

Na temelju članka 39. Zakona o zaštiti zraka (»Narodne novine«, broj 130/2011), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 17. listopada 2012. godine donijela

## UREDBU

### O GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA EMISIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNIH IZVORA

#### I. OPĆE ODREDBE

##### Članak 1.

Ovom se Uredbom propisuju granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, praćenje i vrednovanje emisija, upis podataka o nepokretnim izvorima u kojima se koriste organska otapala ili proizvodi koji sadrže hlapive organske spojeve u registar, način smanjivanja emisija onečišćujućih tvari u zrak, način i rok dostave izvješća o emisijama Agenciji za zaštitu okoliša, način obavješćivanja javnosti, način dostave podataka nadležnim tijelima Europske unije te dopušteno prekoračenje graničnih vrijednosti emisija za određeno razdoblje.

##### Članak 2.

(1) Ova Uredba sadrži odredbe koje su u skladu sa sljedećim aktima Europske unije:

– Direktiva 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja) (SL L 334, 17. 12. 2010.).

(2) Ovom Uredbom utvrđuje se okvir za provedbu sljedećih akata Europske unije:

– Provedbena odluka Komisije 2012/115/EU o utvrđivanju pravila o prijelaznim nacionalnim planovima iz Direktive 2010/75/EU Europskoga parlamenta i Vijeća o industrijskim emisijama (SL L 52, 24. 2. 2012.),

– Provedbena odluka Komisije 2012/249/EU u vezi s određivanjem trajanja razdoblja uključivanja i isključivanja za potrebe Direktive 2010/75/EZ (SL L 123, 9. 5. 2012.).

##### Članak 3.

Odredbe ove Uredbe ne primjenjuju se na istraživačke aktivnosti, razvojne aktivnosti ili testiranje novih proizvoda i postupaka te na otpadne plinove kod odlagališta otpada.

##### Članak 4.

(1) Nepokretni izvori moraju udovoljavati graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u otpadnim plinovima, fugitivnim emisijama, graničnim vrijednostima ukupnih emisija te ostalim zahtjevima propisanim ovom Uredbom.

(2) Granična vrijednost emisije (u daljnjem tekstu: GVE) je najveće dopušteno ispuštanje onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnog izvora, osim ako rješenjem izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša nisu određene strože GVE.

(3) Ispuštanje onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnog izvora utvrđuje se mjerenjem i/ili izračunavanjem emisije.

## Članak 5.

(1) Pojmovi uporabljeni u ovoj Uredbi imaju sljedeće značenje:

### A. Nepokretni izvori osim aktivnosti u kojima se koriste hlapivi organski spojevi

#### 1. *biomasa*:

a) je proizvod koji sadrži biljne tvari iz poljoprivrede ili šumarstva, a može se koristiti kao gorivo u svrhu uporabe njegova energetskog sadržaja, odnosno

b) sljedeće vrste otpada:

– biljni otpad iz poljoprivrede i šumarstva;

– biljni otpad iz prehrambene industrije, ako se koristi za dobivanje toplinske energije;

– vlaknasti biljni otpad iz proizvodnje primarne celuloze i proizvodnje papira iz celuloze, ako je suspaljen na mjestu proizvodnje i ako se koristi za dobivanje toplinske energije;

– otpad od pluta;

– drveni otpad, osim drvenog otpada koji može sadržavati halogenirane organske spojeve ili teške metale kao posljedica obrade sredstvima za zaštitu drveta ili premazima, što posebno obuhvaća drveni otpad koji je nastao u procesu gradnje ili rušenja;

2. *difuzni izvor* je izvor kod kojeg se onečišćujuće tvari unose u zrak bez određenog ispusta/dimnjaka (uređaji, površine i druga mjesta),

3. *dimnjak* podrazumijeva strukturu koja sadrži jednu ili više cijevi kroz koje prolaze otpadni plinovi i ispuštaju se u zrak,

4. *dimni broj* je stupanj crnine površine filter-papira izazvane otpadnim plinovima. Dimni broj se izražava pomoću ljestvice od 10 polja (od 0 do 9) različitog intenziteta crnine (Bacharach ljestvica), pri čemu se određuje kojem stupnju sa ljestvice je crnina najbliža. Pomoću dimnog broja se ocjenjuje crnina otpadnih plinova iz ložišta na tekuća i plinska goriva,

5. *dioksini i furani* su poliklorirani dibenzo-*p*-dioksini (PCDD) i poliklorirani dibenzofurani (PCDF),

6. *domaće kruto gorivo* je prirodno nastalo kruto gorivo izvađeno na lokalnom području koje izgara u uređaju za loženje koje je posebno dizajnirano za to gorivo,

7. *24-satni prosjek* je aritmetička sredina svih provjerenih očitavanja prikupljenih tijekom 24-satnog razdoblja normalnog rada pogona,

8. *emisija iz točkastog izvora* je ispuštanje onečišćujućih tvari u zrak iz ispusta nepokretnog izvora, a iskazuje se emisijskim veličinama: masenim protokom i/ili masenom koncentracijom te emisijskim faktorom,

9. *emisijski faktor* je broj koji označava masu emitirane onečišćujuće tvari po jedinici djelatnosti (iskazane količinom proizvoda, količinom potrošenog energenta ili sirovine, ili veličinom obavljenog posla),

10. *emitirani maseni protok (kg/h)* je produkt izmjerene masene koncentracije onečišćujuće tvari na ispustu nepokretnog izvora i izmjerenog protoka otpadnog plina u razdoblju emisije otpadnih plinova (razdoblje bez emisije ne uzima se u obzir),

11. *gorivo* je kruti, tekući ili plinoviti zapaljivi materijal,

12. *granični maseni protok (kg/h)* je zadani maseni protok onečišćujuće tvari na temelju kojeg se određuje učestalost mjerenja emisije,

13. *GVE u otpadnom plinu* je najveće dopušteno ispuštanje onečišćujuće tvari sadržane u otpadnom plinu iz ispusta nepokretnog izvora koja ne smije biti prekoračena tijekom uobičajenog rada. Izražava se kao masa onečišćujuće tvari (masena koncentracija) u odnosu na količinu suhih otpadnih plinova koja se nalazi u 1 m<sup>3</sup> pri normalnom stanju: temperaturi 273,15 K i tlaku 101,3 kPa, što odgovara jedinici količine od jednog normnog kubnog metra, 1 mn<sup>3</sup>, a vezana je uz određeni volumni sadržaj (%-tni udio) kisika u suhom otpadnom plinu, iskazan kao standardni kisik, čime se uzimaju u obzir uvjeti izgaranja,

14. *ispust* je mjesto ispuštanja onečišćujućih tvari iz nepokretnog izvora u zrak,

15. *kruta goriva* su: ugljen, briketi ugljena bez smole kao veziva i koks; piljevina i briketi od piljevine; prirodno drvo svih oblika,

16. *ložište* je dio uređaja za loženje u kojem izgara gorivo,

17. *ložište s miješanim gorivom* je ložište koje može istovremeno koristiti dvije ili više vrsta goriva,

18. *ložište s dva ili više goriva* je ložište koje koristi dvije ili više vrsta goriva, ali ne istovremeno,

19. *mali izolirani sustav* podrazumijeva mali izolirani sustav prema posebnom propisu kojim se uređuje tržište električne energije,

20. *masena koncentracija onečišćujuće tvari* u otpadnom plinu je masa onečišćujuće tvari po jedinici volumena ispuštenog otpadnog plina svedena na isto stanje otpadnog plina na koje je definirana i GVE bez obzira na koje se stanje otpadnog plina odnosi izvorno izmjerena koncentracija,

21. *minimalno opterećenje pri uključivanju za stabilan rad* je minimalno opterećenje koje odgovara stabilnom radu uređaja za loženje nakon početka pokretanja, nakon čega je uređaj za loženje u mogućnosti sigurno i pouzdano isporučiti izlaznu energiju u nacionalnu mrežu, toplinsku stanicu ili industriji,

22. *minimalno opterećenje pri isključivanju iz stabilnog rada* je minimalno opterećenje pri kojem uređaj za loženje ne može više sigurno i pouzdano isporučiti izlaznu energiju u nacionalnu mrežu, toplinsku stanicu ili industriji i smatra se da je prestao s radom,

23. *motor s unutarnjim izgaranjem* je nepokretni uređaj koji izgaranjem goriva u jednom ili više cilindara s izmjenično djelujućim klipovima, pretvara toplinsku u mehaničku energiju i imaju plinski i dizel motor:

– »plinski motor« je motor s unutarnjim izgaranjem koji radi prema Otto ciklusu s paljenjem na iskru (svjećicu), a u slučaju motora sa kombiniranim gorivom s paljenjem na kompresiju,

– »dizelski motor« je motor s unutarnjim izgaranjem koji radi prema dizelskom ciklusu s kompresijskim paljenjem,

24. *nazivni kapacitet spaljivanja* je zbroj kapaciteta spaljivanja peći od kojih se sastoji postrojenje za spaljivanje/suspaljivanje otpada vodeći računa o kaloričnoj vrijednosti otpada izraženoj u količini spaljenog otpada po satu,

25. *novi nepokretni izvor* je nepokretni izvor koji nije postojeći sukladno odredbama ove Uredbe,

26. *ograničavajuće gorivo* je gorivo koje, među svim gorivima koja se koriste u uređaju za loženje koje koristi više vrsta goriva i koje koristi destilacijske i preradbene ostatke od rafiniranja sirove nafte za vlastite potrebe, ima najvišu GVE iz Priloga 8. i 11. ove Uredbe ili u slučaju kada nekoliko goriva ima istu GVE, gorivo s najvećom toplinskom snagom,

27. *otpad* je svaki kruti ili tekući otpad kako je određeno u Zakonu o otpadu,

28. *otpadni plin* je plin koji sadrži onečišćujuće tvari, u krutom, tekućem ili plinovitom stanju ispušten iz ispusta ili iz opreme za smanjivanje emisije u zrak,

29. *plinska goriva* su goriva koja su pri temperaturi 273,15 K i tlaku 101,3 kPa u plinovitom agregatnom stanju,

30. *plinska turbina* je uređaj kojim se vrući plinovi nastali izgaranjem, radi pretvorbe u mehaničku energiju, izravno provode kroz turbinu. Ukoliko se vrući plinovi nakon prolaska kroz plinsku turbinu koriste za proizvodnju pare za pokretanje parne turbine takvo se kombinirano postrojenje naziva »plinski kombi-blok«,

31. *postrojenje* je nepokretna tehnička jedinica u kojoj se obavlja jedna ili više aktivnosti određenih posebnim propisom te bilo koja druga aktivnosti neposredno tehnički povezana s aktivnostima koje se obavljaju na toj lokaciji, a koje bi mogle utjecati na emisije i onečišćenje,

32. *postrojenje za spaljivanje otpada* je nepokretno ili pokretno postrojenje čija glavna svrha nije proizvodnja energije ili predmeta nego termička obrada otpada sa ili bez uporabe topline proizvedene izgaranjem, putem oksidacijskog spaljivanja otpada i ostalim postupcima termičke obrade kao što su piroliza, uplinjavanje ili plazma postupak ako se tvari nastale obradom kasnije spaljuju,

33. *postojeći nepokretni izvor* je nepokretni izvor za koji je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 7. siječnja 2013. godine ili je podnesen uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 7. siječnja 2013. godine pod uvjetom da je nepokretni izvor pušten u rad najkasnije 7. siječnja 2014. godine,

34. *postrojenje za suspaljivanje otpada* je nepokretno ili pokretno postrojenje čija je prvenstvena svrha proizvodnja energije ili predmeta i koje otpad koristi kao svoje redovno ili dopunsko gorivo, ili u kojem se otpad termički obrađuje radi odlaganja. Obavlja li se suspaljivanje tako da glavna svrha postrojenja nije proizvodnja energije ili predmeta nego termička obrada otpada, to će se postrojenje smatrati spalionicom otpada,

35. *proces termičke obrade otpada* je postupak u kojem se oksidacijom spaljuje otpad, sa ili bez korištenja oslobođene topline, uključujući postupak pirolize, plinifikacije, plazma obrade i ostale toplinske postupke. Ovdje spadaju i sva postrojenja u kojima se otpad, uobičajeno ili dodatno, spaljuje pri bilo kakvom postupku,

36. *radni sati* je vrijeme, izraženo u satima, za vrijeme kojeg je uređaj za loženje, u cijelosti ili djelomično u radu i ispušta onečišćujuće tvari u zrak isključujući periode uključivanja i isključivanja.

37. *stopa odsumporavanja* je količina sumpora koja se izdvoji u nekom procesu u određenom vremenu u odnosu na količinu sumpora unesenog s gorivom za izgaranje, u istom promatranom vremenu,

38. *tehnoški proces* je skup postupaka kod kojih se iz određenih polaznih sirovina i aditiva dobiva jedan ili više sličnih proizvoda,

39. *tekuća goriva* su plinska i loživa ulja prema Uredbi o kvaliteti tekućih naftnih goriva,

40. *točkasti izvor emisije* je izvor kod kojeg se onečišćujuće tvari oslobađaju u zrak iz jednog ispusta (dimnjak, cijevni ispust, itd.) ili iz nekoliko ispusta povezanih na zajednički ispust,

41. *toplinski gubitak* otpadnog plina je postotni udio toplinske snage ložišta koji se kao osjetna toplina gubi ispuštanjem otpadnih plinova u zrak,

42. *tvari* označavaju bilo koji kemijski element i njegove spojeve u prirodnom obliku ili industrijski proizvedene, u krutom, tekućem ili plinovitom stanju,

43. *uključivanje i isključivanje* je postupak kojim se neka aktivnost, oprema ili spremnik pokreće ili zaustavlja odnosno dovodi u stanje rada ili mirovanja. Promjenljivi uvjeti rada u pojedinim fazama rada postrojenja ne smatraju se uključivanjem i isključivanjem,

44. *ukupna ulazna toplinska snaga ložišta* (MW) je maksimalna toplina utrošenog goriva u jedinici vremena određena prema donjoj toplinskoj vrijednosti goriva, kod temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa,

45. *uobičajeni rad* su sva razdoblja rada postrojenja ili obavljanja aktivnosti osim uključivanja i isključivanja postrojenja te održavanja opreme,

46. *uređaj za loženje* je svaka tehnička naprava u kojoj se obavlja oksidacija goriva kako bi se koristila dobivena toplina,

47. *zacrtnjenje* je stupanj ljestvice od šest polja različite crnine (Ringelmanova ljestvica), od 0 do 5, pri čemu je svaki sljedeći stupanj 20% više crn od prethodnog. Pomoću ljestvice vizualno se ocjenjuje crnina otpadnih plinova iz ložišta na kruta goriva,

48. *značajna promjena* je promjena koja je vezana uz način funkcioniranja, proširenje postrojenja ili uređaja za loženje, postrojenja za spaljivanje ili suspaljivanje otpada koje može imati značajne negativne utjecaje na okoliš i ljudsko zdravlje.

## B. Aktivnosti u kojima se koriste hlapivi organski spojevi

49. *fugitivne (difuzne, nepostojane)* emisije su emisije hlapivih organskih spojeva u zrak, tlo i vodu, kao i otapala sadržana u bilo kojem proizvodu, ili nastaju kod proizvodnje koje uključuju otapala, a koje se ne oslobađaju u okoliš kroz ispušt, već kroz prozore, vrata, odzračne i slične otvore, ako nije drukčije određeno u Prilogu 2. ove Uredbe,

50. *halogenirani hlapivi organski spojevi* su organski spojevi koji sadrže najmanje jedan atom broma, klora, fluora ili joda po molekuli,

51. *hlapivi organski spojevi* su organski spojevi, uključujući frakcije kreozota, čiji tlak pare iznosi 0,01 kPa ili više kod temperature od 293,15 K, ili spojevi koji ima odgovarajuću hlapivost pod određenim uvjetima upotrebe,

52. *kontrolirani uvjeti* označavaju uvjete u kojima postrojenje radi tako da se hlapivi organski spojevi, koji se oslobađaju uslijed aktivnosti, skupljaju prije ispuštanja i ispuštaju na kontroliran način kroz dimnjak ili opremu za smanjivanje emisija, pa stoga nisu u potpunosti fugitivni,

53. *lak* je prozirni premaz,

54. *ljepilo (adheziv)* je bilo koji pripravak, uključujući sva organska otapala ili pripravke koji sadrže organska otapala potrebna za njegovo pravilno nanošenje, a služi za spajanje pojedinih dijelova proizvoda,

55. *organski spojevi* su spojevi koji u sebi sadrže najmanje ugljik i jedan ili više sljedećih elemenata: vodik, halogen, kisik, sumpor, fosfor, silicij ili dušik, s izuzetkom ugljikovih oksida i anorganskih karbonata i bikarbonata,

56. *organsko otapalo* je bilo koji hlapivi organski spoj koji se koristi sam ili zajedno s drugim tvarima bez kemijskih promjena, a služi za otapanje sirovina, proizvoda ili otpadnih materijala, čišćenje kojim se otapaju onečišćenja, raspršivanje, regulaciju viskoznosti ili površinske napetosti, ili kao plastifikator ili konzervans,

57. *otpadni plinovi* označavaju konačno plinovito ispuštanje koje sadrži hlapive organske spojeve ili druge onečišćujuće tvari iz dimnjaka ili opreme za smanjivanje emisije u zrak,

58. *ponovna uporaba* označava uporabu organskih otapala oporabljenih iz postrojenja za bilo koju tehničku ili komercijalnu namjenu, uključujući i korištenje kao gorivo, ali isključujući krajnje odlaganje tako oporabljenog organskog otapala kao otpada,

59. *postojeće postrojenje u kojem se koriste hlapivi organski spojevi* označava postrojenje pušteno u rad najkasnije 1. travnja 2002. godine,

60. *potrošnja otapala* je ukupni unos organskih otapala u postrojenje u kalendarskoj godini, ili bilo kojem drugom 12-mjesečnom razdoblju, od kojega se oduzimaju oni hlapivi organski spojevi koji se regeneriraju za ponovnu uporabu,

61. *premaz* je bilo koji pripravak, uključujući sva organska otapala ili pripravke koji sadrže organska otapala potrebna za njegovo pravilno nanošenje, koji se nanosi na površinu u dekorativne, zaštitne ili druge funkcionalne svrhe,

62. *pripravak* označava pripravak iz propisa kojim se definiraju registriranje, ocjenjivanje, odobravanje i ograničavanje kemikalija (REACH) i osnivanju Europske agencije za kemikalije,

63. *registracija* je prijava pravnih i fizičkih osoba koje unutar svoje djelatnosti koriste organska otapala ili proizvode koji sadrže hlapive organske spojeve u Registar postrojenja,

64. *rekonstrukcija postrojenja* je promjena maksimalnog unosa mase organskog otapala u postojećem postrojenju izraženih kao dnevni prosjek, ako postrojenje radi projektiranim kapacitetom, isključujući uključivanje i isključivanje i održavanje opreme, ako dovodi do povećanja emisija hlapivih organskih spojeva za više od:

– 25% za postrojenja koja obavljaju aktivnosti iz članka 76. i Priloga 2. ove Uredbe (tiskanje (osim rotogravura u izdavaštvu), površinsko čišćenje, procesi premazivanja (osim premazivanja vozila), nanošenje ljepila (adheziva) ili proizvodnja premaza, lakova, boja i ljepila za nižu potrošnju otapala), ili aktivnosti iz članka 76. i Priloga 2. ove Uredbe u kojima je potrošnje otapala manja od 10 tona/godinu,

– 10% za sva ostala postrojenja.

65. *tiskarska boja (tinta)* je pripravak, uključujući sva organska otapala ili pripravke koji sadrže organska otapala potrebna za njegovo pravilno nanošenje, koji se koristi u tiskarskoj industriji za preslikavanje teksta ili slika na površinu,

66. *ukupne emisije* označavaju zbroj fugitivnih emisija i emisija u otpadnim plinovima,

67. *unos* označava količinu organskih otapala i njihovu količinu u pripravcima koji se koriste prilikom obavljanja aktivnosti, uključujući i otapala koja su reciklirana unutar i izvan postrojenja, i koja se broje svaki puta kad se koriste radi obavljanja aktivnosti;

68. *uključivanje i isključivanje* označava radnje, osim faza u kojima aktivnost redovno oscilira, kojima se neka aktivnost, oprema ili spremnik dovodi u stanje rada ili mirovanja.

(2) Osim pojmova iz stavka 1. ovoga članka, pojedini pojmovi koji se koriste u ovoj Uredbi sukladni su pojmovima utvrđenim u Zakonu o zaštiti zraka.

## II. PRAĆENJE EMISIJA

### Članak 6.

(1) Mjerenje emisije onečišćujućih tvari u otpadnom plinu iz nepokretnih izvora provodi se prema odredbama ove Uredbe i posebnom propisu kojim se uređuje praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora.

(2) Mjerenje emisije onečišćujućih tvari provodi se prvim, povremenim, kontinuiranim i posebnim mjerenjem na ispustu/dimnjaku nepokretnog izvora.

(3) Rezultati mjerenja smiju se uspoređivati s GVE na način određen ovom Uredbom samo kada su mjerenja provedena i rezultati iskazani sukladno ovoj Uredbi i posebnom propisu kojim se uređuje praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora.

(4) Posebni uvjeti praćenja i vrednovanja emisija, u zavisnosti od karakteristika procesa, mogu se odrediti u rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

### Članak 7.

(1) Vrijednosti masene koncentracije onečišćujućih tvari dobivene mjerenjem ( $C_m$ ) i pri izmjerenom volumnom udjelu kisika ( $V_m$ ), preračunavaju se na masenu koncentraciju ( $C_z$ ) za propisani volumni udio kisika ( $V_z$ ) za određeni nepokretni izvor prema jednadžbi:

$$C_z = \frac{21 - V_z}{21 - V_m} C_m$$

gdje su:

$C_z$  – masena koncentracija s obzirom na volumni udio određujućeg kisika ( $V_z$ ),

$C_m$  – izmjerena masena koncentracija pri izmjerenom volumnom udjelu kisika ( $V_m$ ),

$V_m$  – izmjereni volumni udio kisika u % volumena suhog otpadnog plina,

$V_z$  – volumni udio određujućeg kisika u % za određeni nepokretni izvor.



(2) Ako volumni udio kisika u otpadnom plinu na koji se svodi masena koncentracija onečišćujućih tvari nije zadan, uzima se za procese izgaranja i termičke tehnološke procese zadani volumni udio kisika 5%, a za druge tehnološke procese uzima se volumni udio kisika koji je uobičajen pri odvijanju toga procesa.

(3) Ako se otpadni plin razrjeđuje zbog tehnoloških ili drugih razloga dovedena količina plina za razrjeđivanje ne uzima se u obzir pri usporedbi s GVE.

(4) Toplinski gubitak izračunava se prema jednoj od sljedećih jednadžbi:

– u odnosu na %-tni volumni udio kisika ( $O_2$ ) u suhom otpadnom plinu:

$$\frac{A2}{Q_{dp} \cdot 21 - O_2} = (t_{dp} - t_z) \left( \frac{1}{\text{-----}} + B \right), \quad \text{ili}$$

– u odnosu na %-tni volumni udio ugljikovog dioksida ( $CO_2$ ) u suhom otpadnom plinu:

$$\frac{A1}{Q_{dp} \cdot 21 - CO_2} = (t_{dp} - t_z) \left( \frac{1}{\text{-----}} + B \right)$$

gdje su:

$Q_{dp}$  – toplinski gubici s otpadnim plinovima u %,

$t_{dp}$  – temperatura otpadnog plina u °C,

$t_z$  – temperatura zraka u okolini ložišta u °C

$O_2$  – izmjereni volumni udio kisika u suhom otpadnom plinu u %,

$CO_2$  – izmjereni volumni udio ugljikovog dioksida ( $CO_2$ ) u suhom otpadnom plinu u %.

Vrijednosti konstanti A1, A2 i B su:

|    | drvo  | loživo ulje | prirodni<br>plin | gradski<br>plin | koksni<br>plin | tekući plin, mješavina plina i zraka |
|----|-------|-------------|------------------|-----------------|----------------|--------------------------------------|
| A1 | 0,5   | 0,5         | 0,37             | 0,35            | 0,29           | 0,42                                 |
| A2 | 0,65  | 0,68        | 0,66             | 0,63            | 0,60           | 0,63                                 |
| B  | 0,008 | 0,007       | 0,009            | 0,011           | 0,011          | 0,008                                |

#### Članak 8.

(1) Učestalost mjerenja emisije za ispušt nepokretnog izvora, ako nije drukčije propisano ovom Uredbom ili rješenjem izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju

objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, određuje se na temelju omjera između emitiranog masenog protoka ( $Q_{\text{emitirani}}$ ) i graničnog masenog protoka ( $Q_{\text{granični}}$ ):

| $Q_{\text{emitirani}}/Q_{\text{granični}}$ | Učestalost mjerenja emisije                          |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| $0,5 \text{ do } \leq 1$                   | – povremena mjerenja, najmanje jedanput u pet godina |
| $>1 \text{ do } 2$                         | – povremena mjerenja, najmanje jedanput u tri godine |
| $>2 \text{ do } 5$                         | – povremena mjerenja, najmanje jedanput godišnje     |
| $>5$                                       | – kontinuirano mjerenje                              |

(2) Učestalost mjerenja emisije za postojeći nepokretni izvor, ako nije drukčije propisano ovom Uredbom ili rješenjem izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, određuje se na temelju rezultata posljednjeg mjerenja.

#### Članak 9.

Granični maseni protoci za pojedine onečišćujuće tvari navedene u ovoj Uredbi su:

| Onečišćujuća tvar                         | Skupina<br>štetnosti | $Q_{\text{granični}}$<br>g/h |
|-------------------------------------------|----------------------|------------------------------|
| Ukupne praškaste tvari                    |                      | 1000                         |
| Praškaste anorganske tvari                | I                    | 0,5                          |
|                                           | II                   | 5,0                          |
|                                           | III                  | 25                           |
| Anorganske tvari u obliku pare ili plina  | I                    | 10                           |
|                                           | II                   | 50                           |
|                                           | III                  | 300                          |
|                                           | IV                   | 5000                         |
| Organske tvari iskazane kao ukupni ugljik | I                    | 100                          |
|                                           | II                   | 2000                         |
| Organske praškaste tvari                  | I                    | 100                          |
|                                           | II                   | 500                          |
| Karcinogene tvari                         | I                    | 0,5                          |
|                                           | II                   | 5,0                          |
|                                           | III                  | 25                           |

|                         |  |        |
|-------------------------|--|--------|
| Ugljikov monoksid (CO): |  |        |
| – u procesu izgaranja   |  | 5000   |
| – u ostalim slučajevima |  | 100000 |

### *Prvo mjerenje*

#### Članak 10.

(1) Prvo mjerenje onečišćujućih tvari obavlja se tijekom pokusnog rada nepokretnog izvora, a prije ishoda akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja za taj nepokretni izvor, ali najkasnije dvanaest mjeseci od dana puštanja u pokusni rad.

(2) Za pojedini nepokretni izvor iz članka 8. stavka 1. ove Uredbe učestalost mjerenja emisija onečišćujućih tvari u otpadnom plinu iz nepokretnog izvora određuje se na temelju rezultata mjerenja tijekom pokusnog rada.

### *Povremena mjerenja*

#### Članak 11.

(1) Kod nepokretnog izvora s pretežno nepromjenljivim uvjetima rada obavlja se najmanje tri pojedinačna mjerenja pri neometanom neprekidnom radu i najmanje još jedno mjerenje pri radnim uvjetima koji se redovno ponavljaju, a s promjenljivom emisijom (na primjer tijekom izmjene goriva te tijekom čišćenja i regeneracije).

(2) Kod nepokretnog izvora s pretežno promjenljivim uvjetima rada obavlja se najmanje šest pojedinačnih mjerenja pri radnim uvjetima koji, prema iskustvu, mogu izazvati najveće emisije.

(3) Trajanje pojedinačnog mjerenja emisije određeno je metodom mjerenja sukladno posebnom propisu kojim se uređuje praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, a rezultat pojedinačnog mjerenja izražava se uvijek kao polusatni prosjek ako nije drukčije propisano ovom Uredbom.

### *Kontinuirana mjerenja*

#### Članak 12.

Kod kontinuiranog mjerenja emisije iz mjerenih podataka svakih pola sata izrađuje se polusatni prosjek. Iz vrijednosti polusatnih prosjeka izrađuje se dnevni prosjek s obzirom na dnevno radno vrijeme ako drukčije nije propisano ovom Uredbom.

#### Članak 13.

(1) Ako je za nepokretni izvor određeno kontinuirano mjerenje, operater osigurava zvučni signal za obavješćivanje o prekoračenju GVE ili automatski ispis prekoračenja GVE.

(2) Mjerni uređaji koji prate kontinuirano emisiju otpadnih plinova moraju biti zaštićeni od pristupa neovlaštenih osoba.

#### Članak 14.

(1) O prvim, povremenim, posebnim i kontinuiranim mjerenjima izrađuje se izvješće o praćenju emisija prema posebnom propisu kojim se uređuje praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnog izvora.

(2) U izvješće iz stavka 1. ovoga članka unose se i podaci o vrsti upotrijebljenog goriva i sirovine.

#### Članak 15.

Operater je dužan osigurati i financirati prvo, povremeno i kontinuirano mjerenje.

#### *Vrednovanje emisija*

#### Članak 16.

(1) Smatra se da su udovoljene GVE ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini i ako nije drukčije određeno ovom Uredbom i rješenjem izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša:

- sve srednje 24-satne provjerene vrijednosti manje od GVE,
- 97% polusatnih provjerenih srednjih vrijednosti manje od 1,2 GVE,
- sve polusatne provjerene srednje vrijednosti manje od dvostruke GVE.

(2) Pri izračunu srednjih vrijednosti iz stavka 1. ovoga članka izuzimaju se mjerene vrijednosti dobivene uključivanjem nepokretnog izvora u rad i isključivanjem nepokretnog izvora.

(3) Smatra se da nepokretni izvor udovoljava postavljenim uvjetima ako srednja vrijednost temeljena na odgovarajućem broju mjerenja u uobičajenim uvjetima ne prelazi GVE kod prvog i povremenog mjerenja.

### III. OPĆE GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ZA NEPOKRETNE IZVORE

#### Članak 17.

(1) Opće GVE propisane odredbama ove glave primjenjuju se ako ovom Uredbom ili rješenjem izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša nije za pojedini nepokretni izvor, odnosno pojedinu onečišćujuću tvar u otpadnom plinu iz nepokretnog izvora, propisana drukčija GVE.

(2) Praćenje emisija onečišćujućih tvari iz stavka 1. ovoga članka obavlja se sukladno odredbama glave II. ove Uredbe.

## *Granične vrijednosti emisija za ukupne praškaste tvari*

### Članak 18.

GVE za ukupne praškaste tvari u otpadnom plinu su:

|   |                                          |                         |
|---|------------------------------------------|-------------------------|
| – | pri masenom protoku iznad 200 g/h        | 50 mg/m <sup>3</sup>    |
| – | pri masenom protoku do uključivo 200 g/h | 150 mg/m <sup>3</sup> . |

## *Granične vrijednosti emisija za praškaste anorganske tvari*

### Članak 19.

(1) GVE za praškaste anorganske tvari u otpadnom plinu, razvrstanih u razrede štetnosti I. do III., su:

#### I. razred štetnosti

- živa i njeni spojevi izraženi kao Hg,
- talij i njegovi spojevi izraženi kao Tl,

pri masenom protoku od 0,25 g/h ili više 0,05 mg/m<sup>3</sup>

#### II. razred štetnosti

- olovo i njegovi spojevi, izraženi kao Pb
- kobalt i njegovi spojevi, izraženi kao Co
- nikal i njegovi spojevi, izraženi kao Ni
- selen i njegovi spojevi, izraženi kao Se
- telur i njegovi spojevi, izraženi kao Te

pri masenom protoku od 2,5 g/h ili više 0,5 mg/m<sup>3</sup>

#### III. razred štetnosti

- antimon i njegovi spojevi, izraženi kao Sb
- krom i njegovi spojevi, izraženi kao Cr
- cijanidi lako topljivi (npr. NaCN), izraženi kao CN–
- fluoridi lako topljivi (npr. NaF), izraženi kao F–
- bakar i njegovi spojevi, izraženi kao Cu

- mangan i njegovi spojevi izraženi kao Mn
- vanadij i njegovi spojevi, izraženi kao V
- kositar i njegovi spojevi, izraženi kao Sn

pri masenom protoku od 5 g/h ili više 1 mg/m<sup>3</sup>.

(2) GVE propisane u stavku 1. ovoga članka primjenjuju se i u slučaju ako se navedene tvari, uz posebne fizikalne uvjete (temperaturu i tlak), nalaze u otpadnom plinu u obliku pare ili plina.

#### Članak 20.

(1) Ako se u otpadnom plinu nalazi više tvari istoga razreda štetnosti, GVE iz članka 19. ove Uredbe primjenjuje se na zbroj tih tvari.

(2) Ako se u otpadnom plinu nalazi više praškastih anorganskih tvari iz različitih razreda štetnosti, za svaku se tvar primjenjuje GVE propisana u članku 19. ove Uredbe, a emisija ne smije prekoračiti sljedeće vrijednosti:

- za tvari iz razreda štetnosti I. i II., ukupno 0,5 mg/m<sup>3</sup>
- za tvari iz razreda I. i III., ukupno 1 mg/m<sup>3</sup>
- za tvari iz razreda štetnosti II. i III., ukupno 1 mg/m<sup>3</sup>.

#### *Granične vrijednosti emisije za anorganske tvari u obliku pare ili plina*

#### Članak 21.

(1) GVE za anorganske tvari u obliku pare ili plina u otpadnom plinu, razvrstanih u razrede štetnosti od I. do IV., su:

##### I. razred štetnosti

- arsin
- klorovcijanid (klorcian)
- fozgen
- fosforovhidrid (fosfin)

pri masenom protoku od 2,5 g/h ili više 0,5 mg/m<sup>3</sup>

##### II. razred štetnosti

- brom i njegovi plinoviti spojevi, izraženi kao HBr

- klor
- cianovodik
- fluor i njegovi plinoviti spojevi, izraženi kao HF
- vodikov sulfid

pri masenom protoku od 15 g/h ili više 3 mg/m<sup>3</sup>

### III. razred štetnosti

- amonijak
  - anorganski spojevi klora koji nisu uključeni u I. i II. razred štetnosti, izraženi kao HCl
- pri masenom protoku od 150 g/h ili više 30 mg/m<sup>3</sup>

### IV. razred štetnosti

- oksidi sumpora: sumporov(IV) oksid i sumporov(VI) oksid, izraženi kao sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>),
  - oksidi dušika: dušikov(II) oksid i dušikov(IV) oksid, izraženi kao dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>)
- pri masenom protoku od 1800 g/h ili više 350 mg/m<sup>3</sup>.

(2) Ako se u otpadnom plinu nalazi više tvari istoga razreda štetnosti ili više tvari iz različitih razreda štetnosti, GVE iz stavka 1. ovoga članka primjenjuju se za svaku tvar pojedinačno.

### *Granične vrijednosti emisija za organske tvari*

#### Članak 22.

(1) GVE ukupnih organskih tvari u otpadnom plinu, osim praškastih organskih tvari, izražena kao ukupni ugljik, su 50 mg/m<sup>3</sup> pri masenom protoku od 500 g/h ili više.

(2) GVE organskih tvari u otpadnom plinu, razvrstanih u I. razred štetnosti određenih u Prilogu 1. ove Uredbe, su 20 mg/m<sup>3</sup> pri masenom protoku od 100 g/h ili više.

(3) GVE organskih tvari u otpadnom plinu, razvrstanih u II. razred štetnosti, su:

- 1-brom-3-kloropropan
- 1,1-dikloroetan
- 1,2-dikloroetilen, cis i trans
- octena kiselina

- metil-formiat
- nitroetan
- nitrometan
- oktametilciklotetrasiloksan
- 1,1,1-trikloroetan
- 1,3,5-trioksan

pri masenom protoku od 500 g/h i više 100 mg/m<sup>3</sup>.

#### Članak 23.

(1) Ako se u otpadnom plinu nalazi više organskih tvari istoga razreda štetnosti, GVE iz članka 22. stavaka 2. i 3. ove Uredbe primjenjuju se na zbroj tih tvari i uspoređuje s GVE za taj razred štetnosti.

(2) Ako se u otpadnom plinu nalazi više organskih tvari iz I. i II. razreda štetnosti, za svaku se tvar primjenjuje GVE propisana u članku 22. stavcima 2. i 3. ove Uredbe, a emisija ne smije prekoračiti GVE propisanu za II. razred štetnosti.

(3) Za praškaste organske tvari koje su svrstane u II. razred štetnosti primjenjuju se GVE iz članka 18. ove Uredbe.

#### *Granične vrijednosti emisija za karcinogene tvari*

#### Članak 24.

GVE karcinogenih tvari u otpadnom plinu, razvrstanih u razrede štetnosti od I. do III., su:

##### I. razred štetnosti

- arsen i njegovi spojevi osim arsina, izraženi kao As
- benzo(a)piren
- kadmij i njegovi spojevi, izraženi kao Cd
- kobalt topljiv u vodi, izraženi kao Co
- spojevi kroma(VI) osim barijevog i olovnog kromata, izraženi kao Cr

pri masenom protoku od 0,15 g/h ili više 0,05 mg/m<sup>3</sup>

##### II. razred štetnosti

- akrilamid



- akrilonitril
- dinitrotoluen
- etilen oksid
- nikal i njegovi spojevi u obliku respirabilne prašine/aerosoli niklovog sulfida i sulfidnih ruda, niklovog karbonata i niklovog tetrakarbonila, izraženi kao Ni
- 4-vinil-1,2-cikloheksan-diepoksid

pri masenom protoku od 1,5 g/h ili više 0,5 mg/m<sup>3</sup>

### III. razred štetnosti

- benzen
- bromoetan
- 1,3-butadien
- 1,2 dikloroetan
- propilenoksid (1,2-epoksiopropan)
- stirenoksid
- *o*-toluidin
- trikloreten
- vinil-klorid (kloroeten)

pri masenom protoku od 2,5 g/h ili više 1 mg/m<sup>3</sup>.

### Članak 25.

(1) Ako se u otpadnom plinu nalazi više tvari istoga razreda štetnosti, GVE iz članka 24. ove Uredbe primjenjuju se na zbroj tih tvari.

(2) Ako se u otpadnom plinu nalazi više karcinogenih tvari iz različitih razreda štetnosti, za svaku se tvar primjenjuje GVE propisana u članku 24. ove Uredbe, a emisija ne smije prekoračiti sljedeće vrijednosti:

- za tvari iz razreda štetnosti I. i II., ukupno 0,5 mg/m<sup>3</sup>
- za tvari iz razreda štetnosti I. i III., ukupno 1,0 mg/m<sup>3</sup>
- za tvari iz razreda štetnosti II. i III., ukupno 1,0 mg/m<sup>3</sup>.

## *Granične vrijednosti vlaknastih tvari*

### Članak 26.

Granične vrijednosti vlaknastih tvari u otpadnom plinu su:

- za azbest kao najsitnije prašine (vlaknasti silikati: aktinolit, amozit-smeđi azbest, antofilit, krizotil-bijeli azbest, krocidolit-plavi azbest, tremolit), GVE u otpadnom plinu je  $0,10 \text{ mg/m}^3$ , odnosno  $1 \times 10^{-4}$  vlakana/ $\text{m}^3$ ,
- za biološko nerazgradljive vlaknaste tvari, koje sadrže aluminijev silikat, aluminijev oksid, silicijev karbid ili kalijev titanat je  $1,5 \times 10^4$  vlakana/ $\text{m}^3$ ,
- za biološko nerazgradljiva mineralna vlakna  $5 \times 10^4$  vlakana/ $\text{m}^3$

*Granične vrijednosti postojanih tvari, koje imaju karakteristike biološke akumulacije*

### Članak 27.

GVE dioksina i furana u otpadnom plinu nepokretnog izvora, izmjerenih u razdoblju uzimanja uzoraka ne manjem od 6 sati i ne većem od 8 sati, je  $0,1 \text{ ng/m}^3$  pri masenom protoku od  $0,25 \text{ } \mu\text{g/h}$  i više. Za određivanje ukupne vrijednosti emisija dioksina i furana moraju se koncentracije dioksina i furana pomnožiti s ekvivalentnim faktorima prije njihovog zbrajanja, prema faktoru ekvivalentne toksičnosti izražene u članku 130. stavku 7. ove Uredbe.

## IV. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ZA PROIZVODNJU NEMETALNIH MINERALNIH SIROVINA I PRERADU METALA

### Članak 28.

Odredbe ove glave propisuju GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu kod tehnoloških procesa razvrstanih u skupine: proizvodnja nemetalnih mineralnih sirovina i prerada metala, osim ako rješenjem izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša nisu određene strože GVE.

### Članak 29.

(1) GVE kod novog postrojenja za proizvodnju cementa u rotacijskim pećima suhim ili mokrim postupkom, uz volumni udio kisika od 10%, su:

- praškastih tvari  $30 \text{ mg/m}^3$
- oksida dušika izraženih kao  $\text{NO}_2$   $500 \text{ mg/m}^3$
- oksida sumpora izraženih kao  $\text{SO}_2$   $50 \text{ mg/m}^3$

(2) GVE kod postojećeg postrojenja za proizvodnju cementa u rotacijskim pećima suhim ili mokrim postupkom, uz volumni udio kisika od 10%, su:

- praškastih tvari 50 mg/m<sup>3</sup>
- oksida dušika izraženih kao NO<sub>2</sub> 800 mg/m<sup>3</sup>
- oksida sumpora izraženih kao SO<sub>2</sub> 400 mg/m<sup>3</sup>

(3) GVE kod postojećeg postrojenja za proizvodnju cementa u kupolnim pećima su:

- praškastih tvari 50 mg/m<sup>3</sup>
- oksida dušika izraženih kao NO<sub>2</sub> 1200 mg/m<sup>3</sup>
- oksida sumpora izraženih kao SO<sub>2</sub> 1200 mg/m<sup>3</sup>

#### Članak 30.

(1) GVE kod tehnološkog procesa žarenja boksita, dolomita, magnezita, vapnenca, gipsa, diatomejske zemlje, kvarcita i šamota su:

- praškastih tvari 50 mg/m<sup>3</sup>
- kroma i njegovih spojeva u praškastom obliku izraženih kao Cr, pri pečenju kromitne rude 10 mg/m<sup>3</sup>
- oksida dušika izraženih kao NO<sub>2</sub> iz ostalih peći 1500 mg/m<sup>3</sup>
- oksida dušika izraženih kao NO<sub>2</sub> kod žarenja vapnenca u rotacijskim pećima 1800 mg/m<sup>3</sup>
- fluora i njegovih anorganskih spojeva u obliku plina izraženih kao HF, kod peći za pečenje kvarcita 10 mg/m<sup>3</sup>
- oksida sumpora izraženih kao SO<sub>2</sub> kod peći za pečenje magnezita 400 mg/m<sup>3</sup>.

(2) GVE iskazane kao masene koncentracije onečišćujućih tvari iz stavka 1. ovoga članka primjenjuju se za vlažni otpadni plin.

#### Članak 31.

(1) GVE kod tehnološkog procesa tretiranja perlita, škriljaca ili gline za okside sumpora izražene kao SO<sub>2</sub>, pri masenom protoku od 10 kg/hi više, su 1000 mg/m<sup>3</sup>.

(2) GVE iskazane kao masena koncentracija onečišćujuće tvari iz stavka 1. ovoga članka primjenjuju se za vlažni otpadni plin i zadani volumni udio kisika od 14%.

### Članak 32.

(1) GVE kod tehnološkog procesa dobivanja stakla i staklenih vlakana su:

– praškaste tvari  $50 \text{ mg/m}^3$

– klora pri masenom protoku od  $300 \text{ g/h}$  ili više  $30 \text{ mg/m}^3$

– fluora pri masenom protoku od  $50 \text{ g/h}$  ili više  $5 \text{ mg/m}^3$

– zbroj masenih koncentracija Cd, As, Co, Ni, Se,

pri masenom protoku od  $5 \text{ g/h}$  ili više  $1 \text{ mg/m}^3$

– zbroj masenih koncentracija Cd, As, Co, Ni, Se, Sb, Pb, Cr, Cu i Mn

pri masenom protoku od  $25 \text{ g/h}$  ili više  $5 \text{ mg/m}^3$

– kadmija  $0,1 \text{ mg/m}^3$

– arsena:

(a) kod proizvodnje kristalnog stakla  $0,5 \text{ mg/m}^3$

(b) kod ostalih postrojenja za proizvodnju stakla  $0,1 \text{ mg/m}^3$

– oksida sumpora izraženih kao  $\text{SO}_2$ ,

pri masenom protoku od  $10 \text{ kg/h}$  i više  $500 \text{ mg/m}^3$

– oksida dušika izraženih kao  $\text{NO}_2$ :

(a) kod peći s U-plamenom s regenerativnim ili keramičkim rekuperativnim predgrijavanjem zraka  $800 \text{ mg/m}^3$

(b) kod peći s Q (poprečnim) plamenom s regenerativnim ili rekuperativnim predgrijavanjem zraka  $1500 \text{ mg/m}^3$

(c) kod peći s ostalim rekuperativnim predgrijavanjem zraka  $900 \text{ mg/m}^3$

(d) kod kadnih i dnevnih peći  $800 \text{ mg/m}^3$

(e) kod postrojenja za taljenje stakla koje ne pripadaju pod a), b), c) i d) pri masenom protoku od  $10 \text{ kg/h}$  i više  $800 \text{ mg/m}^3$ .

(2) GVE iskazane kao masene koncentracije onečišćujućih tvari u otpadnom plinu kod peći za taljenje stakla zagrijavane plamenom primjenjuju se za zadani volumni udio kisika 8%, a za kadne i dnevne peći je 13%.

(3) GVE iskazane kao masene koncentracije onečišćujućih tvari u otpadnom plinu kod peći za taljenje stakla zagrijavane električnom energijom, za kontinuirani i diskontinuirani rad primjenjuju se za izmjereni volumni udio kisika.

(4) GVE iskazane kao masene koncentracije onečišćujućih tvari u otpadnom plinu kod peći kojima se pridodaje čisti kisik primjenjuju se za volumni udio kisika koji je uobičajen pri odvijanju tog procesa.

### Članak 33.

(1) GVE kod tehnološkog procesa proizvodnje mineralne vune (kamene vune i staklene vune) i keramičkih vlakana su:

– praškastih tvari  $50 \text{ mg/m}^3$

– formaldehida  $10 \text{ mg/m}^3$

– fenola  $15 \text{ mg/m}^3$

– hlapivih organskih spojeva izraženih kao ukupni organski ugljik  $50 \text{ mg/m}^3$

– amonijaka  $100 \text{ mg/m}^3$

– vodikovog klorida  $30 \text{ mg/m}^3$

– vodikovog fluorida  $5 \text{ mg/m}^3$

– vodikovog sulfida  $5 \text{ mg/m}^3$

– ugljikovog monoksida (CO)  $200 \text{ mg/m}^3$

– zbroj masenih koncentracija

Cd, As, Co, Ni, Se, Cr (VI)  $1 \text{ mg/m}^3$

- zbroj masenih koncentracija Cd, As, Co, Ni, Se, Cr (VI), Sb, Pb, Cr (III), V, Cu, Mn, V i Sn 5 mg/m<sup>3</sup>
- kadmija 0,2 mg/m<sup>3</sup>
- oksida sumpora izraženih kao SO<sub>2</sub> 1800 mg/m<sup>3</sup>
- oksida dušika izraženih kao NO<sub>2</sub> 500 mg/m<sup>3</sup>.

(2) GVE iskazane kao masene koncentracije onečišćujućih tvari kod peći za taljenje, za kontinuirani proces primjenjuju se za zadani volumni udio kisika 8% u otpadnom plinu, a za diskontinuirani proces primjenjuju se za zadani udio kisika 13% u otpadnom plinu.

(3) GVE iskazane kao masene koncentracije onečišćujućih tvari kod ostalih procesa primjenjuju se za izmjereni volumni udio kisika u otpadnom plinu.

#### Članak 34.

(1) GVE kod tehnološkog procesa pečenja keramičkih proizvoda na bazi gline su:

- oksida sumpora izraženih kao SO<sub>2</sub>, pri udjelu sumpora u sirovini do 0,12% i masenom protoku od 10 kg/h ili više 500 mg/m<sup>3</sup>
- oksida sumpora izraženih kao SO<sub>2</sub>, pri udjelu sumpora u sirovini od 0,12% i više i masenom protoku od 10 kg/h ili više 1500 mg/m<sup>3</sup>
- benzena pri masenom protoku od 25 g/h ili više 5 mg/m<sup>3</sup>.

(2) GVE iskazane kao masene koncentracije onečišćujućih tvari u otpadnom plinu iz stavka 1. ovoga članka primjenjuju se za zadani volumni udio kisika 18%.

#### Članak 35.

GVE kod tehnološkog procesa dobivanja lijevanog željeza su:

- ugljikovog monoksida (CO) 1000 mg/m<sup>3</sup>
- praškastih tvari za kupolne peći kapaciteta taljenja do 10 t/h 100 mg/m<sup>3</sup>

- praškastih tvari za kupolne peći kapaciteta taljenja 10 t/h i više 75 mg/m<sup>3</sup>
- praškastih tvari kod transporta i obrade šarže 100 mg/m<sup>3</sup>.

#### Članak 36.

GVE kod tehnološkog procesa dobivanja čelika su:

1. kod konvertora s kisikom

- praškastih tvari 50 mg/m<sup>3</sup>

2. kod indukcijskih i elektrolučnih peći i vakuum postrojenja za proizvodnju do 20 t/šarži

- praškastih tvari 75 mg/m<sup>3</sup>
- ugljikovog monoksida (CO) 1000 mg/m<sup>3</sup>
- oksida dušika izraženih kao NO<sub>2</sub> 400 mg/m<sup>3</sup>

3. kod indukcijskih i elektrolučnih peći i vakuum postrojenja za proizvodnju od 20 t/šarži i više

- praškastih tvari 20 mg/m<sup>3</sup>
- ugljikovog monoksida (CO) 1000 mg/m<sup>3</sup>
- oksida dušika izraženih kao NO<sub>2</sub> 400 mg/m<sup>3</sup>

4. kod transporta i obrade šarže

- praškastih tvari 100 mg/m<sup>3</sup>.

#### Članak 37.

(1) GVE kod tehnološkog procesa dobivanja obojenih metala i njihovih legura i ferolegura su:

- praškastih tvari 20 mg/m<sup>3</sup>
- oksida sumpora izraženih kao SO<sub>2</sub>,  
pri masenom protoku od 5 kg/h ili više 800 mg/m<sup>3</sup>.

(2) GVE kod tehnološkog procesa taljenja i rafinacije obojenih metala i njihovih legura su:

– praškastih tvari, pri masenom protoku od 0,2 kg/h i više 20 mg/m<sup>3</sup>

– organskih spojeva izraženih kao ukupni ugljik 50 mg/m<sup>3</sup>.

(3) GVE oksida dušika izraženih kao NO<sub>2</sub> kod tehnološkog procesa valjanja metala, kod peći za zavarivanje i termičku obradu, uzi volumni udio kisika 5%, u ovisnosti o temperaturi, su:

|                                     |     |     |     |     |      |      |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Temperatura, °C                     | 200 | 300 | 400 | 500 | 600  | 650  |
| NO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup> | 400 | 515 | 600 | 800 | 1100 | 1300 |

(4) GVE kod tehnološkog procesa toploga pocinčavanja su:

– praškastih tvari 10 mg/m<sup>3</sup>

– plinovitih anorganskih spojeva klora izraženih kao HCl 20 mg/m<sup>3</sup>.

#### Članak 38.

GVE praškastih tvari kod tehnološkog procesa proizvodnje, taljenja i legiranja bakra i cinka su 20 mg/m<sup>3</sup>, a GVE praškastih tvari kod tehnološkog procesa proizvodnje olova su 10 mg/m<sup>3</sup>.

#### Članak 39.

GVE praškastih tvari kod tehnološkog procesa proizvodnje sačme za obradu površine sačmarenjem su:

– za postupak mljevenja, sušenja 25 mg/m<sup>3</sup>

– za oblikovanje kuglica 25 mg/m<sup>3</sup>

ili je GVE ukupnih praškastih tvari 40 g/t proizvedenih kuglica.

#### Članak 40.

GVE kod tehnološkog procesa dobivanja aluminij oksida i ugljikovih materijala su:

– praškastih tvari kod rotacijske peći s ciklonskim predgrijačem i povratom topline 50 mg/m<sup>3</sup>

– oksida dušika izraženih kao NO<sub>2</sub>, kod rotacijske peći s ciklonskim predgrijačem i povratom topline 1300 mg/m<sup>3</sup>



– oksida dušika izraženih kao  $\text{NO}_2$ , kod rotacijske peći s ciklonskim predgrijačem bez povrata topline  $1800 \text{ mg/m}^3$

– oksida sumpora izraženih kao  $\text{SO}_2$ , kod rotacijske peći s ciklonskim predgrijačem bez povrata topline  $400 \text{ mg/m}^3$ .

#### Članak 41.

GVE kod tehnološkog procesa dobivanja aluminija u peći za elektrolizu su:

– praškastih tvari, pri masenom protoku od  $5 \text{ kg/h}$  i više  $30 \text{ mg/m}^3$

– plinovitih fluorida izraženih kao  $\text{F}^-$ ,  $2 \text{ mg/m}^3$

a emisijski faktor je  $0,5 \text{ kg/t}$  proizvedenoga aluminija u dnevnom prosjeku.

#### Članak 42.

GVE kod tehnološkog procesa dobivanja titan-dioksida ( $\text{TiO}_2$ ) su:

– za praškaste tvari, pri masenom protoku od  $50 \text{ mg/m}^3$  za velike izvore i  $150 \text{ mg/m}^3$  kao satni prosjek iz bilo kojeg drugog izvora,

– za plinoviti sumporov dioksid i trioksid ispušten iz procesa digestije i ovapnjivanja uključujući kapljice kiseline izražene ekvivalent kao  $\text{SO}_2$ :

(a)  $6 \text{ kg/t}$  proizvedenog  $\text{TiO}_2$  kao godišnji prosjek,

(b)  $500 \text{ mg/m}^3$  kao satni prosjek za postrojenja za koncentraciju otpadne kiseline

– za klor kada se radi o postrojenjima koja koriste kloridni postupak:

(a)  $5 \text{ mg/m}^3$  kao dnevni prosjek,

(b)  $40 \text{ mg/m}^3$  u bilo kojem razdoblju.

#### Članak 43.

GVE kod tehnološkog procesa dobivanja akumulatora su:

- praškastih tvari, pri masenom protoku od 5 kg/h i više 0,5 mg/m<sup>3</sup>
- sumporne kiseline (isparenja) 1 mg/m<sup>3</sup>.

#### Članak 44.

GVE kod tehnološkog procesa površinske obrade metala dušičnom kiselinom za okside dušika izražene kao NO<sub>2</sub>, pri kontinuiranom nagrizanju dušičnom kiselinom, su 1500 mg/m<sup>3</sup>.

#### *Praćenje emisija*

#### Članak 45.

(1) Kada se provodi kontinuirano mjerenje emisije onečišćujućih tvari u otpadnom plinu, kod tehnoloških procesa određenih ovom glavom, kontinuirano se mjeri:

- emitirani maseni protok otpadnih plinova,
- volumni udio kisika, ako se masena koncentracija onečišćujućih tvari iskazuje na njegov udio,
- tlak i temperatura.

(2) Kod provođenja kontinuiranog mjerenja emisije onečišćujućih tvari iz članka 42. ove Uredbe uz mjerenja propisana stavkom 1. ovoga članka kontinuirano se prati emisija plinovitog sumporov dioksida i trioksida ispuštenih iz procesa digestije i ovapnjivanja iz postrojenja za koncentraciju otpadne kiseline u postrojenjima koja koriste sulfatni postupak, klora iz velikih izvora unutar postrojenja koja koriste kloridni postupak i praškastih tvari iz velikih izvora.

### V. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ZA KEMIJSKU I PREHRAMBENU INDUSTRIJU

#### Članak 46.

Odredbe ove glave propisuju GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu kod tehnoloških procesa razvrstanih u skupine: kemijska i prehrambena industrija, osim ako rješenjem izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša nisu određene strože GVE.

#### Članak 47.

GVE kod tehnološkog procesa dobivanja dušične kiseline za okside dušika izražene kao NO<sub>2</sub> su 450 mg/m<sup>3</sup>.

#### Članak 48.

GVE kod tehnološkog procesa dobivanja sumporne kiseline su:

– sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>)

za emisijski faktor 3 kg/t 100% sumporne kiseline 1400 mg/m<sup>3</sup>

– sumporovog trioksida (SO<sub>3</sub>)

za emisijski faktor 0,15 kg/t 100% sumporne kiseline 80 mg/m<sup>3</sup>.

#### Članak 49.

GVE kod tehnološkog procesa dobivanja klora su:

– klora 1 mg/m<sup>3</sup>

– klora u postrojenju za proizvodnju klora s potpunim ukapljivanjem 6 mg/m<sup>3</sup>

– žive 1,5 g/t

proizvedenog klora godišnje, kod elektrolize alkalnih klorida amalgamskim postupkom.

#### Članak 50.

(1) GVE vodikovog klorida je 25 mg/m<sup>3</sup> kod tehnološkog procesa dobivanja klorovodične kiseline, a emisijski faktor je 0,05 kg/t HCl 36% (mesečni prosjek).

(2) GVE ukupne žive kod novih postrojenja za proizvodnju klorovih lužina elektrolizom pomoću živinog članka je 0,01 Hg/t proizvedenog Cl<sub>2</sub> (godišnji prosjek).

#### Članak 51.

GVE kod tehnološkog procesa dobivanja fosforne kiseline su:

– praškastih tvari 150 mg/m<sup>3</sup>

– plinovitih fluorida izraženih kao F<sup>-</sup>, 30 mg/m<sup>3</sup>

a emisijski faktor je 0,04 kg/t proizvedene fosforne kiseline.

#### Članak 52.

(1) GVE kod tehnološkog procesa dobivanja sumpora (Clausovo postrojenje) su:

1. sumpora:

| kapacitet postrojenja               | stupanj emitiranja sumpora |
|-------------------------------------|----------------------------|
| – do uključivo 20 t sumpora po danu | 3%                         |

|                                           |      |
|-------------------------------------------|------|
| – od 20 do uključivo 50 t sumpora po danu | 2%   |
| – od 50 t sumpora po danu                 | 0,5% |

2. vodikovog sulfida 10 mg/m<sup>3</sup>.

(2) Otpadni plin koji sadrži vodikov sulfid odvodi se na naknadno spaljivanje.

(3) Clausovo postrojenje ne smije biti izvan rada više od 24 sata neprekidno, odnosno 120 sati s prekidima u kalendarskoj godini.

(4) Prekid rada Clausovog postrojenja duži od 24 sata neprekidno operater postrojenja dužan je prijaviti u roku 48 sati izvršnom tijelu jedinice lokalne samouprave koje o tome obavještava nadležno upravno tijelo i Ministarstvo.

#### Članak 53.

GVE kod tehnološkog procesa dobivanja amonijaka za okside dušika izražene kao NO<sub>2</sub> su 500 mg/m<sup>3</sup>, za emisijski faktor 1,5 kg/t proizvedenoga amonijaka, za volumni udio kisika 3%.

#### Članak 54.

(1) GVE kod tehnološkog procesa dobivanja mineralnih gnojiva su:

– praškastih tvari, za emisijski faktor 1,5 kg/t proizvedenog mineralnog gnojiva 150 mg/m<sup>3</sup>

– amonijaka, za emisijski faktor 1,75 kg/t proizvedenog mineralnog gnojiva 200 mg/m<sup>3</sup>

– oksida dušika izraženih kao NO<sub>2</sub>, za emisijski faktor 0,4 kg/t proizvedenog mineralnog gnojiva 250 mg/m<sup>3</sup>

– plinovitih fluorida izraženih kao F–, za emisijski faktor 0,02 kg/t proizvedenog mineralnog gnojiva 5 mg/m<sup>3</sup>.

(2) GVE iskazane kao masene koncentracije onečišćujućih tvari iz stavaka 1. i 2. ovoga članka primjenjuju se za vlažni otpadni plin.

#### Članak 55.

GVE 1,2-dikloroetana ili vinil-klorida kod tehnološkog procesa dobivanja 1,2-dikloroetana i vinil-klorida su 5 mg/m<sup>3</sup>.

#### Članak 56.

(1) GVE kod tehnološkog procesa dobivanja polivinil-klorida (PVC) su:

1. vinil-klorida u otpadnom plinu od regeneracije  $5 \text{ mg/m}^3$

2. na mjestu prijelaza iz zatvorenog u otvoreni sustav (obrada i sušenje):

– vinil-klorida kod konačnoga proizvoda  $10 \text{ mg/kg PVC}$

– vinil-klorida kod suspenzije monopolimera  $100 \text{ mg/kg PVC}$

– vinil-klorida kod suspenzije kopolimera  $400 \text{ mg/kg PVC}$

– vinil-klorida kod mikrosuspenzije PVC i emulzije PVC  $1500 \text{ mg/kg PVC}$ .

(2) Kod tehnološkog procesa iz stavka 1. ovoga članka otpadni plinovi se spaljuju.

#### Članak 57.

GVE kod tehnološkog procesa dobivanja akrilonitrila su:

– akrilonitrila kod postrojenja za izgaranje  $0,2 \text{ mg/m}^3$

– akrilonitrila kod praonice otpadnog plina  $5 \text{ mg/m}^3$ .

#### Članak 58.

GVE kod tehnološkog procesa dobivanja i prerade poliakrilonitrila u vlakna su:

1. akrilonitrila u otpadnom plinu sušionice  $20 \text{ mg/m}^3$

2. akrilonitrila u otpadnom plinu adsorbera  $10 \text{ mg/m}^3$

3. akrilonitrila u otpadnom plinu iz praonice:

– pri postupku mokroga izvlačenja  $10 \text{ mg/m}^3$

– pri postupku suhoga izvlačenja  $35 \text{ mg/m}^3$ .

#### Članak 59.

GVE kod tehnološkog procesa dobivanja akrilonitril-butadienstiren polimera (ABS) su:

1. kod polimerizacije emulzije:

– akrilonitrila u otpadnom plinu sušionice, polimerizacije,

izlučivanja i čišćenja reaktora (mjesečni prosjek)  $25 \text{ mg/m}^3$

2. kod kombinirane polimerizacije otopine i emulzije:

– akrilonitrila koji nastaje u okolini reaktora, međuoperacijskih skladišta, izlučivanja, odvajanja vode, recikliranja otapala i mješača (mjesečni prosjek)  $10 \text{ mg/m}^3$ .

#### Članak 60.

GVE akrilonitrila kod tehnološkog procesa dobivanja nitrilkaučuka u otpadnom plinu iz sušionice su  $1,5 \text{ mg/m}^3$ .

#### Članak 61.

GVE akrilonitrila kod tehnološkog procesa dobivanja disperzije iz emulzijskog poliakrilonitrila u otpadnom plinu iz rezervoara monomera, reaktora i kondenzatora su  $5 \text{ mg/m}^3$ .

#### Članak 62.

(1) GVE kod tehnološkog procesa dobivanja i prerade viskoze su:

1. kod proizvodnje i naknadne obrade (otpadni plin iz regenerатора):

- vodikovog sulfida  $5 \text{ mg/m}^3$  (dnevni prosjek)
- ugljikovog disulfida  $100 \text{ mg/m}^3$  (dnevni prosjek)

2. kod proizvodnje celulozne vune, celuloznog stakla i tekstilne viskoze:

- vodikovog sulfida  $5 \text{ mg/m}^3$  (dnevni prosjek)
- ugljikovog disulfida  $100 \text{ mg/m}^3$  (dnevni prosjek)

3. kod proizvodnje umjetnih crijeva i spužvastih krpa:

- vodikovog sulfida  $10 \text{ mg/m}^3$  (dnevni prosjek)
- ugljikovog disulfida  $150 \text{ mg/m}^3$  (dnevni prosjek)

4. kod proizvodnje tehničke viskoze:

- vodikovog sulfida  $10 \text{ mg/m}^3$  (dnevni prosjek)
- ugljikovog disulfida  $150 \text{ mg/m}^3$  (dnevni prosjek).

(2) Kod tehnološkog procesa iz stavka 1. ovoga članka otpadni plinovi odvođeni se u uređaj za pročišćavanje otpadnih plinova.

#### Članak 63.

(1) GVE kod tehnološkog procesa dobivanja celuloze sulfitnim postupkom su:

- praškastih tvari 100 mg/m<sup>3</sup>
- oksida sumpora izraženih kao SO<sub>2</sub> 700 mg/m<sup>3</sup>
- oksida dušika izraženih kao NO<sub>2</sub> 400 mg/m<sup>3</sup>
- vodikovog sulfida 10 mg/m<sup>3</sup>.

(2) GVE kod tehnološkog procesa dobivanja celuloze sulfatnim postupkom su:

- praškastih tvari 100 mg/m<sup>3</sup>
- oksida sumpora izraženih kao SO<sub>2</sub> 450 mg/m<sup>3</sup>
- oksida dušika izraženih kao NO<sub>2</sub> 300 mg/m<sup>3</sup>
- vodikovog sulfida 10 mg/m<sup>3</sup>.

#### Članak 64.

GVE praškastih tvari, pri masenom protoku od 25 g/h ili više, je 5 mg/m<sup>3</sup> kod tehnološkog procesa dobivanja, mljevenja i pakiranja sredstava za zaštitu bilja, sredstava za borbu protiv štetočina ili njihovih aditiva.

#### Članak 65.

(1) GVE kod tehnološkog procesa katalitičke razgradnje ugljikovodika (FCC-procesi u rafineriji nafte) su:

- praškastih tvari 50 mg/m<sup>3</sup>
- oksida dušika izraženih kao NO<sub>2</sub> 700 mg/m<sup>3</sup>
- oksida sumpora izraženih kao SO<sub>2</sub> 1700 mg/m<sup>3</sup>.

(2) Otpadni plinovi koji se odvođeni na baklju ne smiju prekoračiti stupanj emitiranja od 1% za organske spojeve izražene kao ukupni ugljik.

(3) Otpadni plinovi iz uređaja za odsumporavanje i/ili iz drugih rafinerijskih procesa s volumnim udjelom vodikovog sulfida više od 0,4% i s masenim protokom vodikovog sulfida većim od 2 t/dan se obrađuju. Otpadni plinovi koji se ne obrađuju se spaljuju, a emisija vodikovog sulfida u otpadnom plinu ne smije prekoračiti GVE od 10 mg/m<sup>3</sup>.

(4) Procesne i otpadne vode koje sadrže vodikov sulfid uvode se nakon otparavanja u peć na spaljivanje.

#### Članak 66.

GVE kod tehnološkog procesa proizvodnje nafte i plina su:

- vodikovog sulfida ( $\text{H}_2\text{S}$ ) pri masenom protoku od 300 g/h ili više  $30 \text{ mg/m}^3$
- merkaptana (tioalkohola) pri masenom protoku od 2000 g/h ili više  $100 \text{ mg/m}^3$ .

#### Članak 67.

GVE praškastih tvari su  $20 \text{ mg/m}^3$  kod tehnološkog procesa dobivanja i miješanja bitumena i katrana uz zadani volumni udio kisika 17%.

#### Članak 68.

GVE praškastih tvari su  $50 \text{ mg/m}^3$  kod tehnološkog procesa pripremanja bitumeniziranih materijala za izgradnju putova (asfaltne baze) uz zadani volumni udio kisika 17%.

#### Članak 69.

(1) GVE kod tehnološkog procesa dobivanja čađe su:

- praškastih tvari  $50 \text{ mg/m}^3$
- vodikovog sulfida  $20 \text{ mg/m}^3$
- oksida dušika izraženih kao  $\text{NO}_2$   $500 \text{ mg/m}^3$
- oksida sumpora izraženih kao  $\text{SO}_2$   $1700 \text{ mg/m}^3$ .

(2) Kod tehnološkog procesa iz stavka 1. ovoga članka otpadni plinovi koji sadrže sumporovodik i ugljikov monoksid spaljuju se.

#### Članak 70.

GVE kod tehnološkog procesa dobivanja ugljika i elektrografita su:

1. kod miješanja i oblikovanja:

- plinovitih organskih spojeva izraženih kao ukupni ugljik  $100 \text{ mg/m}^3$



2. kod žarenja u komornim i tunelskim pećima:

– plinovitih organskih spojeva izraženih kao  
ukupni ugljik 50 mg/m<sup>3</sup>

3. kod žarenja u kružnim pećima (za grafitne  
elektrode, ugljene elektrode i ugljeni kamen):

– plinovitih organskih spojeva izraženih kao  
ukupni ugljik 200 mg/m<sup>3</sup>

4. kod impregnacije:

– plinovitih organskih spojeva izraženih kao  
ukupni ugljik 50 mg/m<sup>3</sup>.

#### Članak 71.

GVE praškastih tvari su 75 mg/m<sup>3</sup> u postupku sušenja rezanaca kod tehnološkog procesa prerade šećerne repe i rafinacije šećera.

#### Članak 72.

GVE praškastih tvari su 150 mg/m<sup>3</sup> kod tehnološkog procesa sušenja trave.

#### Članak 73.

GVE plinovitih organskih tvari izraženih kao ukupni ugljik su 50 mg/m<sup>3</sup> kod tehnološkog procesa prženja kave, nadomjestaka za kavu, žita i kakaa.

#### Članak 74.

Za ložišta sušara kod kojih se produkti izgaranja koriste izravno u proizvodnom procesu, odnosno sa čijim se dimnim plinovima ili plamenom u neposrednom dodiru zagrijavaju, suše ili obrađuju proizvodi, vrijednosti masene koncentracije onečišćujućih tvari dobivene mjerenjem iskazuju se za volumni udio kisika 17%.

### *Praćenje emisija*

#### Članak 75.

Kada se provodi kontinuirano mjerenje emisije onečišćujućih tvari u otpadnom plinu, kod tehnoloških procesa određenih ovom glavom, kontinuirano se mjeri:

– emitirani maseni protok otpadnih plinova,

- volumni udio kisika, ako se masena koncentracija onečišćujućih tvari iskazuje na njegov udio,
- tlak i temperatura.

#### Članak 76.

Iznimno, kod tehnološkog procesa dobivanja dušične kiseline iz članka 47., fosforne kiseline iz članka 51. i tehnološkog procesa dobivanja mineralnih gnojiva iz članka 54. ove Uredbe, kada je omjer  $Q_{emitiirano}/Q_{granično} > 5$ , učestalost mjerenja emisije je najmanje četiri puta godišnje.

### VI. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA HLAPIVIH ORGANSKIH SPOJEVA ZA ODREĐENE AKTIVNOSTI

#### Članak 77.

(1) Odredbe ove glave primjenjuju se na postrojenja i radne površine gdje se obavljaju sljedeće aktivnosti:

1. »nanošenje ljepila (adheziva)« znači proces nanošenja ljepila (adheziva) na neku površinu, s izuzetkom nanošenja prijanjajućih premaza i proizvodnje laminata vezanih uz procese tiskanja;

2. »proizvodnja drvenih i plastičnih laminata« znači bilo koji proces međusobnog prijanjanja drveta i/ili plastike u slojevima. Ukoliko u tijeku proizvodnje plastičnih proizvoda (npr. brodica) dolazi do kemijske promjene organskog otapala i organska otapala ostaju u potpunosti vezana u proizvodu, a ne dolazi do oslobađanja istih u zrak, tada ta aktivnost ne podliježe obvezama iz ove glave;

3. »procesi premazivanja« znače svaku aktivnost u kojoj se jednokratno ili višekratno nanose slojevi premaza na:

a) neko od sljedećih vozila:

– nova vozila, iz kategorije M1 te kategorije N1, ukoliko se premazuju u istom postrojenju kao i vozila kategorije M1;

– kamionske kabine za smještaj vozača, kao i cjeloviti smještajni prostor za tehničku opremu vozila kategorija N2 i N3;

– kamione u kategorijama vozila N1, N2 i N3, ali ne i kamionske kabine;

– autobuse u kategoriji vozila M2 i M3;

– prikolice kategorije O1, O2, O3 i O4;

b) tekstil, tkaninu, film, papirne površine, metalne i plastične površine, uključujući zrakoplove, brodove, vlakove i drugo,

c) drvene površine,

d) kožu.

Proces premazivanja ne odnosi se na premazivanje metalnih podloga metodom elektroforeze i kemijskog raspršivanja. Ako je proces premazivanja postupak u kojem se na isti predmet bilo kojom tehnikom nanosi tisak, taj postupak se smatra dijelom aktivnosti procesa premazivanja;

4. »premazivanje zavojnica« znači svaki proces u kojem se zavojnice čelika, nehrđajućeg čelika, obloženog čelika, bakrenih legura ili aluminijskih traka neprekidno premazuju opnastim ili slojevitim premazom;

5. »kemijsko čišćenje« znači svaki industrijski ili komercijalni proces u kojem se HOS-evi rabe u postrojenju za čišćenje odjevnih predmeta, namještaja i sličnih potrošnih roba, s izuzetkom ručnog uklanjanja mrlja u tekstilnoj i industriji odjeće;

6. »proizvodnja obuće« znači bilo koju aktivnost vezana uz proizvodnju kompletne obuće ili njezinih dijelova;

7. »proizvodnja premaza, lakova, boja i ljepila« znači proizvodnju gotovih proizvoda, kao i poluproizvoda ako se proizvode u istom postrojenju miješanjem pigmenata, guma i prijanjajućih materijala s organskim otapalima ili drugim prijenosnicima. Ova kategorija uključuje i raspršivanje, predraspršivanje, dobivanje određene gustoće ili boje i pakovanje konačnih proizvoda u spremnike;

8. »proizvodnja farmaceutskih proizvoda« znači kemijsku sintezu, fermentaciju, ekstrakciju, formulaciju i dovršavanje farmaceutskih proizvoda i, tamo gdje se provodi na istoj lokaciji, proizvodnju poluproizvoda;

9. »tiskanje« znači svaki proces reprodukcije teksta i/ili slika u kojem se, putem prijenosnika slike, tinta prenosi na neku površinu. Obuhvaća lakiranje, premazivanje i proizvodnju laminata. Odnosi se na sljedeće procese:

– fleksografija: proces tiskanja u kojem se koristi gumeni ili fotopolimerni elastični prijenosnik slike na kojem se tinta (tiskarska boja) za tiskanje nalazi iznad područja koja ostaju prazna, pomoću tinta koje se suše isparavanjem;

– toplinski podešeni otisak: proces tiskanja u kojem prijenosnik slike stavlja područje namijenjeno tiskanju i područje koje ostaje prazno u istu ravninu, pri čemu se materijal na koji će se tiskati u stroj ubacuje putem papirnog valjka, a ne u pojedinačnim listovima. Područje koje ostaje prazno obrađeno je tako da privlači vodu i time odbija tintu. Područje namijenjeno tiskanju obrađeno je tako da prima i prenosi tintu na površinu namijenjenu tiskanju. Isparavanje se odvija u peći pomoću vrućeg zraka kojim se zagrijava materijal s otiskom;

– rotogravura u izdavaštvu: rotogravura koja se koristi u tiskanju papira za časopise, brošure, kataloge ili slične proizvode, pomoću tinta na bazi toluena;

– rotogravura: proces tiskanja pomoću cilindričkog prijenosnika slike u kojem je područje namijenjeno tiskanju ispod područja koje ostaje prazno, pomoću tekućih tinti koje se suše

isparavanjem. Udubljenja se ispunjavaju tintom a suvišak se čisti s područja koje ostaje prazno prije nego površina namijenjena tiskanju dotakne cilindar i pokupi tintu iz udubljenja;

– tiskanje rotacijskim zaslonom: proces tiskanja u kojem se tinta prenosi na površinu protiskivanjem kroz šupljikavi prijenosnik slike, pri čemu je područje namijenjeno tiskanju otvoreno, a područje koje ostaje prazno odvojeno je posebnim slojem, pomoću tekućih tinti koje se suše samo isparavanjem. Materijal na koji će se tiskati u stroj ubacuje se putem papirnog valjka, a ne u pojedinačnim listovima;

– proizvodnja laminata vezana uz proces tiskanja: prijanjanje dvaju ili više savitljivih materijala u slojevima; i

– lakiranje: proces kojim se lak ili prijanjajući premaz nanosi na savitljivi materijal u svrhu naknadnog zatvaranja ambalažnog materijala;

10. »proizvodnja gumenih smjesa i proizvoda od gume« znači svaki proces miješanja, gnječenja, spajanja, valjanja, protiskivanja i vulkanizacije prirodne ili sintetičke gume te dodatno procese obrade prirodne ili sintetičke gume radi dobivanja krajnjeg proizvoda;

11. »površinsko čišćenje« znači svaki proces osim kemijskog čišćenja u kojem se koriste organska otapala za uklanjanje onečišćenja s površine materijala, uključujući odmašćivanje; procesom čišćenja smatra se svaki proces čišćenja koji se sastoji od više koraka prije ili nakon bilo kojeg drugog koraka obrade. Proces se odnosi na čišćenje površine proizvoda a ne na čišćenje procesne opreme;

12. »ekstrakcija biljnog ulja i životinjske masti i rafinacija biljnog ulja« znači ekstrakciju biljnog ulja iz sjemenki i drugih biljnih tvari, obradu suhih ostataka za dobivanje životinjske krme, pročišćavanje masti i biljnih ulja dobivenih iz sjemenki, bilje i/ili životinjske tvari;

13. »završna obrada vozila (lakiranje)« znači svako industrijsko ili komercijalno premazivanje i srodni poslovi odmašćivanja kroz koju se obavlja:

– originalno, odnosno prvobitno premazivanje cestovnih vozila definiranih u Pravilniku o homologaciji ili u točki 3. ovoga članka i dijela navedenih vozila, kada se taj postupak obavlja izvan prvobitne proizvodne linije unutar proizvodnog pogona; ili

– premazivanje prikolica (uključujući poluprikolice);

14. »impregnacija drvenih površina« znači svaki proces zaštite drveta zaštitnim sredstvima;

15. »površinska zaštita (premazivanje) žičanih navoja« znači bilo koju aktivnost površinske zaštite provodnika koji se koriste za namotavanje transformatora i motora i drugo.

(2) Aktivnosti određene u stavku 1. ovoga članka uključuju čišćenje opreme, ali ne i čišćenje proizvoda, osim kada je to posebno propisano u pojedinoj aktivnosti.

## Članak 78.

(1) GVE hlapivih organskih spojeva i donja vrijednost potrošnje otapala propisani su u Prilogu 2. ove Uredbe.

(2) Donja vrijednost potrošnje otapala odnosi se na ukupnu potrošnju svih otapala u pojedinoj aktivnosti.

(3) Prag potrošnje otapala određen u Prilogu 2. ove Uredbe odnosi se na najmanju godišnju potrošnju otapala iznad koje je operater postrojenja obveznik odredbi ove Uredbe.

#### Članak 79.

(1) U slučaju kada se postojeće postrojenje iz Priloga 2. ove Uredbe rekonstruira, ili se odredbe ove Uredbe prvi put primjenjuju na postrojenje nakon njegove rekonstrukcije, rekonstruirani dio postrojenja smatra se novim postrojenjem.

(2) Rekonstruirano postrojenje se može smatrati postojećim postrojenjem, pod uvjetom da ukupne emisije iz cijelog postrojenja ne prekorače vrijednosti emisija koje bi se postigle kada bi se taj znatno izmijenjeni dio postrojenja smatrao kao novo postrojenje.

#### Članak 80.

Tvari i pripravci ovisno o sadržaju hlapivog organskog spoja dijele se na skupine:

- tvari i pripravci koji sadrže halogenirane hlapive organske spojeve s oznakom upozorenja H341 ili H351 i predstavljaju mogući rizik ili izazivaju neprolazne učinke na ljudsko zdravlje;
- tvari i pripravci koji zbog sadržaja hlapivih organskih spojeva svrstanih u karcinogene, mutagene ili toksične za reprodukciju, nose oznaku upozorenja H340, H350, H350i, H360D ili H360F,
- hlapivi organski spojevi koji nisu obuhvaćeni podstavcima 1. i 2. ovoga članka.

#### Članak 81.

(1) Operateri postrojenja u kojima se koriste tvari i pripravci iz članka 80. podstavka 2. ove Uredbe moraju ih zamijeniti u najvećoj mjeri i što je moguće prije s manje štetnim tvarima ili pripravcima.

(2) Prilikom odabira zamjenske tvari ili pripravka potrebno je voditi računa o primjerenosti za uporabu, mogućim posljedicama za ljudsko zdravlje, posebice kod profesionalne izloženosti, mogućim posljedicama za okoliš, ekonomskim posljedicama, a posebno troškovima i koristima od raspoloživih rješenja.

(3) Na označivanje tvari i pripravaka i rokove za uklanjanje oznaka rizika (R oznaka) primjenjuje se poseban propis kojim se uređuje razvrstavanje, označavanje, obilježavanje i pakiranje opasnih kemikalija.

#### Članak 82.

(1) GVE halogeniranih hlapivih organskih spojeva iz članka 80. podstavka 1. ove Uredbe, ako je maseni protok zbroja spojeva s oznakama upozorenja H341 ili H351, veći ili jednak 100 g/h, u otpadnom plinu za tvari i pripravke je 20 mg tvari/m<sup>3</sup>. GVE odnosi se na maseni zbroj pojedinačnih komponenti.

(2) GVE hlapivih organskih spojeva u otpadnom plinu za tvari i pripravke iz članka 80. podstavka 2. ove Uredbe je 2 mg/m<sup>3</sup> (izraženo kao maseni zbroj pojedinačnih spojeva), gdje je maseni protok svih promatranih spojeva 10 g/h ili veći.

(3) GVE hlapivih organskih spojeva za tvari i pripravke iz članka 80. podstavka 3. ove Uredbe određene su u Prilogu 2. ove Uredbe.

#### Članak 83.

Za aktivnosti premazivanja koja se odvijaju u nekontroliranim uvjetima u brodogradilištima i ne mogu se primijeniti propisane GVE primjenjuju se najbolje raspoložive tehnike (NRT) ili Shema smanjivanja emisija hlapivih organskih spojeva iz Priloga 3. ove Uredbe.

#### *Mjerenje emisija hlapivih organskih spojeva*

#### Članak 84.

(1) Mjerenje emisija hlapivih organskih spojeva provodi se kontinuiranim mjerenjem ako su emisije u otpadnim plinovima iz ispusta veće od 10 kg ukupnog organskog ugljika (C) po satu. Mjerenje emisija hlapivih organskih spojeva obavlja se u ispušnom kanalu iza opreme za smanjivanje emisija.

(2) Kada se provodi kontinuirano mjerenje emisije onečišćujućih tvari u otpadnom plinu, kod aktivnosti i postrojenja određenih u ovoj glavi, kontinuirano se mjeri:

– emitirani maseni protok otpadnih plinova,

– volumni udio kisika, ako se masena koncentracija hlapivih organskih spojeva iskazuje na njegov udio,

– temperatura i tlak.

(3) Ako su emisije manje od 10 kg ukupnoga organskog ugljika (C) po satu mjerenje emisija provodi se povremenim mjerenjem emisije HOS-eva.

(4) Operater postrojenja u kojem se koriste HOS-evi, a posjeduje točkasti nepokretni izvor i nije obveznik ishoda rješenja izdanog prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, povremeno mjerenje emisija na ispustu točkastog izvora obavlja se najmanje jedanput godišnje.

(5) Operater postrojenja u kojem se koriste HOS-evi, a posjeduje točkasti nepokretni izvor i obveznik je ishoda rješenja prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, dinamiku mjerenja emisija na ispustu točkastog izvora obavlja sukladno tom rješenju.

(6) Kod aktivnosti premazivanja u brodogradilištima operateri postrojenja nisu u obvezi mjerenja emisija HOS-eva na ispustima.

(7) Kod procesa kemijskog čišćenja koji ima uređaj zatvorenog tipa kod kojeg ne dolazi do ispuštanja HOS-eva u zrak ne mjere se emisije u zrak.

(8) Mjerenje emisija ne provodi se ako za udovoljavanje graničnim vrijednostima propisanim ovom glavom nije neophodna oprema za smanjivanje emisija hlapivih organskih spojeva u otpadnom plinu na kraju procesa.

### *Vrednovanje emisija hlapivih organskih spojeva*

#### Članak 85.

(1) Smatra se da su udovoljene GVE hlapivih organskih spojeva ako na temelju kontinuiranih mjerenja sve izračunate srednje dnevne vrijednosti ne prelaze graničnu vrijednost u uobičajenim radnim uvjetima te ako niti jedna srednja satna vrijednost nije veća od 1,5 GVE.

(2) Smatra se da su udovoljene GVE hlapivih organskih spojeva ako na temelju povremenih mjerenja srednja vrijednost svih izmjerenih vrijednosti ne prelaze graničnu vrijednost te ako niti jedna srednja satna vrijednost nije veća od 1,5 GVE.

(3) Pri izračunu srednjih vrijednosti iz stavaka 1. i 2. ovoga članka izuzimaju se mjerene vrijednosti dobivene tijekom uključivanja i isključivanja postrojenja te u slučaju otklona od uobičajenih radnih uvjeta. Pri uključivanju i isključivanju postrojenja operater je dužan poduzeti sve neophodne mjere kako bi se emisije svele na najmanju mjeru.

(4) Volumen plinova mogu se dodati otpadnom plinu koji služi za hlađenje ili razrjeđivanje ako je to tehnički opravdano, ali se ne uzima u obzir pri utvrđivanju masene koncentracije onečišćivača u otpadnom plinu.

(5) Poštivanje zahtjeva iz stavka 4. ovoga članka provjerava se na temelju zbroja masenih koncentracija pojedinačnih hlapivih organskih spojeva. U svim drugim slučajevima, poštivanje zahtjeva provjerava se na temelju ukupne ispuštene mase organskog ugljika, ako nije drukčije propisano u stavku 2. ovoga članka.

### *Obveze operatera postrojenja*

#### Članak 86.

(1) Postrojenja u kojima se obavljaju aktivnosti iz članka 77. stavka 1. ove Uredbe operater je dužan prijaviti u Registar postrojenja u kojima se koriste organska otapala ili proizvodi koji sadrže hlapive organske spojeve (u daljnjem tekstu: Registar) iz Priloga 4. ove Uredbe.

(2) Registar, do uspostave elektroničke dostave obrazaca Agenciji za zaštitu okoliša (u daljnjem tekstu: Agencija) sukladno članku 94. stavku 3. ove Uredbe, vodi Ministarstvo.

(3) Registar je javna knjiga koja sadrži podatke o:

- operateru,
- vrsti postrojenja odnosno aktivnosti,
- godini izgradnje postrojenja i početku rada,
- obavljenoj rekonstrukciji,

- uređaju za smanjivanje emisija hlapivih organskih spojeva te
- ukupnoj godišnjoj količini svih organskih otapala koja se koriste u postrojenju, odnosno aktivnosti te
- vrstama organskih otapala i oznakama upozorenja.

(4) Prijava za upis u Registar podnosi se na obrascu REGVOC.

(5) Operater novog ili rekonstruiranog postrojenja dužan je dostaviti obrazac REGVOC u roku 30 dana po puštanju u rad.

(6) Prestanak rada postrojenja odnosno obavljanja aktivnosti operater je dužan prijaviti u Registar u roku od 30 dana.

(7) Nakon prijave u Registar, ukoliko ne dolazi do promjena iz stavka 5. i 6. ovoga članka, nije potrebna nova prijava u Registar.

#### Članak 87.

(1) Operater postrojenja dužan je dokazati da udovoljava zahtjevima iz ove glave koji se odnose na GVE u otpadnim plinovima na ispustu i vrijednostima fugitivnih emisija ili ukupnim GVE za one aktivnosti za koje je propisana obveza postizanja.

(2) Za aktivnosti procesa premazivanja brodova u brodogradnji koja se ne mogu obavljati u kontroliranim uvjetima operater postrojenja dokazuje udovoljavanje zahtjevima iz stavka 1. ovoga članka kroz ukupne emisije i dostizanje ciljne emisije sukladno dostavljenom i odobrenom Programu smanjivanja emisija.

(3) Za aktivnosti procesa premazivanja (izgradnja brodova, premazivanje zrakoplova itd.) iz Priloga 2. ove Uredbe koja se ne mogu obavljati u kontroliranim uvjetima te u slučajevima prekoračenja propisanih GVE za postojeća postrojenja određena u dijelu 2. Priloga 2. ove Uredbe operater postrojenja je dužan postići propisane GVE u rokovima koje je Republika Hrvatska ishodila kao prijelazno razdoblje prilagodbe.

(4) Za postrojenja u kojima se provode dvije ili više aktivnosti, od kojih svaka prelazi prag potrošnje otapala iz Priloga 2. ove Uredbe operater postrojenja je dužan postići propisane GVE:

(a) za tvari koje sadrže oznake upozorenja iz članka 80. stavka 1. ove Uredbe za svaku pojedinačnu aktivnost,

(b) za sve ostale tvari ili je potrebno postići zahtjeve iz stavka 1. ovoga članka za svaku pojedinačnu tvar ili da ukupne emisije hlapivih organskih spojeva ne prelaze emisije koje bi bile postignute da je primijenjeno ispunjavanje zahtjeva za svaku pojedinačnu aktivnost.

#### Članak 88.

Udovoljavanje zahtjevima iz članka 87. ove Uredbe koji se odnose na izračun fugitivnih i/ili ukupnih emisija koje se izražavaju u % unosa otapala (aktivnosti iz Priloga 2. ove Uredbe)



operator postrojenja dokazuje godišnjom bilancom organskih otapala iz članka 89. ove Uredbe i, po potrebi, godišnjim izvješćem o emisijama hlapivih organskih spojeva na obrascu EHOS iz Priloga 5. ove Uredbe.

#### Članak 89.

(1) Operator postrojenja dužan je izraditi godišnju bilancu organskih otapala do 31. siječnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu.

(2) Postupak za izradu godišnje bilance organskih otapala iz stavka 1. ovoga članka propisan je u Prilogu 6. ove Uredbe.

#### Članak 90.

(1) Operator postrojenja za aktivnosti iz članka 77. stavka 1. ove Uredbe dužan je izraditi godišnje izvješće o emisijama hlapivih organskih spojeva koje dostavlja Agenciji na obrascu EHOS iz Priloga 5. ove Uredbe.

(2) Ukoliko postrojenje ima godišnju potrošnju otapala manju od propisane iz Priloga 2. ove Uredbe, operator postrojenja nije dužan obavljati mjerenja prema glavi II. ove Uredbe, niti izrađivati bilancu organskih otapala.

(3) Operator postrojenja dužan je čuvati godišnje izvješće o emisijama hlapivih organskih spojeva dvije godine.

#### Članak 91.

(1) Operator postrojenja za potrebe izrade godišnje bilance organskih otapala i godišnjeg izvješća o emisijama hlapivih organskih spojeva dužan je voditi očevidnik u koji se unose mjesečni podaci o potrošnji otapala.

(2) U očevidnik iz stavka 1. ovoga članka za postupak kemijskog čišćenja tekstila unosi se i podatak o težini očišćenog predmeta.

(3) Očevidnik iz stavka 1. ovoga članka dužan je voditi i operator postrojenja koji prema članku 90. stavku 2. ove Uredbe nije obavezan izrađivati daljnja godišnja izvješća o emisijama hlapivih organskih spojeva.

(4) Operator postrojenja iz stavka 3. ovoga članka dužan je, po zahtjevu Ministarstva, dostaviti zatražene podatke iz očevidnika.

(5) Očevidnik i izvješće o emisijama hlapivih organskih spojeva čuva se dvije godine.

#### Članak 92.

(1) Ako pri obavljanju aktivnosti iz članka 77. stavka 1. ove Uredbe dođe do znatnog prekoračenja GVE propisanih ovom glavom, koje mogu uzrokovati neposrednu opasnost za ljudsko zdravlje, operator postrojenja dužan je privremeno obustaviti obavljanje te aktivnosti dok se ne postignu propisane GVE.

(2) O slučaju iz stavka 1. ovoga članka, operater postrojenja dužan je, bez odlaganja, obavijestiti izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave koje o tome obavještava nadležno upravno tijelo i Ministarstvo.

### *Dostavljanje podataka*

#### Članak 93.

(1) Za pristup i vođenje REGVOC i EHOS koristi se elektronička programska oprema (web aplikacija) koja omogućava mrežni unos, obradu i prikaz podataka pohranjenih u REGVOC i EHOS bazi podataka.

(2) Elektronička programska oprema iz stavka 1. ovoga članka omogućava pristup web aplikaciji uporabom korisničkog imena i zaporka koje dodjeljuje Agencija.

#### Članak 94.

(1) Obrasci iz Priloga 4. i Priloga 5. ove Uredbe dostavljaju se u elektroničkom obliku i/ili tiskanim obrascima.

(2) Podaci koje obveznik dostavlja Agenciji moraju biti potpuni, dosljedni i vjerodostojni.

(3) Unos podataka iz tiskanih obrazaca iz stavka 1. ovoga članka u programsku opremu obavlja Agencija.

#### Članak 95.

Operater postrojenja dužan je dostaviti EHOS obrazac Agenciji, do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu.

## VII. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ZA UREĐAJE ZA LOŽENJE I PLINSKE TURBINE

#### Članak 96.

(1) Odredbe ove glave propisuju GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu iz uređaja za loženje, uključujući i plinske turbine, koji se koriste za proizvodnju energije te iz uređaja za loženje procesnih peći.

(2) GVE propisane u ovoj glavi ne primjenjuju se na:

– dizelske, benzinske i plinske motore,

– uređaje u kojima se produkti izgaranja koriste za izravno grijanje, sušenje ili neki drugi način obrade predmeta ili materijala, na primjer peći za ponovno zagrijavanje, peći za toplinsku obradu,

– uređaje za naknadno spaljivanje, odnosno bilo koji tehnički uređaj namijenjen za pročišćavanje otpadnih plinova izgaranjem, a koji ne radi kao zasebni uređaj za loženje,

- postrojenja za obnovu katalizatora iz kreking procesa,
- postrojenja za pretvaranje vodikovog sulfida u sumpor,
- reaktore koji se koriste u kemijskoj industriji,
- baterijske peći na koks,
- Cowper(ove) peći,
- bilo koji tehnički uređaj koji služi za pogon vozila, broda ili zrakoplova,
- plinske turbine i plinske motore koje se koriste na morskim platformama,
- kotlove utilizatore u sklopu postrojenja za proizvodnju celuloze te
- postrojenja koja kao gorivo koriste opasni ili neopasni otpad, osim otpada iz članka 5. točke 1.b ove Uredbe.

#### Članak 97.

Uređaji za loženje ovisno o ukupnoj ulaznoj toplinskoj snazi i vrsti goriva su:

| UREĐAJ ZA LOŽENJE | KRUTO GORIVO<br>I GORIVO OD BIOMASE | TEKUĆE I PLINSKO GORIVO |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| Mali              | $\geq 0,1$ do 1 MW                  | $\geq 0,1$ do 3 MW      |
| Srednji           | $\geq 1$ do 50 MW                   | $\geq 3$ do 50 MW       |
| Veliki            | $\geq 50$ MW                        | $\geq 50$ MW            |

#### Članak 98.

(1) U malim i srednjim ložištima, izuzimajući srednja ložišta s postupkom izgaranja goriva u fluidiziranom sloju, smije se koristiti ugljen s udjelom sumpora do 1 g/MJ i udjelom pepela do 15%.

(2) U malim, srednjim i velikim ložištima smiju se koristiti tekuća goriva, kruta goriva (uključujući ugljen, lignit, gorivo od biomase, treset) i plinska goriva.

(3) Ako se u uređajima za loženje suspaljuje otpad primjenjuju se odredbe iz glave IX. ove Uredbe.

#### Članak 99.

(1) GVE za uređaje za loženje i plinske turbine koje koriste dva ili više goriva određuju se prema gorivu koje trenutno izgara. Pri prijelazu s krutog goriva na plinsko i tekuće gorivo, primjenjuju se GVE za kruto gorivo još tri sata nakon izvršenog prijelaza, a za prijelaz s

tekućeg na plinsko gorivo primjenjuju se GVE za tekuće gorivo još tri sata nakon izvršenog prijelaza.

(2) Za uređaje za loženje i plinske turbine koje koriste dva i više goriva istovremeno i za uređaje na koje se odnose odredbe članka 105. ove Uredbe, GVE se određuje prema sljedećoj jednadžbi:

N

$$GVE_{uk} = \sum (Q_x/Q_{uk}) \cdot GVE_x$$

x = 1

gdje su:

$GVE_{uk}$  – GVE kod ložišta s miješanim gorivom, svedena na volumni udio kisika 0% u otpadnim plinovima,

$GVE_x$  – GVE za gorivo x, svedena na volumni udio kisika 0% u otpadnim plinovima,

$Q_{uk}$  – ukupna toplina unesena u ložište izgaranjem miješanog goriva u MW,

$Q_x$  – toplina unesena u ložište izgaranjem goriva x u MW,

x – indeks vrste goriva,

N – ukupan broj različitih vrsta goriva.

### *Mali i srednji uređaji za loženje*

#### Članak 100.

(1) GVE za male uređaje za loženje koji koriste kruta goriva i goriva od biomase, uz volumni udio kisika 7% za ugljen i vrtložno taloženje te 11% za drvo i biomasu su:

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
|                         | GVE                    |
| Zacrnljenje iz dimnjaka | 1                      |
| Ugljikov monoksid       | 1000 mg/m <sup>3</sup> |

(2) GVE za srednje uređaje za loženje koji koriste kruta goriva i goriva od biomase, uz volumni udio kisika 7% za ugljen i vrtložno taloženje te 11% za drvo i biomasu su:

|                                             |                         |
|---------------------------------------------|-------------------------|
|                                             | GVE                     |
| Krute čestice                               | 150 mg/m <sup>3</sup>   |
| Oksidi sumpora izraženi kao SO <sub>2</sub> | 2000 mg/ m <sup>3</sup> |
| Ugljikov monoksid                           | 500 mg/m <sup>3</sup>   |

|                                            |                                                                    |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Oksidi dušika izraženi kao NO <sub>2</sub> | 500 mg/m <sup>3</sup><br>Vrtložno izgaranje: 300 mg/m <sup>3</sup> |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

(3) GVE za male i srednje uređaje za loženje koji koriste tekuća goriva, uz volumni udio kisika 3%, su:

|                                             | Uređaj za loženje | GVE                                                                           |
|---------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Dimni broj                                  | mali              | 1                                                                             |
| Krute čestice                               | srednji           | 150 mg/m <sup>3</sup>                                                         |
| Ugljikov monoksid                           | mali i srednji    | 175 mg/m <sup>3</sup>                                                         |
| Oksidi dušika izraženi kao NO <sub>2</sub>  | mali i srednji    | 250 mg/m <sup>3</sup> za plinsko ulje<br>350 mg/m <sup>3</sup> za loživa ulja |
| Oksidi sumpora izraženi kao SO <sub>2</sub> | srednji           | 1700 mg/m <sup>3</sup>                                                        |

(4) GVE za male i srednje uređaje za loženje koji koriste plinska goriva, uz volumni udio kisika 3%, su:

|                                            | Uređaj za loženje | GVE                   |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Dimni broj                                 | mali i srednji    | 0                     |
| Ugljikov monoksid                          | mali i srednji    | 100 mg/m <sup>3</sup> |
| Oksidi dušika izraženi kao NO <sub>2</sub> | mali i srednji    | 200 mg/m <sup>3</sup> |

(5) GVE u stavcima 1., 2., 3. i 4. ovoga članka iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa.

### *Veliki uređaji za loženje i plinske turbine*

#### Članak 101.

Otpadni plinovi iz velikih uređaja za loženje i plinskih turbina moraju se ispuštati na kontrolirani način putem dimnjaka koji sadrži jednu ili više cijevi čija je visina izračunata na način da se zaštiti zdravlje ljudi i okoliš.

#### Članak 102.

(1) GVE za nove velike uređaje za loženje određene su u Prilogu 7. ove Uredbe.

(2) GVE za postojeće velike uređaje za loženje određene su u Prilogu 8. ove Uredbe, osim ako rješenjem izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša nije drukčije određeno.

(3) GVE za postojeće velike uređaje za loženje koji su pušteni u rad do 1. srpnja 1987. godine određene su u Prilogu 9. ove Uredbe, osim ako rješenjem izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša nije drukčije određeno.

(4) Za velike uređaje za loženje koji koriste domaće kruto gorivo i na koje nije moguće primijeniti GVE iz Priloga 7., 8. i 9. ove Uredbe zbog visokog sadržaja sumpora u domaćem krutom gorivu, primjenjuju se stupnjevi odsumporavanja iz Priloga 12. ove Uredbe.

(5) GVE iz stavaka 1., 2. i 3. ovoga članka izračunavaju se pri temperaturi od 273,15 K, tlaku od 101,3 kPa i nakon korekcije za sadržaj vodene pare u otpadnim plinovima i pri standardnom sadržaju O<sub>2</sub> od 6% za kruta goriva i 3% za tekuća i plinska goriva.

#### Članak 103.

(1) Na postojeće velike uređaje za loženje koji koriste za izgaranje destilacijske ili preradbene ostatke pri rafiniranju sirove nafte, same ili zajedno s ostalim gorivima, primjenjuju se GVE iz Priloga 8. ili 9. ove Uredbe za gorivo s najvećom GVE (u daljnjem tekstu: određujuće gorivo), ako pri radu velikih uređaja za loženje udio tog goriva u ukupnom zbroju toplinskih učinaka svih goriva iznosi 50% i više.

(2) Ako je udio određujućeg goriva manji od 50%, GVE iz Priloga 8. ili 9. ove Uredbe se određuje razmjerno toplinskom unosu kojega proizvodi pojedino gorivo u odnosu na zbroj toplinskih učinaka koje proizvode sva goriva, na način da se:

(a) odredi GVE za svako gorivo posebno i svaku onečišćujuću tvar prema ukupnoj ulaznoj toplinskoj snazi uređaja za loženje;

(b) GVE za gorivo s najvećom GVE prema odredbama ove glave (u slučaju da dva goriva imaju istu GVE određujuće gorivo je gorivo s većim toplinskim učinkom), izračunava se množenjem GVE za to gorivo sa faktorom dva te umanjivanjem dobivenog rezultata s GVE za gorivo kojem je, ovom glavom, određena najmanja GVE;

(c) GVE za velike uređaje za loženje izračunava se prema jednadžbi iz članka 99. stavka 2. ove Uredbe, uz izuzetak da se za vrijednost GV<sub>Ex</sub> za određujuće gorivo uvrštava izračunata vrijednost iz točke (b) ovoga stavka.

(3) Iznimno, za velike uređaje za loženje u rafineriji nafte, neovisno o vrsti goriva koje se koristi, umjesto odredbi stavaka 1. i 2. ovoga članka, mogu se primijeniti i sljedeće prosječne GVE za sumporov dioksid:

– 1000 mg/m<sup>3</sup> u prosjeku za sve postojeće velike uređaje za loženje koji su bili u radu prije 27. studenoga 2002. godine,

– 600 mg/m<sup>3</sup> u prosjeku za sve ostale velike uređaje za loženje koji su pušteni u rad nakon 27. studenog 2002. godine.

(4) Postupanje po stavcima 1. i 2. ovoga članka ne smije uzrokovati povećane emisije iz postojećih velikih uređaja za loženje.

#### Članak 104.

- (1) GVE za nove plinske turbine određene su u Prilogu 10. ove Uredbe.
- (2) GVE za postojeće plinske turbine određene su u Prilogu 11. ove Uredbe.
- (3) Iznimno do 1. siječnja 2016. godine na plinske turbine iz stavka 2. ovoga članka, a za koje je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenoga 2002. godine ili je podnesen uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. godine pod uvjetom da je postrojenje pušteno u rad najkasnije 27. studenoga 2003. primjenjuju se GVE određene u Prilogu 11. točki II. ove Uredbe.
- (4) U slučaju nove plinske turbine iz stavka 1. ovoga članka s kombiniranim ciklusom s dodatnim plamenikom referentni sadržaj O<sub>2</sub> određuje se u rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, vodeći računa o posebnim karakteristikama predmetnog postrojenja.
- (5) GVE izražavaju se masenom koncentracijom određenih onečišćujućih tvari pri temperaturi od 273,15 K, tlaku od 101,3 kPa i nakon korekcije za sadržaj vodene pare u otpadnim plinovima i pri standardnom sadržaju O<sub>2</sub> od 15%.

#### Članak 105.

- (1) Ako se veliki uređaj za loženje ili plinska turbina proširuje za najmanje 50 MW toplinske snage, za taj novi dio uređaja za loženje ili plinske turbine na koji je utjecala promjena, primjenjuju se GVE iz Priloga 7. i 10. ove Uredbe, a određuju se prema ukupnoj ulaznoj toplinskoj snazi cijelog uređaja za loženje odnosno plinske turbine.
- (2) Kod planiranja izgradnje novog velikog uređaja za loženje ili plinske turbine i proširenja uređaja iz stavka 1. ovoga članka operator je dužan razmotriti tehničku i ekonomsku izvodljivost uređaja za kombiniranu proizvodnju topline i energije.

#### Članak 106.

- (1) Veliki uređaji za loženje i plinske turbine kod kojih se otpadni plinovi iz dva ili više odvojenih postrojenja ispuštaju kroz zajednički dimnjak smatraju se jednim uređajem za loženje ili plinskom turbinom nazivne toplinske snage koju čini zbroj ukupnih ulaznih toplinskih snaga svih uređaja za loženje tog postrojenja ili plinske turbine.
- (2) Dva ili više velikih uređaja za loženje ili plinskih turbina koji su pušteni u rad ili kojima je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan nakon 1. srpnja 1987. godine, koji su konstruirani tako da se njihovi otpadni plinovi mogu ispuštati kroz zajednički dimnjak, a uzimajući u obzir tehničke i ekonomske čimbenike, takva se postrojenja smatraju jednim velikim uređajem za loženje ili plinskom turbinom, a njegova ukupna ulazna toplinska snaga je zbroj ukupnih ulaznih toplinskih snaga svih uređaja tog postrojenja.
- (3) U slučaju kada su na zajednički ispust vezana postrojenja različitih starosti, odnosno postrojenja koja pripadaju u grupu novih i postojećih i/ili postojećih puštenih u rad prije 1. srpnja 1987. primjenjuju se GVE i referentni O<sub>2</sub> određeni u rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

(4) Kod izračuna ukupne toplinske snage kombinacije uređaja iz stavaka 1. i 2. ovoga članka ne razmatraju se uređaji za loženje toplinske snage manje od 15 MW.

(5) GVE i stopa odsumporavanja za svaki uređaj za loženje, povezan u sustav zajedničkog dimnjaka iz stavaka 1. i 2. ovoga članka, određuju se prema ukupnoj ulaznoj toplinskoj snazi cijelog postrojenja.

(6) GVE za veliki uređaj za loženje ili plinsku turbinu koji je dio postrojenja povezan u sustav zajedničkog dimnjaka prema stavcima 1. i 2. ovoga članka, a na koji se primjenjuje izuzeće od odredbi o GVE temeljem ograničenog broja sati rada iz Priloga 8. točke 9., 10. i 11. ove Uredbe, te granične vrijednosti primjenjuju se na emisije tog dijela postrojenja i određuju se prema ukupnoj ulaznoj toplinskoj snazi čitavog postrojenja.

### *Izuzeća od obveze poštivanja graničnih vrijednosti emisija*

#### Članak 107.

(1) Postojeći veliki uređaj za loženje i/ili plinska turbina može biti izuzeta od obveze poštivanja GVE iz Priloga 8. i 11. točke I. i stope odsumporavanja iz Priloga 12. stavka 2. ove Uredbe do 31. prosinca 2022. godine ako su ispunjeni sljedeći uvjeti:

- a) ukupna ulazna toplinska snaga uređaja za loženje i/ili plinske turbine ne prelazi 200 MW;
- b) akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenoga 2002. godine ili je podnesen uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. godine pod uvjetom da je postrojenje pušteno u rad najkasnije 27. studenoga 2003. godine;
- c) najmanje 50% korisne topline prosjeka petogodišnje proizvodnje u postrojenju isporučeno je u obliku pare ili vruće vode javnoj mreži za isporuku toplinske energije;
- d) do 31. prosinca 2022. godine primjenjuju se GVE sumporovog dioksida, dušikovih oksida i krutih čestica iz Priloga 9. i 11. točke II. i stope odsumporavanja iz Priloga 12. stavka 3. ove Uredbe, odnosno GVE određene u rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

(2) Operater postojećeg velikog uređaja i/ili plinske turbine može zahtjev za izuzeće od obveze poštivanja GVE iz stavka 1. ovoga članka podnijeti Ministarstvu najkasnije do 1. lipnja 2015. godine.

(3) Zahtjev iz stavka 2. ovoga članka sadrži:

- ukupnu ulaznu toplinsku snagu uređaja za loženje ili plinske turbine,
- vrstu goriva koja se koristi,
- GVE emisija za SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i krute čestice,



– % proizvodnje korisne topline u postrojenju isporučene u obliku pare ili vruće vode javnoj mreži za daljinsko centralizirano grijanje izraženo kao petogodišnji prosjek za razdoblje od 2010. do 2014. godine.

(4) Uz zahtjev iz stavka 2. ovoga članka prilaže se dokaz o ispunjavanju uvjeta iz stavka 1. točke b) ovoga članka.

(5) O zahtjevu iz stavka 2. odlučuje se u postupku koji se provodi prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

(6) Ministarstvo dostavlja Europskoj komisiji popis svih postrojenja na koja se primjenjuje stavak 1. ovoga članka, s podacima iz podstavaka 1., 2. i 3. stavka 3. ovoga članka do 1. siječnja 2016. godine.

(7) Operater velikog uređaja za loženje i plinske turbine kojem se odobri izuzeće iz stavka 1. ovog članka dužan je dostavljati podatke o % proizvodnje korisne topline u postrojenju isporučene u obliku pare ili vruće vode javnoj mreži za isporuku toplinske energije izraženo kao petogodišnji pomični prosjek Ministarstvu do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu za razdoblje na koje se izuzeće odnosi.

(8) Ministarstvo dostavlja Europskoj komisiji podatke iz stavka 7. ovoga članka za postrojenja na koja se primjenjuje stavak 1. ovoga članka do 31. svibnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu za razdoblje na koje se izuzeće odnosi.

#### Članak 108.

(1) Postojeći uređaj za loženje ili plinska turbina koji je 6. siječnja 2011. bila dio malog izoliranog sustava može biti izuzeta od obveze poštivanja GVE iz Priloga 8. i 11. točke 1. ove Uredbe i stope odsumporavanja iz Priloga 12. stavka 2. ove Uredbe za razdoblje od 1. siječnja 2016. godine do 31. prosinca 2019. godine do kada se primjenjuju GVE određene u rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

(2) Operater postrojenja iz stavka 1. ovoga članka može zahtjev za izuzeće od obveze poštivanja GVE iz stavka 1. ovoga članka podnijeti Ministarstvu do 31. prosinca 2012. godine.

(3) Zahtjev iz stavka 2. ovoga članka sadrži podatke o ukupnoj godišnjoj potrošnji energije malog izoliranog sustava i količini energije dobivene kroz povezanost s ostalim sustavima.

(4) O zahtjevu iz stavka 2. odlučuje se u postupku koji se provodi prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

(5) Ministarstvo dostavlja Europskoj komisiji popis svih postrojenja iz stavka 1. ovoga članka i podatke iz stavka 3. ovoga članka.

#### Članak 109.

(1) Postojeći veliki uređaj za loženje i plinska turbina može biti izuzet od obveze poštivanja GVE iz Priloga 8. i 11. točka 1. ove Uredbe za onečišćujuće tvari i, gdje je primjenjivo, od

obveze poštivanja stope odsumporavanja iz Priloga 12. stavka 2. ove Uredbe koje su predmetom Prijelaznog nacionalnog plana za razdoblje od 1. siječnja 2016. godine do 30. lipnja 2020. godine ako su ispunjeni sljedeći uvjeti:

(a) akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenoga 2002. godine ili je podnesen uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. godine pod uvjetom da je postrojenje pušteno u rad najkasnije 27. studenoga 2003. godine;

(b) za koje se ne primjenjuju odredbe članaka 107. i 111. ove Uredbe;

(c) unutar rafinerija veliki uređaj za loženje i plinska turbina ne koriste, same ili s drugim gorivima, niskokalorične plinove iz uplinjavanja ostataka iz prerade ili destilacijske i preradbene ostatke iz prerade sirove nafte za vlastitu potrošnju;

(d) do 30. lipnja 2020. godine primjenjuju se GVE sumporovog dioksida, dušikovih oksida i krutih čestica iz Priloga 9. ove Uredbe, odnosno GVE određene u rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

(2) Operator postojećeg velikog uređaja za loženje i/ili plinske turbine može zahtjev za izuzeće od obveze poštivanja GVE iz stavka 1. ovoga članka podnijeti Ministarstvu do 31. siječnja 2013. godine.

(3) Zahtjev iz stavka 2. ovoga članka za svako postrojenje sadrži podatke iz Priloga 13. ove Uredbe.

#### Članak 110.

(1) Na temelju zahtjeva iz članka 109. ove Uredbe Ministarstvo uz suglasnost središnjeg tijela državne uprave nadležnog za energetiku donosi Prijelazni nacionalni plan za razdoblje od 1. siječnja 2016. godine do 30. lipnja 2020. godine.

(2) Prijelazni nacionalni plan sadrži:

- popis svih postrojenja obuhvaćenih planom, uključujući sve relevantne informacije o njihovim radnim karakteristikama,
- izračunani doprinos svakog pojedinog postrojenja nacionalnim gornjim granicama emisija za 2016. i 2019.,
- tablicu s utvrđenim nacionalnim gornjim granicama emisija za svaku od onečišćujućih tvari obuhvaćenih planom za godine 2016., 2017., 2018. i 2019. i za prvo polugodište 2020. godine,
- detalje izračuna tih nacionalnih gornjih granica emisija,
- opis načina praćenja provedbe Plana i izvješćivanja Europske komisije o njenoj provedbi,
- popis mjera koje će se primijeniti kako bi se postigle GVE do 2020. godine sukladno Prilogu 8. i 11. točki I. i stopa odsumporavanja iz Priloga 12. stavka 2. ove Uredbe.

(3) Za uređaje za loženje Prijelazni nacionalni plan obuhvaća emisije jedne ili više onečišćujućih tvari: dušikovih oksida, sumporovog dioksida i krutih čestica, a za plinske turbine emisije dušikovih oksida.

(4) Ministarstvo dostavlja Europskoj komisiji Prijelazni nacionalni plan. Ako Europska komisija u roku od 12 mjeseci od primitka Prijelaznog nacionalnog plana nema primjedbi, smatra se da je Prijelazni nacionalni plan prihvaćen.

(5) Ako Europska komisija dostavi primjedbe na Prijelazni nacionalni plan, Ministarstvo poziva operatere da u primjerenom roku, koji ne može biti duži od 90 dana, dopune zahtjev iz članka 109. ove Uredbe s traženim podacima.

(6) Na temelju dostavljenih podataka Ministarstvo dostavlja Europskoj komisiji dorađeni Prijelazni nacionalni plan. Ako Europska komisija u roku od 6 mjeseci od primitka dorađenog Prijelaznog nacionalnog plana nema primjedbi, smatra se da je Prijelazni nacionalni plan prihvaćen.

(7) Operater postrojenja koji je uključen u Prijelazni nacionalni plan dužan je dostaviti Ministarstvu do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu podatke o vrsti, ukupnoj toplinskoj snazi i godini početka rada uređaja za loženje ukupne godišnje količine ispuštanja onečišćujućih tvari, godišnji broj sati rada, kao i ukupnu godišnju količinu ulazne energije (TJ/god.) za pojedinu vrstu goriva.

(8) Ministarstvo dostavlja Europskoj komisiji podatke iz stavka 7. ovoga članka o pojedinačnim postrojenjima uključenim u Prijelazni nacionalni plan do 1. srpnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu.

(9) O zahtjevu iz članka 109. ove Uredbe odlučuje se, nakon što je Prijelazni nacionalni plan prihvaćen, u postupku koji se provodi prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

#### Članak 111.

(1) Tijekom razdoblja od 1. siječnja 2016. do 31. prosinca 2023. godine operater postojećeg velikog uređaja za loženje i/ili plinske turbine može koristiti izuzeće od poštivanja GVE iz Priloga 8. i 11. točke 1. i stope odsumporavanja iz Priloga 12. stavka 2. ove Uredbe ako za vrijeme preostalih sati rada iz točke 2. stavka 3. ovoga članka poštuje GVE za sumporov dioksid, dušikove okside i krute čestice iz Priloga 9. i 11. točke II. i stope odsumporavanja iz Priloga 12. stavka 3. ove Uredbe, odnosno određene u rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

(2) Operater postojećeg velikog uređaja za loženje i plinske turbine može Ministarstvu podnijeti zahtjev za korištenje izuzeća iz stavka 1. ovoga članka do 1. prosinca 2015. godine.

(3) Zahtjev iz stavka 2. ovoga članka sadrži:

– popis svih uređaja za loženje i plinskih turbina na koja se primjenjuje stavak 1. ovoga članka, uključujući i njihovu ukupnu nazivnu ulaznu toplinsku snagu, vrstu goriva koje koriste i primjenjive GVE za sumporov dioksid, dušikove okside i krute čestice,

– pisanu izjavu da uređaj za loženje i/ili plinska turbina neće raditi više od 17 500 sati u razdoblju od 1. siječnja 2016. godine do 31. prosinca 2023. godine.

(4) O zahtjevu iz stavka 2. odlučuje se u postupku koji se provodi prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

(5) Ministarstvo dostavlja Europskoj komisiji popis svih postrojenja na koja se primjenjuje stavak 1. ovoga članka, uključujući i njihovu ukupnu ulaznu toplinsku snagu, vrstu goriva koje koriste i primjenjive GVE za sumporni dioksid, dušikove okside i krute čestice do 1. siječnja 2016. godine.

(6) Operater postojećeg velikog uređaja za loženje i/ili plinske turbine kojem se odobri izuzeće iz stavka 1. ovog članka dužan je Ministarstvu dostavljati podatke o godišnjem broju radnih sati do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu,

(7) Ministarstvo dostavlja Europskoj komisiji evidenciju o godišnjem broju radnih sati za postrojenja na koja se primjenjuje stavak 1. ovoga članka do 31. svibnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu za razdoblje na koje se izuzeće odnosi.

(8) U slučaju da je 6. siječnja 2011. godine uređaj za loženje bio dio malog izoliranog sustava koji na taj datum sudjeluje s najmanje 35 % u opskrbi električnom energijom unutar tog sustava, koje zbog svojih tehničkih karakteristika nije u mogućnosti poštivati GVE iz Priloga 8. i 11. točke I. ove Uredbe, broj radnih sati iz stavka 3. alineje 2. ovoga članka iznosi 18 000, počevši od 1. siječnja 2020. i najkasnije do 31. prosinca 2023. godine, a datum iz stavka 5. ovoga članka je 1. siječnja 2020. godine.

(9) Nakon isteka roka iz stavka 1. ovoga članka veliki uređaj za loženje i/ili plinska turbina prestaje s radom ili primjenjuje GVE iz Priloga 7. i 10. ove Uredbe dok veliki uređaji za loženje i/ili plinske turbine nakon isteka roka iz stavka 8. ovoga članka primjenjuju GVE iz Priloga 8. i 11. točke I. ove Uredbe.

(10) Veliki uređaji za loženje i/ili plinske turbine za koje je odobreno izuzeće iz stavka 1. ovoga članka ne mogu biti uključeni u Prijelazni nacionalni plan iz članka 110. ove Uredbe.

### *Praćenje emisije*

#### Članak 112.

(1) Emisija onečišćujućih tvari u otpadnim plinovima iz malih uređaja za loženje se utvrđuje povremenim mjerenjem, najmanje jedanput u dvije godine.

(2) Zacrtnjenje otpadnog plina kod malih uređaja za loženje koji koriste kruto gorivo se utvrđuje povremenim mjerenjem, najmanje jedanput godišnje.

#### Članak 113.

Emisija onečišćujućih tvari u otpadnim plinovima iz srednjih uređaja za loženje se utvrđuje povremenim mjerenjem, najmanje jedanput godišnje.

#### Članak 114.

(1) Emisija SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, krutih čestica, temperatura, volumni udio kisika i emitirani maseni protok otpadnih plinova iz velikih uređaja za loženje ukupne ulazne toplinske snage veće od 100 MW koji koriste kruta goriva, goriva od biomase, tekuća i plinska goriva, osim prirodnog plina, utvrđuje se kontinuiranim mjerenjem.

(2) Emisija NO<sub>2</sub>, CO, volumni udio kisika, emitirani maseni protok i temperatura u otpadnim plinovima iz velikih uređaja za loženje ukupne ulazne toplinske snage veće od 100 MW koji koriste prirodni plin kao gorivo utvrđuje se kontinuiranim mjerenjem.

(3) Mjerenje emisije SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, krutih čestica, temperature, volumni udio kisika i emitirani maseni protok otpadnih plinova potrebno je provoditi svakih šest mjeseci za velike uređaje za loženje za koje nije propisana obveza kontinuiranog mjerenja.

(4) Kod velikih uređaja za odsumporavanje otpadnih plinova, stopa odsumporavanja utvrđuje se kontinuiranim mjerenjem.

(5) Kod velikih uređaja za loženje koji koriste ugljen ili lignit emisije ukupne žive te dioksina i furana određuju se najmanje jedanput godišnje.

#### Članak 115.

(1) Emisija SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, krute čestice, volumni udio kisika, emitirani maseni protok i temperatura u otpadnim plinovima iz plinskih turbina na tekuće i plinsko gorivo, osim prirodnog plina, s ukupnom ulaznom toplinskom snagom većom od 100 MW utvrđuje se kontinuiranim mjerenjem.

(2) Emisija CO, NO<sub>2</sub>, volumni udio kisika, emitirani maseni protok i temperatura u otpadnim plinovima iz plinskih turbina ukupne ulazne toplinske snage veće od 100 MW koji koriste prirodni plin kao gorivo utvrđuje se kontinuiranim mjerenjem.

(3) Mjerenje emisije SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, krutih čestica, temperatura, volumni udio kisika i emitirani maseni protok otpadnih plinova potrebno je provoditi svakih šest mjeseci za plinske turbine za koje nije propisana obveza kontinuiranog mjerenja.

#### Članak 116.

Kontinuirano mjerenje nije potrebno provoditi:

- za velike uređaje za loženje i plinske turbine čiji je životni vijek manji od 10 000 radnih sati,
- ako se kao gorivo koristi biomasa i ako operater može dokazati da emisija SO<sub>2</sub> pod nikakvim uvjetima ne može biti viša od propisane granične vrijednosti.

#### Članak 117.

(1) Mjerenje emisije iz članka 114. ove Uredbe provodi se za svako ložište posebno.

(2) Ako se emisije mjere kontinuirano za više postojećih ložišta zajedno jedanput godišnje obavlja se mjerenje za svako ložište posebno.

## *Vrednovanje rezultata mjerenja*

### Članak 118.

(1) Smatra se da su udovoljene GVE propisane u Prilogu 7., 8., 10. i 11. točki I. ove Uredbe ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini:

- sve provjerene srednje mjesečne vrijednosti manje od GVE,
- sve provjerene srednje 24-satne vrijednosti manje od 1.1 GVE,
- 95% provjerenih srednjih satnih vrijednosti tijekom godine manje od 2 GVE.

(2) Provjerene srednje vrijednosti utvrđuju se na sljedeći način:

– provjerene srednje satne vrijednosti određuju se tako da se od izmjerenih važećih srednjih satnih vrijednosti oduzme vrijednost intervala pouzdanosti iz prethodnog podstavka prema izrazu:

$V = N - (N \times P_{GVE})$ , ako je  $N < GVE$ ,

$V = N - (GVE \times P_{GVE})$ , ako je  $N \geq GVE$ ,

gdje je:

$V$  – provjerena srednja satna vrijednost,

$N$  – važeća srednja satna vrijednost svedena na normalno stanje i referentne uvjete,

$P_{GVE}$  – postotak koji množen s GVE daje vrijednost 95%-tnog intervala pouzdanosti.

Vrijednost 95%-tnog intervala pouzdanosti ne smije biti veći od 10% GVE za ugljikov monoksid, 20% GVE za sumporov dioksid, 20 % GVE za dušikove okside i 30% GVE za krute čestice,

- provjerene srednje dnevne i mjesečne vrijednosti određuju se na temelju provjerenih srednjih satnih vrijednost
- mjerenja u danu u kojem su više od tri srednje satne vrijednosti nevažeće zbog neodržavanja sustava za kontinuirano mjerenje emisija, smatraju se nevažećima,
- ako je više od deset dana u godini nevažeće iz razloga propisanog u podstavku 3. ovoga stavka operater je dužan poduzeti mjere kojima će postići pouzdanost rada sustava za kontinuirano mjerenje emisija.

(3) Pri izračunu srednjih vrijednosti iz stavaka 1. i 2. ovoga članka izuzimaju se mjerene vrijednosti dobivene uključivanjem nepokretnog izvora u rad i isključivanjem nepokretnog izvora.

### Članak 119.

(1) Smatra se da su udovoljene GVE propisane u Prilogu 9. i 11. točki II. ove Uredbe ako su na temelju kontinuiranih mjerenja u kalendarskoj godini:

- sve provjerene srednje mjesečne (kalendarske) vrijednosti manje od GVE,
- za SO<sub>2</sub> i krute čestice 97% svih provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE,
- za NO<sub>2</sub> 95 % svih provjerenih 48-satnih srednjih vrijednosti manje od 1,1 GVE.

(2) Smatra se da su udovoljene stope odsumporavanja, ako rezultati kontinuiranog mjerenja pokazuju da sve srednje vrijednosti kalendarskog mjeseca ili sve srednje vrijednosti operativnog mjeseca zadovoljavaju tražene stope odsumporavanja.

(3) Pri izračunu srednjih vrijednosti iz stavka 1. ovoga članka izuzimaju se mjerene vrijednosti dobivene uključivanjem nepokretnog izvora u rad i isključivanjem nepokretnog izvora.

(4) Smatra se da nepokretni izvor udovoljava postavljenim uvjetima ako srednja vrijednost temeljena na odgovarajućem broju mjerenja u reprezentativnim uvjetima ne prelazi GVE kod prvog i povremenog mjerenja.

(5) Operator je dužan redovito pratiti udio sumpora u gorivu koje izgara u velikom uređaju za loženje i plinskoj turbini.

#### Članak 120.

(1) Veliki uređaji za loženje i/ili plinske turbine opremljeni uređajima za smanjivanje emisija smiju raditi bez tih uređaja najviše 24 sata neprekidno, odnosno 120 sati s prekidima tijekom jedne kalendarske godine.

(2) U slučaju kvara na uređaju za smanjenje emisija u otpadnom plinu kod velikog uređaja za loženje ili plinske turbine, koje nije otklonjeno u roku 24 sata, operator je dužan rad velikog uređaja za loženje ili plinske turbine smanjiti ili prekinuti ili koristiti gorivo koje uzrokuje manje onečišćenje zraka.

(3) Prekid rada uređaja za smanjenje emisija u otpadnom plinu kod velikog uređaja za loženje i plinske turbine, prekid isporuke nisko sumpornog goriva i plina operator je dužan u roku 48 sati prijaviti izvršnom tijelu jedinice lokalne samouprave koje o tome obavještavaju nadležno upravno tijelo i Ministarstvo.

(4) U cilju osiguranja opskrbe energijom i ako zamjenski uređaj za loženje koji će se koristiti na određeno vrijeme uzrokuje veće onečišćenje zraka od uređaja za loženje kod kojeg je uređaj za smanjenje emisija u kvaru mogu se produžiti rokovi iz stavaka 1. i 2. ovoga članka.

(5) Ako dođe do prekida opskrbe tekućim gorivom čijim korištenjem veliki uređaj za loženje udovoljava GVE za sumporov dioksid propisane odredbama ove Uredbe ili su određene u rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, dozvoljeno je prekoračenje tih GVE za sumporov dioksid, najduže na 6 mjeseci, o čemu Ministarstvo bez odlaganja obavještava Europsku komisiju.

(6) Veliki uređaj za loženje u kojem se koristi isključivo plinsko gorivo, zbog nenadanog prekida u opskrbi plinom, smije najduže 10 dana koristiti drugo gorivo i iz tog razloga mora biti opremljeno uređajem za pročišćavanje otpadnih plinova. U slučaju da postoji potreba za održavanjem opskrbe energijom taj period može biti i veći od 10 dana.

(7) Odluku o izuzeću iz stavaka 1., 2. i 6. ovoga članka, o produženju rokova iz stavka 4. ovoga članka i dozvoljenim GVE iz stavka 5. ovoga članka kod uređaja za proizvodnju energije ili kombiniranu proizvodnju topline i energije donosi središnje tijelo državne uprave nadležno za energetiku, uz suglasnost Ministarstva, a kod uređaja koji proizvode samo toplinu odluku o izuzeću donosi izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave koje o tome obavještava nadležno upravno tijelo i Ministarstvo.

## VIII. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJE ZA MOTORE S UNUTARNJIM IZGARANJEM

### Članak 121.

(1) Odredbe ove glave propisuju GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu motora s unutarnjim izgaranjem koji se koriste za proizvodnju električne energije, topline ili za proizvodnju mehaničke energije.

(2) GVE propisane u ovoj glavi ne primjenjuju se kod motora za proizvodnju energije u nuždi koji rade manje od 500 sati godišnje.

### Članak 122.

U motorima s unutarnjim izgaranjem smije se koristiti tekuće i plinsko gorivo.

### Članak 123.

(1) GVE (mg/m<sup>3</sup>) oksida dušika izraženih kao NO<sub>x</sub> i CO za nove motore s unutarnjim izgaranjem kao dio postrojenja za koje je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja u okviru kojeg je odobrena ugradnja motora izdan nakon 7. siječnja 2013. godine i koji su pušteni u rad nakon 7. siječnja 2014. godine, koji koriste plinska goriva, su:

|                | Oksidi dušika izraženi kao NO <sub>x</sub> | Ugljikov monoksid, CO |
|----------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Plinski motori | 75                                         | 100                   |

(2) GVE (mg/m<sup>3</sup>) oksida dušika izraženih kao NO<sub>x</sub> i CO za postojeće motore s unutarnjim izgaranjem kao dio postrojenja za koje je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja u okviru kojeg je odobrena ugradnja motora izdan prije 7. siječnja 2013. godine i koji su pušteni u rad prije 7. siječnja 2014. godine, koji koriste plinska goriva, su:

|                | Oksidi dušika izraženi kao NO <sub>x</sub> | Ugljikov monoksid, CO |
|----------------|--------------------------------------------|-----------------------|
| Plinski motori | 100                                        | 100                   |



(3) Iznimno od stavka 2. ovoga članka, GVE (mg/m<sup>3</sup>) oksida dušika izraženih kao NO<sub>x</sub> za postojeće motore s unutarnjim izgaranjem, su:

|                                                                  | GVE, mg/m <sup>3</sup> |
|------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Motori s paljenjem na svjećicu (Otto motori), 4-taktni, > 1 MWt: |                        |
| – motori sa slabim izgaranjem                                    | 250                    |
| – svi ostali motori                                              | 500                    |
| Motori s kompresijskim paljenjem (Dizel motori), > 5 MWt :       |                        |
| – gorivo: prirodni plin (motori s mlaznim paljenjem)             | 500                    |
| – gorivo: loživo ulje                                            | 600                    |
| – gorivo: dizelsko ulje ili plinsko ulje                         | 500                    |

(4) GVE iz stavaka 1., 2. i 3. ovoga članka iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari, u suhom otpadnom plinu temperature 273 K i tlaka 101,3 kPa, uz volumni udio kisika 15%.

#### *Praćenje emisije*

##### Članak 124.

Emisija CO, NO<sub>x</sub> i volumni udio kisika u otpadnim plinovima iz motora s unutarnjim izgaranjem utvrđuje se povremenim mjerenjem, najmanje jedanput godišnje.

### IX. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ZA POSTROJENJA ZA SPALJIVANJE OTPADA I POSTROJENJA ZA SUSPALJIVANJE OTPADA

##### Članak 125.

Odredbe ove glave propisuju GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu kod postrojenja za spaljivanje otpada, postrojenja za suspaljivanje otpada i krematorija.

##### Članak 126.

(1) Odredbe ove glave ne primjenjuju se na postrojenja za uplinjavanje ili pirolizu, ako su plinovi koji nastaju kao rezultat termičke obrade otpada tako pročišćeni da više ne predstavljaju otpad prije spaljivanja te ako emisije koji oni uzrokuju nisu veće od emisija nastalih kao rezultat spaljivanja prirodnog plina.

(2) Odredbe ove glave ne primjenjuju se na postrojenja u kojima se spaljuje/suspaljuje:

- otpad koji nastaje pri istraživanju ili iskorištavanju izvora nafte i plina na postrojenjima na otvorenom moru koji se na tim postrojenjima i spaljuje,
- radioaktivni otpad,
- otpad životinjskog porijekla, koji je definiran posebnim propisom o utvrđivanju veterinarsko-zdravstvenih uvjeta za nusproizvode životinjskog podrijetla koji nisu namijenjeni prehrani ljudi,
- otpad iz članka 5. stavka 1. točke 1. podtočke b ove Uredbe i
- na eksperimentalna postrojenja koja se koriste za istraživanje, razvoj i ispitivanje radi unaprjeđenja postupka spaljivanja i koja godišnje obrađuju manje od 50 tona otpada.

#### Članak 127.

- (1) Ako u postrojenju za suspaljivanje otpada udio toplinskog učinka izgaranja opasnog otpada u ukupnom toplinskom učinku nepokretnog izvora prelazi 40% ili se suspaljuje neobrađeni miješani komunalni otpad primjenjuju se GVE propisane odredbama članka 130. ove Uredbe.
- (2) U postrojenju iz stavka 1. ovoga članka nije dopušteno suspaljivati otpadna maziva ulja III. i IV. kategorije prema Pravilniku o gospodarenju otpadnim uljima.
- (3) Ako se u termičkoj obradi otpada primjenjuju postupci pirolize, uplinjavanja ili plazme, postrojenje za spaljivanje otpada ili postrojenje za suspaljivanje otpada osim oksidacije obavlja i postupak termičke obrade i postupak spaljivanja nakon toga.

#### Članak 128.

- (1) GVE kod postrojenja za spaljivanje otpada iskazuju se masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa, za volumni udio kisika 11% nakon korekcije za sadržaj vodene pare.
- (2) GVE kod postrojenja u kojima se suspaljuje otpad iskazuje se masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa, za volumni udio kako je određen za te izvore u ovoj glavi nakon korekcije za sadržaj vodene pare.
- (3) GVE kod postrojenja u kojima se suspaljuju otpadna maziva ulja I. i II. kategorije iskazuju se masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa, za volumni udio kisika 3%.
- (4) U slučaju spaljivanja ili suspaljivanja otpada u atmosferi obogaćenoj kisikom GVE iskazuju se masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa za volumni udio kisika koji odražava posebne uvjete određene u rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

(5) Ako se obradom otpadnog plina u postrojenju za spaljivanje otpada ili u postrojenju za suspaljivanje otpada koja obrađuju opasni otpad smanji emisija onečišćujućih tvari, standardizacija za volumni udio kisika se provodi samo ako volumni udio kisika, mjeren tijekom istog razdoblja kao za predmetnu onečišćujuću tvar, prelazi predmetni standardni volumni udio kisika.

### *Spaljivanje otpada*

#### Članak 129.

(1) Postojeće postrojenje za spaljivanje otpada je postrojenje koje je pušteno u rad najkasnije 28. prosinca 2004. godine.

(2) Novo postrojenje za spaljivanje otpada je svako postrojenje koje nije obuhvaćeno stavkom 1. ovoga članka.

#### Članak 130.

(1) GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu kod postrojenja za spaljivanje otpada su vrijednosti onečišćujućih tvari u otpadnom plinu propisane prema srednjim vrijednostima masenih koncentracija onečišćujućih tvari u određenom vremenskom razdoblju.

(2) GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu postrojenja za spaljivanje otpada, propisane u odnosu prema srednjim dnevnim vrijednostima, su:

| Onečišćujuća tvar                                                                                                                                            | GVE<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Ukupne praškaste tvari (krute čestice)                                                                                                                       | 10                          |
| Organske tvari u obliku plina i pare, izražene kao ukupni organski ugljik (TOC)                                                                              | 10                          |
| Vodikov klorid (HCl)                                                                                                                                         | 10                          |
| Vodikov fluorid (HF)                                                                                                                                         | 1                           |
| Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )                                                                                                                          | 50                          |
| Dušikovi spojevi izraženi kao NO <sub>2</sub> za postojeća postrojenja za spaljivanje otpada s nazivnim kapacitetom većim od 6t/h otpada ili nove spalionice | 200                         |
| Dušikovi spojevi izraženi kao NO <sub>2</sub> , za postojeća postrojenja za spaljivanje otpada s nazivnim kapacitetom od 6t/h otpada ili manje               | 400                         |

(3) GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu postrojenja za spaljivanje otpada, propisane u odnosu prema srednjim polusatnim vrijednostima, su:

| Onečišćujuća tvar | GVE, (100<br>%)              | GVE, (97<br>%)               |
|-------------------|------------------------------|------------------------------|
|                   | A a/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | B b/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |

|                                                                                                                                                           |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| Ukupne praškaste tvari (krute čestice)                                                                                                                    | 30  | 10  |
| Organske tvari u obliku plina i pare, izražene kao ukupni organski ugljik                                                                                 | 20  | 10  |
| Vodikov klorid (HCl)                                                                                                                                      | 60  | 10  |
| Vodikov fluorid (HF)                                                                                                                                      | 4   | 2   |
| Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )                                                                                                                       | 200 | 50  |
| Dušikovi spojevi izraženi kao NO <sub>2</sub> za postojeće postrojenja za spaljivanje otpada s nazivnim kapacitetom većim od 6 t/h ili za nove spalionice | 400 | 200 |

a/ 100% A znači da niti jedna od srednjih polusatnih vrijednosti ne smije prijeći GVE.

b/ 97% B znači da 97% srednjih polusatnih vrijednosti tijekom godine ne smije prijeći GVE.

(4) GVE za ugljikov monoksid (CO) u otpadnom plinu postrojenja za spaljivanje otpada (izuzimajući razdoblje uključivanja i isključivanja postrojenja) su:

- 50 mg/m<sup>3</sup> za sve izmjerene dnevne srednje vrijednosti,
- 100 mg/m<sup>3</sup> za sve izmjerene polusatne srednje vrijednosti,
- 150 mg/m<sup>3</sup> za sve izmjerene 10-minutne srednje vrijednosti.

(5) GVE za ugljikov monoksid (CO) za postrojenje za spaljivanje otpada koje primjenjuje postupak izgaranja u fluidiziranom sloju propisana kao srednja satna vrijednost je do najviše 100 mg/m<sup>3</sup>.

(6) GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu postrojenja za spaljivanje otpada, uključujući i emisije teških metala i njihovih spojeva u obliku pare i plina, propisane u odnosu prema srednjim vrijednostima u razdobljima ne manjim od 30 minuta i ne većim od 8 sati, su:

|                                                      |                                |
|------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Kadmij i njegovi spojevi, izraženo kao kadmij (Cd)   | Ukupno: 0,05 mg/m <sup>3</sup> |
| Talij i njegovi spojevi, izraženo kao talij (Tl)     |                                |
| Živa i njezini spojevi, izraženo kao živa (Hg)       | Ukupno: 0,05 mg/m <sup>3</sup> |
| Antimon i njegovi spojevi, izraženo kao antimon (Sb) |                                |
| Arsen i njegovi spojevi, izraženo kao arsen (As)     | Ukupno: 0,5 mg/m <sup>3</sup>  |
| Olovo i njegovi spojevi, izraženo kao olovo (Pb)     |                                |
| Krom i njegovi spojevi, izraženo kao krom (Cr)       |                                |
| Kobalt i njegovi spojevi, izraženo kao kobalt (Co)   |                                |
| Bakar i njegovi spojevi, izraženo kao bakar (Cu)     |                                |
| Mangan i njegovi spojevi, izraženo kao mangan (Mn)   |                                |

|                                                     |  |
|-----------------------------------------------------|--|
| Nikal i njegovi spojevi, izraženo kao nikal (Ni)    |  |
| Vanadij i njegovi spojevi, izraženo kao vanadij (V) |  |

(7) GVE dioksina i furana u otpadnom plinu spalionice otpada izmjerenih u razdoblju uzimanja uzoraka ne manjem od 6 sati i ne većem od 8 sati je  $0,1 \text{ ng/m}^3$ . Za određivanje ukupne vrijednosti emisija dioksina i furana moraju se koncentracije dioksina i furana pomnožiti s ekvivalentnim faktorima prije njihovog zbrajanja, prema faktoru ekvivalentne toksičnosti:

|                                                 | Faktori ekvivalentne toksičnosti |
|-------------------------------------------------|----------------------------------|
| 2,3,7,8 – Tetraklorodibenzodiodin (TCDD)        | 1                                |
| 1,2,3,7,8 – Pentaklorodibenzodiodin (PeCDD)     | 0,5                              |
| 1,2,3,4,7,8 – Heksaklorodibenzodiodin (HxCDD)   | 0,1                              |
| 1,2,3,6,7,8 – Heksaklorodibenzodiodin (HxCDD)   | 0,1                              |
| 1,2,3,7,8,9 – Heksaklorodibenzodiodin (HxCDD)   | 0,1                              |
| 1,2,3,4,6,7,8 – Heptaklorodibenzodiodin (HpCDD) | 0,01                             |
| Oktaklorodibenzodiodin (OCDD)                   | 0,001                            |
| 2,3,7,8 – Tetraklorodibenzofuran (TCDF)         | 0,1                              |
| 2,3,4,7,8 – Pentaklorodibenzofuran (PeCDF)      | 0,5                              |
| 1,2,3,7,8 – Pentaklorodibenzofuran (PeCDF)      | 0,05                             |
| 1,2,3,4,7,8 – Heksaklorodibenzofuran (HxCDF)    | 0,1                              |
| 1,2,3,6,7,8 – Heksaklorodibenzofuran (HxCDF)    | 0,1                              |
| 1,2,3,7,8,9 – Heksaklorodibenzofuran (HxCDF)    | 0,1                              |
| 2,3,4,6,7,8 – Heksaklorodibenzofuran (HxCDF)    | 0,1                              |
| 1,2,3,4,6,7,8 – Heptaklorodibenzofuran (HpCDF)  | 0,01                             |
| 1,2,3,4,7,8,9 – Heptaklorodibenzofuran (HpCDF)  | 0,01                             |
| Oktaklorodibenzofuran (OCDF)                    | 0,001                            |

### *Suspajivanje otpada*

#### Članak 131.

(1) Ako GVE za relevantne onečišćujuće tvari i CO u otpadnom plinu nije određena u tablicama ove glave za utvrđivanje GVE u zrak za postrojenja za suspajivanje otpada primjenjuje se pravilo miješanja.

(2) Ako se suspajuje otpad, GVE iz članka 130. ove Uredbe primjenjuju se za volumni udio otpadnih plinova koji je nastao izgaranjem otpada.

(3) Ukupna GVE ( $C$ ) svake odgovarajuće onečišćujuće tvari i ugljikovog monoksida u otpadnom plinu koji nastaju kod suspaljivanja otpada, a nije definirana u ovoj glavi izračunava se prema sljedećem izrazu (pravilo miješanja):

$$C = \frac{V_{\text{otpad}} \cdot C_{\text{otpad}} + V_{\text{proc}} \cdot C_{\text{proc}}}{V_{\text{otpad}} + V_{\text{proc}}}$$

gdje su:

$V_{\text{otpad}}$ : volumen otpadnog plina nastalog spaljivanjem samo otpada, koji je određen prema onom otpadu koji je u posebnoj dozvoli za rad postrojenja određen kao otpad koji ima najmanju toplinsku vrijednost uz standardne uvjete iz članka 128. ove Uredbe.

Ako se koristi opasan otpad, a nastala toplina pri izgaranju takvog otpada iznosi manje od 10% ukupno oslobođene topline u postrojenju,  $V_{\text{otpad}}$  izračunava se za količinu otpada koji bi, da se spaljuje, davao 10% oslobođene topline pri istoj ukupnoj oslobođenoj toplini (otpada i goriva);

$C_{\text{otpad}}$ : GVE onečišćujućih tvari i ugljikovog monoksida propisane u članku 130. ove Uredbe;

$V_{\text{proc}}$ : volumen otpadnog plina koji u procesu nastaje izgaranjem goriva koje uobičajeno izgara u nepokretnom izvoru (isključujući otpad), iskazan prema udjelu kisika, temperaturi i tlaku propisanim za tu vrstu goriva. Ako za pojedini nepokretni izvor nije propisan udio kisika, mora se računati sa stvarnim udjelom kisika u otpadnom plinu ne uzimajući u obzir razrjeđivanja dodatnim zrakom koji nije nužan za odvijanje procesa;

$C_{\text{proc}}$ : GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu propisane odredbama ove glave za pojedine nepokretne izvore ili se, u slučaju da takvi podaci ne postoje, uzimaju granične vrijednosti emisije za relevantne onečišćujuće tvari i ugljikov monoksid u otpadnom plinu postrojenja koje su sukladne s propisima za takva postrojenja kada ona koriste gorivo koje uobičajeno izgara (bez dodavanja otpada). Ako ne postoje propisi za takva postrojenja primjenjuju se granične vrijednosti emisija određene u rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša. U slučaju nepostojanja tako dozvoljenih vrijednosti primjenjuju se stvarne masene koncentracije onečišćujućih tvari u otpadnom plinu;

$C$ : ukupna GVE, odnosno propisana vrijednost za CO i relevantne onečišćujuće tvari, zamjenjuje GVE propisane u članku 130. ove Uredbe. Ukupni sadržaj kisika, koji zamjenjuje standardni sadržaj kisika iz članka 128. ove Uredbe, računa se na temelju gornjeg sadržaja uzimajući u obzir parcijalne volumene.

(4) Ako se suspaljuje opasni otpad, GVE onečišćujućih tvari iz članka 130. ove Uredbe izračunavaju se prema stavku 3. ovoga članka.

(5) Za određivanje ukupne ulazne toplinske snage uređaja za loženje pri suspaljivanju otpada, primjenjuje se pravilo akumulacije iz članka 106. stavaka 5. i 6. ove Uredbe. Polusatne prosječne vrijednosti potrebne su samo u smislu izračunavanja dnevnih prosječnih vrijednosti.

Onečišćujuće tvari i CO koji ne nastaju neposredno spaljivanjem opasnog otpada ili pri izgaranju goriva (na primjer materija nužnih za proizvodnju ili od proizvoda), kao i CO koji neposredno nastaje pri takvom spaljivanju ili izgaranju, ne uzima se u obzir ako:

- su više koncentracije CO u plinovitim produktima izgaranja potrebne za proces proizvodnje,
- je  $C_{otpad}$  za dioksine i furane udovoljen.

### *Tehnološki procesi dobivanja cementa*

#### Članak 133.

(1) Za tehnološke procese dobivanja cementa ukupne GVE ( $C$ ) onečišćujućih tvari pri suspaljivanju otpada u otpadnom plinu, propisane u odnosu prema srednjim dnevnim vrijednostima su:

| Onečišćujuća tvar                                                                | $C$ (mg/m <sup>3</sup> ) |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Ukupna praškasta tvar                                                            | 30                       |
| Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )                                              | 50                       |
| Organske tvari u obliku para ili plinova ražene kao ukupni organski ugljik (TOC) | 10                       |
| Vodikov klorid (HCl)                                                             | 10                       |
| Vodikov fluorid (HF)                                                             | 1                        |
| Dušikovi spojevi izraženi kao NO <sub>x</sub> za nova postrojenja                | 500                      |
| Dušikovi spojevi izraženi kao NO <sub>x</sub> za postojeća postrojenja           | 800                      |
| Cd + Tl                                                                          | 0,05                     |
| Hg                                                                               | 0,05                     |
| Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V                                        | 0,5                      |
| Dioksini i furani                                                                | 0,1 ng/m <sup>3</sup>    |

(2) Ukupne GVE ( $C$ ) u stavku 1. ovoga članka iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa, uz volumni udio kisika 10%.

(3) Za postojeće tehnološke procese iz stavka 1. ovoga članka ukupna GVE ( $C$ ) sumporovog dioksida je najviše 400 mg/m<sup>3</sup>.

(4) Za postojeće tehnološke procese iz stavka 1. ovoga članka ukupna GVE organske tvari u obliku para ili plinova ne primjenjuje se ako emisije nisu uzrokovane suspaljivanjem otpada.

(5) Lepol peći i druge rotacijske peći izuzimaju se od graničnih vrijednosti za dušikove spojeve izražene kao NO<sub>x</sub> uz uvjet da granična vrijednost ukupne emisije utvrđena u dozvoli nije veća od 800 mg/m<sup>3</sup>.

## Uređaji za loženje

### Članak 134.

Za uređaje za loženje koji pri suspaljivanju otpada koriste kruta goriva, osim biomase, čija je dozvola za gospodarenje otpadom izdana do 7. siječnja 2013. godine ili za koje su operatori podnijeli zahtjev prije tog datuma, a puštene su u rad do 7. siječnja 2014. godine GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu pri suspaljivanju otpada, propisane u odnosu prema srednjim dnevnim vrijednostima, uz volumni udio kisika 6%, su:

| Vrijednosti $C_{proc}$ za kruto gorivo, osim biomase (mg/m <sup>3</sup> ) |          |                                     |                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|---------------------|-----------|
| Onečišćujuća tvar                                                         | < 50 MWt | 50-100 MWt                          | 100-300 MWt         | > 300 MWt |
| SO <sub>2</sub>                                                           | -        | 400                                 | 200                 | 200       |
| Općenito                                                                  |          | za treset: 300                      |                     |           |
| NO <sub>x</sub>                                                           |          | 300<br>za pulverizirani lignit: 400 | 200                 | 200       |
| Krute čestice                                                             | 50       | 30                                  | 25<br>Za treset: 20 | 20        |

### Članak 135.

Iznimno od članka 134. ove Uredbe, za uređaje za loženje koji pri suspaljivanju otpada koriste kruta goriva, osim biomase, čija je dozvola za gospodarenje otpadom izdana do 7. siječnja 2013. godine ili za koje su operatori podnijeli zahtjev prije tog datuma, a puštene su u rad do 7. siječnja 2014. godine GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu pri suspaljivanju otpada, propisane u odnosu prema srednjim dnevnim vrijednostima, uz volumni udio kisika 6%, su:

| Vrijednosti $C_{proc}$ za kruto gorivo, osim biomase (mg/m <sup>3</sup> ) |          |            |             |           |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|-----------|
| Onečišćujuća tvar                                                         | < 50 MWt | 50-100 MWt | 100-300 MWt | > 300 MWt |
| SO <sub>2</sub>                                                           |          | 850        | 200         | 200       |
| NO <sub>x</sub>                                                           |          | 400        | 200         | 200       |
| Krute čestice                                                             | 50       | 50         | 30          | 30        |

### Članak 136.

Za uređaje za loženje koji pri suspaljivanju otpada koriste kruta goriva, osim biomase, a nisu obuhvaćeni člancima 134. i 135. ove Uredbe, GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu pri suspaljivanju otpada, propisane u odnosu prema srednjim dnevnim vrijednostima, uz volumni udio kisika 6%, su:

|                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|
| Vrijednosti $C_{proc}$ za kruto gorivo, osim biomase (mg/m <sup>3</sup> ) |
|---------------------------------------------------------------------------|



| Onečišćujuća tvar           | < 50 MWt | 50-100 MWt                | 100-300 MWt                                                                    | > 300 MWt                                                                                                                        |
|-----------------------------|----------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SO <sub>2</sub><br>Općenito | —        | 400<br><br>za treset: 300 | 200<br><br>za treset: 300, osim u slučaju izgaranja u fluidiziranom sloju: 250 | 150<br><br>za izgaranje u cirkulirajućem ili tlačnom fluidiziranom sloju, za treset, za sva izgaranja u fluidiziranom sloju: 200 |
| NO <sub>x</sub>             |          | 300<br><br>za treset: 250 | 200                                                                            | 150<br><br>Z<br><br>za izgaranje pulveriziranog lignita: 200                                                                     |
| Krute čestice               | 50       | 20                        | 20                                                                             | 10<br><br>za treset: 20                                                                                                          |

#### Članak 137.

Za uređaje za loženje koji pri suspaljivanju otpada koriste gorivo od biomase čija je dozvola za gospodarenje otpadom izdana do 7. siječnja 2013. godine ili za koje su operatori podnijeli zahtjev prije tog datuma, a pušteni su u rad do 7. siječnja 2014. godine, GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu pri suspaljivanju otpada, propisane u odnosu prema srednjim dnevnim vrijednostima, uz volumni udio kisika 6%, su:

| Vrijednosti $C_{proc}$ za biomasu (mg/m <sup>3</sup> ) |          |            |             |           |
|--------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|-----------|
| Onečišćujuća tvar                                      | < 50 MWt | 50-100 MWt | 100-300 MWt | > 300 MWt |
| SO <sub>2</sub>                                        | -        | 200        | 200         | 200       |
| NO <sub>x</sub>                                        | -        | 300        | 250         | 200       |
| Krute čestice                                          | 50       | 30         | 20          | 20        |

#### Članak 138.

Iznimno od članka 137. ove Uredbe, za uređaje za loženje koji pri suspaljivanju otpada koriste gorivo od biomase čija je dozvola za gospodarenje otpadom izdana do 7. siječnja 2013. godine ili za koje su operatori podnijeli zahtjev prije tog datuma, a pušteni su u rad do 7. siječnja 2014. GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu pri suspaljivanju otpada, propisane u odnosu prema srednjim dnevnim vrijednostima, uz volumni udio kisika 6%, su:

| Vrijednosti $C_{proc}$ za biomasu (mg/m <sup>3</sup> ) |          |            |             |           |
|--------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|-----------|
| Onečišćujuća tvar                                      | < 50 MWt | 50-100 MWt | 100-300 MWt | > 300 MWt |
| SO <sub>2</sub>                                        |          | 200        | 200         | 200       |

|                 |    |     |     |     |
|-----------------|----|-----|-----|-----|
| NO <sub>x</sub> |    | 350 | 300 | 200 |
| Krute čestice   | 50 | 50  | 30  | 30  |

#### Članak 139.

Za uređaje za loženje koji pri suspaljivanju otpada koriste goriva od biomase, a nisu obuhvaćena člancima 137. i 138. Uredbe, GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu pri suspaljivanju otpada, propisane u odnosu prema srednjim dnevnim vrijednostima, uz volumni udio kisika 6%, su:

| Vrijednosti $C_{proc}$ za biomasu (mg/m <sup>3</sup> ) |          |            |             |           |
|--------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|-----------|
| Onečišćujuća tvar                                      | < 50 MWt | 50-100 MWt | 100-300 MWt | > 300 MWt |
| SO <sub>2</sub>                                        | -        | 200        | 200         | 150       |
| NO <sub>x</sub>                                        | -        | 250        | 200         | 150       |
| Krute čestice                                          | 50       | 20         | 20          | 20        |

#### Članak 140.

Za uređaje za loženje koji pri suspaljivanju otpada koriste tekuća goriva čija je dozvola za gospodarenje otpadom izdana do 7. siječnja 2013. godine ili za koje su operatori podnijeli zahtjev prije tog datuma, a puštene su u rad do 7. siječnja 2014. godine, GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu, propisane u odnosu prema srednjim dnevnim vrijednostima, uz volumni udio kisika 3%, su:

| Vrijednosti $C_{proc}$ za tekuća goriva (mg/m <sup>3</sup> ) |          |            |             |           |
|--------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|-----------|
| Onečišćujuća tvar                                            | < 50 MWt | 50-100 MWt | 100-300 MWt | > 300 MWt |
| SO <sub>2</sub>                                              | -        | 350        | 250         | 200       |
| No <sub>x</sub>                                              | -        | 400        | 200         | 150       |
| Krute čestice                                                | 50       | 30         | 25          | 20        |

#### Članak 141.

Iznimno od članka 140. ove Uredbe, za uređaje za loženje koji pri suspaljivanju otpada koriste tekuća goriva čija je dozvola za gospodarenje otpadom izdana do 7. siječnja 2013. godine ili za koje su operatori podnijeli zahtjev prije tog datuma, a puštene su u rad do 7. siječnja 2014. godine GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu, propisane u odnosu prema srednjim dnevnim vrijednostima, uz volumni udio kisika 3%, su:

| Vrijednosti $C_{proc}$ za tekuća goriva (mg/m <sup>3</sup> ) |          |            |                                        |           |
|--------------------------------------------------------------|----------|------------|----------------------------------------|-----------|
| Onečišćujuća tvar                                            | < 50 MWt | 50-100 MWt | 100-300 MWt                            | > 300 MWt |
| SO <sub>2</sub>                                              |          | 850        | 400 do 200 (linearno smanjenje od 100) | 200       |

|                 |    |     |             |     |
|-----------------|----|-----|-------------|-----|
|                 |    |     | na 300 MWt) |     |
| NO <sub>x</sub> |    | 400 | 200         | 200 |
| Krute čestice   | 50 | 50  | 30          | 30  |

#### Članak 142.

Za uređaje za loženje koji pri suspaljivanju otpada koriste tekuća goriva a nisu obuhvaćena člancima 140. i 141. ove Uredbe, GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu pri suspaljivanju otpada, propisane u odnosu prema srednjim dnevnim vrijednostima, uz volumni udio kisika 6%, su:

| Vrijednosti $C_{proc}$ za tekuća goriva (mg/m <sup>3</sup> ) |          |            |             |           |
|--------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|-----------|
| Onečišćujuća tvar                                            | < 50 MWt | 50-100 MWt | 100-300 MWt | > 300 MWt |
| SO <sub>2</sub>                                              | -        | 350        | 200         | 150       |
| NO <sub>x</sub>                                              | -        | 300        | 150         | 100       |
| Krute čestice                                                | 50       | 20         | 20          | 10        |

#### Članak 143.

(1) Za uređaje za loženje ukupna GVE (C) teških metala pri suspaljivanju otpada u otpadnom plinu, propisane u odnosu prema srednjim vrijednostima u razdobljima ne manjim od 30 minuta i ne većim od 8 sati, uz volumni udio kisika 6% za kruta goriva, i 3 % za tekuća goriva, su:

| Onečišćujuća tvar                         | C (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------------------------------------|------------------------|
| Cd + Tl ukupno                            | 0,05                   |
| Hg                                        | 0,05                   |
| Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V | 0,5                    |

(2) Za sve uređaje za loženje ukupna GVE (C) dioksina i furana u otpadnom plinu pri suspaljivanju otpada, propisane u odnosu prema srednjim vrijednostima u razdobljima ne manjim od 6 sati i ne većim od 8 sati, uz volumni udjel kisika 6% za kruta goriva i 3% za tekuća goriva, su:

| Onečišćujuća tvar | C (ng/m <sup>3</sup> ) |
|-------------------|------------------------|
| Dioksini i furani | 0,1                    |

#### Članak 144.

(1) Za tehnološke procese u kojima se suspaljuje otpad, a koji nisu obuhvaćeni člancima 134. do 143. ove Uredbe ukupna GVE (C) dioksina i furana u otpadnom plinu, propisana u odnosu prema srednjim vrijednostima u razdobljima ne manjim od 6 sati i ne većim od 8 sati, su:

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Onečišćujuća tvar | $C$ (ng/m <sup>3</sup> ) |
| Dioksini i furani | 0,1                      |

(2) Za tehnološke procese u kojima se suspaljuje otpad, a koji nisu obuhvaćeni člankom 134. do 143. ove Uredbe ukupna GVE ( $C$ ) teških metala u otpadnom plinu, propisana u odnosu prema srednjim vrijednostima u razdobljima ne manjim od 30 minuta i ne većim od 8 sati, su:

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Onečišćujuća tvar | $C$ (mg/m <sup>3</sup> ) |
| Cd + Tl           | 0,05                     |
| Hg                | 0,05                     |

#### Članak 145.

(1) Ako se kod procesa proizvodnje celuloze ili papira suspaljuje vlastiti proizvedeni otpad na mjestu njegova nastanka u postojećim uređajima za loženje, GVE ukupnog organskog ugljika (TOC) je 10 mg/m<sup>3</sup>, propisana u odnosu na srednje dnevne vrijednosti.

(2) Odredba iz stavka 1. ovoga članka se odnosi na postojeće uređaje za loženje u procesu proizvodnje celuloze ili papira koja su radila i imala dozvolu prije 28. prosinca 2002. godine.

#### Članak 146.

Za uređaje za loženje koji pri suspaljivanju otpada koriste domaća kruta goriva zbog visokog sadržaja sumpora primjenjuju se minimalne stope odsumporavanja iz Priloga 12. ove Uredbe. U tom slučaju vrijednost *Cotpad* iznosi 0 mg/m<sup>3</sup>.

#### *Praćenje emisija*

#### Članak 147.

(1) Postrojenje za spaljivanje otpada i postrojenje za suspaljivanje otpada u kojem se spaljuje ili suspaljuje otpad u slučaju prekoračenja GVE smije raditi najviše 4 sata neprekidno od trenutka prekoračenja.

(2) Postrojenje za spaljivanje otpada i postrojenje za suspaljivanje otpada u kojem se spaljuje ili suspaljuje otpad pri poremećaju ili prekidu rada sustava za pročišćavanje otpadnih plinova ili mjeriteljskog sustava smije raditi najviše 60 sati s prekidima tijekom kalendarske godine.

(3) Unutar razdoblja iz stavka 1. ovoga članka srednja polusatna vrijednost emisije ukupnih krutih čestica kod postrojenja za spaljivanje otpada ne smije prijeći 150 mg/m<sup>3</sup> te ne smiju biti prekoračene GVE za ugljikov monoksid i ukupni organski ugljik (TOC).

(4) U slučaju kvara, operater je dužan smanjiti opseg ili potpuno obustaviti rad postrojenja sve dok ponovno ne bude moguće obavljanje normalnoga rada postrojenja.

(5) Prekid rada sustava za pročišćavanje otpadnih plinova ili mjeriteljskog sustava, duži od 4 sata, operater postrojenja dužan je prijaviti izvršnom tijelu jedinice lokalne samouprave koje o tome obavještava nadležno upravno tijelo i Ministarstvo.

(6) Otpadni plinovi iz postrojenja za spaljivanje i postrojenja za suspaljivanje otpada ispuštaju se na kontrolirani način putem dimnjaka koji sadrži jednu ili više cijevi čija je visina izračunata na način da se zaštiti zdravlje ljudi i okoliš.

(7) Mjerenja koncentracije tvari u otpadnim plinovima provodi se sukladno posebnom propisu kojim se uređuje praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora.

#### Članak 148.

(1) Emisija SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, ukupne praškaste tvari, TOC, HCl, HF, temperatura blizu unutarnjeg zida komore za izgaranje ili na nekom drugom reprezentativnom dijelu komore, volumni udio kisika, tlak, emitirani maseni protok i udio vodene pare u otpadnim plinovima kod postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja za suspaljivanje otpada utvrđuje se kontinuiranim mjerenjem.

(2) Ako GVE za HCl nije prekoračena emisija HF se mjeri povremeno, najmanje dvaput godišnje.

(3) Ako GVE za NO<sub>x</sub> u postojećim postrojenjima za spaljivanje otpada nazivnog kapaciteta manjeg od 6 tona na sat ili postojećeg postrojenja za suspaljivanje otpada nazivnog kapaciteta manjeg od 6 tona na sat nije prekoračena emisija NO<sub>x</sub> se mjeri povremeno, dvaput godišnje.

(4) Ako se uzorak otpadnog plina suši prije analize, kontinuirano mjerenje vodene pare u otpadnom plinu nije potrebno.

(5) Kontinuirano mjerenje onečišćujućih tvari iz stavka 1. ovoga članka kod postrojenja kod kojih se suspaljuje otpad obavlja se u razdobljima u kojima se otpad suspaljuje.

#### Članak 149.

Vrijeme zadržavanja, kao i najniža temperatura i sadržaj kisika u otpadnom plinu redovito se provjerava, a barem jedanput kod početka rada postrojenja za spaljivanje ili postrojenja u kojem se suspaljuje otpad te u pretežno nepovoljnim (promjenjivim) uvjetima rada.

#### Članak 150.

Emisija teških metala te dioksina i furana u otpadnim plinovima kod postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja kod kojih se suspaljuje otpad utvrđuje se povremenim mjerenjem:

- u prvoj godini rada nepokretnog izvora najmanje četiri puta godišnje u razmaku od tri mjeseca,
- nakon isteka razdoblja iz alineje 1. ovoga stavka dva puta godišnje u razmacima od šest mjeseci.

## Članak 151.

(1) Ako rezultati mjerenja emisija teških metala te dioksina i furana nakon isteka razdoblja mjerenja od godinu dana iz članka 150. alineje 2. ove Uredbe u otpadnom plinu kod spaljivanja i suspaljivanja otpada koji nije razvrstan kao opasni otpad i otpadnih mazivih ulja I. i II. kategorije pokazu da su izmjerene vrijednosti emisija niže od 50% propisanih GVE mjerenje emisija utvrđuje se:

- za teške metale jedanput u dvije godine,
- za dioksine i furane jedanput godišnje.

(2) Emisija onečišćujućih tvari iz stavka 1. ovoga članka, u otpadnom plinu kod suspaljivanja otpada koji nije razvrstan kao opasni otpad i otpadnih mazivih ulja I. i II. kategorije, utvrđuje se i pri svakom prvom suspaljivanju ako sadrži novu vrstu otpada u masenom udjelu većem od 15% i/ili se masa pojedine vrste otpada promijeni više od 20% i/ili se donja toplinska vrijednost ukupnog otpada promijeni za više od 20%.

## *Vrednovanje emisije*

## Članak 152.

(1) Smatra se da se udovoljene GVE propisane za postrojenja za spaljivanje otpada i postrojenja u kojima se suspaljuje otpad ako:

- niti jedna srednja dnevna vrijednost ne prelazi nijednu GVE iz članka 130. stavka 2., 133. stavaka 1. i 3., članaka 134, 135., 136., 137., 138., 139., 140., 141., 142. i 145. ove Uredbe.
- 97% srednje dnevne vrijednosti tijekom godine ne prelazi GVE iz članka 130. stavka 4. podstavak 1. ove Uredbe;
- niti jedna srednja polusatna vrijednost ne prelazi nijednu GVE iz članka 130. stavka 3. stupca A odnosno 97% srednjih polusatnih vrijednosti tijekom godine ne prelazi nijednu GVE iz članka 130. stavka 3. stupca B ove Uredbe;
- 95% svih 10-miutnih prosječnih vrijednosti uzetih u bilo kojem 24-satnom razdoblju ili sve polusatne prosječne vrijednosti uzete u istom razdoblju, ne prelaze GVE iz članka 130. stavka 4. podstavaka 2. i 3. ove Uredbe;
- niti jedna srednja vrijednost tijekom utvrđenog razdoblja za teške metale i dioksine i furane ne prelazi GVE iz članka 130. stavaka 6. i 7. te članaka 133., 143. i 144. ove Uredbe;
- za postrojenja iz članka 133. srednje polusatne vrijednosti potrebne su samo za izračunavanje srednje dnevne vrijednosti;
- je udovoljeno odredbama iz članaka 134. do 144. ove Uredbe.

(2) Na razini srednjih dnevnih vrijednosti emisije, 95%-tna pouzdanost vrijednosti svakog izmjerenog rezultata ne smije prelaziti sljedeće postotke GVE:

|                        |     |
|------------------------|-----|
| ugljkov monoksid       | 10% |
| sumporov dioksid       | 20% |
| dušikov dioksid        | 20% |
| ukupne praškaste tvari | 30% |
| ukupni organski ugljik | 30% |
| vodikov klorid         | 40% |
| vodikov fluorid        | 40% |

(3) Srednje polusatne vrijednosti i desetominutne srednje vrijednosti utvrđuju se za vrijeme efektirnoga rada nepokretnog izvora (bez razdoblja uključivanja ili isključivanja postrojenja ako se otpad ne spaljuje) od izmjerenih vrijednosti nakon oduzimanja vrijednosti intervala pouzdanosti iz stavka 2. ovoga članka. Srednje dnevne vrijednosti utvrđuju se na temelju tih validiranih srednjih vrijednosti.

(4) Za dobivanje valjane srednje dnevne vrijednosti najviše pet polusatnih srednjih vrijednosti dnevno smije se otpisati zbog kvara ili održavanja sustava za kontinuirano mjerenje. Zbog kvara ili održavanja sustava za kontinuirano mjerenje godišnje se smije otpisati najviše deset srednjih dnevnih vrijednosti.

(5) Srednje vrijednosti emisija onečišćujućih tvari tijekom razdoblja uzorkovanja i povremenih mjerenja određuju se prema hrvatskim normama ili metodama koje daju međusobno usporedive rezultate sukladno posebnom propisu kojim se uređuje praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora.

(6) Postupak umjeravanja mjerne opreme obavlja se prema posebnom propisu kojim se uređuje praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora.

### *Krematoriji*

#### Članak 153.

(1) GVE (mg/m<sup>3</sup>) onečišćujućih tvari u otpadnom plinu krematorija su:

– krutih čestica 50

– organskih tvari u obliku pare ili plina, izraženih kao ukupni ugljik 15

– ugljikovog monoksida, CO 100

– HCl + HF, ukupno 30

– dušikovih oksida izraženih kao NO<sub>2</sub> 350

– dimni broj (Bacharach) 1

(2) GVE iz stavka 1. ovog članka iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 27315 K i tlaka 101,3 kPa za zadani volumni udio kisika 17%, a ako je loženje peći električnom energijom zadani volumni udio kisika je 15%.

(3) Krematorij je dužan biti opremljen komorom ili uređajem za sekundarno spaljivanje otpadnih plinova.

(4) Ako se kao gorivo koristi loživo ulje, dozvoljeni sadržaj sumpora je do 1%.

#### Članak 154.

(1) Emisija CO, volumni udio kisika, emitirani maseni protok i temperatura u otpadnom plinu krematorija utvrđuje se kontinuiranim mjerenjem.

(2) Emisija krutih čestica, dušikovih oksida, organskih tvari u obliku pare ili plina izraženih kao ukupni ugljik, te klorovodika i fluorovodika ukupno utvrđuje se povremenim mjerenjem, najmanje jedanput godišnje.

(3) Smatra se da nepokretni izvor iz članka 153. ove Uredbe udovoljava postavljenim uvjetima ako u razdoblju od jedne godine niti jedna izmjerena vrijednost emisije ne prelazi GVE.

### IX. OBAVJEŠĆIVANJE JAVNOSTI

#### Članak 155.

(1) Popis operatera upisanih u Registar iz članka 86. ove Uredbe objavljuje se na internetskoj stranici Agencije.

(2) Pristup javnosti podacima o emisijama hlapivih organskih spojeva pohranjenim u EHOS baze podataka, sukladno odredbama ove Uredbe, osigurava se na internetskim stranicama Agencije.

(3) Godišnji podaci o upotrijebljenim organskim otapalima u aktivnostima iz Priloga 2. ove Uredbe objavljuju se na internetskoj stranici Agencije.

(4) Popis postrojenja za spaljivanje i suspaljivanje otpada na teritoriju Republike Hrvatske objavljuje se na internetskim stranicama Agencije.

#### Članak 156.

Prilozi 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12. i 13. tiskani su uz ovu Uredbu i njezin su sastavni dio.

### X. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

#### Članak 157.

(1) Propisane GVE za postojeće nepokretne izvore iz glave III., IV. i V. ove Uredbe moraju se postići do 31. prosinca 2015. godine, osim za postrojenja kojima se rokovi primjene



propisanih GVE ovim glavama određuju u rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

(2) Propisane GVE za postojeće nepokretne izvore iz glave VI. ove Uredbe moraju se postići najkasnije do pristupanja Republike Hrvatske Europskoj uniji, osim za postojeća postrojenja za koja su ishodaena prijelazna razdoblja prilagodbe propisanim GVE iz Priloga 2. ove Uredbe.

(3) Do stupanja na snagu odredbe članka 82. stavka 1. ove Uredbe, emisije halogeniranih organskih spojeva kojima je dodijeljena ili moraju nositi oznaku upozorenja H341 ili H351 ili oznake rizika R40 ili R68, ako je maseni protok zbroja spojeva zbog kojeg je potrebna oznaka upozorenja H341 ili H351 ili oznaka R40 ili R68 veći ili jednak 100 g/h, ne smiju prelaziti GVE od 20 mg/m<sup>3</sup>.

(4) Do stupanja na snagu odredbe članka 82. stavka 2. ove Uredbe, za emisije HOS-eva kojima je dodijeljena ili moraju nositi oznaku upozorenja H340, H350, H350i, H360D ili H360F ili oznake rizika R45, R46, R60 ili R61, ili halogenirani HOS-evi kojima je dodijeljena ili moraju nositi oznaku upozorenja H341 ili H351 ili oznake rizika R40 ili R68, nadziru se u kontroliranim uvjetima, koliko god je to tehnički i ekonomski izvedivo, kako bi se zaštitilo zdravlje ljudi i okoliš i ne smiju prelaziti GVE iz članka 82. stavka 2. ove Uredbe.

(5) Propisane GVE za postojeće male i srednje uređaje za loženje iz glave VII. ove Uredbe moraju se postići do 31. prosinca 2015. godine.

(6) Propisane GVE za postojeće velike uređaje za loženje iz članka 102. stavka 3. ove Uredbe dopuštene su do 31. prosinca 2015. godine.

(7) Propisane GVE za postojeće motore s unutarnjim izgaranjem koji koriste plinska goriva iz članka 123. stavka 3. ove Uredbe dopuštene su do 31. prosinca 2015. godine.

(8) Propisane GVE za postojeće motore s unutarnjim izgaranjem koji koriste tekuća goriva iz članka 123. stavka 3. ove Uredbe moraju se postići do 31. prosinca 2015. godine.

(9) Propisane GVE iz članaka 135., 138. i 141. ove Uredbe dopuštene su do 31. prosinca 2015. godine.

(10) Za postojeće plinske turbine koje koriste tekuće gorivo iz Priloga 11. točke I. ove Uredbe, dopuštene su GVE za dušikove okside od 120 mg/m<sup>3</sup> do 1. siječnja 2016. godine.

#### Članak 158.

(1) Sustav elektroničke dostave obrazaca iz članka 86. stavka 2. ove Uredbe uspostavlja Agencija najkasnije do 31. prosinca 2014. godine.

(2) Popis operatera iz članka 155. stavka 1. ove Uredbe do uspostave elektroničke dostave obrazaca iz stavka 1. ovoga članka dostupan je na internetskim stranicama Ministarstva.

#### Članak 159.

Danom stupanja na snagu ove Uredbe prestaje važiti Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (»Narodne novine« br. 21/2007, 150/2008 i 5/2009 – ispravak).

#### Članak 160.

Ova Uredba stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«, osim odredbi članka 136., članka 139. i članka 142. ove Uredbe, koje stupaju na snagu 7. siječnja 2013. godine, odredbi članka 107. stavka 6., članka 108. stavka 5., članka 110. stavaka 4., 5. i 6. i članka 111. stavka 5. ove Uredbe, koje stupaju na snagu danom pristupanja Republike Hrvatske Europskoj Uniji, odredbi članka 81. stavka 1. i članka 82. stavaka 1. i 2. ove Uredbe, koje stupaju na snagu 1. lipnja 2015. godine i odredbi članka 102. stavka 2., članka 107. stavaka 7. i 8., članka 110. stavaka 7. i 8., članka 111. stavaka 6. i 7., članka 123. stavka 2., članaka 134., 137. i 140., te Priloga 11. točke I. stavaka 3. i 4. i Priloga 12. stavka 2. ove Uredbe, koje stupaju na snagu 1. siječnja 2016. godine.

Klasa: 351-01/12-01/09

Urbroj: 50301-05/05-12-2

Zagreb, 17. listopada 2012.

Predsjednik

**Zoran  
Milanović, v. r.**

#### PRILOG 1.

#### GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ZA ORGANSKE TVARI ZA I. RAZRED ŠTETNOSTI

| Organske tvari I. razreda štetnosti                    | CAS broj  | GVE (mg/m <sup>3</sup> ) |
|--------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|
| 1,1,2,2-tetrabromoetan                                 | 79-27-6   | 20                       |
| 1,2,3-glicerolin trinitrat (nitroglicerín)             | 55-63-0   |                          |
| 1,2,4-benzotrikarboksilna kiselina                     | 528-44-9  |                          |
| 1,2-dihidroksibenzen                                   | 120-80-9  |                          |
| 3-azapentan-1,5-dietilentriamin (2,2'-iminodietilamin) | 111-40-0  |                          |
| etilen-glikol dinitrat (etilen dinitrat)               | 628-96-6  |                          |
| propilen-glikol an-1,2-diildinitrat                    | 6423-43-4 |                          |
| 1,1,2,3,4,4-heksakloro--1,3-butadien                   | 87-68-3   |                          |
| N,N-bis(3-aminopropil)metilamin                        | 105-83-9  |                          |
| 1,4-dioksan                                            | 123-91-1  |                          |

|                                                          |           |  |
|----------------------------------------------------------|-----------|--|
| 1,5-naftalendiamin                                       | 2243-62-1 |  |
| heksametilene-1,6-di-izocianat                           | 822-06-0  |  |
| heksametilendiamin                                       | 124-09-4  |  |
| 1-aminobutanbutilamin                                    | 109-73-9  |  |
| butan-1-tiol (butil-merkaptan)                           | 109-79-5  |  |
| 1-naftilamin                                             | 134-32-7  |  |
| 3-kloro-2-metilpropen                                    | 563-47-3  |  |
| 2,4,7-trinitro-9-fluorenon                               | 129-79-3  |  |
| anhidrid maleinske kiseline                              | 108-31-6  |  |
| ( <i>E</i> )-2-butenal                                   | 123-73-9  |  |
| but-2-in-1,4-diol                                        | 110-65-6  |  |
| 2-klorobuta-1,3-butadien                                 | 126-99-8  |  |
| 3,5,5-trimetil-2-cikloheks-2-en-1-on (izoforon)          | 78-59-1   |  |
| 2-etoksietil-acetate                                     | 111-15-9  |  |
| 2-furilmetanal 2-furaldehid                              | 98-01-1   |  |
| 2-furanmetanamin (furfurilamin)                          | 617-89-0  |  |
| 2-heksan-2-on (metil-butyl-keton)                        | 591-78-6  |  |
| etilen tiourea                                           | 96-45-7   |  |
| 2-metil- <i>m</i> -fenilendiamin                         | 823-40-5  |  |
| <i>N</i> -2-naftilanilin                                 | 135-88-6  |  |
| 2-nitro- <i>p</i> -fenilendiamin                         | 5307-14-2 |  |
| terc-butilamin                                           | 75-64-9   |  |
| akrilaldehid                                             | 107-02-8  |  |
| <i>n</i> -butil-akrilat                                  | 141-32-2  |  |
| etil-akrilat                                             | 140-88-5  |  |
| metil-akrilat                                            | 96-33-3   |  |
| prop-2-in-1-ol                                           | 107-19-7  |  |
| bifenil-3,3',4,4'-tetraailtetraamin 3,3'-diaminobenzidin | 91-95-2   |  |
| 2,2'-dimetil-4,4'-metilenbis(cikloheksilamin)            | 6864-37-5 |  |
| 4-amino-2-nitrofenol                                     | 119-34-6  |  |
| 2-izopropoksietanol                                      | 109-59-1  |  |
| 4-terc-butiltoluen                                       | 98-51-1   |  |

|                                     |          |  |
|-------------------------------------|----------|--|
| acetaldehid                         | 75-07-0  |  |
| acetamid                            | 60-35-5  |  |
| <i>N</i> -fenilacetamid             | 103-84-4 |  |
| acetanhidrid očetne kisline         | 108-24-7 |  |
| vinil-acetat                        | 108-05-4 |  |
| kloroocetena kiselina               | 79-11-8  |  |
| metil-kloroacetat                   | 96-34-4  |  |
| metoksiocetena kiselina             | 625-45-6 |  |
| trikloroocetena kiselina            | 76-03-9  |  |
| akrilna kiselina                    | 79-10-7  |  |
| olovni alkili olovnih spojeva       | -        |  |
| anilin                              | 62-53-3  |  |
| <i>N</i> -metilanilin               | 100-61-8 |  |
| 2,4-dimetilbenzenamin               | 95-68-1  |  |
| 5-nitro- <i>o</i> -toluidin         | 99-55-8  |  |
| 4-metoksianilin                     | 104-94-9 |  |
| 5-kloro-2-metilbenzenamin           | 95-79-4  |  |
| <i>N,N</i> -dimetilanilin           | 121-69-7 |  |
| $\alpha$ , $\alpha$ – diklorotoluen | 98-87-3  |  |
| difenilmetan-4,4'-diizocianat       | 101-68-8 |  |
| 1,2,4,5-tetraklorobenzen            | 95-94-3  |  |
| 1-kloro-2-nitrobenzen               | 88-73-3  |  |
| 1-kloro-4-nitrobenzen               | 100-00-5 |  |
| 3-nitrotoluen                       | 99-08-1  |  |
| 4-nitrotoluen                       | 99-99-0  |  |
| 2,4-diklorotoluen                   | 95-73-8  |  |
| nitrobenzen                         | 98-95-3  |  |
| benzensulfonil klorid               | 98-09-9  |  |
| benzoil-klorid                      | 98-88-4  |  |
| dibenzoil peroksid                  | 94-36-0  |  |
| bifenil                             | 92-52-4  |  |
| bis(2-etil-heksil)-ftalat           | 117-81-7 |  |

|                                                |            |  |
|------------------------------------------------|------------|--|
| izobutilamin                                   | 78-81-9    |  |
| kamfor                                         | 76-22-2    |  |
| ε-kaprolaktam                                  | 105-60-2   |  |
| dietil-karbamoil-klorid                        | 88-10-8    |  |
| tetraklorometan                                | 56-23-5    |  |
| karbonil sulfid                                | 463-58-1   |  |
| izopropil-kloroacetat                          | 105-48-6   |  |
| triklorometan                                  | 67-66-3    |  |
| klorometan                                     | 74-87-3    |  |
| trikloronitrometan                             | 76-06-2    |  |
| 1,2-diaminoetan                                | 107-15-3   |  |
| diklorofenoli                                  |            |  |
| 2,2'(oksibis(metilen)bisoksirandiglicidil eter | 2238-07-5  |  |
| toluen-2,4-di-izocianat 2,6-diizocianatotoluen | 91-08-7    |  |
| di- <i>n</i> -butilkositrov diklorid           | 683-18-1   |  |
| dinitronaftalen (svi izomeri)                  | 27478-34-8 |  |
| difenil eter                                   | 101-84-8   |  |
| difenilamin                                    | 122-39-4   |  |
| difenilmetan-2,4'-diizocianat                  | 5873-54-1  |  |
| dietilamin                                     | 109-89-7   |  |
| 1,1,2,2-tetrakloroetan                         | 79-34-5    |  |
| 1,1,2-trikloroetan                             | 79-00-5    |  |
| 1,1-dikloro-1-nitroetan                        | 594-72-9   |  |
| heksakloroetan                                 | 67-72-1    |  |
| pentakloroetan                                 | 76-01-7    |  |
| glioksal...%                                   | 107-22-2   |  |
| etantiol                                       | 75-08-1    |  |
| 2-kloroetanol                                  | 107-07-3   |  |
| 2-aminoetanol                                  | 141-43-5   |  |
| 1,1-dikloroetilen                              | 75-35-4    |  |
| 1,1-difluoroeten (Genetron 1132a)              | 75-38-7    |  |
| kloroetan                                      | 75-00-3    |  |

|                                                       |            |  |
|-------------------------------------------------------|------------|--|
| etil-kloroacetat                                      | 105-39-5   |  |
| etilamin                                              | 75-04-7    |  |
| etilen                                                | 74-85-1    |  |
| formaldehid...%                                       | 50-00-0    |  |
| formamid                                              | 75-12-7    |  |
| metan-kiselina (mravlja kiselina...%)                 | 64-18-6    |  |
| glutaral                                              | 111-30-8   |  |
| anhidrid cikloheksan-1,2-dikarboksilne kiseline       | 85-42-7    |  |
| 2-etil-heksanonjska kiselina                          | 149-57-5   |  |
| fenilhidrazin                                         | 100-63-0   |  |
| 1,4-dihidroksibenzen                                  | 123-31-9   |  |
| 3-izocianatometil-3,5,5-trimetilcikloheksil izocianat | 4098-71-9  |  |
| keten                                                 | 463-51-4   |  |
| smjesa-krezola                                        | 1319-77-3  |  |
| olovni acetat, bazični                                | 1335-32-6  |  |
| mekrilat                                              | 137-05-3   |  |
| di-metilamin                                          | 124-40-3   |  |
| metil izocianat                                       | 624-83-9   |  |
| tribromometan                                         | 75-25-2    |  |
| metantioil                                            | 74-93-1    |  |
| bromometan                                            | 74-83-9    |  |
| 3-kloropropen                                         | 107-05-1   |  |
| metil-jodid                                           | 74-88-4    |  |
| mono-metilamin                                        | 74-89-5    |  |
| diklorometan                                          | 75-09-2    |  |
| <i>m</i> -nitroanilin                                 | 99-09-2    |  |
| cinkove soli voskova montanske kiseline               | 73138-49-5 |  |
| morfolin                                              | 110-91-8   |  |
| bis(2-dimetilaminoetil)(metil)amin                    | 3030-47-5  |  |
| 1,5-naftialen diizocianat                             | 3173-72-6  |  |
| nitrokrezoli                                          |            |  |
| nitrofenoli                                           |            |  |

|                                                              |            |  |
|--------------------------------------------------------------|------------|--|
| 1-nitropireni                                                | 5522-43-0  |  |
| nitrotoluen (vsvi izomeri)                                   | 1321-12-6  |  |
| <i>N</i> -metil- <i>N</i> ,2,4,6- <i>N</i> -tetranitroanilin | 479-45-8   |  |
| 1-vinil-2-pirolidon                                          | 88-12-0    |  |
| <i>p</i> -nitroanilin                                        | 88-74-4    |  |
| oksalna kiselina                                             | 144-62-7   |  |
| <i>p</i> -benzokinon                                         | 106-51-4   |  |
| pentakloronaftalen                                           | 1321-64-8  |  |
| fenol                                                        | 108-95-2   |  |
| 2,4,5-triklorofenol                                          | 95-95-4    |  |
| 4-terc butifenol                                             | 98-54-4    |  |
| 1-fenil-1-( <i>p</i> -tolil)-3-dimetilaminopropan            | 5632-44-0  |  |
| ftalanhidrid ftalne kisline                                  | 85-44-9    |  |
| ftalonitril                                                  | 91-15-6    |  |
| piperazin                                                    | 110-85-0   |  |
| <i>p</i> -nitroanilin                                        | 100-01-6   |  |
| 1,2-dikloropropan                                            | 78-87-5    |  |
| 1-bromopropan                                                | 106-94-5   |  |
| 2,2-dikloropropionska kiselina                               | 75-99-0    |  |
| <i>p</i> -toluidin                                           | 106-49-0   |  |
| piridin                                                      | 110-86-1   |  |
| natrijeva sol kloroocetene kiseline                          | 3926-62-3  |  |
| TCA-natrij (ISO)                                             | 650-51-1   |  |
| tetrakloroeten                                               | 127-18-4   |  |
| tioalkoholi                                                  |            |  |
| tioeteri                                                     |            |  |
| tiourea                                                      | 62-56-6    |  |
| toluen-2,6-di-izocianat2,4-diizocianatotoluen                | 584-84-9   |  |
| trikloronaftalen                                             | 1321-65-9  |  |
| triklorobenzen (svi izomeri)                                 | 12002-48-1 |  |
| trikloroeten                                                 | 79-01-6    |  |
| triklorofenoli                                               |            |  |

|                                    |           |  |
|------------------------------------|-----------|--|
| trikrezil-fosfat                   | 78-30-8   |  |
| trietilamin                        | 121-44-8  |  |
| anhidrid trimetilne kiseline       | 552-30-7  |  |
| tributil-fosfat                    | 126-73-8  |  |
| 2,4,6-trinitrotoluen               | 118-96-7  |  |
| ksilenoli (razenosim 2,4–ksilenol) | 1300-71-6 |  |
| tributil fosfat                    |           |  |

## PRILOG 2.

### GVE HLAPIVIH ORGANSKIH SPOJEVA

#### Aktivnost 1. Nanošenje ljepila (adheziva)

| Aktivnost 1.                                                                     | Prag<br>potrošnje<br>otapala<br>(t/god) | Donja<br>vrijednost<br>potrošnja<br>otapala<br>(t/god) | GVE u otpadnim<br>plinovima izražena je<br>kao ukupni organski<br>ugljik (C) (mg/m <sup>3</sup> ) | Granična<br>vrijednost<br>fugitivnih<br>emisija<br><br>HOS-eva (%)<br>(% unosa otapala) |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | nova i postojeća postrojenja            |                                                        |                                                                                                   |                                                                                         |
| 1.1. nanošenje ljepila<br>(adheziva)                                             | >5                                      | 5 – 15                                                 | 50                                                                                                | 25                                                                                      |
| 1.2. nanošenje ljepila<br>(adheziva) ponovna<br>upotreba oporabljenih<br>otapala | >5                                      | 5 – 15                                                 | 150                                                                                               | 25                                                                                      |
| 1.3. nanošenje ljepila<br>(adheziva)                                             | >5                                      | >15                                                    | 50                                                                                                | 20                                                                                      |
| 1.4. nanošenje ljepila<br>(adheziva) ponovna<br>upotreba oporabljenih<br>otapala | >5                                      | >15                                                    | 150                                                                                               | 20                                                                                      |

#### Aktivnost 2. Proizvodnja drvenih i plastičnih laminata

| Aktivnost 2. | Prag potrošnje<br>otapala (t/god) | Donja vrijednost<br>potrošnje<br>otapala<br>(t/god) | Ukupna<br>vrijednost<br>GVE HOS-eva<br>(odnosi se na ukupnu |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|



|                                                |    |    |                                   |
|------------------------------------------------|----|----|-----------------------------------|
|                                                |    |    | površinu) (g HOS/m <sup>2</sup> ) |
| nova i postojeća postrojenja                   |    |    |                                   |
| 2.1. proizvodnja drvenih i plastičnih laminata | >5 | >5 | 30                                |

### Aktivnost 3. procesi premazivanja u različitim industrijskim djelatnostima

a) premazivanje vozila (procesi premazivanja s ciljem površinske zaštite u automobilske industriji)

| Aktivnost 3.                                                                                           | Prag<br>potrošnje<br>otapala<br><br>(t/god)a/ | Donja vrijednost<br>potrošnje<br>otapala<br>(broj<br>predmeta/god) | Ukupna GVE<br><br>HOS-eva                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| premazivanje automobila                                                                                |                                               |                                                                    |                                                                                     |
| 3.1. premazivanje novih automobila,<br>nova postrojenja                                                | >15                                           | >5000                                                              | 45 g HOS/m <sup>2</sup><br>ili<br>1,3<br>kg/automobilu i<br>33 g HOS/m <sup>2</sup> |
| 3.2. premazivanje novih automobila,<br>postojeća postrojenja                                           | >15                                           | >5000                                                              | 60 g HOS/m <sup>2</sup><br>ili<br>1,9<br>kg/automobilu i<br>41 g HOS/m <sup>2</sup> |
| 3.3. premazivanje novih automobila,<br>jedno (mono) volumenskih okvira<br>nova i postojeća postrojenja | >15                                           | ≤5000                                                              | 90 g HOS/m <sup>2</sup><br>ili<br>1,5<br>kg/automobilu i<br>70 g HOS/m <sup>2</sup> |
| 3.4. premazivanje novih automobila,<br>šasije<br>nova i postojeća postrojenja                          | >15                                           | > 3500                                                             | 90 g HOS/m <sup>2</sup><br>ili<br>1,5<br>kg/automobilu i<br>70 g HOS/m <sup>2</sup> |

|                                                                      |     |       |                          |
|----------------------------------------------------------------------|-----|-------|--------------------------|
| premazivanje kamionskih kabina                                       |     |       |                          |
| 3.5. premazivanje novih kamionskih kabina,<br>nova postrojenja       | >15 | ≤5000 | 65 g HOS/m <sup>2</sup>  |
| 3.6. premazivanje novih kamionskih kabina,<br>postojeća postrojenja  | >15 | ≤5000 | 85 g HOS/m <sup>2</sup>  |
| 3.7. premazivanje novih kamionskih kabina,<br>nova postrojenja       | >15 | >5000 | 55 g HOS/m <sup>2</sup>  |
| 3.8. premazivanje novih kamionskih kabina,<br>postojeća postrojenja  | >15 | >5000 | 75 g HOS/m <sup>2</sup>  |
| premazivanje kombija i kamiona                                       |     |       |                          |
| 3.9. premazivanje novih kombija i kamiona,<br>nova postrojenja       | >15 | ≤2500 | 90 g HOS/m <sup>2</sup>  |
| 3.10. premazivanje novih kombija i kamiona,<br>postojeća postrojenja | >15 | ≤2500 | 120 g HOS/m <sup>2</sup> |
| 3.11. premazivanje novih kombija i kamiona,<br>nova postrojenja      | >15 | >2500 | 70 g HOS/m <sup>2</sup>  |
| 3.12. premazivanje novih kombija i kamiona,<br>postojeća postrojenja | >15 | >2500 | 90 g HOS/m <sup>2</sup>  |
| premazivanje autobusa                                                |     |       |                          |
| 3.13. premazivanje novih autobusa,<br>nova postrojenja               | >15 | ≤2000 | 210 g HOS/m <sup>2</sup> |
| 3.14. premazivanje novih autobusa,<br>postojeća postrojenja          | >15 | ≤2000 | 290 g HOS/m <sup>2</sup> |
| 3.15. premazivanje novih autobusa,                                   | >15 | >2000 | 150 g HOS/m <sup>2</sup> |

|                                                          |     |       |                          |
|----------------------------------------------------------|-----|-------|--------------------------|
| nova postrojenja                                         |     |       |                          |
| 3.16. premazivanje novih autobusa, postojeća postrojenja | >15 | >2000 | 225 g HOS/m <sup>2</sup> |

a/ Na potrošnju otapala od  $\leq 15$  t godišnje (premazivanje automobila) primjenjuju se obveze za aktivnost završna obrada vozila (lakiranje).

Ukupne GVE izražene su kao masa otapala (g) emitirana s površine proizvoda (m<sup>2</sup>). Površina proizvoda određena je kao površina izračunata iz ukupne površine elektroforetski premazanog područja i površine svih dijelova koji joj se mogu dodati u sljedećim stupnjevima procesa premazivanja, a koji se premazuju istim premazom. Površina elektroforetski premazanog područja izračunava se po formuli: (2 x ukupna težina proizvodne ljuske): (prosječna debljina metalne ploče x gustoća metalne ploče).

Ukupne GVE odnose se na sve faze procesa koji se proizvodi u istom postrojenju, od premazivanja elektroforezom, ili bilo kojeg drugog postupka premazivanja, sve do konačnog premazivanja voskom i poliranja gornjeg površinskog sloja, kao ina otapalo koje je korišteno u čišćenju površinske opreme, uključujući i kabine za raspršivanje i ostalu fiksnu opremu, kako tijekom, tako i nakon proizvodnog procesa.

b) premazivanje tekstila, tkanina, filma, papirnih površina, metalnih i plastičnih površina, uključujući zrakoplove, brodove, vlakove i drugo

| Aktivnost 3.                                                                                                                                 | Prag potrošnje otapala (t/god) | Donja vrijednost potrošnja otapala (t/god) | GVE u otpadnim plinovima izražena je kao ukupni organski ugljik (C) (mg/m <sup>3</sup> )c/ | Granična vrijednost fugitivnih emisija HOS-eva (% unosa otapala) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| nova i postojeća postrojenja                                                                                                                 |                                |                                            |                                                                                            |                                                                  |
| 3.17. premazivanje metala, plastike, tekstila b/, tkanine, folije i papira (ne i tiskanje s papirnih valjaka na tkanine)                     | >5                             | 5 – 15                                     | 100a/                                                                                      | 25                                                               |
| 3.18. premazivanje metala, plastike, tekstila b/, tkanine, folije i papira (ne i tiskanje s papirnih valjaka na tkanine)<br>– proces sušenja | >5                             | >15                                        | 50                                                                                         | 20b/                                                             |
| 3.19. premazivanje metala, plastike, tekstila b/,                                                                                            | >5                             | >15                                        | 75                                                                                         | 20                                                               |

|                                                                                                                      |    |     |     |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|--|
| tkanine, folije i papira (ne i tiskanje s papirnih valjaka na tkanine)<br><br>– proces nanošenja premaza             |    |     |     |  |
| 3.20. premazivanje tekstila b/ s ponovnom upotrebom oporabljenih otapala,<br><br>– za sušenje i premazivanje zajedno | >5 | >15 | 150 |  |

a/ Ako za premazivanje nije moguće postići kontrolirane uvjete (izgradnja brodova, premazivanje zrakoplova itd.), odnosno ako se ista aktivnost odvija na istoj lokaciji dijelom u kontroliranim a dijelom u nekontroliranim uvjetima, postrojenje (brodogradilište) koja su ishodila prijelazna razdoblja postrojenje može biti izuzeto od obveze poštivanja ovih vrijednosti te se postupa prema Shemi smanjivanja emisija iz Priloga 3. ove Uredbe.

b/ Tiskanje rotacijskim zaslonom na tekstil obuhvaćeno je pod aktivnosti »tiskanje«.

c/ GVE u otpadnim plinovima odnosi se na nanošenje premaza i sušenje u kontroliranim uvjetima.

c) premazivanje drvenih površina

| Aktivnost 3.                                            | Prag potrošnje otapala (t/god) | Donja vrijednost potrošnja otapala (t/god) | GVE u otpadnim plinovima izražena je kao ukupni organski ugljik (C) (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>a/</sup> | Granična vrijednost fugitivnih emisija HOS-eva (% unosa otapala) |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| nova i postojeća postrojenja                            |                                |                                            |                                                                                                        |                                                                  |
| 3.21. premazi za drvo                                   | >15                            | 15 – 25                                    | 100                                                                                                    | 25                                                               |
| 3.22. premazi za drvo<br><br>– proces sušenja           | >15                            | >25                                        | 50                                                                                                     | 20                                                               |
| 3.23. premazi za drvo<br><br>– proces nanošenja premaza | >15                            | >25                                        | 75                                                                                                     | 20                                                               |

a/ GVE u otpadnim plinovima odnosi se na nanošenje premaza i sušenje u kontroliranim uvjetima.

d) premazivanje kože

| Aktivnost 3.                 | Prag potrošnje<br>otapala<br>(t/god) | Donja vrijednost<br>potrošnja otapala<br>(t/god) | Granična vrijednost fugitivnih<br>emisija HOS-eva<br><br>(g otapala/m <sup>2</sup> proizvedenog<br>proizvoda) |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| nova i postojeća postrojenja |                                      |                                                  |                                                                                                               |
| 3.24. premazivanje<br>kože   | >10                                  | 10 – 25                                          | 85                                                                                                            |
| 3.25. premazivanje<br>kože   | >10                                  | >25                                              | 75                                                                                                            |
| 3.26. premazivanja<br>kože   | >10                                  | >10                                              | 150a/                                                                                                         |

a/ Za aktivnosti zaštite kože, posebno u proizvodnji namještaja i posebnih malih kožnih proizvoda široke potrošnje kao što su torbice, pojasevi, novčanici i drugo.

#### Aktivnost 4. Premazivanje zavojnica

| Aktivnost 4.                                                                | Prag<br>potrošnje<br>otapala<br>(t/god) | Donja<br>vrijednost<br>potrošnja<br>otapala (t/god) | GVE u otpadnim<br>plinovima izražena je<br>kao ukupni organski<br>ugljik (C) (mg/m <sup>3</sup> ) | Granična<br>vrijednost<br>fugitivnih<br>emisija HOS-<br>eva<br><br>(% unosa<br>otapala) |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| nova postrojenja                                                            |                                         |                                                     |                                                                                                   |                                                                                         |
| 4.1. premazivanje<br>zavojnica                                              | > 25                                    | >25                                                 | 50                                                                                                | 5                                                                                       |
| 4.2. premazivanje<br>zavojnica (ponovna<br>uporaba oporabljenih<br>otapala) | >25                                     | >25                                                 | 150                                                                                               | 5                                                                                       |
| postojeća postrojenja                                                       |                                         |                                                     |                                                                                                   |                                                                                         |
| 4.3. premazivanje<br>zavojnica                                              | >25                                     | >25                                                 | 50                                                                                                | 10                                                                                      |
| 4.4. premazivanje<br>zavojnica (ponovna                                     | >25                                     | >25                                                 | 150                                                                                               | 10                                                                                      |

|                               |  |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|--|--|
| uporaba oporabljenih otapala) |  |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|--|--|

### Aktivnost 5. Kemijsko čišćenje

| Aktivnost 5.                 | Prag potrošnje otapala (t/god) | Donja vrijednost potrošnje otapala (t/god) | Ukupna GVE HOS-eva (g otapala/kg očišćenih i osušenih predmeta)a/ |
|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| nova i postojeća postrojenja |                                |                                            |                                                                   |
| 5.1. kemijsko čišćenje       | 0                              | 0                                          | 20                                                                |

a/ GVE u otpadnom plinu iz članka 80. stavka 1. (za kemijske čistionice otvorenog tipa) ove Uredbe ne odnosi se na aktivnost kemijskog čišćenja iz ovog Dodatka.

### Aktivnost 6. Proizvodnja obuće

| Aktivnost 6.                 | Prag potrošnje otapala (t/god) | Donja vrijednost potrošnja otapala (t/god) | Ukupna GVE HOS-eva (g otapala/paru kompletno proizvedene obuće) |
|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| nova i postojeća postrojenja |                                |                                            |                                                                 |
| 6.1. Proizvodnja obuće       | >5                             | >5                                         | 25                                                              |

### Aktivnost 7. Proizvodnja premaza, lakova, tinte i ljepila

| Aktivnost 7.                              | Prag potrošnje otapala (t/god) | Donja vrijednost potrošnja otapala (t/god) | GVE u otpadnim plinovima izražena je kao ukupni organski ugljik (C) (mg/m3) | Granična vrijednost fugitivnih emisija HOS-eva (% unosa otapala)a/ | Ukupna GVE HOS-eva (% unosa otapala) |
|-------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| nova i postojeća postrojenja              |                                |                                            |                                                                             |                                                                    |                                      |
| 7.1. proizvodnja premaza, lakova, tinte i | > 100                          | 100 – 1000                                 | 150                                                                         | 5                                                                  | 5                                    |

|                                                   |       |        |     |   |   |
|---------------------------------------------------|-------|--------|-----|---|---|
| ljepila                                           |       |        |     |   |   |
| 7.2. proizvodnja premaza, lakova, tinte i ljepila | > 100 | > 1000 | 150 | 3 | 3 |

a/ Granična vrijednost fugitivnih emisija ne odnosi se na otapala koja se pakiraju (prodaju) kao dio pripravka u zapečaćenom spremniku.

### Aktivnost 8. Proizvodnja farmaceutskih proizvoda

| Aktivnost 8.                                                                       | Prag potrošnje otapala (t/god) | Donja vrijednost potrošnja otapala (t/god) | GVE u otpadnim plinovima izražena je kao ukupni organski ugljik (C) (mg/m3) | Granična vrijednost fugitivnih emisija HOS-eva (% unosa otapala)a/ | Ukupna GVE HOS-eva (% unosa otapala) |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| nova postrojenja                                                                   |                                |                                            |                                                                             |                                                                    |                                      |
| 8.1. proizvodnja farmaceutskih proizvoda                                           | > 50                           | > 50                                       | 20                                                                          | 5                                                                  | 5                                    |
| 8.2. proizvodnja farmaceutskih proizvoda<br>– ponovna uporaba oporabljenih otapala | > 50                           | > 50                                       | 150                                                                         | 5                                                                  | 5                                    |
| postojeća postrojenja                                                              |                                |                                            |                                                                             |                                                                    |                                      |
| 8.3. proizvodnja farmaceutskih proizvoda                                           | > 50                           | > 50                                       | 20                                                                          | 15                                                                 | 15                                   |
| 8.4. proizvodnja farmaceutskih proizvoda<br>– ponovna uporaba oporabljenih otapala | > 50                           | > 50                                       | 150                                                                         | 15                                                                 | 15                                   |

a/ Granična vrijednost fugitivnih emisija ne uključuje otapala koja se prodaju kao dio pripravka u zapečaćenom spremniku.

## Aktivnost 9. Tiskanje

| Aktivnost 9.                                                   | Prag<br>potrošnje<br>otapala<br><br>(t/god) | Donja<br>vrijednost<br>potrošnja<br>otapala<br><br>(t/god) | GVE u otpadnim<br>plinovima izražena je<br>kao ukupni organski<br>ugljik (C)<br><br>(mg/m3) | Granična<br>vrijednost<br>fugitivnih<br>emisija HOS-eva<br><br>(% unosa<br>otapala)a/ |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| nova i postojeća postrojenja                                   |                                             |                                                            |                                                                                             |                                                                                       |
| 9.1. Fleksografija                                             | >15                                         | 15 – 25                                                    | 100                                                                                         | 25                                                                                    |
| 9.2. Fleksografija                                             | >15                                         | >25                                                        | 100                                                                                         | 20                                                                                    |
| 9.3. Toplinski<br>podešeni otisak                              | >15                                         | 15 – 20                                                    | 100                                                                                         | 30                                                                                    |
| 9.4. Toplinski<br>podešeni otisak                              | >15                                         | >25                                                        | 20                                                                                          | 30                                                                                    |
| nova postrojenja                                               |                                             |                                                            |                                                                                             |                                                                                       |
| 9.5. Rotogravura u<br>izdavaštvu                               | >25                                         | >25                                                        | 75                                                                                          | 10                                                                                    |
| postojeća postrojenja                                          |                                             |                                                            |                                                                                             |                                                                                       |
| 9.6. Rotogravura u<br>izdavaštvu                               | >25                                         | >25                                                        | 75                                                                                          | 15                                                                                    |
| nova i postojeća postrojenja                                   |                                             |                                                            |                                                                                             |                                                                                       |
| 9.7. Ostala<br>rotogravura                                     | >15                                         | 15 – 25                                                    | 100                                                                                         | 25                                                                                    |
| 9.8. Ostala<br>rotogravura                                     | >15                                         | >25                                                        | 100                                                                                         | 20                                                                                    |
| 9.9. Tiskanje<br>rotacijskim<br>zaslonom                       | >15                                         | 15 – 25                                                    | 100                                                                                         | 25                                                                                    |
| 9.10. Tiskanje<br>rotacijskim<br>zaslonom                      | >15                                         | > 25                                                       | 100                                                                                         | 20                                                                                    |
| 9.11. Tiskanje<br>rotacijskim<br>zaslonom na<br>tekstil/karton | >30                                         | >30                                                        | 100                                                                                         | 20                                                                                    |
| 9.12. Tiskanje                                                 | >30                                         | >30                                                        | 100                                                                                         | 20                                                                                    |



|                                                      |     |         |     |    |
|------------------------------------------------------|-----|---------|-----|----|
| rotacijskim zaslonom na tekstil/karton               |     |         |     |    |
| 9.13. Proizvodnja laminata vezana uz proces tiskanja | >15 | 15 – 25 | 100 | 25 |
| 9.14. Proizvodnja laminata vezana uz proces tiskanja | >15 | > 25    | 100 | 20 |
| 9.15. Lakiranje                                      | >15 | 15 – 25 | 100 | 25 |
| 9.16. Lakiranje                                      | >15 | > 25    | 100 | 20 |

a/ Ostaci otapala u gotovim proizvodima ne smatraju se dijelom fugitivnih emisija HOS-eva

### Aktivnost 10. Proizvodnja gumenih smjesa i proizvoda od gume

| Aktivnost 10.                                                                               | Prag potrošnje otapala (t/god) | Donja vrijednost potrošnja otapala (t/god) | GVE u otpadnim plinovima izražena je kao ukupni organski ugljik (C) (mg/m3) | Granična vrijednost fugitivnih emisija HOS-eva (% unosa otapala)a/ | Ukupna GVE HOS-eva (% unosa otapala) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 10.1. Proizvodnja gumenih smjesa i proizvoda od gume                                        | >15                            | >15                                        | 20                                                                          | 25                                                                 | 25                                   |
| 10.2. Proizvodnja gumenih smjesa i proizvoda od gume – ponovna uporabe oporabljenih otapala | >15                            | >15                                        | 150                                                                         | 25                                                                 | 25                                   |

a/ Granična vrijednost fugitivnih emisija ne uključuje otapala koja se prodaju kao dio pripravka u zapečaćenom spremniku.

### Aktivnost 11. Površinsko čišćenje

a) površinsko čišćenje uporabom tvari iz članka 81. ove Uredbe

| Aktivnost 11.                                                | Prag<br>potrošnje<br>otapala<br>(t/god) | Donja vrijednost<br>potrošnja otapala<br>(t/god) | GVE<br>otpadnim<br>plinovima<br>(mg tvari/m <sup>3</sup> ) | Granična<br>vrijednost<br>fugitivnih emisija<br>HOS-eva<br>(% unosa otapala) |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| nova i postojeća postrojenja                                 |                                         |                                                  |                                                            |                                                                              |
| 11.1. Površinsko<br>čišćenje uporabom<br>tvari iz članka 80. | >1                                      | 1 – 5                                            | 20                                                         | 15                                                                           |
| 11.2. Površinsko<br>čišćenje uporabom<br>tvari iz članka 80. | >1                                      | >5                                               | 20                                                         | 10                                                                           |

b) površinsko čišćenje uporabom ostalih tvari

| Aktivnost 11.                                          | Prag potrošnje<br>otapala<br>(t/god) | Donja vrijednost<br>potrošnja otapala<br>(t/god) | GVE<br>otpadnim<br>plinovima<br>(mg C/m <sup>3</sup> ) | Granična vrijednost<br>fugitivnih emisija<br>HOS-eva<br>(% unosa otapala) |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| nova i postojeća postrojenja                           |                                      |                                                  |                                                        |                                                                           |
| 11.3. Površinsko<br>čišćenje uporabom<br>ostalih tvari | >2                                   | 2 – 10                                           | 75a/                                                   | 20a/                                                                      |
| 11.4. Površinsko<br>čišćenje uporabom<br>ostalih tvari | >2                                   | >10                                              | 75a/                                                   | 15 a/                                                                     |

a/ Postrojenja koja izvršnom tijelu dokažu da prosječni sadržaj organskog otapala svih uporabljenih sredstava za čišćenje ne prelazi 30% težine, izuzeta su od primjene ovih vrijednosti.

**Aktivnost 12. Ekstrakcija biljnog ulja i životinjske masti i rafinacija biljnog ulja**

| Aktivnost 12.                           | Prag<br>potrošnje<br>otapala<br>(t/god) | Ukupna GVE HOS-<br>eva<br>(kg/t) |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|
| nova i postojeća postrojenja            |                                         |                                  |
| 12.1. Ekstrakcija životinjske masti     | >10                                     | 1,5                              |
| 12.2. Ekstrakcija ricinusa              | >10                                     | 3,0                              |
| 12.3. Ekstrakcija sjemena uljane repice | >10                                     | 1,0                              |

|                                                                 |     |       |
|-----------------------------------------------------------------|-----|-------|
| 12.4. Ekstrakcija sjemena suncokreta                            | >10 | 1,0   |
| 12.5. Ekstrakcija zrna soje<br>(krupno mljeveno)                | >10 | 0,8   |
| 12.6. Ekstrakcija zrna soje (listići)                           | >10 | 1,2   |
| 12.7. Ekstrakcija ostalog sjemenja i biljnog materijala         | >10 | 3,0a/ |
| 12.8. Svi procesi frakcioniranja, osim uklanjanja smole iz ulja | >10 | 1,5   |
| 12.9. Svi procesi frakcioniranja, s uklanjanjem smole iz ulja   | >10 | 4,0   |

a/ Ukupne GVE HOS-eva za postrojenja koja prerađuju pojedinačne šarže sjemena i druge biljne tvari treba odrediti izvršno tijelo, od slučaja do slučaja, primjenjujući najbolje raspoložive tehnike.

**Aktivnost 13. Premazivanje vozila (procesi premazivanja s ciljem površinske zaštite u automobilske industriji) s godišnjom potrošnjom otapala <15 tona/godinu i završne obrade vozila (lakiranje) s potrošnjom otapala >0,5 tona/godinu**

| Aktivnost 13.                                                                                                               | Prag potrošnje otapala u (t/god) | Donja vrijednost potrošnja otapala (t/god) | GVE u otpadnim plinovima izražena je kao ukupni organski ugljik (C) (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>a/</sup> | Granična vrijednost fugitivnih emisija HOS-eva (% unosa otapala) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| nova i postojeća postrojenja                                                                                                |                                  |                                            |                                                                                                        |                                                                  |
| 13. Premazivanja vozila s godišnjom potrošnjom otapala <15 tona/godinu i završne obrade vozila (lakiranje) >0,5 tona/godinu | >0,5                             | 0,5 – 15                                   | 50                                                                                                     | 25                                                               |

a/ Pridržavanje graničnih vrijednosti tijekom kontinuiranog mjerenja treba dokazati mjerenjem 15-minutnoga prosjeka.

**Aktivnost 14. Impregnacija drvenih površina**

| Aktivnost 14. | Prag potrošnje | Donja vrijednost potrošnja | GVE u otpadnim | Granična vrijednost fugitivnih | Ukupna GVE HOS- |
|---------------|----------------|----------------------------|----------------|--------------------------------|-----------------|
|---------------|----------------|----------------------------|----------------|--------------------------------|-----------------|

|                                            | otapala<br>(t/god) | otapala<br>(t/god) | plinovima<br>izražena je kao<br>ukupni organski<br>ugljik (C)<br>(mg/m3) | emisija HOS-<br>eva<br>(% unosa<br>otapala) | eva<br>(kg<br>otapala/m3) |
|--------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|
| nova i postojeća postrojenja               |                    |                    |                                                                          |                                             |                           |
| 14.<br>Impregnacija<br>drvenih<br>površina | >25                | >25                | 100a/                                                                    | 45                                          | 11                        |

a/ Ne odnosi se na impregnaciju kreozotom.

### Aktivnost 15. Površinska zaštita (premazivanje) žičanih navoja

| Aktivnost 15.                                                                | Prag<br>potrošnje<br>otapala<br>(t/god) | Donja vrijednost<br>potrošnje otapala<br>(t/god) | Ukupna GVE<br>HOS-eva<br>(g otapala/kg<br>proizvedenog<br>proizvoda) |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| nova i postojeća postrojenja                                                 |                                         |                                                  |                                                                      |
| 15.1. Površinska zaštita za<br>srednji promjer žice <0,1 mm                  | >5                                      | >5                                               | 10                                                                   |
| 15.2. Površinska zaštita koja se<br>primjenjuje za sva ostala<br>postrojenja | >5                                      | >5                                               | 5                                                                    |

## PRILOG 3.

### SHEMA SMANJIVANJA EMISIJA

#### 1. Načela

Svrha Sheme smanjivanja emisija je omogućiti operateru da drugim sredstvima postigne smanjenje emisija koje će biti jednakovrijedno smanjenju postignutom uz primjenu GVE. Operater može koristiti Shemu smanjivanja emisija izrađenu posebno za njegovo postrojenje, pod uvjetom da se na kraju postigne jednako smanjenje emisija.

#### 2. Praksa

U slučaju nanošenja premaza, lakova, ljepila ili tiskarskih boja koristi se Shema opisana u nastavku. Prilikom izrade Sheme vodi se računa o sljedećim činjenicama:

(a) ako su zamjenski proizvodi koji sadrže male količine ili ne sadrže otapala još uvijek u fazi razvoja, operateru se produžuje rok za provedbu njegovih planova za smanjivanje emisija;

(b) referentna točka za smanjivanje emisija mora biti što bliža emisijama kakve bi se postigle kada se ne bi poduzele nikakve aktivnosti za njihovo smanjivanje.

3. Sljedeći program primjenjuje se na postrojenja za koja je moguće pretpostaviti konstantan sadržaj krute tvari u proizvodu i koristiti ga za definiranje referentne točke za smanjivanje emisija:

(a) Referentna godišnja emisija izračunava se na sljedeći način:

1. Utvrdi se ukupna masa krutih tvari u količini premaza i/ili tiskarske boje, laka ili ljepila koja se potroši godišnje. Krute tvari su sve tvari u premazima, tiskarskim bojama, lakovima i ljepilima koje se skrutnjavaju nakon isparavanja vode ili hlapivih organskih spojeva.

2. Referentne godišnje emisije izračunavaju se množenjem mase utvrđene na način iz točke (a) s odgovarajućim faktorom navedenim u tablici u nastavku:

| Aktivnost                                                                                                                                                                                                 | Faktor |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Rotogravura; fleksografija; proizvodnja laminata vezana uz proces tiskanja, lakiranje kao dio aktivnosti tiskanja, premazivanje drveta, tekstila, tkanine, filma ili papira; nanošenje ljepila (adheziva) | 4      |
| Premazivanje zavojnica, završna obrada/lakiranje vozila                                                                                                                                                   | 3      |
| Zaštita površina u dodiru s hranom, površinska zaštita u zrakoplovnoj industriji                                                                                                                          | 2,33   |
| Ostala površinska zaštita i tiskanje rotacijskim zaslonom                                                                                                                                                 | 1,5    |

(b) Ciljna emisija jednaka je umnošku referentne godišnje emisije i postotka koji je jednak:

– (vrijednost fugitivne emisije + 15) za postrojenja završne obrade vozila (lakiranje) i nižih donjih pragova potrošnje otapala kod procesa premazivanja iz Priloga 1. ove Uredbe;

– (vrijednost fugitivne emisije + 5) za sva druga postrojenja.

4. Zahtjevi su ispunjeni ako je stvarna emisija otapala utvrđena prema Prilogu 1. ove Uredbe manja od ciljne emisije ili joj je jednaka.

#### **PRILOG 4.**

### **REGISTAR POSTROJENJA U KOJIMA SE KORISTE ORGANSKA OTAPALA ILI PROIZVODI KOJI SADRŽE HLAPIVE ORGANSKE SPOJEVE**

Obrazac REGVOC

|                                                                                                      |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Uredba o graničnim vrijednostima emisija                                                             |                |
| onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora                                                     |                |
| Redni broj zahtjeva*:                                                                                |                |
| Datum upisa u Registar*:                                                                             |                |
| Operater                                                                                             |                |
| Matični broj subjekta (MBS), matični broj obrta (MBO) i/ili OIB:                                     |                |
| Adresa (grad, ulica i broj):                                                                         |                |
| Telefon:                                                                                             |                |
| Telefaks:                                                                                            |                |
| e-pošta:                                                                                             |                |
| Postrojenje – naziv postrojenja                                                                      |                |
| aktivnost:                                                                                           |                |
| Adresa (grad, ulica i broj):                                                                         |                |
| Telefon:                                                                                             |                |
| Telefaks:                                                                                            |                |
| e-pošta:                                                                                             |                |
| Godina izgradnje postrojenja i početak rada:                                                         |                |
| Godina u kojoj je izvršena rekonstrukcija:                                                           |                |
| Uređaj za smanjivanje emisija hlapivih organskih spojeva:                                            | a) DA<br>b) NE |
| Praćenje emisija hlapivih organskih spojeva:                                                         | a) DA<br>b) NE |
| Ukupna godišnja količina svih otapala koji se koriste u postrojenjima, odnosno aktivnostima (t/god): |                |
| Vrste organskih otapala i oznake upozorenja:                                                         |                |
| Mjesto i datum:                                                                                      | M.P.           |
| Osoba odgovorna za točnost podataka:                                                                 | Potpis:        |

\*) Popunjava Ministarstvo zaštite okoliša i prirode

UPUTE ZA ISPUNJAVANJE OBRASCA REGVOC

Obrazac ispunjava operater za postrojenje u kojem se obavljaju jedna ili više aktivnosti. Obrazac se popunjava za svaku aktivnost posebno ukoliko se u nekom postrojenju obavljaju dvije ili više aktivnosti.

Ako operater posjeduje više postrojenja na različitim lokacijama, dostavlja obrazac za svaku lokaciju posebno.

Ako operater posjeduje više postrojenja na istoj lokaciji, dostavljaju se obrasci za svako postrojenje na toj lokaciji.

(1) Svaki obrazac REGVOC ima redni broj koji upisuje Ministarstvo do uspostave elektroničke prijave.

Upisuje se:

(2) Osnovni podaci:

- operater,
- matični broj subjekta (MBS), matični broj obrta (MBO) i/ili OIB
- adresa, telefon, telefaks, e-pošta,

(3) Podaci o postrojenju (naziv postrojenja):

- vrsta aktivnosti – broj vrste aktivnosti sukladno članku 77. ove Uredbe,
- lokacija postrojenja (ukoliko je različita od sjedišta operatera),
- adresa, telefon, faks, e-pošta,
- godina izgradnje postrojenja,
- početak rada postrojenja,
- godina kada je obavljena rekonstrukcija,
- postoji li u postrojenju uređaj za smanjivanje emisije hlapivih organskih spojeva,
- da li se obavlja praćenje emisija hlapivih organskih spojeva.

(4) Podaci o ukupnoj godišnjoj količini svih organskih otapala koji se koriste u postrojenju/aktivnosti odnosno za nova postrojenja planiranu godišnju količinu svih organskih otapala.

Za operatera postrojenja gdje se obavlja aktivnost premazivanja ne prijavljuje se ukupna godišnja količina potrošenih premaza nego se prijavljuje količina otapala u premazima.

(5) Podaci o vrstama organskih otapala, za svako otapalo posebno, te njihove pridružene oznake upozorenja.

(6) Mjesto i datum ispunjavanja te čitljivo ime i prezime osobe odgovorne za točnost podataka, potpis i pečat.

## PRILOG 5.

### IZVJEŠĆE O EMISIJAMA HLAPIVIH ORGANSKIH SPOJEVA

|                                                                                                                                                 |           |                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------|
| Obrazac EHOS                                                                                                                                    |           |                                                          |
| Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora                                                       |           |                                                          |
| I. IZVJEŠĆE ZA GODINU:                                                                                                                          |           |                                                          |
| (1) Operater:                                                                                                                                   |           | Adresa (grad, ulica i broj):                             |
| Telefon:                                                                                                                                        | Telefaks: | e-pošta:                                                 |
| (2) Matični broj subjekta (MBS), matični broj obrta (MBO) i/ili OIB:                                                                            |           |                                                          |
| (3) RegistarSKI broj (REGVOC):                                                                                                                  |           |                                                          |
| (4) Postrojenje – naziv postrojenja:                                                                                                            |           |                                                          |
| Aktivnost iz članka 77. Uredbe (npr. 3. procesi premazivanja u različitim industrijskim djelatnostima):                                         |           |                                                          |
| 4.1. Podbroj aktivnosti iz tablica Priloga 2. (npr. 3.18.):                                                                                     |           |                                                          |
| 4.2. Lokacija postrojenja/aktivnosti (grad, ulica, broj), telefon, telefaks, e-pošta:                                                           |           |                                                          |
| 4.3. Prag potrošnje otapala propisana Uredbom (t/god):                                                                                          |           |                                                          |
| 4.4. Donja vrijednost potrošnje otapala propisana Uredbom (t/god):                                                                              |           |                                                          |
| II. VRIJEDNOSTI ZA IZRAČUN BILANCE ORGANSKIH OTAPALA                                                                                            |           |                                                          |
| (5) Vrste organskih otapala korištenih po aktivnosti:                                                                                           |           | (6) Količine pojedinačnih otapala po aktivnosti (t/god): |
| A:                                                                                                                                              |           | A:                                                       |
| B:                                                                                                                                              |           | B:                                                       |
| C:                                                                                                                                              |           | C:                                                       |
| D:                                                                                                                                              |           | D:                                                       |
| (7) Ukupna godišnja količina korištenih organskih otapala o aktivnosti (t/god):                                                                 |           |                                                          |
| (8) Količina organskih otapala ili njihova količina u pripravicima koji su oporabljani i koji se ponovo koriste kao sirovina u procesu (t/god): |           |                                                          |
| (9) Količina organskih otapala izgubljenih u vodi (t/god):                                                                                      |           |                                                          |



|                                                                                                                                                   |                         |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|
| (10) Količina organskih otapala koji u proizvodima ostaje kao nečistoća ili talog (t/god):                                                        |                         |                                         |
| (11) Količina organskih otapala i/ili organski spojevi izgubljeni uslijed kemijskih ili fizikalnih reakcija (t/god):                              |                         |                                         |
| (12) Količina organskih otapala u skupljenom otpadu (t/god):                                                                                      |                         |                                         |
| (13) Količina organskih otapala ili organska otapala u pripravcima koji se prodaju ili su namijenjena prodaji kao komercijalni proizvodi (t/god): |                         |                                         |
| (14) Količina organskih otapala sadržana u pripravcima koji se regeneriraju za ponovnu upotrebu, ali ne kao sirovina u procesu (t/god):           |                         |                                         |
| III. REZULTATI MJERENJA/RAČUNANJA                                                                                                                 | GVE (propisane Uredbom) | Izmjerene/<br>izračunate<br>vrijednosti |
| (15) Emisije u otpadnim plinovima (GVE) (mg C/m <sup>3</sup> ):                                                                                   |                         |                                         |
| (16) Fugitivne emisija (% od unosa otapala):                                                                                                      |                         |                                         |
| (17) Fugitivna emisija HOS-eva (masa otapala/jedinici aktivnosti):                                                                                |                         |                                         |
| (18) Ukupne emisije HOS-eva (% od unosa otapala):                                                                                                 |                         |                                         |
| (19) Ukupne emisije HOS-eva (masa otapala/jedinici aktivnosti):                                                                                   |                         |                                         |
| (20) Ukupne emisije HOS-eva (t/god):                                                                                                              |                         |                                         |
| (21) Način praćenja emisija:                                                                                                                      | (b.1) kontinuirano      |                                         |
|                                                                                                                                                   | (b.2) povremeno         |                                         |
|                                                                                                                                                   | (b.3) ne prati se       |                                         |
| (22) Tehnike smanjivanja emisija:                                                                                                                 |                         |                                         |
| (23) Osoba odgovorna za točnost podataka:                                                                                                         | Potpis:                 |                                         |

## UPUTE ZA ISPUNJAVANJE OBRASCA EHOS

Obrazac ispunjava operater za postrojenje u kojem se obavlja jedna ili više aktivnosti. Obrazac se popunjava za svaku aktivnost za koju se prekoračuje prag potrošnje otapala posebno ukoliko se u postrojenju obavljaju dvije ili više aktivnosti.

Ako operater posjeduje više postrojenja na različitim lokacijama, dostavlja izvješće za svaku lokaciju posebno.

Ako operater posjeduje više postrojenja na istoj lokaciji, dostavlja izvješća za svako postrojenje na toj lokaciji za koje je prekoračen prag potrošnje otapala.

Upisuje se:

I. Godina za koju se dostavlja izvješće – izvješće se izrađuje za prethodnu kalendarsku godinu.

Podaci o operateru:

- (1) naziv operatera, adresa, telefon, telefaks, e-pošta,
- (2) matični broj subjekta (MBS), matični broj obrta (MBO) i/ili OIB,
- (3) registarski broj dodijeljen u REGVOC-u,

Podaci o postrojenju/aktivnosti:

(4) Postrojenje – naziv postrojenja:

Aktivnost za koju se radi izvješće – naziv aktivnosti sukladno članku 77. ove Uredbe:

4.1. upisuje se podbroj aktivnosti iz tablica u Prilogu 2. ove Uredbe (npr. operater koji se bavi procesom premazivanja metala, plastike, tekstila..... ukoliko koristi više od 15 tona otapala u točku 4.1. upisuje 3.18; operater koji za istu aktivnost troši između 5 i 15 tona upisuje 3.17) – veza s 4.3. i 4.4.

4.2. upisuje se lokacija postrojenja u kojoj se obavljaju određene aktivnosti ako je različit od adrese operatera. Ako operater posjeduje više postrojenja na različitim lokacijama, dostavlja izvješće za svaku lokaciju posebno.

4.3. upisuje se prag potrošnje otapala sukladno aktivnosti iz Priloga 2. ove Uredbe

4.4. upisuje se donja vrijednost potrošnje otapala sukladno aktivnosti iz Priloga 2. ove Uredbe

II. Podaci koji su potrebni za izračun bilance organskih otapala (iz Priloga 2. ove Uredbe):

(5) o vrstama organskih otapala korištenih po pojedinoj aktivnosti (na primjer Sigurnosno-tehnički list ili neki dokument iz kojeg se može iščitati vrste i količine otapala u proizvodu – izvješće o sukladnosti proizvoda s graničnim vrijednostima sadržaja hlapivih organskih spojeva propisanim Uredbom o graničnim vrijednostima sadržaja hlapivih organskih spojeva u određenim bojama i lakovima i proizvodima za završnu obradu vozila (»Narodne novine«, broj 94/2007)),

(6) o količinama pojedinačnih otapala po aktivnosti izraženih u t/god,

(7) o ukupnoj količini organskih otapala po aktivnosti izraženih u t/god:

pod ovom točkom potrebno je upisati ukupnu količinu dobivenu zbrojem količine otapala po aktivnosti iz točke (6) u t/god,

(8) o količinama organskih otapala ili njihova količina u pripravcima koji su oporabljivi i koji se ponovo koriste kao sirovina u procesu izraženih u t/god,

(9) o količinama organskih otapala izgubljenih u vodi izraženih u t/god,

(10) o količinama organskih otapala koji u proizvodima ostaje kao nečistoća ili talog izraženih u t/god,

(11) o količinama organskih otapala i/ili organski spojevi izgubljeni uslijed kemijskih ili fizikalnih reakcija izraženih u t/god,

(12) o količinama organskih otapala u skupljenom otpadu izraženih u t/god,

(13) o količinama organskih otapala ili organska otapala u pripravcima koji se prodaju ili su namijenjena prodaji kao komercijalni proizvodi izraženih u t/god,

(14) o količinama organskih otapala sadržana u pripravcima koji se regeneriraju za ponovnu upotrebu, ali ne kao sirovina u procesu izraženih u t/god.

III. Podaci o rezultatima mjerenja/izračunavanja (iz Priloga 2. ove Uredbe):

(15) izmjerene vrijednosti emisija u otpadnim plinovima izražena kao ukupni organski ugljik C (mg/m<sup>3</sup>) izmjerene na ispustu kod postrojenja koja rade u kontroliranim uvjetima,

(16) izračunate vrijednosti fugitivnih emisija izraženo kao % od unosa otapala (sukladno Prilogu 6. ove Uredbe),

(17) izračunate vrijednosti fugitivnih emisija izraženih kao masa otapala/jedinici aktivnosti (sukladno Prilogu 6. ove Uredbe),

(18) izračunata vrijednost ukupnih emisija izražena u % od unosa otapala (sukladno Prilogu 6. ove Uredbe),

(19) izračunata vrijednosti ukupnih emisija izraženih kao masa otapala/jedinici aktivnosti (g otapala/m<sup>2</sup> površine, kg otapala/proizvodu, g otapala/kg predmeta, g otapala/kg proizvedenog proizvoda, kg otapala/t proizvoda, kg otapala/m<sup>3</sup>, g otapala/paru proizvoda) (sukladno Prilogu 6. ove Uredbe),

(20) izračunata vrijednosti ukupnih emisija izražena kao t/godini sukladno Prilogu 6. ove Uredbe (primjena Priloga 3. i 6. ove Uredbe za operatere koji ne rade pod kontroliranim uvjetima (brodogradilišta),

(21) o načinu praćenja emisije:

– kontinuirano,

– povremeno,

– ne prati se.

(22) da li se koriste tehnika smanjivanja emisija i ukoliko da, kratko opisati koja se tehnika koristi,

(23) upisuje se mjesto i datum ispunjavanja Obrasca i čitljivo ime i prezime osobe odgovorne za točnost podataka, potpis odgovorne osobe i pečat.

## **PRILOG 6.**

### **POSTUPAK ZA IZRADU GODIŠNJE BILANCE ORGANSKIH OTAPALA**

#### *1. Načela*

Godišnja bilanca organskih otapala služi za:

- provjeru ispunjavanja zahtjeva u skladu s člankom 86. ove Uredbe;
- utvrđivanje mogućnosti smanjivanja emisija u budućnosti;
- omogućavanje obavješćivanja javnosti o potrošnji otapala, emisijama otapala i ispunjavanju zahtjeva iz ove Uredbe.

#### *2. Definicije*

Sljedeće definicije okvir su za utvrđivanje masene bilance.

Unos organskih otapala (I):

I.1. Količina organskih otapala ili njihova količina u kupljenim pripravcima koji se koriste kao sirovina u procesu u vremenskom okviru za koji se izračunava masena bilanca.

npr. otapalo u bojama, otapalo u dodacima boji (razrjeđivač, inhibitor), otapalo u dodacima boji (agens protiv pjenjenja), pomoćne tvari za otapala (isopropanol u offset tisku), sredstva za čišćenje (pritisak pare > 0,01 kPa)

I.2. Količina organskih otapala ili njihova količina u pripravcima koji su regenerirani i ponovno se koriste kao sirovina u procesu. (Reciklirano otapalo obračunava se svaki put kada se koristi za obavljanje neke aktivnosti.)

npr. iz destilacije sredstva za čišćenje unutar postrojenja, iz kondenzacije otapala unutar postrojenja

Obradeno otapalo ili njegovi sastavni dijelovi u pripravcima koriste se u istom postrojenju ili procesu. Oporabljeno otapalo nakon što je ponovno upotrijebljeno kao razrjeđivač ili sredstvo za čišćenje računa se kao I2.

Izlaz organskih otapala (O):

O1 Emisije u otpadnim plinovima – otapala u otpadnim plinovima.

O1.1. Čisti plin nakon pročišćavanja otpadnog plina (otapala u obuhvaćenom, pročišćenom otpadnom plinu) – To su otpadni plinovi (uključujući sobni zrak) koji se izvode iz hermetički zatvorenog stroja ili radnog sastavnog dijela opreme za smanjivanje emisija u svrhu obrade

npr. nakon termičkog naknadnog spaljivanja, nakon katalitičkog naknadnog spaljivanja, nakon biofiltra, uporabom postrojenja za oporabu otapala

O1.2. Otpadni plin (obuhvaćen) bez pročišćavanja otpadnog plina (otapala u obuhvaćenom, nepročišćenom otpadnom plinu) – To su otpadni plinovi (uključujući sobni zrak) koji se izvode iz hermetički zatvorenog stroja ili radnog sastavnog dijela opreme za smanjivanje emisija i ne obrađuju se

Kod nekih postrojenja, osobito onih koja se bave aktivnostima premazivanja, O1.2 se obično smatra fugitivnom emisijom.

O2 Organska otapala izgubljena u vodi, pri čemu se, kada je potrebno, prilikom izračunavanja O5. uzima u obzir pročišćavanje otpadnih voda – difuzne emisije.

Ako se otpadne vode koje sadrže otapalo obrađuju u postrojenju, količina otapala iz takvih otpadnih voda koja se izgubi ili veže za neku adsorpcijsku tvar računa se kao izlaz O5.

U nekim postrojenjima otpadne vode koje sadrže otapalo odlažu se kao otpad. U takvim slučajevima ne primjenjuje se protok tvari O2, a dotična količina otapala se računa kao izlaz O6.

O3 Količina organskih otapala koja u proizvodima ostaje kao nečistoća ili talog – difuzne emisije.

To je količina organskog otpala koje ostaje u krajnjem proizvodu u obliku onečišćujuće tvari ili ostatka, npr. u tiskanim proizvodima, premazima ili ljepilima. Ovaj se izlaz računa kao fugitivna emisija, osim u slučaju izlaza O3 kod postrojenja za toplinski podešeni tisak.

O4 Emisije u zrak organskih otapala koje se ne zadržavaju u postrojenju radi regeneracije ili smanjivanja emisija. Ove emisije uključuju prozračivanje prostorija, kada se zrak oslobađa u vanjski okoliš kroz prozore, vrata, odzračne i slične otvore – difuzne emisije.

npr. preko prozora, vrata, preko ventilacije, klima-uređaja

O5 Organska otapala i/ili organski spojevi izgubljeni uslijed kemijskih ili fizikalnih reakcija (uključujući, primjerice, one koji se uništavaju, npr. spaljivanjem ili drugim postupcima pročišćavanja otpadnih plinova ili otpadnih voda, ili se zadržavaju, npr. apsorpcijom, ukoliko ne spadaju pod O6, O7 ili O8) (otapala uništena u uređaju za pročišćavanje otpadnog plina) – uništavanje otapala.

npr. oksidacija u termičkom naknadnom spaljivanju, oksidacija u katalitičkom naknadnom spaljivanju, oksidacija u biofiltru, apsorpcija+spaljivanja u filtru s aktivnim ugljenom

Izlaz O5 obično se računa kao međufaza za otapala koja se vežu pomoću fizikalne reakcije, a ne gube obradom otpadnih plinova ili otpadnih voda, jer vezane količine otapala obično pronađu put u druge izlaze, obično O6, ali isto tako i O2.

Primjer: Otapalo u otpadnim plinovima adsorbira se pomoću aktivnog ugljena. Vezana količina otapala označava se kao izlaz O5. Nakon odlaganja aktivnog ugljena sa sadržajem otapala, vrijednost O5 se prenosi u količinu otapala u otpadu (O6). Isto se primjenjuje kada se vezano otapalo O5 oporabi putem desorpcije u postrojenju i prodaje kao proizvod O7 (npr. sredstvo za čišćenje) ili ostane na zalihi kao O8. U takvim slučajevima O5 se smatra međufazom i ne uračunava se u godišnjoj bilanci.

Drugim riječima, da bi izlaz bio obuhvaćen GBO kao O5, on prethodno ne smije biti uvršten u O6 (u otpadu), O7 (u krajnjem proizvodu) ili O8 (oporabljen).

O6 Organska otapala u skupljenom otpadu (otapala propisno zbrinuta kao otpad) – uništavanje otapala.

npr. stare boje, onečišćeno sredstvo za čišćenje u zatvorenim spremnicima, krpe za čišćenje u zatvorenim spremnicima

O7 Organska otapala ili organska otapala u pripravcima koji se prodaju ili su namijenjena prodaji kao komercijalni proizvodi (otapala u komercijalnim proizvodima) – skladištenje/prodaja otapala (kao proizvod).

npr. proizvodnja materijala za premazivanje, lakova, tiskarskih boja i ljepila, kao adsorpcijski oporabljeni toluen u postrojenjima za tiskanje

O8 Organska otapala sadržana u pripravcima koji se regeneriraju za ponovnu upotrebu, ali ne kao sirovina u procesu, ako ne spadaju pod O7 (oporabljena otapala, ali nisu u uporabi) – skladištenje/prodaja otapala.

npr. iz interne destilacije sredstva za čišćenje, iz interne filtracije sredstva za čišćenje, iz interne kondenzacije otapala

Otapalo se oporablja iz otpadnih plinova postrojenja postupkom adsorpcije i koristi u pomoćnom procesu loženja (proces naknadnog sagorijevanja). Otapalo oporabljeno i upotrijebljeno u tom procesu računa se kao izlaz O8, a ne kao unos I2 zato što se koristi u istom procesu.

O9 Organska otapala ispuštena na drugi način – difuzne emisije.

npr. ispuštanja u slučaju smetnji, proljevanjem.

### *3. Smjernice za izradu godišnje bilance organskih otapala za provjeru ispunjavanja zahtjeva propisanih Uredbom*

Ovaj Prilog koristi se ovisno o pojedinačnim zahtjevima koje treba provjeriti na sljedeći način:

1. Provjera ispunjavanja zahtjeva za opcije smanjivanja emisija u skladu s Prilogom 2. ove Uredbe, pomoću granične vrijednosti ukupnih emisija u emisijama otapala po jedinici proizvoda ili drukčije, kako je navedeno u Prilogu 2. ove Uredbe.

(a) Za sve aktivnosti na koje se primjenjuje ovaj Prilog potrošnja (C) se može izračunati pomoću sljedeće jednadžbe:

$$C = I1 - O8$$

Potrebno je istovremeno pokrenuti utvrđivanje krutih tvari upotrijebljenih u premazima kako bi se izvela referentna godišnja emisija i ciljna emisija za svaku godinu.

(b) Za procjenu ispunjavanja zahtjeva za ukupnu GVE iskazanu pomoću emisija otapala po jedinici proizvoda ili drugačije, kako je određeno u Prilogu 2. ove Uredbe, plan postupanja s otapalima trebao bi se pripremati godišnje kako bi se utvrdile emisije (E). Emisije se mogu izračunati pomoću sljedeće jednadžbe:

$$E = F + O1$$

gdje je F fugitivna emisija prema definiciji iz članka 5. ove Uredbe. Iznos emisije treba zatim podijeliti s odgovarajućim parametrom proizvoda.

(c) Za procjenu ispunjavanja zahtjeva iz članka 88. ove Uredbe godišnja bilanca organskih otapala priprema se godišnje kako bi se utvrdile ukupne emisije iz svih aktivnosti o kojima se radi, a taj iznos emisije potom se uspoređuje s ukupnim emisijama koje bi se postigle kada bi svaka pojedinačna aktivnost ispunjavala zahtjeve iz Priloga 2. ove Uredbe.

2. Utvrđivanje fugitivnih emisija koje se uspoređuju s vrijednostima fugitivnih emisija iz Priloga 2. ove Uredbe:

(a) Metodologija

1) Za sljedeća postrojenja:

– postrojenja za toplinski podešeni tisak, postrojenja koja obavljaju ostale aktivnosti tiskanja, za završnu obradu vozila (lakiranje), premazivanje cestovnih vozila, vozačkih kabina, komercijalnih vozila i tračnih vozila (potrošnja otapala  $\leq 15$  t/god.), za premazivanje zavojnica, za premazivanje ostalih metalnih ili plastičnih površina, za premazivanje drveta ili drvnih materijala, za premazivanje filmova ili papirnih površina, za nanošenje ljepila (adhezivi) fugitivne i ukupne emisije se izračunavaju na sljedeći način:

Neizravna metoda izračuna difuznih emisija

Uz razvrstavanje obuhvaćenih nepročišćenih otpadnih plinova u difuzne emisije

$$F = I1 - O1.1 - O5 - O6 - O7 - O8$$

Izravna metoda izračuna difuznih emisija

$$F = O1.2 + O2 + O3 + O4 + O9$$

Ukupne emisije (t/god)

$$E = F + O1.1 = I1 - O1.1 - O5 - O6 - O7 - O8 + O1.1 = I1 - O5 - O6 - O7 - O8$$

Bilanca otapala iz Priloga 6. ove Uredbe

Izračun godišnje emisije iz ispusta (O1.1. – obuhvaćeni pročišćeni otpadni plin)

$$O1.1 = \text{broj pogonskih sati/godinu (24 sata x broj dana/godini rada) x} \\ \text{emisijski maseni protok (g/h) x faktor preračunavanja ukupnog ugljika C na} \\ \text{molekularnu težinu}$$

Izračun O5 = količina HOS uništena pročišćavanjem otpadnog plina

$$O5 = [O1 : (1 - \text{stupanj učinkovitosti})] - O1$$

2) Za sljedeća postrojenja:

– postrojenja za rotogravuru u izdavaštvu, za površinsko čišćenje, za kemijsko čišćenje, premazivanje cestovnih vozila, vozačkih kabina, komercijalnih vozila i tračnih vozila (potrošnja otapala 15 t/god. ili više), za površinsku zaštitu žičanih navoja koja koriste premaze koji sadrže fenol, krezol ili ksilenol, za površinsku zaštitu žičanih navoja koja koriste druge premaze, za premazivanje ili tiskanje tekstila ili kože, za premazivanje kože, za impregnaciju drvenih površina koja koriste zaštitna sredstva koja sadrže otapalo, za proizvodnju drvenih i plastičnih laminata, za proizvodnju obuće, za proizvodnju ljepila, tinte, boje ili drugih premaza, ili zaštitnih sredstava za drvo ili građevine, za proizvodnju gumenih smjesa i proizvoda od gume, za ekstrakciju biljnog ulja i životinjske masti i rafinaciju biljnog ulja, za proizvodnju farmaceutskih proizvoda fugitivne i ukupne emisije se izračunavaju na sljedeći način:

Neizravna metoda izračuna difuznih emisija

Bez razvrstavanja obuhvaćenih nepročišćenih otpadnih plinova u difuzne emisije

$$F = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8$$

Izravna metoda izračuna difuznih emisija

$$F = O2 + O3 + O4 + O9$$

Ukupne emisije (t/god)

$$E = F + O1.1 = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8 + O1.1 = I1 - O5 - O6 - O7 - O8$$

Udovoljavanje graničnim vrijednostima fugitivnih emisija potvrđuje se na temelju omjera između fugitivnih emisija (F) i ukupne potrošnje otapala (I1 + I2) koji se izračunava pomoću sljedeće jednadžbe:



$$X(\%) = F \times 100 / (I1 + I2)$$

(b) Učestalost

Fugitivne emisije mogu se utvrditi i kratkim ali sveobuhvatnim nizom mjerenja. Postupak nije potrebno ponavljati dok ne dođe do modifikacije opreme.

## PRILOG 7.

### GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ZA NOVE VELIKE UREĐAJE ZA LOŽENJE

(1) GVE (mg/m<sup>3</sup>) za nove velike uređaje za loženje koji koriste kruta goriva su:

|                                             | Ukupna ulazna toplinska snaga (MW) | Ugljen, lignit i druga goriva                                | Biomasa | Treset                                                       |
|---------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------|
| Oksidi sumpora izraženi kao SO <sub>2</sub> | 50 do 100                          | 400                                                          | 200     | 300                                                          |
|                                             | 100 do 300                         | 200                                                          | 200     | 300<br>250 za izgaranje u fluidiziranom sloju                |
|                                             | >300                               | 150<br>200 za izgaranje u cirkulirajućem fluidiziranom sloju | 150     | 150<br>200 za izgaranje u cirkulirajućem fluidiziranom sloju |
|                                             |                                    |                                                              |         |                                                              |
| Oksidi dušika izraženi kao NO <sub>x</sub>  | 50 do 100                          | 300<br>400 za izgaranje lignita u prahu                      | 250     |                                                              |
|                                             | 100 do 300                         | 200                                                          | 200     |                                                              |
|                                             | >300                               | 150<br>200 za izgaranje lignita u prahu                      | 150     |                                                              |
| Krute čestice                               | 50 do 300                          | 20                                                           |         |                                                              |
|                                             | >300                               | 10                                                           | 20      |                                                              |

(2) GVE (mg/m<sup>3</sup>) za nove velike uređaje za loženje koji koriste tekuća goriva su:

|  |                                   |               |
|--|-----------------------------------|---------------|
|  | Ukupna ulazna toplinska snaga, MW | Tekuće gorivo |
|--|-----------------------------------|---------------|

|                                             |            |     |
|---------------------------------------------|------------|-----|
| Oksidi sumpora izraženi kao SO <sub>2</sub> | 50 do 100  | 350 |
|                                             | 100 do 300 | 200 |
|                                             | >300       | 150 |
| Oksidi dušika izraženi kao NO <sub>x</sub>  | 50 do 100  | 300 |
|                                             | 100 do 300 | 150 |
|                                             | >300       | 100 |
| Krute čestice                               | 50 do 300  | 20  |
|                                             | >300       | 10  |

(3) GVE (mg/m<sup>3</sup>) za nove velike uređaje za loženje koji koriste plinska goriva su:

|                                             |                                                                   |     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Oksidi sumpora izraženi kao SO <sub>2</sub> | Općenito                                                          | 35  |
|                                             | ukapljeni plin                                                    | 5   |
|                                             | niskokalorični plinovi iz koksne peći                             | 400 |
|                                             | niskokalorični plinovi iz visoke peći                             | 200 |
| Oksidi dušika izraženi kao NO <sub>x</sub>  | 100                                                               |     |
| Ugljikov monoksid CO                        | 100                                                               |     |
| Krute čestice                               | Općenito                                                          | 5   |
|                                             | plin iz visoke peći                                               | 10  |
|                                             | plin nastao pri proizvodnji čelika koji se može drugdje koristiti | 30  |

## PRILOG 8.

### GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ZA POSTOJEĆE VELIKE UREĐAJE ZA LOŽENJE

(1) GVE (mg/m<sup>3</sup>) za SO<sub>2</sub> za postojeće velike uređaje za loženje koji koriste kruta ili tekuća goriva, su:

| Toplinska snaga (MWt) | Ugljen, lignit i druga goriva | Biomasa | Treset | Tekuća goriva |
|-----------------------|-------------------------------|---------|--------|---------------|
| 50 do 100             | 400                           | 200     | 300    | 350           |
| 100 do 300            | 250                           | 200     | 300    | 250           |
| > 300                 | 200                           | 200     | 200    | 200           |

(2) Na postojeće velike uređaje za loženje koji koriste kruta goriva i kojima je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenoga 2002. godine ili

je operater podnio uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. godine pod uvjetom da je uređaj za loženje pušten u rad najkasnije 27. studenoga 2003. godine i da ne radi više od 1500 radnih sati godišnje izraženo kao pomični prosjek u razdoblju od 5 godina, primjenjuju se GVE za SO<sub>2</sub> od 800 mg/m<sup>3</sup>.

(3) Na postojeće velike uređaje za loženje koja koriste tekuća goriva i kojima je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenoga 2002. godine ili je operater podnio uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. godine pod uvjetom da je uređaj za loženje pušten u rad najkasnije 27. studenoga 2003. godine i da ne radi više od 1 500 radnih sati godišnje izraženo kao pomični prosjek u razdoblju od 5 godina, primjenjuju se GVE za SO<sub>2</sub>:

– 850 mg/m<sup>3</sup> kod postrojenjima čija ukupna ulazna toplinska snaga do 300 MW,

– 400 mg/m<sup>3</sup> kod postrojenjima čija je ukupna ulazna toplinska snaga veća od 300 MW.

(4) Dijelovi postojećih velikih uređaja za loženje koji ispuštaju otpadne plinove kroz jedan ili više odvojenih cijevi kroz zajednički dimnjak i koji ne radi više od 1500 radnih sati godišnje izraženo kao pomični prosjek u razdoblju od 5 godina, mogu primjenjivati GVE iz stavaka 2. i 3. ovoga Priloga u odnosu na ukupnu ulaznu toplinsku snagu cijelog postrojenja. U tom slučaju emisije kroz svaku od tih cijevi prate se posebno.

(5) GVE (mg/m<sup>3</sup>) SO<sub>2</sub> za postojeće velike uređaje za loženje koji koriste plinska goriva su:

|                                             |                                       |     |
|---------------------------------------------|---------------------------------------|-----|
|                                             | Općenito                              | 35  |
| Oksidi sumpora izraženi kao SO <sub>2</sub> | ukapljeni plin                        | 5   |
|                                             | niskokalorični plinovi iz koksne peći | 400 |
| niskokalorični plinovi iz visoke peći       | 200                                   |     |

(6) Na postojeće velike uređaje za loženje koji koriste niskokalorične plinove iz uplinjavanja preradbenih ostataka iz rafinerije i kojima je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenoga 2002. godine ili je operater podnio uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. godine pod uvjetom da je uređaj za loženje pušten u rad najkasnije 27. studenoga 2003. godine, primjenjuju se GVE za SO<sub>2</sub> od 800 mg/m<sup>3</sup>.

(7) GVE (mg/m<sup>3</sup>) za NO<sub>x</sub> za postojeće velike uređaje za loženje koji koriste kruta ili tekuća goriva su:

| Toplinska snaga (MWt) | Ugljen, lignit i druga goriva    | Biomasa i treset | Tekuća goriva |
|-----------------------|----------------------------------|------------------|---------------|
| 50 do 100             | 300                              | 300              | 450           |
|                       | 450 za izgaranje lignita u prahu |                  |               |
| 100 do 300            | 200                              | 250              | 2001/         |

|       |     |     |       |
|-------|-----|-----|-------|
| > 300 | 200 | 200 | 1501/ |
|-------|-----|-----|-------|

<sup>1/</sup>GVE iznosi 450 mg/m<sup>3</sup> za izgaranje destilacijskih i preradbenih ostataka od prerade sirove nafte za vlastitu potrošnju u postojećim postrojenjima za izgaranje čija ukupna ulazna toplinska snaga ne prelazi 500 MW i kojima je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenoga 2002. godine ili je operater podnio uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. godine pod uvjetom da je uređaj za loženje pušten u rad najkasnije 27. studenoga 2003. godine.

(8) Na postojeće velike uređaje za loženje u kemijskim postrojenjima koja koriste tekuće ostatke iz proizvodnje kao nekomercijalno gorivo za vlastitu potrošnju, čija ukupna ulazna toplinska snaga ne prelazi 500 MW i kojima je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenoga 2002. godine ili je operater podnio uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. godine pod uvjetom da je uređaj za loženje pušten u rad najkasnije 27. studenoga 2003. godine, primjenjuju se GVE za NO<sub>x</sub> od 450 mg/m<sup>3</sup>.

(9) Na postojeće velike uređaje za loženje ukupne ulazne toplinske snage do 500 MW koja koriste kruta i tekuća goriva i kojima je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenoga 2002. godine ili je operater podnio uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. godine pod uvjetom da je uređaj za loženje pušten u rad najkasnije 27. studenoga 2003. godine i koji ne rade više od 1500 radnih sati godišnje izraženo kao pomični prosjek u razdoblju od 5 godina, primjenjuju se GVE za NO<sub>x</sub> od 450 mg/m<sup>3</sup>.

(10) Na postojeće velike uređaje za loženje ukupne ulazne toplinske snage veće od 500 MW koji koriste kruta goriva i kojima je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 1. srpnja 1987. godine i koja ne rade više od 1500 radnih sati godišnje izraženo kao pomični prosjek u razdoblju od 5 godina, primjenjuju se GVE za NO<sub>x</sub> od 450 mg/m<sup>3</sup>.

(11) Na postojeće velike uređaje za loženje ukupne ulazne toplinske snage veća od 500 MW koji koriste tekuća goriva i kojima je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenoga 2002. godine ili je operater podnio uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. godine pod uvjetom da je uređaj za loženje pušten u rad najkasnije 27. studenoga 2003. godine i koji ne rade više od 1500 radnih sati godišnje izraženo kao pomični prosjek u razdoblju od 5 godina, primjenjuju se GVE za NO<sub>x</sub> od 400 mg/m<sup>3</sup>.

(12) Za dijelove postojećeg velikog uređaja za loženje kod kojih se otpadni plinovi ispuštaju kroz jedan ili više odvojenih cijevi u zajedničkom dimnjaku i koji ne radi više od 1500 radnih sati godišnje izraženo kao pomični prosjek u razdoblju od 5 godina, mogu se primjenjivati GVE iz stavaka 9., 10. i 11. ovoga Priloga u odnosu na ukupnu ulaznu toplinsku snagu cijelog postrojenja. U tom slučaju emisije kroz svaku od tih cijevi prate se posebno.

(13) GVE (mg/m<sup>3</sup>) za NO<sub>x</sub> i CO za postojeće velike uređaje za loženje koji koriste plinska goriva su:

|                        |               |     |
|------------------------|---------------|-----|
| Oksidi dušika izraženi | prirodni plin | 100 |
|------------------------|---------------|-----|

|                         |                                                                                                                               |       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| kao NO <sub>x</sub>     | plin iz visoke peći,<br><br>plin iz koksne peći ili niskokalorični plinovi iz uplinjavanja preradbenih ostataka iz rafinerije | 2001/ |
|                         | ostala plinska goriva                                                                                                         | 2001/ |
| Ugljikov monoksid<br>CO | prirodni plin                                                                                                                 | 100   |

<sup>1/</sup> 300 mg/m<sup>3</sup> za postojeće velike uređaje za loženje čija ukupna ulazna toplinska snaga ne prelazi 500 MW i kojima je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenoga 2002. godine ili je operator podnio uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. godine pod uvjetom da je uređaj za loženje pušten u rad najkasnije 27. studenoga 2003. godine.

(14) GVE (mg/m<sup>3</sup>) za krute čestice za postojeće velike uređaje za loženje koji koriste kruta i tekuća goriva, su:

| Toplinska snaga (MWt) | Ugljen, lignit i druga goriva | Biomasa i treset | Tekuća goriva <sup>1/</sup> |
|-----------------------|-------------------------------|------------------|-----------------------------|
| 50 do 100             | 30                            | 30               | 30                          |
| 100 do 300            | 25                            | 20               | 25                          |
| > 300                 | 20                            | 20               | 20                          |

<sup>1/</sup> GVE iznosi 50 mg/m<sup>3</sup> za izgaranje destilacijskih i preradbenih ostataka od prerade sirove nafte za vlastitu potrošnju u postojećim velikim uređajima za loženje kojima je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenoga 2002. godine ili je operator podnio uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. godine pod uvjetom da je uređaj za loženje pušten u rad najkasnije 27. studenoga 2003. godine.

(15) GVE (mg/m<sup>3</sup>) za krute čestice za postojeće velike uređaje za loženje koja koriste plinovita goriva su:

|                                                                   |                     |    |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------|----|
| Krute čestice                                                     | Općenito            | 5  |
|                                                                   | plin iz visoke peći | 10 |
| plin nastao pri proizvodnji čelika koji se može drugdje koristiti | 30                  |    |

## PRILOG 9.

### GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ZA POSTOJEĆE VELIKE UREĐAJE ZA LOŽENJE KOJI SU PUŠTENI U RAD DO 1. SRPNJA 1987. GODINE

(1) GVE za postojeće velike uređaje za loženje koji koriste kruta goriva i goriva od biomase su:

|                                             | Toplinska snaga, MW | GVE, mg/m <sup>3</sup>    |
|---------------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| Oksidi sumpora izraženi kao SO <sub>2</sub> | >50 do 100          | 2000                      |
|                                             | >100 do 500         | 2000 – 400 (linearni pad) |
|                                             | >500                | 400                       |
| Oksidi dušika izraženi kao NO <sub>2</sub>  | >50 do 500          | 600                       |
|                                             | >500                | 500                       |
| Krute čestice                               | < 500               | 100                       |
|                                             | ≥ 500               | 50                        |
| Ugljikov monoksid                           |                     | 250                       |

(2) GVE za postojeće velike uređaje za loženje koji koriste tekuća goriva su:

|                                             | Toplinska snaga, MW | GVE, mg/m <sup>3</sup>    |
|---------------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| Oksidi sumpora izraženi kao SO <sub>2</sub> | >50 do 300          | 1700                      |
|                                             | >300 do 500         | 1700 – 400 (linearni pad) |
|                                             | > 500               | 400                       |
| Oksidi dušika izraženi kao NO <sub>2</sub>  | >50 do 500          | 450                       |
|                                             | >500                | 400                       |
| Krute čestice                               |                     | 50                        |
| Ugljikov monoksid                           |                     | 175                       |

(3) GVE krutih čestica kod postojećih velikih uređaja za loženje ukupne ulazne toplinske snage manje od 500 MW iz stavka 2. ovoga Priloga je 100 mg/m<sup>3</sup> ako koriste tekuće gorivo sa sadržajem pepela više od 0,06%.

(4) GVE za postojeće velike uređaje za loženje koji koriste plinska goriva, su:

|                                                | Toplinska snaga<br>MW | GVE, mg/m <sup>3</sup>                                                       |
|------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Oksidi sumpora<br>izraženi kao SO <sub>2</sub> |                       | 35                                                                           |
|                                                |                       | 5 (za ukapljeni plin)                                                        |
|                                                |                       | 800 (za niskoenergetski plin nastao isplinjavanjem iz rafinerijskog ostatka) |

|                                            |            |                                            |
|--------------------------------------------|------------|--------------------------------------------|
|                                            |            | 50 (za plin nastao isplinjavanjem ugljena) |
| Oksidi dušika izraženi kao NO <sub>2</sub> | >50 do 500 | 300                                        |
|                                            | >500       | 200                                        |
| Krute čestice                              |            | 5                                          |
|                                            |            | 10 (za plin iz visoke peći)                |
|                                            |            | 50 (za plin nastao pri proizvodnji čelika) |
| Ugljikov monoksid                          |            | 100                                        |

#### PRILOG 10.

### GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ZA NOVE PLINSKE TURBINE

(1) GVE (mg/m<sup>3</sup>) za nove plinske turbine, uključujući i turbine s kombiniranim ciklusom (CCGT), koje koriste lake i srednje destilate kao tekuća goriva su:

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Oksidi dušika izraženi kao NO <sub>x</sub> | 50  |
| Ugljikov monoksid                          | 100 |

(2) GVE za nove plinske turbine koje koriste plinska goriva su:

| Postrojenje                                                                              | Oksidi dušika izraženi kao NO <sub>x</sub> | Ugljikov monoksid CO |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| Plinske turbine (uključujući CCGT), koje kao gorivo koriste prirodni plin <sup>(1)</sup> | 50(1)                                      | 100                  |

<sup>(1)</sup> Kod plinskih turbina s jednim ciklusom, učinka većeg od 35% – utvrđeno sukladno uvjetima opterećenja prema ISO normama – GVE za NO<sub>x</sub> iznosi  $50 \times \eta / 35$  gdje je  $\eta$  stupanj iskorištenja plinske turbine, utvrđen sukladno uvjetima opterećenja prema ISO normama, izražen kao postotak.

(3) Za nove plinske turbine iz stavka 2. ovoga Priloga, uključujući i turbine s kombiniranim ciklusom, GVE za NO<sub>x</sub> i CO primjenjuju se samo za opterećenja iznad 70%.

(4) Na nove plinske turbine za hitne slučajeve koje rade manje od 500 radnih sati godišnje ne primjenjuju se granične vrijednosti emisija iz ovoga Priloga. Operater je dužan voditi evidenciju o broju sati rada takvoga postrojenja.

#### PRILOG 11.

### GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ZA POSTOJEĆE PLINSKE TURBINE

I. GVE za postojeće plinske turbine uključujući plinske turbine s kombiniranim ciklusom (CCGT) toplinske snage veće od 50 MW za koje je akt za uporabu prema posebnom propisu

kojim se uređuje gradnja izdan u razdoblju između 27. studenoga 2002. godine i 7. siječnja 2013. ili je podnesen uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja u razdoblju između 27. studenoga 2002. godine i 7. siječnja 2013. pod uvjetom da je postrojenje pušteno u rad u razdoblju između 27. studenoga 2003. godine i 7. siječnja 2014. godine

(1) GVE za postojeće plinske turbine su:

|                                               | Toplinska snaga, MW | GVE, mg/m <sup>3</sup>                                                       |
|-----------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Krute čestice:                                |                     | 50                                                                           |
| – tekuće gorivo                               |                     | 5                                                                            |
| – plinsko gorivo                              |                     | 10 (za plin iz visoke peći)                                                  |
|                                               |                     | 50 (za plin nastao pri proizvodnji čelika)                                   |
| Ugljikov monoksid                             |                     | 100                                                                          |
| Oksidi sumpora izraženi kao SO <sub>2</sub> : |                     | 1700                                                                         |
| – tekuće gorivo                               | >50 do ≤300         | 1700 – 400 (linearni pad)                                                    |
|                                               | >300 do             | 400                                                                          |
| – plinsko gorivo                              | ≤ 500               | 35                                                                           |
|                                               | > 500               | 5 (za ukapljeni plin)                                                        |
|                                               |                     | 800 (za niskoenergetski plin nastao isplinjavanjem iz rafinerijskog ostatka) |
|                                               |                     | 50 (za plin nastao isplinjavanjem ugljena)                                   |
| Oksidi dušika izraženi kao NO <sub>2</sub> :  |                     |                                                                              |
| (kod opterećenja većeg od 70%):               |                     | 901/                                                                         |
| – tekuće gorivo                               |                     | 120                                                                          |
| – plinsko gorivo (osim prirodnog plina)       |                     | 50 3/4                                                                       |



|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
| – prirodni plin 2/ |  |  |
|--------------------|--|--|

1/ GVE od 120 mg/m<sup>3</sup> primjenjuje se do 1. siječnja 2016. godine.

2/ Prirodni plin je prirodni metan s najviše 20% volumnog udjela inertnih i drugih sastavnih dijelova.

3/ GVE je 75 mg/m<sup>3</sup> u slučajevima kada je stupanj djelovanja utvrđen sukladno uvjetima temeljnog opterećenja prema ISO standardima:

– kod plinskih turbina koje se koriste u kombiniranim sustavima za proizvodnju topline i energije i čiji je ukupan stupanj djelovanja veći od 75%

– kod plinskih turbina za mehaničke pogone,

– kod plinskih turbina koje se koriste u kombiniranom ciklusu proizvodnje čiji je ukupan stupanj djelovanja veći od 55%.

4/ Kod plinskih turbina s jednim ciklusom koje ne spadaju ni pod jednu od kategorija pod 2. napomenom, učinka većeg od 35% – utvrđeno sukladno uvjetima opterećenja prema ISO normama – GVE za NO<sub>x</sub> iznosi  $50 \times \eta / 35$  gdje je  $\eta$  stupanj iskorištenja plinske turbine, utvrđen sukladno uvjetima opterećenja prema ISO normama, izražen kao postotak.

(2) GVE za NO<sub>x</sub> i CO iz stavka 1. ovog Priloga primjenjuju se samo za opterećenja iznad 70%.

(3) Na postojeće plinske turbine (uključujući i CCGT) koje koriste tekuća goriva i kojima je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenoga 2002. godine ili je operator podnio uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. godine pod uvjetom da je plinska turbina puštena u rad najkasnije 27. studenoga 2003. godine i koje ne rade više od 1500 radnih sati godišnje izraženo kao pomični prosjek u razdoblju od 5 godina, primjenjuju se GVE za NO<sub>x</sub> 200 mg/m<sup>3</sup>.

(4) Na postojeće plinske turbine (uključujući i CCGT) koje koriste plinovita goriva i kojima je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenoga 2002. godine ili je operator podnio uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. godine pod uvjetom da je plinska turbina puštena u rad najkasnije 27. studenoga 2003. godine i koje ne rade više od 1500 radnih sati godišnje izraženo kao pomični prosjek u razdoblju od 5 godina, primjenjuju se GVE za NO<sub>x</sub>

– 150 mg/m<sup>3</sup> kad koriste prirodni plin kao gorivo

– 200 mg/m<sup>3</sup> kad koriste ostala plinska goriva.

(5) Dijelovi postojećih plinskih turbina koje ispuštaju otpadne plinove kroz jednu ili više odvojenih cijevi kroz zajednički dimnjak i koja ne radi više od 1500 radnih sati godišnje izraženo kao pomični prosjek u razdoblju od 5 godina, mogu primjenjivati GVE iz stavka 1.

ovoga Priloga u odnosu na ukupnu toplinsku snagu cijelog postrojenja. U tom slučaju emisije kroz svaku od tih cijevi prate se posebno.

(6) Na postojeće plinske turbine za hitne slučajeve koje rade manje od 500 radnih sati godišnje ne primjenjuju se GVE iz stavka 1. ovoga Priloga. Operater takvih postrojenja dužan je evidentirati utrošene radne sate.

II. Postojeće plinske turbine za koje je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 27. studenoga 2002. godine ili je operater podnio uredan zahtjev za izdavanje akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja prije 27. studenoga 2002. godine pod uvjetom da je plinska turbina puštena u rad najkasnije 27. studenoga 2003. godine

(1) GVE za postojeće plinske turbine su:

|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Krute čestice:</p> <p>– količina otpadnih plinova<br/> <math>\leq 60\,000\text{ m}^3/\text{h}</math></p> <p>– količina otpadnih plinova<br/> <math>&gt; 60\,000\text{ m}^3/\text{h}</math></p>                                                     | <p>dimni broj 3</p> <p>dimni broj 2, pri puštanju u rad dimni broj 3</p>     |
| <p>Ugljikov monoksid</p>                                                                                                                                                                                                                              | <p>100 mg/m<sup>3</sup></p>                                                  |
| <p>Oksidi sumpora izraženi kao SO<sub>2</sub> :</p> <p>uobičajeno tekuće gorivo:</p> <p>plinsko gorivo:</p> <p>– snaga turbine <math>\leq 50\text{ MW}</math></p> <p>– snaga turbine <math>&gt; 50\text{ MW}</math></p>                               | <p>do 1% sumpora</p> <p>800 mg/m<sup>3</sup></p> <p>200 mg/m<sup>3</sup></p> |
| <p>Oksidi dušika izraženi kao NO<sub>x</sub></p> <p>(kod opterećenja većeg od 70%):</p> <p>uobičajeno tekuće gorivo i plinsko gorivo:</p> <p>– snaga turbine <math>\leq 50\text{ MW}</math></p> <p>– snaga turbine <math>&gt; 50\text{ MW}</math></p> | <p>200 mg/m<sup>3</sup></p> <p>150 mg/m<sup>3</sup></p>                      |

(2) GVE iz točke 1. ne odnosi se na postojeće plinske turbine za proizvodnju energije u nuždi koje rade manje od 500 sati godišnje.

(3) GVE za postojeće plinske turbine koje rade više od 500 sati ali manje od 2000 sati godišnje su:

|                                                                   |                                               |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Krute čestice:                                                    |                                               |
| – količina otpadnih plinova<br>$\leq 60\,000\text{ m}^3/\text{h}$ | dimni broj 3                                  |
| – količina otpadnih plinova<br>$> 60\,000\text{ m}^3/\text{h}$    | dimni broj 2, pri puštanju u rad dimni broj 3 |
| Ugljikov monoksid                                                 | 100 mg/m <sup>3</sup>                         |
| Oksidi dušika izraženi kao NO <sub>2</sub> :                      |                                               |
| – količina otpadnih plinova<br>$\leq 60\,000\text{ m}^3/\text{h}$ | 300 mg/m <sup>3</sup>                         |
| – količina otpadnih plinova<br>$> 60\,000\text{ m}^3/\text{h}$    | 350 mg/m <sup>3</sup>                         |

## PRILOG 12.

### STOPE ODSUMPORAVANJA

(1) Ako se ne može primijeniti Prilog 7. ove Uredbe, zbog visokog sadržaja sumpora u domaćem krutom gorivu, primjenjuju se stope odsumporavanja ili GVE oksida sumpora izraženih kao SO<sub>2</sub>:

|                                       |                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Ukupna ulazna toplinska snaga<br>(MW) | Minimalna stopa<br>odsumporavanja |
| 50 – 100                              | 93%                               |
| 100 – 300                             | 93%                               |
| > 300                                 | 97%                               |

(2) Ako se ne može primijeniti Prilog 8. ove Uredbe, zbog visokog sadržaja sumpora u domaćem krutom gorivu, primjenjuju se stope odsumporavanja ili GVE oksida sumpora izraženih kao SO<sub>2</sub>:

|                                          |                                                                                                                            |                    |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Ukupna ulazna<br>toplinska snaga<br>(MW) | Stopa odsumporavanja                                                                                                       |                    |
|                                          | Postrojenja kojima je dozvola izdana prije 27. studenoga 2002. godine ili je operator koji njima upravlja podnio kompletan | Ostala postrojenja |

|           |                                                                                                                         |     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           | zahtjev za dozvolu prije toga datuma, pod uvjetom da je postrojenje pušteno u rad najkasnije 27. studenoga 2003. godine |     |
| 50 – 100  | 80%                                                                                                                     | 92% |
| 100 – 300 | 90%                                                                                                                     | 92% |
| > 300     | 96%(1)                                                                                                                  | 96% |

(1) Za postrojenja za izgaranje koja koriste naftonosni škriljevac, minimalna stopa odsumporavanja iznosi 95%.

(3) Ako se ne može primijeniti Prilog 9. ove Uredbe, zbog visokog sadržaja sumpora u domaćem krutom gorivu, primjenjuju se stupe odsumporavanja ili GVE oksida sumpora izraženih kao SO<sub>2</sub>:

| Vrsta goriva | Toplinska snaga, MW | Stopa odsumporavanja, % |
|--------------|---------------------|-------------------------|
| Kruto gorivo | > 50 do 100         | 60                      |
|              | > 100 do 300        | 75                      |
|              | > 300               | 90                      |
|              | > 500               | 94                      |

(4) Minimalne stope odsumporavanja iz ovog Priloga primjenjuju se kao mjesečna prosječna granična vrijednost.

### PRILOG 13.

#### Dodatak I.

#### Obrazac A.1

*Popis postrojenja koja se uključuju u prijelazni nacionalni plan*

| A          | B                 | C                             | D                    |                                                                                | E                                                                                        | F                                                                 | G                                                 | H                                                                                                                                      |
|------------|-------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Redni broj | Naziv postrojenja | Lokacija postrojenja (adresa) | Datum puštanja u rad | ILI<br>Datum izdavanja akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje | Svako povećanje za najmanje 50 MW ukupne ulazne toplinske snage postrojenja za izgaranje | Ukupna ulazna toplinska snaga dana 31. prosinca 2010. godine (MW) | Godišnji broj sati rada (prosječno 2001. – 2010.) | Onečišćujuća (-e) tvar(-i) (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , krute čestice) koja(-e) nisu obuhvaćene prijelaznim nacionalnim planom |

|            |                                                            |                                                               |        |         |                                                                                                 |                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                    |
|------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                                            |                                                               |        | gradnja | izvršeno između 27. studenog a 2002. godine i 31. prosinca 2010. godine (ukupno povećanje u MW) |                                                                                              |                                                                               |                                                                                                                                                    |
| A          | I                                                          | J                                                             |        |         |                                                                                                 | K                                                                                            | L                                                                             | M                                                                                                                                                  |
| Redni broj | Navedi je li postrojenje plinska turbina ili plinski motor | Godišnja potrošnja goriva (prosjek 2001. – 2010.) (TJ/godina) |        |         |                                                                                                 | Prosječni godišnji protok otpadnih plinova (prosjek 2001. – 2010.) (Nm <sup>3</sup> /godina) | Godišnja količina S u domaćem krutom gorivu (prosje k 2001. – 2010.) (t/god.) | Faktor(-i) konverzije korišten(-i) u slučajevima kada je protok otpadnih plinova izračunan iz unosa goriva (po vrsti goriva) (Nm <sup>3</sup> /GJ) |
|            |                                                            | kamenni ugljen                                                | lignit | biomasa | ostala kruta goriva                                                                             | tekuća goriva                                                                                | plinska goriva                                                                |                                                                                                                                                    |

## Obrazac B.1

*Izračun gornjih granica emisije za 2016. godinu*

(Podaci za pojedinačna postrojenja)

| A   | B             | C          | D          | E                | F        | G          | H        | I          | J        | K        |
|-----|---------------|------------|------------|------------------|----------|------------|----------|------------|----------|----------|
| Red | Naziv postroj | Referentni | Relevantni | Relevantna stopa | Doprinos | Relevantni | Doprinos | Relevantni | Doprinos | Napomena |

| ni broj   | enja | sadržaj kisika (%) | GVE za SO2 (mg/N m3) | odsumporavanja (gdje je to primjenjivo) | postrojenja gornjoj granici emisija SO2 za 2016. (t/god.)        | GVE za NOx (mg/N m3) | postrojenja gornjoj granici emisija NOx za 2016. (t/god.)        | GVE za krute čestice (mg/N m3) | postrojenja gornjoj granici emisija krutih čestica za 2016. (t/god.)                  |  |
|-----------|------|--------------------|----------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ZBR<br>OJ |      |                    |                      |                                         | UKUP<br>NA<br>GORN<br>JA<br>GRAN<br>ICA<br>EMISI<br>JA ZA<br>SO2 |                      | UKUP<br>NA<br>GORN<br>JA<br>GRAN<br>ICA<br>EMISI<br>JA ZA<br>NOx |                                | UKUP<br>NA<br>GORN<br>JA<br>GRAN<br>ICA<br>EMISI<br>JA ZA<br>KRUT<br>E<br>ČESTI<br>CE |  |

## Obrazac B.2

### *Izračun gornjih granica emisije za 2019. godinu*

(Podaci za pojedinačna postrojenja)

| A                 | B                        | C                                          | D                                                  | E                                                                             | F                                                                                                                | G                                                  | H                                                                                                                | I                                                               | J                                                                                                                   | K            |
|-------------------|--------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Red<br>ni<br>broj | Naziv<br>postroj<br>enja | Refere<br>ntni<br>sadržaj<br>kisika<br>(%) | Relev<br>antni<br>GVE<br>za<br>SO2<br>(mg/N<br>m3) | Relevantn<br>a stopa<br>odsumpor<br>avanja<br>(gdje je to<br>primje<br>njivo) | Doprin<br>os<br>postroj<br>enja<br>gornjoj<br>granici<br>emisija<br>SO2<br>za<br>2019.<br>godine<br>(t/god.<br>) | Relev<br>antni<br>GVE<br>za<br>NOx<br>(mg/N<br>m3) | Doprin<br>os<br>postroj<br>enja<br>gornjoj<br>granici<br>emisija<br>NOx<br>za<br>2019.<br>godine<br>(t/god.<br>) | Relev<br>antni<br>GVE<br>za<br>krute<br>čestice<br>(mg/N<br>m3) | Doprin<br>os<br>postroj<br>enja<br>gornjoj<br>granici<br>krutih<br>čestica<br>za<br>2019.<br>godine<br>(t/god.<br>) | Napo<br>mene |

|           |  |  |  |  |                                                                  |  |                                                                  |  |                                                                           |  |
|-----------|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------|--|
| ZBR<br>OJ |  |  |  |  | UKUP<br>NA<br>GORN<br>JA<br>GRAN<br>ICA<br>ZA<br>SO <sub>2</sub> |  | UKUP<br>NA<br>GORN<br>JA<br>GRAN<br>ICA<br>ZA<br>NO <sub>x</sub> |  | UKUP<br>NA<br>GORN<br>JA<br>GRAN<br>ICA<br>ZA<br>KRUT<br>E<br>ČESTI<br>CE |  |
|-----------|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------|--|

### Obrazac B.3

#### *Pregled gornjih granica emisija*

(u tonama/godini)

|                 | 2016. | 2017. | 2018. | 2019. | 2020.<br>(1. siječnja – 30. lipnja) |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------------|
| SO <sub>2</sub> |       |       |       |       |                                     |
| NO <sub>x</sub> |       |       |       |       |                                     |
| Krute čestice   |       |       |       |       |                                     |

### Obrazac C.1

*GVE za izračun pojedinačnih doprinosa gornjim granicama emisija za 2016. godinu  
za velike uređaje za loženje*

| Onečišćujuća<br>tvar | Vrsta goriva | GVE (mg/m <sup>3</sup> )                                                                          |                                              |                                |          |
|----------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|----------|
|                      |              | 50-100<br>MW                                                                                      | > 100-300<br>MW                              | > 300-500 MW                   | > 500 MW |
| SO <sub>2</sub>      | Kruta        | 2 000                                                                                             | 2 000 do 400 (linearni pad)<br>(Napomena 1.) |                                | 400      |
|                      | Tekuća       | 1 700                                                                                             |                                              | 1 700 do 400<br>(linearni pad) | 400      |
|                      | Plinovita    | 35 općenito<br><br>5 za ukapljeni plin<br><br>800 za plin iz koksnihi peći i plin iz visokih peći |                                              |                                |          |

|                 |                        |                                                                                                                    |                          |
|-----------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| NO <sub>x</sub> | Kruta<br>(napomena 2.) | 600                                                                                                                | 200<br><br>(napomena 3.) |
|                 | Tekuća                 | 450                                                                                                                | 400                      |
|                 | Plinovita              | 300                                                                                                                | 200                      |
| Krute čestice   | Kruta                  | 100                                                                                                                | 50<br><br>(napomena 4.)  |
|                 | Tekuća                 | 50 (napomena 5.)                                                                                                   |                          |
|                 | Plinovita              | 5 općenito<br><br>10 plin iz visokih peći<br><br>50 za plinove iz industrije čelika koji se mogu koristiti drugdje |                          |

Referentni sadržaj kisika je 6% za kruta goriva i 3% za tekuća i plinska goriva.

*Napomene:*

1. 800 mg/m<sup>3</sup> za postrojenja ulazne toplinske snage veće od ili jednake 400 MW, koja ne rade više od 1500 sati godišnje.
2. 1200 mg/m<sup>3</sup> za postrojenja koja su tijekom 12-mjesečnog razdoblja koje je završilo 1. siječnja 2001. godine koristila i još uvijek koriste kruta goriva s udjelom hlapivih spojeva < 10%.
3. 450 mg/m<sup>3</sup> za postrojenja koja ne rade više od 1500 sati godišnje.
4. 100 mg/m<sup>3</sup> za postrojenja za koja je akt za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja izdan prije 1. srpnja 1987. godine i koja koriste kruta goriva čija je toplinska vrijednost manja od 5800 kJ/kg, maseni udio vlage > 45%, kombinirani maseni udio vlage i pepela > 60% i udio kalcijevog oksida > 10%.
5. 100 mg/m<sup>3</sup> za postrojenja ulazne toplinske snage manje od 500 MW koja koriste tekuće gorivo s udjelom pepela > 0,06%.

**Obrazac C.2**

*GVE relevantne za izračun pojedinačnih doprinosa gornjoj granici emisija NO<sub>x</sub> za 2016. godinu za plinske turbine i plinske motore*

|  |                        |
|--|------------------------|
|  | GVE za NO <sub>x</sub> |
|--|------------------------|



|                                                                                                                 |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                                                                                                 | (mg/m <sup>3</sup> )     |
| Plinski motori (koji sagorijevaju plinska goriva)                                                               | 100                      |
| Plinske turbine (uključujući plinske turbine s kombiniranim ciklusom (CCGT)) koje sagorijevaju sljedeća goriva: |                          |
| Prirodni plin (napomena 1.)                                                                                     | 50<br>(napomene 2. i 3.) |
| Plinska goriva osim prirodnog plina                                                                             | 120                      |
| Laki i srednji destilati                                                                                        | 120                      |

Referentni sadržaj kisika je 15%.

Napomene:

1. Prirodni metan s (volumnim) udjelom inertnih tvari i ostalih sastojaka ne većim od 20%.
2. 75 mg/Nm<sup>3</sup> u sljedećim slučajevima (kad se učinkovitost plinske turbine utvrđuje u uvjetima baznog opterećenja prema ISO-u):
  - plinske turbine koje se koriste u kombiniranim sustavima za proizvodnju toplinske i električne energije, čija je ukupna učinkovitost veća od 75%;
  - plinske turbine koje se koriste u postrojenjima s kombiniranim ciklusom, čija je ukupna prosječna godišnja električna učinkovitost veća od 55%;
  - plinske turbine za mehaničke pogone.
3. Za plinske turbine s jednim ciklusom, koje ne spadaju ni u jednu od kategorija navedenih u napomeni 2., ali imaju učinkovitost veću od 35% (u uvjetima baznog opterećenja prema ISO-u) GVE je  $50 \times \eta/35$ , gdje je  $\eta$  stupanj učinkovitosti plinske turbine (u uvjetima baznog opterećenja prema ISO-u) izražen kao postotak.

### Obrazac C.3

*Minimalne stope odsumporavanja relevantne za izračun pojedinačnih doprinosa gornjim granicama emisija za 2016. godinu za SO<sub>2</sub> u slučaju postrojenja za izgaranje koja koriste domaća kruta goriva i na koje nije moguće primijeniti GVE iz priloga 7. i 8. ove Uredbe zbog visokog sadržaja sumpora u domaćem krutom gorivu*

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Ukupna ulazna toplinska snaga | Minimalna stopa odsumporavanja |
| 50 – 100 MW                   | 60%                            |
| > 100 – 300 MW                | 75%                            |

|                |                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| > 300 – 500 MW | 90%                                                                                                                                                                                                                   |
| > 500 MW       | 94% općenito<br>92% za postrojenja za koja je sklopljen ugovor o ugradnji opreme za odsumporavanje dimnih plinova ili ubrizgavanje vapna i ako su radovi na njezinoj ugradnji započeli prije 1. siječnja 2001. godine |

## Obrazac D.1

*GVE relevantne za izračun pojedinačnih doprinosa gornjoj granici emisija za 2019. godinu za uređaje za loženje*

| Onečišćujuća tvar | Vrsta goriva                                      | GVE (mg/m3)                                                                                                                                      |                      |                      |                      |
|-------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                   |                                                   | 50-100 MW                                                                                                                                        | > 100-300 MW         | > 300-500 MW         | > 500 MW             |
| SO2               | Ugljen, lignit i druga kruta goriva (napomena 1.) | 400                                                                                                                                              | 250                  | 200                  |                      |
|                   | Biomasa (napomena 1.)                             | 200                                                                                                                                              |                      |                      |                      |
|                   | Treset (napomena 1.)                              | 300                                                                                                                                              |                      | 200                  |                      |
|                   | Tekuća                                            | 350<br>(napomena 2.)                                                                                                                             | 250<br>(napomena 2.) | 200<br>(napomena 3.) |                      |
|                   | Plinska                                           | 35 općenito<br><br>5 za ukapljeni plin<br><br>400 za niskokalorične plinove iz koksnih peći<br><br>200 za niskokalorične plinove iz visokih peći |                      |                      |                      |
| NOx               | Ugljen, lignit i druga kruta goriva               | 300<br>(napomene 4. i 5.)                                                                                                                        | 200<br>(napomena 5.) |                      | 200<br>(napomena 6.) |
|                   | Biomasa i treset                                  | 300<br>(napomena 5.)                                                                                                                             | 250<br>(napomena 5.) | 200<br>(napomena 5.) | 200<br>(napomena 5.) |

|               |                                        |                                                                                                                        |                              |                              |                         |
|---------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|
|               | Tekuća                                 | 450                                                                                                                    | 200<br>(napomene<br>5. i 7.) | 150<br>(napomene<br>5. i 7.) | 150<br>(napomena<br>3.) |
|               | Zemni plin<br>(napomena 8.)            | 100                                                                                                                    |                              |                              |                         |
|               | Druga plinovita<br>goriva              | 300                                                                                                                    |                              |                              | 200                     |
| Krute čestice | Ugljen, lignit i druga<br>kruta goriva | 30                                                                                                                     | 25                           | 20                           |                         |
|               | Biomasa i treset                       | 30                                                                                                                     | 20                           |                              |                         |
|               | Tekuća                                 | 30                                                                                                                     | 25                           | 20                           |                         |
|               | Plinska                                | 5 općenito<br><br>10 za plin iz visokih peći<br><br>300 za plinove iz industrije čelika koji se mogu koristiti drugdje |                              |                              |                         |

Referentni sadržaj kisika je 6% za kruta goriva i 3% za tekuća i plinska goriva.

*Napomene:*

1. 800 mg/m<sup>3</sup> za postrojenja koja ne rade više od 1500 sati godišnje.
2. 850 mg/m<sup>3</sup> za postrojenja koja ne rade više od 1500 sati godišnje.
3. 400 mg/m<sup>3</sup> za postrojenja koja ne rade više od 1500 sati godišnje.
4. 450 mg/m<sup>3</sup> u slučaju sagorijevanja lignitnog praha.
5. 450 mg/m<sup>3</sup> za postrojenja koja ne rade više od 1500 sati godišnje.
6. 450 mg/m<sup>3</sup> za postrojenja kojima je dozvola izdana prije 1. srpnja 1987. godine i koja ne rade više od 1500 sati godišnje.
7. 450 mg/m<sup>3</sup> za postrojenja za izgaranje u kemijskim postrojenjima koja tekuće ostatke proizvodnje koriste kao nekomercijalno gorivo za vlastitu potrošnju.
8. Prirodni metan s volumnim udjelom inertnih tvari i ostalih sastojaka ne većim od 20%.

## **Obrazac D.2.**

*GVE relevantne za izračun pojedinačnih doprinosa gornjoj granici emisija NO<sub>x</sub> za 2019. godinu za plinske turbine i plinske motore*

|                                                                                                           |                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                                           | GVE za NO <sub>x</sub><br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
| Plinski motori (koji koriste plinska goriva)                                                              | 100                                            |
| Plinske turbine (uključujući plinske turbine s kombiniranim ciklusom (CCGT) koje koriste sljedeća goriva: |                                                |
| Prirodni plin (napomena 1.)                                                                               | 50<br>(napomene 2., 3. i 4.)                   |
| Plinska goriva osim prirodnog plina                                                                       | 120<br>(napomena 5.)                           |
| Laki i srednji destilati                                                                                  | 120<br>(napomena 5.)                           |

Referentni sadržaj kisika je 15%.

*Napomene:*

1. Prirodni plin je prirodni metan s volumnim udjelom inertnih tvari i ostalih sastojaka ne većim od 20 %.

2. 75 mg/m<sup>3</sup> u sljedećim slučajevima (kad se učinkovitost plinske turbine utvrđuje u uvjetima baznog opterećenja prema ISO-u):

- plinske turbine koje se koriste u kombiniranim sustavima za proizvodnju toplinske i električne energije, čija je ukupna učinkovitost veća od 75%;
- plinske turbine koje se koriste u postrojenjima s kombiniranim ciklusom, čija je prosječna godišnja ukupna električna učinkovitost veća od 55%;
- plinske turbine za mehaničke pogone.

3. Za plinske turbine s jednim ciklusom koje ne spadaju ni u jednu od kategorija navedenih u napomeni 2., ali imaju učinkovitost veću od 35% (u uvjetima baznog opterećenja prema ISO-u) GVE je  $50 \times \eta/35$ , gdje je  $\eta$  stupanj učinkovitosti plinske turbine (u uvjetima baznog opterećenja prema ISO-u) izražen kao postotak.

4. 150 mg/m<sup>3</sup> za postrojenja koja ne rade više od 1500 sati godišnje.

5. 200 mg/m<sup>3</sup> za postrojenja koja ne rade više od 1500 sati godišnje.

**Obrazac D.3.**

*Minimalne stope odsumporavanja relevantni za izračun pojedinačnih doprinosa gornjim granicama emisija za 2016. godinu za SO<sub>2</sub> u slučaju postrojenja za izgaranje koja koriste domaća kruta goriva i na koje nije moguće primijeniti GVE iz priloga 7. i 8. ove Uredbe zbog visokog sadržaja sumpora u domaćem krutom gorivu*

| Ukupna ulazna toplinska snaga | Minimalna stopa odsumporavanja                              |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 50-100 MW                     | 80%                                                         |
| > 100-300 MW                  | 90%                                                         |
| > 300 MW                      | 96% općenito                                                |
|                               | 95 % za postrojenja koja sagorijevaju naftonosni škriljevac |

## **Dodatak II.**

### *Određivanje gornjih granica emisija*

#### **I. METODA IZRAČUNAVANJA DOPRINOSA POJEDINAČNIH UREĐAJA ZA LOŽENJE I PLINSKIH TURBINA I PLINSKIH MOTORA GORNJIM GRANICAMA EMISIJA ZA 2016. I 2019. GODINU**

##### **1. Općeniti primjer**

Za utvrđivanje primjenjivih gornjih granica emisija za neku onečišćujuću tvar za godine 2016. i 2019., doprinos svakog uređaja za loženje, plinske turbine i plinskog motora izražen u tonama na godinu (t/god.) računa se pomoću sljedeće formule:

$$\text{Doprinos gornjoj granici (t/god.)} = \text{protok otpadnih plinova (Nm<sup>3</sup>/god.)} \times \text{GVE (mg/Nm<sup>3</sup>)} \times 1,0 \times 10^{-9}$$

gdje je:

– »Protok otpadnih plinova« je prosječni volumetrijski protok otpadnih plinova za razdoblje 2001. – 2010., izražen u kubičnim metrima na godinu (Nm<sup>3</sup>/god.). Izražen je pri standardnoj temperaturi (273 K) i tlaku (101,3 kPa), pri relevantnom referentnom sadržaju kisika (tj. istom onom koji je korišten za GVE i nakon korekcije za sadržaj vodene pare,

– »GVE« je relevantna granična vrijednost emisije za predmetnu onečišćujuću tvar, izražena u mg/Nm<sup>3</sup>, pod pretpostavkom da je volumni sadržaj u otpadnom plinu 6 % kad se radi o krutim gorivima, 3% kad se radi o tekućim i plinskim gorivima (za postrojenja za izgaranje koja nisu plinske turbine ili plinski motori) i 15 % kad se radi o plinskim turbinama i plinskim motorima.

##### **2. Poseban slučaj uređaja za loženje, plinskih turbine i plinske motore koji koriste različite vrste goriva i/ili se sastoje od različitih vrsta postrojenja**

Jednadžba iz točke 1. ovoga dodatka ne može se koristiti za uređaje za loženje, plinske turbine i plinske motore koja su u razdoblju 2001. – 2010. koristila različite vrste goriva (istovremeno ili ne) ili se sastoje od različitih vrsta postrojenja.

Za izračun doprinosa tih uređaja za loženje, plinskih turbina i plinskih motora gornjim granicama emisija treba primjenjivati različite GVE i/ili referentnih uvjeta. Za to se koristi sljedeća metoda.

Doprinos gornjoj granici (t/god.) =  $\Sigma$  [protok otpadnih plinova (Nm<sup>3</sup>/god.) × GVE (mg/Nm<sup>3</sup>) × 1,0 × 10<sup>-9</sup>]

Ova jednadžba podrazumijeva da se za svaku vrstu goriva korištenog u razdoblju 2001. – 2010. prosječna godišnja količina otpadnog plina (Nm<sup>3</sup>/god.) množi s relevantnom GVE (koja odgovara ukupnoj nazivnoj ulaznoj toplinskoj snazi cijelog postrojenja za izgaranje). Dobiveni se umnošci zatim zbrajaju za sve korištene vrste goriva.

Za svaku vrstu goriva treba osigurati da pomnožena količina otpadnog plina i GVE budu izražene pri jednakom referentnom sadržaju kisika.

Isti se pristup primjenjuje ako se u razdoblju 2001. – 2010., uzimajući u obzir pravila akumulacije iz članka 106. ove Uredbe, jedno postrojenje za izgaranje sastojalo od kombinacije različitih vrsta postrojenja. Ilustrativni primjeri su:

- jedna ili više plinskih turbina u kombinaciji s jednom ili više vrsta postrojenja za izgaranje,
- jedan ili više plinskih motora u kombinaciji s jednom ili više vrsta postrojenja za izgaranje.

### 3. Minimalna stopa odsumporavanja (MSO)

Jednadžba iz točke 1. ovoga Dodatka ne može se koristiti za uređaje za loženje koji koriste domaća kruta goriva<sup>[1]</sup> i koja zbog karakteristika tih goriva ne mogu ispuniti uvjete u pogledu relevantnih GVE koje su za sumporov dioksid utvrđene u prilogu 12. ove Uredbe.

Za takve se uređaje za loženje pri izračunu njihovog doprinosa gornjoj granici emisija primjenjivoj za sumporov dioksid umjesto GVE mogu koristiti odgovarajući minimalni stupnjevi odsumporavanja<sup>[2]</sup>.

U tom se slučaju doprinos gornjoj granici emisije sumporovog dioksida izražen u tonama na godinu (t/god.) izračunava pomoću sljedeće jednadžbe:

Doprinos gornjoj granici SO<sub>2</sub> (t/god.) = unos sumpora (t/god.) × (1 – (MSO/100)) × 2

gdje je:

– »Unos sumpora« je prosječna godišnja količina sumpora (S), izražena u tonama na godinu, sadržana u domaćem krutom gorivu koje je korišteno u postrojenju za izgaranje u razdoblju 2001. – 2010.

– »MSO« je odgovarajuća minimalna stopa odsumporavanja, izražena u postotku.

## II. IZRAČUNAVANJE GORNJIH GRANICA EMISIJA

### 1. Izračunavanje gornjih granica emisija za 2016. i 2019. godinu

Za 2016. i 2019. godinu, ukupne gornje granice emisija po onečišćujućoj tvari utvrđuju se zbrajanjem doprinosa svakoga pojedinačnog postrojenja odgovarajućim gornjim granicama emisija:

gornja granica 2016. (t/god.) =  $\Sigma$  [doprinos pojedinačnog postrojenja gornjoj granici za 2016.]

gornja granica 2019. (t/god.) =  $\Sigma$  [doprinos pojedinačnog postrojenja gornjoj granici za 2016.]

### 2. Izračunavanje gornjih granica emisija za 2017., 2019. i 2020. godinu

Gornje granice za 2017. godinu računaju se pomoću sljedeće formule:

gornja granica 2017. = gornja granica 2016. – (gornja granica 2016. – gornja granica 2019.)/3

Gornje granice za 2018. godinu računaju se pomoću sljedeće formule:

gornja granica 2018. = gornja granica 2016. – 2x(gornja granica 2016. – gornja granica 2019.)/3

Gornje granice za prvo polugodište 2020. jednake su polovini gornjih granica za 2019.

gornja granica 2020. = (gornja granica 2019)/2.

[1] To se primjenjuje za uređaje za loženje koji su u razdoblju 2001. – 2010. koristili domaća kruta goriva.

[2] »Stupanj odsumporavanja« znači omjer količine sumpora koju postrojenje za izgaranje u zadanom vremenskom razdoblju ne emitira u zrak u odnosu na količinu sumpora koja je sadržana u krutom gorivu koje se unosi u postrojenje za izgaranje i koje se koristi u postrojenju u istom vremenskom razdoblju.