



EUROPOS KOMISIJA
GENERALINIS SEKRETORIATAS

Lietuvos nuolatinė atstovybė
Europos Sąjungoje

2019 -11- 21

Gaun. rašto Nr. 646-1322

V. B.
S. Š.
A. Č.

Briuselis, 2019.11.13
SG-Greffe(2019) D/ 16589

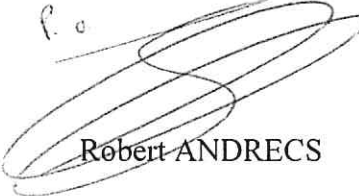
LIETUVOS RESPUBLIKOS
NUOLATINEI ATSTOVYBEI PRIE
EUROPOS SAJUNGOS
Rue Belliard, 41-43
1040 BRUXELLES
BELGIQUE

PRANESIMO, NUMATYTO SESV 297 STRAIPSNYJE

Dėl: KOMISIJOS ĮGYVENDINIMO SPRENDIMAS (2019.11.12)

Generalinis sekretoriatas maloniai Jūsų prašo perduoti Užsienio reikalų ministrui prie šio rašto pridedamą sprendimą.

Generalinio sekretoriaus vardu


Robert ANDRECS

Priedai : C(2019) 7987 final

LT





Bruselis, 2019 11 12
C(2019) 7987 final

KOMISIJOS ĮGYVENDINIMO SPRENDIMAS

2019 11 12

kuriame pagal Direktyvą 2010/75/ES dėl pramoninių išmetamų teršalų pateikiamos geriausių prieinamų gamybos būdų (GPGB) išvados dėl atliekų deginimo

(Tekstas svarbus EEE)

KOMISIJOS ĮGYVENDINIMO SPRENDIMAS

2019 11 12

kuriame pagal Direktyvą 2010/75/ES dėl pramoninių išmetamų teršalų pateikiamos geriausių prieinamų gamybos būdų (GPGB) išvados dėl atliekų deginimo

(Tekstas svarbus EEE)

EUROPOS KOMISIJA,

atsižvelgdama į Sutartį dėl Europos Sąjungos veikimo,

atsižvelgdama į 2010 m. lapkričio 24 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2010/75/ES dėl pramoninių išmetamų teršalų (taršos integruotos prevencijos ir kontrolės)¹, ypač į jos 13 straipsnio 5 dalį,

kadangi:

- (1) geriausių prieinamų gamybos būdų (GPGB) išvados remiamasi nustatant leidimų sąlygas įrenginiams, kuriems taikomas Direktyvos 2010/75/ES II skyrius, ir kompetentingos valdžios institucijos turėtų nustatyti tokias išmetamųjų teršalų ribines vertes, kuriomis būtų užtikrinama, kad įprastinėmis eksploatacijos sąlygomis išmetamas teršalų kiekis neviršytų GPGB išvadose nurodyto su geriausiais prieinamais gamybos būdais siejamo išmetamųjų teršalų kiekio;
- (2) 2011 m. gegužės 16 d. Komisijos sprendimu² įsteigtas valstybių narių, atitinkamų pramonės sektorių ir aplinkos apsaugos srityje veikiančių nevyriausybinų organizacijų atstovų forumas 2019 m. vasario 27 d. pateikė Komisijai savo nuomonę apie pasiūlytą atliekų deginimui skirtą GPGB informacinio dokumento turinį. Ta nuomonė yra viešai prieinama;
- (3) svarbiausias to GPGB informacinio dokumento elementas yra šio sprendimo priede išdėstytos GPGB išvados;
- (4) šiame sprendime nustatytos priemonės atitinka pagal Direktyvos 2010/75/ES 75 straipsnio 1 dalį įsteigto komiteto nuomonę,

PRIĖMĖ ŠĮ SPRENDIMĄ:

1 straipsnis

Priimamos priede pateiktos geriausių prieinamų gamybos būdų (GPGB) išvados dėl atliekų deginimo.

¹ OL L 334, 2010 12 17, p. 17.

² 2011 m. gegužės 16 d. Komisijos sprendimas, kuriuo pagal Direktyvos 2010/75/ES dėl pramoninių išmetamų teršalų 13 straipsnį sukuriamas keitimosi informacija forumas (OL C 146, 2011 5 17, p. 3).

2 straipsnis

Šis sprendimas skirtas valstybėms narėms.

Priimta Briuselyje 2019 11 12

Komisijos vardu
Karmenu VELLA
Komisijos narys



LT Priedas

GERIAUSIŲ PRIEINAMŲ GAMYBOS BŪDŲ (GPGB) IŠVADOS DĖL ATLIEKŲ DEGINIMO

Taikymo sritis

Šios GPGB išvados skirtos šiai Direktyvos 2010/75/ES I priede nurodytai veiklai:

5.2. atliekų šalinimas arba panaudojimas atliekų deginimo įrenginiuose:

- a) nepavojingų atliekų, kai pajėgumas didesnis kaip 3 tonos per valandą;
- b) pavojingų atliekų, kai pajėgumas didesnis kaip 10 tonų per dieną;

5.2. atliekų šalinimas arba panaudojimas bendro atliekų deginimo įrenginiuose:

- a) nepavojingų atliekų, kai pajėgumas didesnis kaip 3 tonos per valandą;
- b) pavojingų atliekų, kai pajėgumas didesnis kaip 10 tonų per dieną;

kurių pagrindinė paskirtis yra ne materialių produktų gamyba ir kurie atitinka bent vieną iš šių sąlygų:

- deginamos tik tos atliekos, kurios nėra Direktyvos 2010/75/ES 3 straipsnio 31 punkto b papunktyje apibrėžtos atliekos,
- daugiau kaip 40 % šilumos išsiskiria deginant pavojingas atliekas,
- deginamos mišrios komunalinės atliekos;

5.3. a) nepavojingų atliekų šalinimas, kai pajėgumas didesnis kaip 50 tonų per dieną, įskaitant deginant atliekas susidariusio šlako ir (arba) nuosėdinių pelenų apdorojimą;

5.3. b) nepavojingų atliekų panaudojimas arba panaudojimo ir šalinimo derinys, kai pajėgumas didesnis kaip 75 tonos per dieną, įskaitant deginant atliekas susidariusio šlako ir (arba) nuosėdinių pelenų apdorojimą;

5.1. pavojingų atliekų šalinimas arba jų panaudojimas, kai pajėgumas didesnis kaip 10 tonų per dieną, įskaitant deginant atliekas susidariusio šlako ir (arba) nuosėdinių pelenų apdorojimą.

Šios GPGB išvados netaikomos:

- pradiniam atliekų apdorojimui prieš deginimą. Tokiai veiklai gali būti taikomos GPGB išvados dėl atliekų apdorojimo (angl. WT);
- lakiųjų deginimo pelenų ir kitų liekanų, susidariusių dėl dūmtakių dujų valymo (angl. FGC), apdorojimui. Tokiai veiklai gali būti taikomos GPGB išvados dėl atliekų apdorojimo (angl. WT);
- vien tik dujinių atliekų, kurios nėra atliekos, gautos termiškai apdorojant atliekas, deginimui arba bendram deginimui;
- atliekų apdorojimui įrenginiuose, kuriems taikoma Direktyvos 2010/75/ES 42 straipsnio 2 dalis.

Kitos GPGB išvados ir informaciniai dokumentai, kurie gali būti susiję su šiose GPGB išvadose aptariama veikla, yra:

- atliekų apdorojimas (WT),
- ekonominiai klausimai ir poveikis aplinkos terpėms (angl. ECM),
- iš saugyklų išmetami teršalai (angl. EFS),
- energijos vartojimo efektyvumas (angl. ENE),
- pramoninės aušinimo sistemos (angl. ICS),
- iš įrenginių, kuriems taikoma Direktyva dėl pramoninių išmetamų teršalų (toliau – PITD), į orą išmetamų teršalų ir į vandenį išleidžiamų teršalų stebėseną (angl. ROM),
- dideli kurą deginantys įrenginiai (angl. LCP),
- bendrosios nuotekų ir išmetamųjų dujų valymo ir (arba) tvarkymo sistemos chemijos sektoriuje (angl. CWW).

Apibrėžtys

Šiose GPGB išvadose vartojamų terminų bendrosios **apibrėžtys**:

Vartojamas terminas	Apibrėžtis
Bendrieji terminai	
Katilo naudingumo koeficientas	Katilo pagamintos energijos (pvz., garo, karšto vandens) ir kūrykloje sunaudotos atliekų bei pagalbinio kuro energijos kiekio santykis (kaip apatinis šilumingumas)
Nuosėdinių pelenų apdorojimo įrenginys	Įrenginys deginant atliekas susidariusiam šlakui ir (arba) nuosėdiniam pelenams apdoroti siekiant atskirti ir panaudoti vertingą frakciją ir sudaryti galimybę naudingai panaudoti likusią frakciją Tai neapima vien tik stambaus metalo atskyrimo deginimo įrenginyje.
Medicininės atliekos	Sveikatos priežiūros įstaigose (pvz., ligoninėse) susidariusios infekcinės arba kitaip pavojingos atliekos
Vamzdžiais išmetami teršalai	Per bet kokį vamzdį, ventiliacinį kanalą, dūmtakį, kaminą, piltuvą ar pan. į aplinką išmetamų teršalų kiekis
Nepertraukiamasis matavimas	Matavimas vietoje stacionariai sumontuota automatinė matavimo sistema
Pasklidieji išmetamieji teršalai	Ne vamzdžiais į aplinką išmetami teršalai (pvz., dulksės, lakieji junginiai, kvapai), galintys išsiskirti iš didelio ploto šaltinių (pvz., autocisternų) arba taškinių šaltinių (pvz., vamzdžių jungių)
Esamas įrenginys	Įrenginys, kuris nėra naujas įrenginys
Lakieji pelenai	Dūmtakių dujų pernešamos iš degimo kameros patenkančios arba dūmtakių dujų sraute susidariusios dalelės
Pavojingos atliekos	Direktyvos 2008/98/EB 3 straipsnio 2 punkte apibrėžtos pavojingos atliekos
Atliekų deginimas	Atliekų – vienu arba kartu su kuru – deginimas deginimo įrenginyje
Deginimo įrenginys	Tai – arba Direktyvos 2010/75/ES 3 straipsnio 40 punkte apibrėžtas atliekų deginimo įrenginys, arba Direktyvos 2010/75/ES 3 straipsnio 41 punkte apibrėžtas bendro atliekų deginimo įrenginys, kuriems taikomos šios GPGB išvados.
Esminis įrenginio modernizavimas	Didelis įrenginio konstrukcijos arba jame naudojamos technologijos pakeitimas, iš esmės pritaikant arba pakeičiant technologiją ir (arba) taršos mažinimo būdą (-us) ir susijusią įrangą
Kietosios komunalinės atliekos	Namų ūkių kietosios atliekos (mišrios arba išrūšiuotos), taip pat kietosios atliekos iš kitų šaltinių, kurios savo pobūdžiu ir sudėtimi yra panašios į namų ūkių atliekas
Naujas įrenginys	Įrenginys, kurį pirmą kartą leista eksploatuoti paskelbus šias GPGB išvadas, arba paskelbus šias GPGB išvadas visiškai pakeistas įrenginys

GPGB išvados dėl atliekų deginimo

Kitos nepavojingos atliekos	Nepavojingos atliekos, kurios nėra nei kietosios komunalinės atliekos, nei nuotekų dumblas
Deginimo įrenginio dalis	Siekiant nustatyti deginimo įrenginio bendrą elektrinį naudingumą arba bendrą energinį efektyvumą, jo dalimi, pavyzdžiui, gali būti laikoma: <ul style="list-style-type: none"> atskirai deginimo linija ir jos garo sistema, su vienu arba daugiau katilų sujungta garo sistemos dalis, iš kurios garas tiekiamas į kondensacinę turbiną, likusi tos pačios garo sistemos dalis, naudojama kitam tikslui, pvz., garas atiduodamas tiesiogiai.
Periodinis matavimas	Matavimas tam tikrais intervalais rankiniu būdu arba automatizuotai
Liekanos	Bet kokios skystos arba kietos atliekos, kurios susidaro deginimo įrenginyje arba nuosėdinių pelenų apdorojimo įrenginyje
Jautrus receptorių	Specialios apsaugos reikalaujanti vieta, kaip antai: <ul style="list-style-type: none"> gyvenamosios vietovės, vietovės, kuriose vyksta žmogaus veikla (pvz., greta esančios darbo vietos, mokyklos, dienos centrai, poilsia vietės, ligoninės ar slaugos namai)
Nuotekų dumblas	Likutinis dumblas, susidaręs saugant, gabenant ir apdorojant buitines, komunalines arba gamybines nuotekas į šias GPGB išvadas neįtraukiamas likutinis dumblas, kuris laikomas pavojingomis atliekomis.
Šlakas ir (arba) nuosėdiniai pelenai	Sudegus atliekoms iš kūryklos pašalintos kietos liekanos
Galiojantis pusvalandžio vidurkis	Pusvalandžio vidurkis laikomas galiojančiu, jei nebuvo atliekama techninė automatinės matavimo sistemos priežiūra ir jos veikimas nebuvo sutrikęs.

Vartojamas terminas	Apibrėžtis
Teršalai ir parametrai	
As	Suminis arseno ir jo junginių kiekis, išreikštas kaip As kiekis
Cd	Suminis kadmio ir jo junginių kiekis, išreikštas kaip Cd kiekis
Cd+Tl	Suminis kadmio, talio ir jų junginių kiekis, išreikštas kaip Cd ir Tl kiekis
CO	Anglies monoksidas
Cr	Suminis chromo ir jo junginių kiekis, išreikštas kaip Cr kiekis
Cu	Suminis vario ir jo junginių kiekis, išreikštas kaip Cu kiekis
Dioksinų tipo polichlorintieji	Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) duomenimis, PCB toksiškumas panašus

bifenilai (toliau – PCB)	į 2, 3, 7, 8 padėtyse pakeistų PCDD/PCDF.
Dulkės	Bendras (ore skendinčių) kietųjų dalelių kiekis
HCl	Vandenilio chloridas
HF	Vandenilio fluoridas
Hg	Suminis gyvsidabrio ir jo junginių kiekis, išreikštas kaip Hg kiekis
Degimo nuostoliai	Masės pokytis, atsiradęs kaitinant ėminį nustatytais sąlygomis
N ₂ O	Diazoto monoksidas (azoto suboksidas, diazoto oksidas)
NH ₃	Amoniakas
NH ₄ -N	Amonio azotas, išreikštas kaip N kiekis, apima laisvąjį amoniaką (NH ₃) ir amonį (NH ₄ ⁺)
Ni	Suminis nikelio ir jo junginių kiekis, išreikštas kaip Ni kiekis
NO _x	Suminis azoto monoksido (NO) ir azoto dioksido (NO ₂) kiekis, išreikštas kaip NO ₂ kiekis
Pb	Suminis švino ir jo junginių kiekis, išreikštas kaip Pb kiekis
PBDD/F	Polibromintieji dibenzo- <i>p</i> -dioksinais ir furanais
PCB	Polichlorintieji bifenilai
PCDD/F	Polichlorintieji dibenzo- <i>para</i> -dioksinais ir furanais
POT	Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr. 850/2004 IV priede ir jo pakeitimuose išvardyti patvarieji organiniai teršalai
Sb	Suminis stibio ir jo junginių kiekis, išreikštas kaip Sb kiekis
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	Suminis stibio, arseno, švino, chromo, kobalto, vario, mangano, nikelio, vanadžio ir jų junginių kiekis, išreikštas kaip Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni ir V kiekis
SO ₂	Sieros dioksidas
Sulfatai (SO ₄ ²⁻)	Ištirpę sulfatai, išreikšti kaip SO ₄ ²⁻ kiekis
BOA	Bendroji organinė anglis, išreikšta kaip C kiekis (vandenyje); apima visus organinius junginius.
BOA kiekis (kietose liekanose)	Bendrosios organinės anglies kiekis – anglies kiekis, kuris deginant virsta anglies dioksidu ir apdorojant rūgštimi neišskiriamas kaip anglies dioksidas
BSM	Bendrasis skendinčių medžiagų kiekis – masinė visų skendinčių kietųjų medžiagų koncentracija (vandenyje), išmatuota filtruojant per stiklo pluošto filtrus ir gravimetrijos būdu
Tl	Suminis talio ir jo junginių kiekis, išreikštas kaip Tl kiekis
BLOA	Bendras dujinės organinės anglies kiekis, išreikštas kaip C kiekis (ore)

Zn	Suminis cinko ir jo junginių kiekis, išreikštas kaip Zn kiekis
----	--

Santrumpos

Šiose GPGB išvadose vartojamos **santrumpos**:

Santrumpa	Apibrėžtis
AVS	Aplinkosaugos vadybos sistema
FDBR	vok. <i>Fachverband Anlagenbau</i> (pagal ankstesnę organizacijos pavadinimą: vok. <i>Fachverband Dampfkessel-, Behälter- und Rohrleitungsbau</i>)
FGC	Dūmtakių dujų valymas
OTNOC	Neįprastos veiklos sąlygos
SKR	Selektyvioji katalizinė redukcija
SNKR	Selektyvioji nekatalizinė redukcija
I-TEQ	Šiaurės Atlanto sutarties organizacijos (NATO) naudojamas tarptautinis toksiškumo ekvivalentas
PSO-TEQ	Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) naudojamas toksiškumo ekvivalentas

Bendrosios pastabos**Geriausi prieinami gamybos būdai**

Šiose GPGB išvadose išvardyti ir apibūdinti gamybos būdai nėra nei privalomi, nei išsamūs. Galima taikyti kitus gamybos būdus, kuriais užtikrinamas bent lygiavertis aplinkos apsaugos lygis.

Jeigu nenurodyta kitaip, šios GPGB išvados taikomos visuotinai.

Su GPGB siejami į orą išmetamų teršalų kiekiai

Šiose GPGB išvadose nurodyti su GPGB siejami į orą išmetamų teršalų kiekiai reiškia koncentraciją, išreikštą išmestų medžiagų mase dūmtakių dujų arba ištraukto oro tūrio vienetu tokiomis norminėmis sąlygomis: sausosios dujos esant 273,15 K temperatūrai ir 101,3 kPa slėgiui, kiekį nurodant mg/Nm³, µg/Nm³ arba ng I-TEQ/Nm³ ar PSO-TEQ/Nm³.

Šiame dokumente su GPGB siejamam išmetamųjų teršalų kiekiui išreikšti naudojamas atskaitinis deguonies kiekis nurodytas toliau pateiktoje lentelėje.

Veikla	Atskaitinis deguonies kiekis (O _R)
Atliekų deginimas	11 proc. sausųjų dujų tūrio
Nuosėdinių apdorojimas	pelenu
	Deguonies kiekis nekoreguojamas

Išmetamųjų teršalų koncentracija esant atskaitiniam deguonies kiekiui apskaičiuojama pagal šią formulę:

$$E_R = \frac{21 - O_R}{21 - O_M} \times E_M,$$

čia:

E_R – išmetamųjų teršalų koncentracija esant atskaitiniam deguonies kiekiui

O_R ,

O_R – atskaitinis deguonies kiekis, tūrio proc.,

E_M – išmatuota išmetamųjų teršalų koncentracija,

O_M – išmatuotas deguonies kiekis, tūrio proc.

Vidurkinimo laikotarpių **apibrėžtys**:

Matavimo tipas	Vidurkinimo laikotarpis	Apibrėžtis
Nepertraukiamasis matavimas	Pusvalandžio vidurkis	30 minučių trukmės laikotarpio vidutinė vertė
	Paros vidurkis	Vienos paros laikotarpio vidurkis, gautas iš galiojančių pusvalandžio vidurkių
Periodinis matavimas	Ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis	Bent trijų vienas po kito atliktų matavimų, kurių kiekvienas yra bent 30 minučių trukmės, vidutinė vertė ⁽¹⁾
	Ilgalaikio ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis	2–4 savaitių trukmės ėminių ėmimo laikotarpio vertė
<p>⁽¹⁾ Jei dėl ėminių ėmimo arba analizės apribojimų 30 minučių trukmės ėminių ėmimo / matavimo laikotarpis ir (arba) trijų vienas po kito atliktų matavimų vidutinė vertė netinka, gali būti naudojama tinkamesnė procedūra. Nustatant PCDD/F ir dioksinų tipo PCB kieki, taikomas vienas 6–8 valandų trukmės ėminių ėmimo laikotarpis, jei ėminimas yra trumpalaikis.</p>		

Kai atliekos deginamos kartu su kuru, kuris nėra atliekos, šiose GPGB išvadose nurodyti su GPGB siejami į orą išmetamų teršalų kiekiai taikomi visam susidariusiam dūmtakių dujų tūriui.

Su GPGB siejami į vandenį išleidžiamų teršalų kiekiai

Šiose GPGB išvadose nurodyti su GPGB siejami į vandenį išleidžiamų teršalų kiekiai reiškia koncentraciją (išmestų medžiagų masę nuotekų tūrio vienete), išreikštą mg/l arba I-TEQ/l.

FGC nuotekų su GPGB siejami išmetamųjų teršalų kiekiai yra arba akimirkinio ėminio (tik BSM) vertės, arba paros vidurkiai, t. y. 24 valandų proporcinio sudėtinio ėminio vertės. Jei įrodyta, kad srautas yra pakankamai pastovus, gali būti imami lygiatarpia sudėtiniai ėminiai.

Nuosėdinių pelenų apdorojimo nuotekų su GPGB siejami išmetamųjų teršalų kiekiai reiškia viena iš dviejų:

- jei nuotekos išleidžiamos nepertraukiamai – paros vidurkius, t. y. 24 valandų proporcinio sudėtinio ėminio vertes;
- jei išleidžiama partijomis – vidutines tam tikro išleidimo laikotarpio vertes, kurios nustatomos imant proporcingus sudėtinius ėminius, arba, jei ištekantios nuotekos tinkamai sumaišytos ir homogeniškos, prieš išleidžiant imamo akimirkinio ėminio vertes.

Su GPGB siejami į vandenį išleidžiamų teršalų kiekiai taikomi teršalų išleidimo iš įrenginio vietoje.

Su GPGB siejami energinio efektyvumo (EE) rodikliai

Šiose GPGB išvadose nurodyti su GPGB siejami energinio efektyvumo (EE) rodikliai, taikomi nepavojingų atliekų, kurios nėra nuotekų dumblas, ir pavojingų medienos atliekų deginimui, išreiškiami kaip:

- bendras elektrinis naudingumas – deginimo įrenginio, kuriame naudojant kondensacinę turbiną gaminama elektros energija, arba tokio įrenginio dalies;
- bendras energinis efektyvumas – deginimo įrenginio arba dalies deginimo įrenginio, kuriame:
 - gaminama vien tik šiluma arba
 - naudojant priešslėgio turbiną gaminama elektros energija, o iš jos išsėjančius garus – šiluma.

Tai išreiškiama taip:

Bendras naudingumas	elektrinis	$\eta_e = \frac{W_e}{Q_{th}} \times (Q_b / (Q_b - Q_i))$
Bendras efektyvumas	energinis	$\eta_h = \frac{W_e + Q_{he} + Q_{de} + Q_i}{Q_{th}}$

čia:

- W_e : generuojama elektrinė galia, MW;
- Q_{he} : į šilumokaičių pirminį kontūrą tiekiamą šiluminę galia, MW;
- Q_{de} : tiesiogiai atiduodama šiluminė galia (garas arba karštas vanduo), atėmus grįžtamojo srauto šiluminę galia, MW;
- Q_b : katilo pagaminta terminė energija, MW;
- Q_i : terminė energija (garas arba karštas vanduo), naudojama vidaus reikmėms (pvz., dūmtakių dujoms pakartotinai pašildyti), MW;
- Q_{th} : terminio apdorojimo įrenginiuose (pvz., krosnyse) sunaudota terminė energija, įskaitant atliekas ir pagalbinį kurą, kurie naudojami nuolat (pavyzdžiui, išskyrus atvejus, kai įrenginys paleidžiamas), MW_{th} kaip apatinis šilumingumas.

Šiose GPGB nurodyti su GPGB siejami energinio efektyvumo (EE) rodikliai, taikomi nuotekų dumblo ir pavojingų atliekų, kurios nėra pavojingos medienos atliekos, deginimui, išreiškiami kaip katilo naudingumo koeficientas.

Su GPGB siejami EE rodikliai reiškiami procentais.

Su GPGB siejamų EE rodiklių stebėseną apibūdina 2 GPGB GPGB.

Nesudegusių medžiagų nuosėdiniuose pelenuose ir (arba) šlake kiekis

Nesudegusių medžiagų šlake ir (arba) nuosėdiniuose pelenuose kiekis sausosios masės procentais išreiškiamas arba kaip degimo nuostoliai, arba kaip BOA masės dalis.

1. GPGB IŠVADOS

1.1. Aplinkosaugos vadybos sistemos

1 GPGB. Siekiant pagerinti bendrą aplinkosauginį veiksmingumą, GPGB yra parengti ir įgyvendinti aplinkosaugos vadybos sistemą (AVS), kuria būtų užtikrinami visi šie dalykai:

- i. vadovybės, įskaitant aukščiausiąją vadovybę, įsipareigojimas įgyvendinti veiksmingą AVS, vadovavimas jos įgyvendinimui ir atsakomybė už jos įgyvendinimą;
- ii. analizė, kurią atliekant nustatomas organizacijos kontekstas, išsiaiškinami suinteresuotųjų šalių poreikiai ir lūkesčiai, įrenginio savybės, siejamos su galima rizika aplinkai (arba žmonių sveikatai), taip pat su aplinka susiję taikomi teisiniai reikalavimai;
- iii. aplinkosaugos politikos, apimančios nuolatinį įrenginio aplinkosauginio veiksmingumo gerinimą, parengimas;
- iv. tikslų ir veiklos rodiklių, susijusių su reikšmingais aplinkosaugos aspektais, įskaitant atitiktis taikomiems teisiniams reikalavimams užtikrinimą, nustatymas;
- v. procedūrų ir veiksmų (įskaitant, jei reikia, taisomuosius ir prevencinius veiksmus), būtinų tam, kad būtų pasiekti aplinkosaugos tikslai ir išvengta rizikos aplinkai, planavimas ir įgyvendinimas;
- vi. su aplinkosaugos aspektais ir tikslais susijusių struktūrų, funkcijų ir atsakomybės nustatymas ir reikiamų finansinių bei žmogiškųjų išteklių parūpinimas;
- vii. darbuotojų, kurių darbas gali daryti poveikį aplinkosauginiam įrenginio veiksmingumui, būtinos kompetencijos ir informuotumo užtikrinimas (pvz., suteikiant informacijos ir organizuojant mokymą);
- viii. vidaus ir išorės komunikacija;
- ix. darbuotojų dalyvavimo užtikrinant gerą aplinkosaugos vadybos praktiką skatinimas;
- x. valdymo vadovų ir rašytinių procedūrų, skirtų reikšmingą poveikį aplinkai darančiai veiklai valdyti, ir reikiamos apskaitos nustatymas ir tvarkymas;
- xi. veiksmingas veiklos planavimas ir procesų kontrolė;
- xii. tinkamų techninės priežiūros programų įgyvendinimas;
- xiii. avarinė parengtis ir reagavimo veiksmų protokolai, įskaitant susijusius su neigiamo ekstremaliųjų situacijų poveikio (aplinkai) prevencija ir (arba) mažinimu;
- xiv. projektuojamo naujo arba rekonstruojamo seno įrenginio arba jo dalies aplinkosauginių aspektų vertinimas visą to įrenginio arba jo dalies eksploatavimo laikotarpį, įskaitant statybą, techninę priežiūrą, eksploatavimą ir eksploatavimo nutraukimą;
- xv. stebėsenos ir matavimo programos įgyvendinimas; prireikrus informaciją galima rasti informaciniame pranešime apie PITD įrenginių į orą išmetamų teršalų ir į vandenį išleidžiamų teršalų stebėseną;

- xvi. reguliarius lyginamosios sektoriaus analizės taikymas;
- xvii. periodinis nepriklausomas (jei įmanoma) vidaus auditas ir periodinis nepriklausomas išorės auditas siekiant įvertinti aplinkosauginį veiksmingumą ir nustatyti, ar AVS atitinka numatytas priemones ir ar ji tinkamai įgyvendinama bei atnaujinama;
- xviii. neatitikties priežasčių įvertinimas, taisomųjų veiksmų įgyvendinimas šalinant neatitiktis, taisomųjų veiksmų veiksmingumo peržiūra ir nustatymas, ar nėra arba ar negali rasti panašių neatitiktčių;
- xix. aukščiausiosios vadovybės periodiškai atliekama AVS ir jos nuolatinio tinkamumo, pakankamumo ir veiksmingumo peržiūra;
- xx. švaresnių technologijų plėtros stebėjimas ir atsižvelgimas į ją.

Atsižvelgiant į deginimo įrenginių ir atitinkamai nuosėdinių pelenų apdorojimo įrenginių specifiką, GPGB yra į AVS taip pat įtraukti šiuos dalykus:

- xxi. deginimo įrenginiai: atliekų srautų valdymą (žr. 9 GPGB GPGB);
- xxii. nuosėdinių pelenų apdorojimo įrenginiai: sutvarkytą atliekų kokybės valdymą (žr. 10 GPGB GPGB);
- xxiii. liekanų valdymo planą, apimantį priemones, kuriomis siekiama:
 - a. sumažinti liekanų susidarymą,
 - b. optimizuoti liekanų pakartotinį naudojimą, regeneravimą, perdirbimą ir (arba) iš jų gautos energijos naudojimą,
 - c. užtikrinti tinkamą liekanų šalinimą;
- xxiv. deginimo įrenginiai: tvarkymo neįprastomis veiklos sąlygomis planą (žr. 18 GPGB GPGB);
- xxv. deginimo įrenginiai: avarių likvidavimo planą (žr. 2.4 skirsnį);
- xxvi. nuosėdinių pelenų apdorojimo įrenginiai: pasklidusių dulkių išsiskyrimo valdymą (žr. 23 GPGB GPGB);
- xxvii. kvapų valdymo planą, kai numatoma ir (arba) pagrįsta, kad nemalonūs kvapas pasieks jautrius receptorius (žr. 2.4 skirsnį);
- xxviii. triukšmo valdymo planą (taip pat žr. 37 GPGB GPGB), kai numatoma ir (arba) pagrįsta, kad nemalonūs triukšmas pasieks jautrius receptorius (žr. 2.4 skirsnį).

Pastaba

Vienas iš šių GPGB atitinkančių AVS pavyzdžių yra Reglamentu (EB) Nr. 1221/2009 nustatyta Europos Sąjungos aplinkosaugos vadybos ir audito sistema (EMAS).

Taikymas

AVS išsamumo lygis ir formalizavimo laipsnis apskritai priklauso nuo įrenginio pobūdžio, dydžio ir sudėtingumo, taip pat nuo galimo jo poveikio aplinkai (kurį lemia ir apdorojamų atliekų rūšis bei kiekis) įvairovės.

1.2. Stebėsena

2 GPGB. GPGB yra nustatyti arba viso deginimo įrenginio ar visų atitinkamų deginimo įrenginio dalių bendrą elektrinį naudingumą, arba bendrą energinį efektyvumą, arba katilo naudingumo koeficientą.

Aprašymas

Kai deginimo įrenginys yra naujas arba kaskart, kai atliekamas esamo deginimo įrenginio pakeitimas, galintis turėti didelį poveikį energiniam efektyvumui, bendras elektrinis naudingumas, bendras energinis efektyvumas ar katilo naudingumo koeficientas nustatomas atliekant eksploatacinį bandymą esant pilnutinei apkrovai.

Esamo deginimo įrenginio, kurio eksploatacinis bandymas nebuvo atliktas arba kurio eksploatacinio bandymo esant pilnutinei apkrovai atlikti negalima dėl techninių priežasčių, bendras elektrinis naudingumas, bendras energinis efektyvumas ar katilo naudingumo koeficientas gali būti nustatomas, atsižvelgiant į eksploatacinio bandymo sąlygomis nustatytas skaičiuotines vertes.

Kalbant apie eksploatacinį bandymą, nėra jokio deginimo įrenginio katilo naudingumo koeficientui nustatyti taikomo EN standarto. Ardyninio deginimo įrenginiuose gali būti taikoma FDBR RL 7 gairė.

3 GPGB. GPGB yra vykdyti pagrindinių proceso parametrų, susijusių su teršalų išmetimu į orą ir vandenį, įskaitant nurodytuosius toliau, stebėseną.

Srautas / vieta	Parametras (-ai)	Stebėseną
Deginant atliekas susidariusios dūmtakių dujos	Srautas, deguonies kiekis, temperatūra, slėgis, vandens garų kiekis	Nepertraukiamasis matavimas
Degimo kamera	Temperatūra	
Šlapio FGC nuotekos	Srautas, pH, temperatūra	
Nuosėdinių pelenų apdorojimo įrenginių nuotekos	Srautas, pH, laidumas	

4 GPGB. GPGB yra stebėti vamzdžiais į orą išmetamų teršalų kiekį ne rečiau, nei nurodyta toliau, ir laikantis EN standartų. Jei EN standartų nėra, GPGB yra taikyti ISO, nacionalinius ar kitus tarptautinius standartus, kuriuos taikant gaunami lygiavertės mokslinės kokybės duomenys.

Medžiaga / parametras	Procesas	Standartas (-ai) ⁽¹⁾	Mažiausias stebėsenos dažnis ⁽²⁾	Kas stebima
NO _x	Atliekų deginimas	Bendrieji EN standartai	Nepertraukiamasis matavimas	29 GPGB GPGB
NH ₃	Atliekų deginimas, kai taikoma SNKR ir (arba) SKR	Bendrieji EN standartai	Nepertraukiamasis matavimas	29 GPGB GPGB
N ₂ O	<ul style="list-style-type: none"> Atliekų deginimas pseudoverdančiojo sluoksnio krosnyje Atliekų deginimas, kai SNKR naudojamas karbamidas 	EN 21258 ⁽³⁾	Kartą per metus	29 GPGB GPGB
CO	Atliekų deginimas	Bendrieji EN standartai	Nepertraukiamasis matavimas	29 GPGB GPGB
SO ₂	Atliekų deginimas	Bendrieji EN standartai	Nepertraukiamasis matavimas	27 GPGB GPGB
HCl	Atliekų deginimas	Bendrieji EN standartai	Nepertraukiamasis matavimas	27 GPGB GPGB
HF	Atliekų deginimas	Bendrieji EN standartai	Nepertraukiamasis matavimas ⁽⁴⁾	27 GPGB GPGB
Dulkės	Nuosėdinių pelenų apdorojimas	EN 13284-1	Kartą per metus	26 GPGB GPGB

GPGB išvados dėl atliekų deginimo

	Atliekų deginimas	Bendrieji EN standartai ir standartas EN 13284-2	Nepertraukiama šis matavimas	25 GPGB GPGB
Metalai ir pusmetaliai, išskyrus gyvsidabrij (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V)	Atliekų deginimas	EN 14385	Kas pusmetį	25 GPGB GPGB
Hg	Atliekų deginimas	Bendrieji EN standartai ir standartas EN 14884	Nepertraukiama šis matavimas ⁽⁵⁾	31 GPGB GPGB
BLOA	Atliekų deginimas	Bendrieji EN standartai	Nepertraukiama šis matavimas	30 GPGB GPGB
PBDD/F	Atliekų deginimas ⁽⁶⁾	EN standarto nėra	Kas pusmetį	30 GPGB GPGB
PCDD/F	Atliekų deginimas	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-3	Kartą per pusmetį, jei ėminių ėmimas trumpalaikis	30 GPGB GPGB
		EN standartas ilgalaikiam ėminių ėmimui nenustatytas, EN 1948-2, EN 1948-3	Kartą per mėnesį, jei ėminių ėmimas ilgalaikis ⁽⁷⁾	30 GPGB GPGB
Dioksinų tipo polichlorintieji bifenilai (toliau – PCB)	Atliekų deginimas	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-4	Kartą per pusmetį, jei ėminių ėmimas trumpalaikis ⁽⁸⁾	30 GPGB GPGB
		EN standartas ilgalaikiam ėminių ėmimui nenustatytas, EN 1948-2, EN 1948-4	Kartą per mėnesį, jei ėminių ėmimas ilgalaikis ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾	30 GPGB GPGB
Benz[a]pirenas	Atliekų deginimas	EN standarto nėra	Kartą per metus	30 GPGB GPGB

⁽¹⁾ Nepertraukiamajam matavimui taikomi šie bendrieji EN standartai: EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 ir EN 14181. Periodiniam matavimui taikomi EN standartai pateikti lentelėje arba išnašose.

⁽²⁾ Atliekant periodinę stebėseną, stebėsenos dažnis netaikomas, jeigu įrenginys veiktų vien tik tam, kad būtų atliktas išmetamųjų teršalų matavimas.

⁽³⁾ Jei taikoma nepertraukiamoji N₂O stebėseną, taikomi nepertraukiamojo matavimo bendrieji EN standartai.

(⁴) Nepertraukiamasis HF matavimas gali būti pakeistas bent kartą per pusmetį atliekamų periodiniu matavimu, jeigu įrodyta, kad išmetamas HCl kiekis yra pakankamai pastovus. EN standartas periodiniam HF matavimui nenustatytas.

(⁵) Įrenginiuose, deginančiuose atliekas, kuriose, kaip buvo įrodyta, gyvsidabrio kiekis yra žemas ir pastovus (pvz., kontroliuojamos sudėties viena rūšių atliekų srautai), nepertraukiamoji išmetamųjų teršalų stebėseną gali būti pakeista ilgalaikiu ėminių ėmimu (ilgalaikiam Hg ėminių ėmimui taikomo EN standarto nėra [prieš paskelbiant patikrinti, ar nebuvo nustatytas EN standartas]) arba mažiausiai kartą per pusmetį atliekamais periodiniais matavimais. Pastaruoju atveju taikomas standartas yra EN 13211.

(⁶) Stebėseną taikoma tik bromintųjų antipirenų turinčių atliekų deginimui arba 31 GPGB GPGB d punkte nurodytą metodą naudojantiems įrenginiams, kuriuose nuolat įpurškiama bromo.

(⁷) Stebėseną netaikoma, jeigu įrodyta, kad išmetamųjų teršalų kiekis yra pakankamai pastovus.

(⁸) Stebėseną netaikoma, jeigu įrodyta, kad išmetamųjų dioksinų tipo PCB kiekis yra mažesnis kaip 0,01 ng PSO-TEQ/Nm³.

5 GPGB. GPGB yra tinkamai stebėti iš deginimo įrenginio neįprastomis veiklos sąlygomis vamzdžiais į orą išmetamųjų teršalų kiekį.

Aprašymas

Stebėseną gali būti vykdoma tiesiogiai matuojant išmetamųjų teršalų kiekį (pvz., teršalų, kurie yra stebimi nepertraukiamai) arba stebint pakaitinius parametrus, jeigu įrodoma, kad tokios stebėsenos mokslinė kokybė yra lygiavertė arba geresnė nei tiesioginio išmetamųjų teršalų matavimo. Įrenginio paleidimo ir išjungimo metu, kai atliekos nedeginamos, išmetamieji teršalai, įskaitant išmetamus PCDD/F, apskaičiuojami rengiant matavimo kampanijas, pvz., atliekamas kas trejus metus per suplanuotas įrenginio paleidimo arba išjungimo operacijas.

6 GPGB. GPGB yra stebėti į vandenį dėl FGC ir (arba) nuosėdinių pelenu apdorojimo išleidžiamų teršalų kiekį ne rečiau, nei nurodyta toliau, ir laikantis EN standartų. Jei EN standartų nėra, GPGB yra taikyti ISO, nacionalinius ar kitus tarptautinius standartus, kuriuos taikant gaunami lygiavertės mokslinės kokybės duomenys.

Medžiaga / parametras	Procesas	Standartas (-ai)	Mažiausias stebėsenos dažnis	Kas stebima	
Bendroji organinė anglis (BOA)	FGC	EN 1484	Kartą per mėnesį	34 GPGB GPGB	
	Nuosėdinių pelenu apdorojimas		Kartą per mėnesį ⁽¹⁾		
Bendrasis skandinčių medžiagų kiekis (BSM)	FGC	EN 872	Kartą per dieną ⁽²⁾		
	Nuosėdinių pelenu apdorojimas		Kartą per mėnesį ⁽¹⁾		
As	FGC	Įvairūs EN standartai (pvz., EN ISO 11885, EN ISO 15586, EN ISO 17294-2)	Kartą per mėnesį		
Cd	FGC				
Cr	FGC				
Cu	FGC				
Mo	FGC				
Ni	FGC				
Pb	FGC				Kartą per mėnesį
	Nuosėdinių pelenu apdorojimas				Kartą per mėnesį ⁽¹⁾
Sb	FGC				Kartą per mėnesį
Tl	FGC				
Zn	FGC				
Hg	FGC	Įvairūs EN standartai (pvz., EN ISO 12846 arba EN ISO 17852)	Kartą per mėnesį ⁽¹⁾		
Amonio azotas (NH ₄ -N)	Nuosėdinių pelenu apdorojimas	Įvairūs EN standartai (pvz., EN ISO 11732, EN ISO 14911)			
Chloridai (Cl ⁻)	Nuosėdinių pelenu apdorojimas	Įvairūs EN standartai (pvz., EN ISO 10304-1, EN ISO 15682)			

Sulfatai (SO ₄ ²⁻)	Nuosėdinių pelenų apdorojimas	EN ISO 10304-1		
PCDD/F	FGC	EN standarto nėra	Kartą per mėnesį ⁽¹⁾	
	Nuosėdinių pelenų apdorojimas		Kas pusmetį	
<p>⁽¹⁾ Stebėsenos dažnis gali būti bent kartą per pusmetį, jeigu įrodyta, kad išmetamųjų teršalų kiekis yra pakankamai pastovus.</p> <p>⁽²⁾ Kasdienius 24 valandų proporcingių sudėtinių ėminių matavimus galima pakeisti kasdieniais akimirkinių ėminių matavimais.</p>				

7 GPGB. GPGB yra stebėti deginimo įrenginių šlake ir nuosėdiniuose pelenuose esantį nesudegusių medžiagų kiekį ne rečiau, nei nurodyta toliau, ir laikantis EN standartų.

Parametras	Standartas (-ai)	Mažiausias stebėsenos dažnis	Kas stebima
Degimo nuostoliai ⁽¹⁾	EN 14899 ir arba EN 15169, arba EN 15935	Kas tris mėnesius	14 GPGB GPGB
Bendroji organinė anglis ⁽¹⁾ ⁽²⁾	EN 14899 ir arba EN 13137, arba EN 15936		
⁽¹⁾ Stebimi arba degimo nuostoliai, arba bendroji organinė anglis.			
⁽²⁾ Iš matavimų rezultato gali būti atimama elementinė anglis (pvz., nustatoma pagal DIN 19539).			

8 GPGB. Deginant pavojingas POT turinčias atliekas, GPGB yra nustatyti POT kiekį sutvarkytų atliekų srautuose (pvz., šlake ir nuosėdiniuose pelenuose, dūmtakių dujose, nuotekose), perdavus deginimo įrenginį eksploatuoti ir po kiekvieno pakeitimo, kuris gali turėti didelį poveikį POT kiekiui sutvarkytų atliekų srautuose.

Aprašymas

POT kiekis sutvarkytų atliekų srautuose nustatomas tiesioginiais matavimais arba netiesioginiais metodais (pvz., bendras POT kiekis lakiuosiuose pelenuose, sausose FGC liekanose, FGC nuotekose ir tų nuotekų valymo dumble gali būti nustatytas stebint POT kiekį dūmtakių dujose prieš joms patenkant į FGC sistemą ir iš jos ištekėjus) arba remiantis reprezentatyviais tyrimais.

Taikymas

Taikoma tik įrenginiams:

- kuriuose deginamos pavojingos atliekos, kurių POT kiekis iki deginimo viršija Reglamento (EB) Nr. 850/2004 IV priede ir jo pakeitimuose nurodytą ribinę koncentraciją, ir
- kurie neatitinka UNEP techninių gairių UNEP/CHW.13/6/Add.1/Rev.1 IV.G.2 skyriaus g punkte pateikto proceso aprašymo.

1.3. Bendras aplinkosauginis ir deginimo veiksmingumas

9 GPGB. Siekiant pagerinti bendrą deginimo įrenginio aplinkosauginį veiksmingumą taikant atliekų srautų valdymą (žr. 1 GPGB GPGB), GPGB yra naudoti visus toliau a–c punktuose nurodytus metodus ir, kai tinkama, d, e ir f punktuose nurodytus metodus.

	Metodas	Aprašymas
a.	Deginti tinkamų atliekų rūšių nustatymas	Remiantis deginimo įrenginio savybėmis, deginti tinkamų atliekų rūšių nustatymas, atsižvelgiant, pavyzdžiui, į fizinę būseną, chemines savybes, pavojingas savybes ir priimtinas šilumingumo, drėgnio, pelenų kiekio ir dydžio ribas.
b.	Atliekų apibūdinimo ir priimtimumo tvarkos nustatymas ir įgyvendinimas	Šios tvarkos paskirtis – prieš pristatant atliekas į įrenginį užtikrinti, kad atliekų apdorojimo operacijos būtų techniškai (ir teisiškai) tinkamos konkrečioms atliekoms apdoroti. Ji apima informacijos apie tvarkytinas atliekas rinkimo procedūras ir gali apimti atliekų ėminių ėmimą ir apibūdinimą, siekiant gauti pakankamai žinių apie atliekų sudėtį. Atliekų priimtimumo nustatymo tvarka grindžiama rizikos vertinimu, atsižvelgiant, pavyzdžiui, į pavojingas atliekų savybes, atliekų keliamą riziką procesų saugai, darbo saugai ir jų poveikį aplinkai, taip pat įvertinant ankstesnio atliekų turėtojo (-ų) pateiktą informaciją.
c.	Atliekų priėmimo tvarkos nustatymas ir įgyvendinimas	Priėmimo tvarkos paskirtis – patvirtinti atliekų priimtimumo nustatymo etape nustatytas jų charakteristikas. Šia tvarka nustatoma, ką reikia patikrinti, kai atliekos pristatomos į įrenginį, taip pat nustatomi atliekų priėmimo ir atsisakymo jas priimti kriterijai. Ji gali apimti atliekų ėminių ėmimą, patikrą ir analizę. Atliekų priėmimo tvarka grindžiama rizikos vertinimu, atsižvelgiant, pavyzdžiui, į pavojingas atliekų savybes, atliekų keliamą riziką procesų saugai, darbo saugai ir jų poveikį aplinkai, taip pat įvertinant ankstesnio atliekų turėtojo (-ų) pateiktą informaciją. Kiekvienos atliekų rūšies parametrai, kuriuos reikia stebėti, išsamiai apibūdinti 11 GPGB GPGB.
d.	Atliekų sekimo sistemos ir apyrašo sukūrimas ir įgyvendinimas	Atliekų sekimo sistemos ir apyrašo paskirtis – sekti, kur ir kiek atliekų yra įrenginyje. Juose laikoma visa informacija, surinkta taikant atliekų priimtimumo nustatymo tvarką (pvz., pristatymo į įrenginį data ir unikalus atliekų registracijos numeris, informacija apie ankstesnį atliekų turėtoją (-us), priimtimumo nustatymo ir priėmimo metu atliktų analizių rezultatai, vietoje laikomų atliekų pobūdis ir kiekis, įskaitant visus nustatytus pavojus), atliekas priimant, laikant, apdorojant ir (arba) išvežant iš įrenginio vietas. Atliekų sekimo sistema grindžiama rizikos vertinimu, atsižvelgiant, pavyzdžiui, į pavojingas atliekų savybes, atliekų keliamą riziką procesų saugai, darbo saugai ir jų poveikį aplinkai, taip pat įvertinant ankstesnio atliekų turėtojo (-ų) pateiktą informaciją. Atliekų sekimo sistema apima aiškų atliekų, kurios yra laikomos ne atliekų bunkeriuose ar dumblo rezervuaruose (pvz., konteineriuose, statinėse, ryšuliuose ar kitokiose rūšies pakuotėse), ženklimą, kad jas visada būtų galima identifikuoti.
e.	Atliekų atskyrimas	Atliekos laikomos atskirai pagal jų savybes, kad jas saugoti ir deginti būtų lengviau ir kad dėl to kiltų mažesnis pavojus aplinkai. Atliekų atskyrimo pagrindas – fizinis skirtingų atliekų atskyrimas ir procedūros, kuriomis nustatoma, kada ir kur saugomos atliekos.

f.	Pavojingų atliekų suderinamumo patikrinimas prieš maišant arba sumaišant	Suderinamumas užtikrinamas patikrinimo priemonėmis ir bandymais, kurių paskirtis – nustatyti bet kokias maišant atliekas ar jų įmaišant galinčias kilti nepageidaujamas ir (arba) potencialiai pavojingas atliekų tarpusavio chemines reakcijas (pvz., polimerizacija, dujų išsiskyrimas, egzoterminė reakcija, suirimas). Suderinamumo bandymai grindžiami rizikos vertinimu, atsižvelgiant, pavyzdžiui, į pavojingas atliekų savybes, atliekų keliamą riziką procesų saugai, darbo saugai ir jų poveikį aplinkai, taip pat įvertinant ankstesnio atliekų turėtojo (-ų) pateiktą informaciją.
----	--	--

10 GPGB. Siekiant pagerinti bendrą aplinkosauginį nuosėdinių pelenų apdorojimo įrenginio veiksmingumą, GPGB yra į AVS įtraukti sutvarkytų atliekų kokybės valdymą (žr. 1 GPGB GPGB).

Aprašymas

Sutvarkytų atliekų kokybės valdymas į AVS įtraukiamas siekiant užtikrinti, kad nuosėdinių pelenų apdorojimo produktai atitiktų lūkesčius pagal esamus EN standartus, jei jų yra. Tai taip pat sudaro galimybę stebėti ir optimizuoti nuosėdinių pelenų apdorojimo veiksmingumą.

11 GPGB. Siekiant pagerinti bendrą aplinkosauginį deginimo įrenginio veiksmingumą, GPGB yra stebėti atliekų pristatymą, kuris yra atliekų priėmimo tvarkos dalis (žr. 9 GPGB GPBG c punktą), įskaitant toliau pateiktus elementus pagal atvežamų atliekų keliamą riziką.

Atliekų rūšis	Atliekų pristatymo stebėseną
Kietosios komunalinės ir kitos nepavojingos atliekos	<ul style="list-style-type: none"> • Radioaktyvumo aptikimas • Pristatytų atliekų svėrimas • Apžiūra • Periodinis pristatytų atliekų ėminių ėmimas ir pagrindinių savybių / medžiagų (pvz., šilumingumo, halogenų ir metalų / pusmetalių kiekio) analizė. Kalbant apie kietąsias komunalines atliekas, tai apima atskirą išskrovimą.
Nuotekų dumblas	<ul style="list-style-type: none"> • Pristatytų atliekų svėrimas (arba srauto matavimas, jeigu nuotekų dumblas pristatomas vamzdiniais) • Apžiūra, kiek tai techniškai įmanoma • Periodinis pristatytų atliekų ėminių ėmimas ir pagrindinių savybių / medžiagų (pvz., šilumingumo, vandens, pelenų ir gyvsidabrio kiekio) analizė
Pavojingos atliekos, kurios nėra medicininės atliekos	<ul style="list-style-type: none"> • Radioaktyvumo aptikimas • Pristatytų atliekų svėrimas • Apžiūra, kiek tai techniškai įmanoma • Atskirų pristatytų atliekų kontrolė ir palyginimas su atliekų darytojo deklaracija

	<ul style="list-style-type: none"> • Imami šių talpyklų turinio ėminiai: <ul style="list-style-type: none"> ○ visų autocisternų ir priekabų, ○ supakuotų atliekų talpyklų (pvz., statinių, vidutinio dydžio piltinių atliekų talpyklų ar mažesnių pakuočių), <p>ir atliekama šių elementų analizė:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ degimo parametrų (įskaitant šilumingumą ir pliūpsnio temperatūrą), ○ atliekų suderinamumo, siekiant nustatyti galimas pavojingas reakcijas, galinčias kilti maišant arba sumaišant atliekas prieš saugojimą (9 GPGB GPGB f punktas), ○ pagrindinių medžiagų, įskaitant POT, halogenus ir sierą, metalus / pusmetalius.
<p>Medicininės atliekos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Radioaktyvumo aptikimas • Pristatytų atliekų svėrimas • Pakuotės vientisumo apžiūra

12 GPGB. Siekiant sumažinti su atliekų priėmimu, gabenimu ir saugojimu susijusią aplinkosauginę riziką, GPGB yra taikyti abu toliau nurodytus metodus.

	Metodas	Aprašymas
a.	Nepralaidūs paviršiai su tinkama drenažo infrastruktūra	Priklausomai nuo atliekų keliamos dirvožemio ar vandens taršos rizikos, atliekoms priimti, krauti ir saugoti skirtų plotų paviršius turi būti nepralaidus galintiems išsiskirti skysčiams ir pasirūpinama tinkama jo drenažo infrastruktūra (žr. 32 GPGB GPGB). Šio paviršiaus vientisumas periodiškai tikrinamas, kiek tai techniškai įmanoma.
b.	Pakankamas atliekų saugojimo pajėgumas	Imamasi priemonių, kad atliekos nesikauptų, pavyzdžiui: <ul style="list-style-type: none"> atsižvelgiant į atliekų charakteristikas (pvz., susijusias su gaisro rizika) ir į apdorojimo pajėgumą, aiškiai nustatomas ir neviršijamas didžiausias atliekų saugojimo pajėgumas; saugomų atliekų kiekis reguliariai stebimas ir lyginamas su didžiausiu leidžiamu saugojimo pajėgumu; atliekoms, kurios saugojimo metu nemaišomos (pvz., medicininės atliekos, supakuotos atliekos), aiškiai nustatoma laikymo trukmė.

13 GPGB. Siekiant sumažinti su medicininėmis atliekų priėmimu, gabenimu ir saugojimu susijusią aplinkosauginę riziką, GPGB yra taikyti toliau nurodytų metodų derinį.

	Metodas	Aprašymas
a.	Automatinis arba pusiau automatinis atliekų krovimas	Medicininės atliekos iš sunkvežimio į laikymo vietą iškraunamos naudojant automatinę arba rankinę sistemą, priklausomai nuo šio veiksmo keliamos rizikos. Medicininės atliekos iš saugojimo vietos į krosnį tiekiamos naudojant automatinę tiekimo sistemą.
b.	Vienkartinių sandarių konteinerių, jei jie naudojami, deginimas	Medicininės atliekos pristatomos sandariuose ir tvirtuose degiuose konteineriuose, kurie saugant ir gabenant atliekas niekada neatidaromi. Jeigu juose šalinamos adatos ir aštrūs instrumentai, konteineriai taip pat yra atsparūs pradūrimui.
c.	Daugkartinių konteinerių, jei jie naudojami, valymas ir dezinfekavimas	Daugkartiniai atliekų konteineriai yra valomi tam skirtose valymo vietoje ir dezinfekuojami specialiai dezinfekavimui skirtose patalpose. Visos valymo operacijų atliekos sudeginamos.

14 GPGB. Siekiant pagerinti bendrą aplinkosauginį atliekų deginimo veiksmingumą, sumažinti nesudegusių medžiagų kiekį šlake ir nuosėdiniuose pelenuose ir sumažinti deginant atliekas į orą išmetamų teršalų kiekį, GPGB yra tinkamai derinti toliau nurodytus metodus.

	Metodas	Aprašymas	Taikymas
a.	Atliekų sumaišymas ir maišymas	<p>Atliekų sumaišymas ir maišymas prieš deginant apima, pavyzdžiui, tokias operacijas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • maišymą bunkerio kranu, • tiekiamo srauto suvienodinimo sistemos taikymą, • suderinamų skystųjų ir tirštųjų atliekų sumaišymą. <p>Tam tikrais atvejais kietosios atliekos prieš maišant susmulkinamos.</p>	<p>Netaikoma, jeigu būtinas tiesioginis tiekimas į krosnį saugumo sumetimais arba dėl atliekų charakteristikų (pvz., infekcinės medicininės atliekos, kvapą skleidžiančios atliekos ar atliekos, iš kurių gali išsiskirti lakiųjų medžiagų).</p> <p>Netaikoma, jeigu gali įvykti nepageidaujamų skirtingų atliekų rūšių tarpusavio reakcijų (žr. 9 GPGB GPGB f punktą).</p>
b.	Pažangioji kontrolės sistema	Žr. 2.1 skirsnį.	Taikoma visuotinai.
c.	Deginimo proceso optimizavimas	Žr. 2.1 skirsnį.	Esamoms krosnims konstrukcijos optimizavimas netaikomas.

1 lentelė: Su GPGB siejami aplinkosauginio veiksmingumo lygiai, taikomi atliekų deginimo šlake ir nuosėdiniuose pelenuose likusioms nesudegusioms medžiagoms

Parametras	Vienetas	Su GPGB siejamas aplinkosauginio veiksmingumo lygis
BOA kiekis šlake ir nuosėdiniuose pelenuose ⁽¹⁾	% sausosios masės	1–3 ⁽²⁾
Šlako ir nuosėdinių pelenų degimo nuostoliai ⁽¹⁾	% sausosios masės	1–5 ⁽²⁾

(¹) Taikomas arba BOA kiekiui nustatytas su GPGB siejamas aplinkosauginio veiksmingumo lygis, arba degimo nuostoliams nustatytas su GPGB siejamas aplinkosauginio veiksmingumo lygis.

(²) Apatinė su GPGB siejamo aplinkosauginio veiksmingumo lygio intervalo riba paprastai pasiekama, kai naudojamos pseudoverdančiojo sluoksnio krosnys arba sukamosios krosnys, veikiančios šlako šalinimo režimu.

Susijusi stebėseną nurodyta 7 GPGB GPGB.

15 GPGB. Siekiant pagerinti bendrą deginimo įrenginio aplinkosauginį veiksmingumą ir sumažinti į orą išmetamų teršalų kiekį, GPGB yra parengti ir įgyvendinti įrenginio nuostačių pakoregavimo tvarką, pvz., taikant pažangiąją kontrolės sistemą (žr. 2.1 skirsnyje pateiktą aprašymą), jei reikia ir praktiškai įmanoma, pagrįstą atliekų charakteristikomis ir kontrole (žr. 11 GPGB GPGB).

16 GPGB. Siekiant pagerinti bendrą deginimo įrenginio aplinkosauginį veiksmingumą ir sumažinti į orą išmetamų teršalų kiekį, GPGB yra parengti ir įgyvendinti veiklos tvarką (pvz., tiekimo grandinės organizavimas, nuolatinis, o ne periodinis veikimas) siekiant, kiek įmanoma, sumažinti išjungimo ir paleidimo operacijų skaičių.

17 GPGB. Siekiant sumažinti iš deginimo įrenginio į orą išmetamų ir, kai tinkama, į vandenį išleidžiamų teršalų kiekį, GPGB yra užtikrinti, kad FGC sistema ir nuotekų valymo įrenginys būtų tinkamai suprojektuoti (pvz., atsižvelgiant į didžiausią srautą ir teršalų koncentraciją), veiktų pagal savo konstrukcines galimybes ir būtų techniškai prižiūrimi taip, kad būtų užtikrinta optimali eksploatacinė parengtis.

18 GPGB. Siekiant sumažinti neįprastų veiklos sąlygų susidarymo dažnumą ir neįprastomis veiklos sąlygomis iš deginimo įrenginio į orą išmetamų ir, kai tinkama, į vandenį išleidžiamų teršalų kiekį, GPGB yra parengti ir įgyvendinti rizika grindžiamą valdymo neįprastomis veiklos sąlygomis planą, kuris yra aplinkosaugos vadybos sistemos (žr. 1 GPGB GPGB) dalis ir apima visus toliau nurodytus elementus:

- galimų neįprastų veiklos sąlygų (pvz., aplinkosauginiu požiūriu itin svarbios įrangos (toliau – itin svarbi įranga) gedimas), pagrindinių jų priežasčių ir galimų padarinių nustatymą ir atlikus toliau nurodytą periodinį įvertinimą nustatytų neįprastų veiklos sąlygų sąrašo reguliarią peržiūrą bei atnaujinimą;
- tinkamą itin svarbios įrangos konstrukciją (pvz., rankovinio filtro suskirstymas į skyrius, dūmtakių dujų kaitinimo metodai ir būtinybės apeiti rankovinį filtrą paleidimo ir išjungimo metu išvengimas ir t. t.);
- itin svarbios įrangos profilaktinės techninės priežiūros plano parengimą ir įgyvendinimą (žr. 1 GPGB GPGB xii papunktį);
- išmetamųjų teršalų stebėseną ir registravimą neįprastomis veiklos sąlygomis ir susijusiomis aplinkybėmis (žr. 5 GPGB GPGB);
- neįprastomis veiklos sąlygomis išmetamų teršalų periodinį įvertinimą (pvz., įvykių dažnis, trukmė, išmestų teršalų kiekis) ir prireikusių taisomųjų veiksmų įgyvendinimą.

1.4. Energinis efektyvumas

19 GPGB. Siekiant padidinti deginimo įrenginio išteklių naudojimo efektyvumą, GPGB yra naudoti šilumos regeneravimo katilą.

Aprašymas

Dūmtakių dujose esanti energija naudojama šilumos regeneravimo katile ruošti karštam vandeniui ir (arba) garui, kurie gali būti tiekiami išorės vartotojams, naudojami vidaus reikmėms ir (arba) elektros energijai gaminti.

Taikymas

Taikymo galimybes pavojingoms atliekoms deginti skirtuose įrenginiuose gali riboti:

- lakiųjų pelenų lipnumas,
- dūmtakių dujų koroziškumas.

20 GPGB. Siekiant padidinti deginimo įrenginio energinį efektyvumą, GPGB yra taikyti tinkamą toliau nurodytų metodų derinį.

	Metodas	Aprašymas	Taikymas
a.	Nuotekų dumblo džiovinimas	Nuotekų dumblas, iš kurio vanduo pašalintas mechaniškai, prieš tiekiant į krosnį dar padžiovinamas naudojant, pavyzdžiui, žemos temperatūros šilumą. Dumblo sudžiovinimo laipsnis priklauso nuo krosnies tiekimo sistemos.	Taikoma atsižvelgiant į ribotas galimybes gauti žemos temperatūros šilumos.
b.	Dūmtakių dujų srauto sumažinimas	Dūmtakių dujų srautas sumažinamas, pvz., taip: <ul style="list-style-type: none"> • pagerinant pirminį ir antrinį degimo oro paskirstymą, • taikant dūmtakių dujų recirkuliaciją (žr. 2.2 skirsnį). Mažesnis dūmtakių dujų srautas sumažina įrenginio (pvz., ištraukiamųjų ventiliatorių) energijos poreikį.	Dūmtakių dujų recirkuliacijos taikymo galimybės esamuose įrenginiuose gali būti ribotos dėl techninių apribojimų (pvz., dūmtakių dujų užterštumo, deginimo sąlygų).
c.	Šilumos nuostolių sumažinimas	Šilumos nuostoliai sumažinami, pvz., taip: <ul style="list-style-type: none"> • naudojant katilus su vandeniu aušinama pakura – tai suteikia galimybę rekuperuoti degimo kameros sienų išspinduliuojamą šilumą, • šilumine krosnių ir katilų izoliacija, • taikant dūmtakių dujų recirkuliaciją (žr. 2.2 skirsnį), • rekuperuojant šilumą, išsiskiriančią vėsinant šlaką ir nuosėdinius pelenus (žr. 20 GPGB GPGB i punktą). 	Katilai su vandeniu aušinama pakura negali būti pritaikomi prie sukamųjų ar kitų krosnių, skirtų pavojingoms atliekoms deginti aukštoje temperatūroje.
d.	Katilų konstrukcijos optimizavimas	Šilumos perdavimas katile pagerinamas optimizuojant, pavyzdžiui: <ul style="list-style-type: none"> • dūmtakių dujų srauto greitį ir paskirstymą, • vandens / garo cirkuliaciją, • konvekcinių vamzdžių pluoštus, • veikiančio ir išjungto katilo valymo sistemas, siekiant sumažinti konvekcinių vamzdžių pluoštų užteršimą. 	Taikoma naujiems įrenginiams ir iš esmės modifikuotiems esamiems įrenginiams.

e.	Žemos temperatūros dūmtakių dujų šilumokaičiai	Siekiant, panaudojus elektrostatinį nusodintuvą arba sauso sorbento įpurškimo sistemą, papildomai rekuperuoti energiją iš dūmtakių dujų, išleidžiamų iš katilo, naudojami specialūs korozijai atsparūs šilumokaičiai.	Taikoma atsižvelgiant į FGC sistemos veikimo temperatūros apribojimus. Esamuose įrenginiuose taikymo galimybės gali būti ribotos dėl vietos stokos.
f.	Aukštos temperatūros ir didelio slėgio garas	Kuo aukštesnė garo temperatūra ir didesnis slėgis, tuo didesnis garo ciklo užtikrinamas elektros energijos konversijos efektyvumas. Didelio slėgio ir aukštos temperatūros (pvz., daugiau kaip 45 bar, 400 °C) garo sąlygomis būtina naudoti specialius plieno lydinius arba ugniai atsparią iškloją katilo skyriams, veikiamiems pačios aukščiausios temperatūros, apsaugoti.	Taikoma naujiems įrenginiams ir iš esmės modernizuotiems esamiems įrenginiams, jeigu įrenginio veikla daugiausia orientuota į elektros energijos gamybą. Taikymo galimybes gali riboti: <ul style="list-style-type: none">• lakiųjų pelenų lipnumas,• dūmtakių dujų koroziškumas.
g.	Bendra šilumos ir elektros energijos gamyba	Bendra šilumos ir elektros energijos gamyba, kai šiluma (daugiausia iš turbinos išeinančio garo šiluma) naudojama ruošti karštam vandeniui ir (arba) garui, kurie bus naudojami pramoniniuose procesuose ir veikloje arba centralizuoto šilumos ir (arba) vėsumos tiekimo tinkle.	Taikoma atsižvelgiant į ribotas galimybes, susijusias su vietos šilumos ir elektros energijos poreikiu ir (arba) tinklų buvimu.
h.	Dūmtakių dujų kondensatorius	Šilumokaitis arba dujų plautuvas su šilumokaičiu, kuriame dūmtakių dujose esantys vandens garai kondensuojasi ir slaptoji šiluma perduodama gana žemos temperatūros vandeniui (pvz., centralizuoto šilumos tiekimo tinklo grįžtamajam srautui). Dūmtakių dujų kondensatorius taip pat teikia papildomą naudą, nes padeda sumažinti į orą išmetamų teršalų (pvz., dulkių ir rūgščiųjų dujų) kiekį. Kondensuojant dūmtakių dujas gaunamos energijos kiekį galima padidinti naudojant šilumos siurblius.	Taikoma atsižvelgiant į ribotas galimybes, susijusias su žemos temperatūros šilumos poreikiu, pvz., jei yra centralizuoto šilumos tiekimo tinklas, kurio grįžtamojo srauto temperatūra pakankamai žema.
i.	Sausų nuosėdinių pelenų tvarkymas	Sausi, karšti nuosėdiniai pelenai krenta nuo ardyno ant transportavimo sistemos ir juos atvėsina aplinkos oras. Energija gaunama naudojant aušinimo orą degimui.	Taikoma tik ardyninėms krosnims. Gali būti techninių apribojimų, dėl kurių negalima modernizuoti esamų krosnių.

2 lentelė: Atliekų deginimui taikomi su GPGB siejami energinio efektyvumo (EE) rodikliai

Su GPGB siejamas EE rodiklis (%)				
Įrenginys	Kietosios komunalinės atliekos, kitos nepavojingos atliekos ir pavojingos medienos atliekos		Pavojingos atliekos, išskyrus pavojingas medienos atliekas ⁽¹⁾	Nuotekų dumblas
	Bendras elektrinis naudingumas ⁽²⁾ (³)	Bendras energinis efektyvumas ⁽⁴⁾	Katilo naudingumo koeficientas	
Naujas įrenginys	25–35	72–91 ⁽⁵⁾	60–80	60–70 ⁽⁶⁾
Esamas įrenginys	20–35			

(¹) Su GPGB siejamas EE rodiklis taikomas tik tada, kai galima naudoti šilumos regeneravimo katilą.

(²) Su GPGB siejami bendro elektrinio naudingumo rodikliai taikomi tik įrenginiams, kuriuose elektros energija gaminama naudojant kondensacinę turbiną, arba tokių įrenginių dalims.

(³) Viršutinė su GPGB siejamo rodiklio intervalo riba gali būti pasiekta taikant 20 GPGB GPGB f punktą.

(⁴) Su GPGB siejami bendro energinio efektyvumo rodikliai taikomi tik įrenginiams, kuriuose gaminama tik šiluma arba naudojant priešslėgio turbiną gaminama elektros energija, o naudojant iš turbinos išeinantį garą – šilumą, arba tokių įrenginių dalims.

(⁵) Bendras energinis efektyvumas, viršijantis viršutinę su GPGB siejamo EE rodiklio intervalo ribą (net daugiau kaip 100 proc.), gali būti pasiektas, jeigu naudojamas dūmtakių dujų kondensatorius.

(⁶) Deginant nuotekų dumblą, katilo naudingumo koeficientas labai priklauso nuo vandens kiekio nuotekų dumble, tiekiamame į krosnį.

Susijusi stebėseną nurodyta 2 GPGB GPGB.

1.5. Į orą išmetami teršalai

1.5.1. Pasklidieji išmetamieji teršalai

21 GPGB. Siekiant išvengti iš deginimo įrenginio išmetamų pasklidųjų teršalų, įskaitant skleidžiamą kvapą, arba sumažinti jų kiekį, GPGB yra:

- laikyti kietąsias ir nesupakuotas tirštąsias atliekas, kurios skleidžia kvapą ir (arba) iš kurių gali išsiskirti lakiųjų medžiagų, uždaruose pastatuose kontroliuojamo subatmosferinio slėgio sąlygomis ir naudoti ištrauktą orą kaip degimo orą, arba, jeigu yra sprogimo rizika, nukreipti jį į kitą tinkamą išmetamųjų teršalų kiekio mažinimo sistemą;
- laikyti skystas atliekas rezervuaruose tinkamomis kontroliuojamo slėgio sąlygomis ir prijungti rezervuaro dujų išleidimo angas prie degimo oro tiekimo sistemos arba prie kitos tinkamos išmetamųjų teršalų kiekio mažinimo sistemos;

- valdyti kvapų, galinčių išsiskirti, kai įrenginys išjungtas, riziką, jei nėra jokių deginimo pajėgumų, pvz., tokiais būdais:
 - nukreipiant išleistą arba ištrauktą orą į alternatyvią išmetamųjų teršalų kiekio mažinimo sistemą, pvz., drėgnąjį dujų plautuvą, nejudančio sluoksnio adsorbcijos sistemą;
 - sumažinant sandėliuojamų atliekų kiekį, pvz., įgyvendinant atliekų srautų valdymą (žr. 9 GPGB GPGB) nutraukiant atliekų pristatymą, sumažinant pristatomų atliekų kiekį ar jas perduodant;
 - laikant atliekas tinkamai užsandarintuose ryšuliuose.

22 GPGB. Siekiant išvengti išmetamų pasklidusių lakiųjų junginių, susidarančių tvarkant dujines ir skystas atliekas, kurios skleidžia kvapą ir (arba) degdamos gali išskirti lakiųjų medžiagų, GPGB yra tiekti jas tiesiogiai į krosnį.

Aprašymas

Piltinių atliekų talpyklose (pvz., autocisternose) pristatytos dujinės ir skystos atliekos tiesiogiai į krosnį tiekiamos sujungus atliekų talpyklą su krosnies tiekimo linija. Tada talpykla ištuštinama didinant jos slėgį azotu arba, jei klampa gana maža, išpumpuojant skystį.

Deginti tinkamose atliekų talpyklose (pvz., statinėse) pristatytos dujinės ir skystos atliekos tiesiogiai į krosnį tiekiamos pačias talpyklas sudedant į krosnį.

Taikymas

Gali būti netaikytina nuotekų dumblo deginimui, atsižvelgiant, pavyzdžiui, į vandens kiekį ir būtinybę dumblą padžiovinti arba maišyti su kitomis atliekomis.

23 GPGB. Siekiant išvengti apdorojant šlaką ir nuosėdinius pelenus į orą išmetamų pasklidusių dulkių arba sumažinti jų kiekį, GPGB yra įtraukti į aplinkosaugos vadybos sistemą (žr. 1 GPGB GPGB) išmetamų pasklidusių dulkių valdymą, apimančią:

- svarbiausių pasklidusių dulkių išsiskyrimo šaltinių nustatymą (taikant, pvz., EN 15445);
- reikiamų veiksmų ir metodų, kuriais per nustatytą laikotarpį būtų užkirstas kelias pasklidusiems išmetamiems teršalams arba būtų sumažintas jų kiekis, nustatymą ir įgyvendinimą.

24 GPGB. Siekiant išvengti apdorojant šlaką ir nuosėdinius pelenus į orą išmetamų pasklidusių dulkių arba sumažinti jų kiekį, GPGB yra taikyti tinkamą toliau nurodytų metodų derinį.

	Metodas	Aprašymas	Taikymas
a.	Uždara ir uždengta įranga	Operacijas, kurias atliekant gali kilti dulkės (pvz., smulkinimo, sijojimo), vykdyti uždaroje vietoje ir (arba) uždengti konvejerius ir keltuvus. Tai taip pat galima pasiekti įrengiant visą įrangą uždarame pastate.	Visos įrangos įrengimas uždarame pastate gali būti netaikytinas mobiliesiems apdoravimo įrenginiams.
b.	Iškrovimo aukščio ribojimas	Jei galima, iškrovimo aukštis automatiškai pritaikomas prie skirtingo atliekų krūvos aukščio (pvz., naudojami reguliuojamo aukščio konvejeriai).	Taikoma visuotinai.
c.	Sandėliuojamų atliekų apsauga nuo vyraujančių vėjų	Piltinių atliekų laikymo vietos ar atliekų krūvos apsaugomos uždangalais arba vėjo užtvaramis, pavyzdžiui, užtvaramis, sienomis ar vertikaliaisiais želdiniais, taip pat tinkamai orientuojant vyraujančios vėjo krypties atžvilgiu.	Taikoma visuotinai.
d.	Vandens purkštuvų naudojimas	Prie pagrindinių pasklidusių dulkių išmetimo šaltinių įrengiamos vandens purškimo sistemos. Drėkinamos dulkių dalelės sukimba ir nusėda. Iš atliekų krūvų sklindančių dulkių kiekis sumažinamas užtikrinant tinkamą pakrovimo ir iškrovimo vietų arba pačių sukrautų atliekų drėkinimą.	Taikoma visuotinai.
e.	Optimalaus drėgno užtikrinimas	Užtikrinamas veiksmingam metalų ir mineralinių medžiagų atgavimui būtinas optimalus šlako ir (arba) nuosėdinių pelenų drėgnis ir kartu sumažinamas dulkių išsiskyrimas.	Taikoma visuotinai.
f.	Operacijų atlikimas esant subatmosferiniam slėgiui	Šlakas ir nuosėdiniai pelenai apdorojami uždaruose įrenginiuose arba pastatuose (žr. a metodą) esant subatmosferiniam slėgiui, kad ištrauktą orą būtų galima apdoroti kaip vamzdžiais išmetamus teršalus, taikant išmetamųjų teršalų kiekio mažinimo būdą (žr. 26 GPGB GPGB).	Taikoma tik tiems nuosėdiniams pelenams, kurie išimami sausi arba yra mažo drėgno.

1.5.2. Vamzdžiais išmetami teršalai

1.5.2.1. Išmetamos dulkės, metalai ir pusmetaliai

25 GPGB. Siekiant sumažinti deginant atliekas vamzdžiais į orą išmetamų dulkių, metalų ir pusmetalių kiekį, GPGB yra taikyti vieną iš toliau nurodytų metodų arba jų derinį.

	Metodas	Aprašymas	Taikymas
a.	Rankovinis filtras	Žr. 2.2 skirsnį.	Visuotinai taikoma naujiems įrenginiams. Taikoma esamiems įrenginiams, atsižvelgiant į apribojimus, susijusius su FGC sistemos veikimo temperatūros apribojimais.
b.	Elektrostatinis nusodintuvas	Žr. 2.2 skirsnį.	Taikoma visuotinai.
c.	Sausojo sorbento įpurškimas	Žr. 2.2 skirsnį. Netaikoma išmetamų dulkių kiekiui sumažinti. Metalų adsorbicija įpurškiant aktyvintųjų anglių arba kitų reagentų kartu taikant sausojo sorbento įpurškimo sistemą arba pusiau drėgno valymo absorberį išmetamų rūgščiųjų dujų kiekiui sumažinti.	Taikoma visuotinai.
d.	Drėgnasis dujų plautuvas	Žr. 2.2 skirsnį. Drėgnojo dujų valymo sistemos naudojamos ne kaip pagrindinė dulkių šalinimo priemonė, o po kitų taršos mažinimo priemonių – dulkių, metalų ar pusmetalių koncentracijai dūmtakių dujose dar labiau sumažinti.	Gali būti taikymo apribojimų dėl menkų galimybių gauti vandens, pvz., sausringose teritorijose.
e.	Nejudančio arba judančio sluoksnio adsorbicija	Žr. 2.2 skirsnį. Sistema naudojama daugiausia gyvsidabriui ir kitiems metalams bei pusmetaliams, taip pat organiniams junginiams, įskaitant PCDD/F, adsorbuoti; taip pat ji veikia kaip švariojo valymo filtras dulkėms šalinti.	Taikymo galimybės gali būti ribotos dėl bendro slėgio sumažėjimo, susijusio su FGC sistemos konfigūracija. Esamuose įrenginiuose taikymo galimybės gali būti ribotos dėl vietos stokos.

3 lentelė: Su GPGB siejami deginant atliekas vamzdžiais į orą išmetamų dulkių, metalų ir pusmetalių kiekiai

GPGB išvados dėl atliekų deginimo

Parametras	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis (mg/Nm³)	Vidurkinimo laikotarpis
Dulkės	< 2–5 ⁽¹⁾	Paros vidurkis
Cd+Tl	0,005–0,02	Ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,01–0,3	Ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis
⁽¹⁾ Esamiems įrenginiams, kurie yra skirti pavojingoms atliekoms deginti ir kuriuose netaikomas rankovinis filtras, taikoma viršutinė su GPGB siejamo išmetamųjų teršalų kiekio intervalo riba yra 7 mg/Nm ³ .		

Susijusi stebėseną nurodyta 4 GPGB GPGB.

26 GPGB. Siekiant sumažinti uždaruuju būdu apdorojant šlaką ir nuosėdinius pelenus, kai yra ištraukiamas oras, vamzdžiais į orą išmetamų dulkių kiekį (žr. 24 GPGB GPGB f punkta), GPGB yra išvalyti ištrauktą orą rankoviniu filtru (žr. 2.2 skirsnį).

4 lentelė: Su GPGB siejami uždaruuju būdu apdorojant šlaką ir nuosėdinius pelenus, kai ištraukiamas oras, vamzdžiais į orą išmetamų dulkių kiekiai

Parametras	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis (mg/Nm ³)	Vidurkinimo laikotarpis
Dulkės	2–5	Ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis

Susijusi stebėseną nurodyta 4 GPGB GPGB.

1.5.2.2. Išmetami HCl, HF ir SO₂ kiekiai

27 GPGB. Siekiant sumažinti deginant atliekas vamzdžiais į orą išmetamo HCl, HF ir SO₂ kiekius, GPGB yra taikyti vieną iš toliau nurodytų metodų arba jų derinį.

	Metodas	Aprašymas	Taikymas
a.	Drėgnasis dujų plautuvas	Žr. 2.2 skirsnį.	Gali būti taikymo apribojimų dėl menkų galimybių gauti vandens, pvz., sausringose teritorijose.
b.	Pusiau drėgno valymo absorberis	Žr. 2.2 skirsnį.	Taikoma visuotinai.
c.	Sausojo sorbento įpurškimas	Žr. 2.2 skirsnį.	Taikoma visuotinai.
d.	Tiesioginis desulfuravimas	Žr. 2.2 skirsnį. Taikomas išmetamų rūgščių dujų kiekiui sumažinti prieš taikant kitus metodus.	Taikoma tik pseudoverdančiojo sluoksnio krosnims.
e.	Sorbento įpurškimas katile	Žr. 2.2 skirsnį. Taikomas išmetamų rūgščių dujų kiekiui sumažinti prieš taikant kitus metodus.	Taikoma visuotinai.

28 GPGB. Siekiant sumažinti deginant atliekas vamzdžiais į orą išmetamo HCl, HF ir SO₂ kiekius ir kartu apriboti reagentų sąnaudas ir taikant sausojo sorbento įpurškimą bei pusiau drėgno valymo absorberį susidaranciu liekanų kiekį, GPGB yra taikyti a metodą arba abu toliau pateiktus metodus.

	Metodas	Aprašymas	Taikymas
a.	Optimizuotas ir automatinis reagentų dozavimas	Siekiant optimizuoti automatinį reagentų dozavimą, atliekamas nepertraukiamasis HCl ir (arba) SO ₂ kiekio (ir (arba) kitų parametrų, kurie gali būti naudingi šiam tikslui) matavimas iki ir (arba) po FGC sistemos taikymo.	Taikoma visuotinai.
b.	Reagentų recirkuliacija	Surinktų kietųjų FGC liekanų dalies recirkuliacija siekiant sumažinti nesureagavusio reagento (-ų) kiekį liekanose. Metodas yra ypač svarbus taikant FGC metodus, kai reagentų santykis gerokai viršija stochiometrinį santykį.	Visuotinai taikoma naujiems įrenginiams. Taikoma esamiems įrenginiams, atsižvelgiant į rankovinio filtro dydžio apribojimus.

5 lentelė: Su GPGB siejami deginant atliekas vamzdžiais į orą išmetamo HCl, HF ir SO₂ kiekiai

Parametras	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis (mg/Nm ³)		Vidurkinimo laikotarpis
	Naujas įrenginys	Esamas įrenginys	
HCl	< 2–6 ⁽¹⁾	< 2–8 ⁽¹⁾	Paros vidurkis
HF	< 1	< 1	Paros vidurkis ar ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis
SO ₂	5–30	5–40	Paros vidurkis

⁽¹⁾ Apatinė su GPGB siejamo išmetamųjų teršalų kiekio intervalo riba gali būti pasiekta naudojant drėgnąjį dujų plautuvą; viršutinė intervalo riba gali būti siejama su sausojo sorbento įpurškimo taikymu.

Susijusi stebėseną nurodyta 4 GPGB GPGB.

1.5.2.3. Išmetami NO_x, N₂O, CO ir NH₃ kiekiai

29 GPGB. Siekiant sumažinti vamzdžiais į orą išmetamų NO_x kiekį ir sumažinti deginant atliekas išmetamo CO ir N₂O kiekius ir taikant SNKR ir (arba) SKR išmetamo NH₃ kiekį, GPGB yra taikyti tinkamą toliau nurodytų metodų derinį.

	Metodas	Aprašymas	Taikymas
a.	Deginimo proceso optimizavimas	Žr. 2.1 skirsnį.	Taikoma visuotinai.
b.	Dūmtakių dujų recirkuliacija	Žr. 2.2 skirsnį.	Taikymo galimybės esamuose įrenginiuose gali būti ribotos dėl techninių apribojimų (pvz., dūmtakių dujų teršalų apkrovos, deginimo sąlygų).
c.	Selektyvioji nekatalizinė	Žr. 2.2 skirsnį.	Taikoma visuotinai.

	redukcija (SNKR)		
d.	Selektyvioji katalizinė redukcija (SKR)	Žr. 2.2 skirsnį.	Esamuose įrenginiuose taikymo galimybės gali būti ribotos dėl vietos stokos.
e.	Katalizinis rankovinis filtras	Žr. 2.2 skirsnį.	Taikoma tik įrenginiams, kuriuose įrengtas rankovinis filtras.
f.	SNKR / SKR proceso ir vykdymo optimizavimas	Reagento ir NO _x santykio krosnies ar dūmtakio skerspjūvyje, reagento lašų dydžio ir reagento įpurškimo temperatūros intervalo optimizavimas.	Taikoma tik tada, jeigu SNKR ir (arba) SKR taikoma išmetamų NO _x kiekiui sumažinti.
g.	Drėgnasis dujų plautuvas	Žr. 2.2 skirsnį. Jeigu išmetamų rūgščiųjų dujų kiekiui mažinti naudojamas drėgnasis dujų plautuvas ir ypač jeigu kartu taikoma SNKR, nesureagavęs amoniakas absorbuojamas plovimo skysčio ir po stripingo gražinamas į srautą kaip SNKR arba SKR reagentas.	Gali būti taikymo apribojimų dėl menkų galimybių gauti vandens, pvz., sausringose teritorijose.

6 lentelė. Su GPGB siejami deginant atliekas vamzdžiais į orą išmetamų NO_x ir CO ir taikant SNKR ir (arba) SKR vamzdžiais į orą išmetamo NH₃ kiekiai

Parametras	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis (mg/Nm ³)		Vidurkinimo laikotarpis
	Naujas įrenginys	Esamas įrenginys	
NO _x	50–120 ⁽¹⁾	50–150 ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Paros vidurkis
CO	10–50	10–50	
NH ₃	2–10 ⁽¹⁾	2–10 ⁽¹⁾ ⁽³⁾	

⁽¹⁾ Apatinė su GPGB siejamo išmetamųjų teršalų kiekio intervalo riba gali būti pasiekta taikant SKR. Deginant atliekas, kuriose yra daug azoto (pvz., organinių azoto junginių gamybos liekanas), gali būti neįmanoma pasiekti apatinės su GPGB siejamo išmetamųjų teršalų kiekio intervalo ribos.

⁽²⁾ Viršutinė su GPGB siejamo išmetamųjų teršalų kiekio intervalo riba yra 180 mg/Nm³, jei netaikoma SKR.

⁽³⁾ Esamiems įrenginiams, kuriuose įrengta SNKR sistema ir netaikomi šlapieji valymo metodai, taikoma viršutinė su GPGB siejamo išmetamųjų teršalų kiekio intervalo riba yra 15 mg/Nm³.

Susijusi stebėseną nurodyta 4 GPGB GPGB.

1.5.2.4. Išmetamas organinių junginių kiekis

30 GPGB. Siekiant sumažinti deginant atliekas vamzdžiais į orą išmetamų organinių junginių, įskaitant PCDD/F ir PCB, kiekį, GPGB yra taikyti a, b, c, d metodus ir vieną iš toliau pateiktų e–i metodų arba jų derinį.

	Metodas	Aprašymas	Taikymas
a.	Deginimo proceso optimizavimas	Žr. 2.1 skirsnį. Deginimo parametrų optimizavimas siekiant paskatinti organinių junginių, įskaitant atliekose esančius PCDD/F ir PCB, oksidaciją ir išvengti jų ir jų pirmtakų (pakartotinio) susidarymo.	Taikoma visuotinai.
b.	Į krosnį tiekiamų atliekų kontrolė	Žinios apie į krosnį tiekiamų atliekų degimo savybes ir jų kontrolė siekiant užtikrinti optimalias ir kuo vienodesnes ir stabilesnes deginimo sąlygas.	Netaikoma medicininėms atliekoms arba kietosioms komunalinėms atliekoms.
c.	Veikiančio ir išjungto katilo valymas	Veiksmingas katilo vamzdžių valymas siekiant sutrumpinti dulkių buvimo katilė trukmę ir sumažinti jų kaupimąsi, taip sumažinant katilė susidarančių PCDD/F kiekį. Naudojamas veikiančio ir išjungto katilo valymo metodų derinys.	Taikoma visuotinai.
d.	Greitas dūmtakių dujų ataušinimas	Greitas dūmtakių dujų, kurių temperatūra yra per 400 °C, ataušinimas iki žemesnės kaip 250 °C temperatūros prieš taikant dulkių kiekio mažinimo būdą, siekiant išvengti PCDD/F de	Taikoma visuotinai.

		<p><i>novo</i> sintezės.</p> <p>Tai pasiekama tinkama katilo konstrukcija ir (arba) naudojant sparčiojo aušinimo sistemą. Taikant pastarąją alternatyvą iš dūmtakių dujų galima atgauti nedaug energijos ir ji visų pirma taikoma deginant didelį halogenų kiekį turinčias pavojingas atliekas.</p>	
e.	Sausojo sorbento įpurškimas	<p>Žr. 2.2 skirsnį.</p> <p>Adsorbicija įpurškiant aktyvintųjų anglių arba kitų reagentų, paprastai derinant su rankoviniu filtru, kai reakcijos sluoksnis sukuriama filtravimo paplotyje, o susidariusios kietos medžiagos pašalinamos.</p>	Taikoma visuotinai.
f.	Nejudančio arba judančio sluoksnio adsorbicija	<p>Žr. 2.2 skirsnį.</p>	Taikymo galimybės gali būti ribotos dėl bendro slėgio sumažėjimo, susijusio su FGC sistema. Esamuose įrenginiuose taikymo galimybės gali būti ribotos dėl vietos stokos.
g.	SKR	<p>Žr. 2.2 skirsnį.</p> <p>Jeigu SKR taikoma išmetamų NO_x kiekiui mažinti, pakankamas SKR sistemos katalizatoriaus paviršius taip pat suteikia galimybę iš dalies sumažinti išmetamų PCDD/F ir PCB kiekius.</p> <p>Paprastai metodas derinamas su e, f arba i metodu.</p>	Esamuose įrenginiuose taikymo galimybės gali būti ribotos dėl vietos stokos.
h.	Katalizinis rankovinis filtras	<p>Žr. 2.2 skirsnį.</p>	Taikoma tik įrenginiams, kuriuose įrengtas rankovinis filtras.
i.	Anglies sorbentas drėgnajame dujų plautuve	<p>PCDD/F ir PCB adsorbuoja anglies sorbentas, kurio dedama į drėgnąjį dujų plautuvą – į plovimo skystį arba kaip impregnuotą įkautinių elementų.</p> <p>Šis metodas iš esmės naudojamas PCDD/F pašalinti, taip pat siekiant išvengti dujų plautuve susikaupusių PCDD/F išmetimo vėliau (vadinamasis atminties reiškinys), visų pirma išjungimo ir įjungimo metu, arba sumažinti jų kiekį.</p>	Taikoma tik įrenginiams, kuriuose įrengtas drėgnasis dujų plautuvas.

7 lentelė: Su GPGB siejami deginant atliekas vamzdžiais į orą išmetamų BLOA, PCDD/F ir dioksinų tipo PCB kiekiai

Parametras	Vietetas	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis		Vidurkinimo laikotarpis
		Naujas įrenginys	Esamas įrenginys	

GPGB išvados dėl atliekų deginimo

BLOA	mg/Nm ³	< 3–10	< 3–10	Paros vidurkis
PCDD/F (1)	ng I-TEQ/Nm ³	< 0,01–0,04	< 0,01–0,06	Ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis
		< 0,01–0,06	< 0,01–0,08	Ilgalaikis ėminių ėmimo laikotarpis (2)
PCDD/F ir dioksinų tipo PCB (1)	ng PSO-TEQ/Nm ³	< 0,01–0,06	< 0,01–0,08	Ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis
		< 0,01–0,08	< 0,01–0,1	Ilgalaikis ėminių ėmimo laikotarpis (2)
<p>(1) Taikomas arba su GPGB siejamas išmetamų PCDD/F kiekis arba su GPGB siejamas išmetamų PCDD/F ir dioksinų tipo PCB kiekis.</p> <p>(2) Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis netaikomas, jeigu įrodyta, kad išmetamųjų teršalų kiekis yra pakankamai pastovus.</p>				

Susijusi stebėseną nurodyta 4 GPGB GPGB.

1.5.2.5. Išmetamo gyvsidabrio kiekis

31 GPGB. Siekiant sumažinti deginant atliekas vamzdžiais į orą išmetamo gyvsidabrio kiekį (įskaitant pikinius išmetamo gyvsidabrio kiekius), GPGB yra taikyti vieną iš toliau nurodytų metodų arba jų derinį.

	Metodas	Aprašymas	Taikymas
a)	Drėgnasis dujų plautuvas (nedidelis pH)	<p>Žr. 2.2 skirsnį.</p> <p>Drėgnasis dujų plautuvas, veikiantis, kai pH vertė yra apie 1.</p> <p>Gyvsidabrio pašalinimo greitis taikant šį metodą gali būti padidintas į plovimo skystį pridedant reagentų ir (arba) adsorbentų, pvz.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oksidantų, pvz., vandenilio peroksido, kad elementinis gyvsidabris virstų vandenyje tirpiais oksidiniais junginiais, • sieros junginių, kad jie su gyvsidabriu sudarytų patvarius kompleksinius junginius arba druskas, • anglies sorbento gyvsidabriui, įskaitant elementinį gyvsidabrį, adsorbuoti <p>Kai taikant metodą užtikrinama pakankamai didelė buferinė talpa gyvsidabriui surinkti, veiksmingai išvengiama pikinių išmetamo gyvsidabrio kiekių.</p>	Gali būti taikymo apribojimų dėl menkų galimybių gauti vandens, pvz., sausringose teritorijose.
b.	Sausojo sorbento įpurškimas	<p>Žr. 2.2 skirsnį.</p> <p>Adsorbicija įpurškiant aktyvintųjų anglių arba kitų reagentų, paprastai derinant su rankoviniu filtru, kai reakcijos sluoksnis sukuriamas filtravimo paplotyje, o susidariusios kietos medžiagos pašalinamos.</p>	Taikoma visuotinai.
c.	Specialių, labai reaktyvių aktyvintųjų anglių įpurškimas	<p>Labai reaktyvių aktyvintųjų anglių, į kurias pridėta sieros ar kitų reagentų, įpurškimas siekiant padidinti reaktyvumą su gyvsidabriu.</p> <p>Paprastai šių specialių aktyvintųjų anglių įpurškimas nėra nuolatinis – jų įpurškiama tik tada, kai nustatomas pikinis gyvsidabrio kiekis. Šiuo tikslu metodas gali būti taikomas derinant su nepertraukiamąja neapdorotose dūmtakių dujose esančio gyvsidabrio stebėseną.</p>	Gali būti netaikytina nuotekų dumbalui deginti skirtiems įrenginiams.

d.	Bromo pridėjimas į katilą	<p>Į atliekas pridėtas arba į krosnį įpurškėtas bromas aukštoje temperatūroje virsta elementiniu bromu, kuriam oksidavus elementinį gyvsidabrį susidaro vandenyje tirpus ir labai lengvai adsorbuojamas $HgBr_2$.</p> <p>Šis metodas derinamas su vėlesniu etapu taikomu išmetamųjų teršalų kiekio mažinimo metodu, pvz., drėgnuoju dujų plautuvu arba aktyvintųjų anglių įpurškimo sistema.</p> <p>Paprastai šių specialiųjų aktyvintųjų anglių įpurškimas nėra nuolatinis – jų įpurškiama tik tada, kai nustatomas pikinis gyvsidabrio kiekis. Šiuo tikslu metodas gali būti taikomas derinant su nepertraukiamąja neapdorotose dūmtakių dujose esančio gyvsidabrio stebėseną.</p>	Taikoma visuotinai.
e.	Nejudančio arba judančio sluoksniu adsorbicija	<p>Žr. 2.2 skirsnį.</p> <p>Kai taikant metodą užtikrinama pakankamai didelė adsorbicijos geba, veiksmingai išvengiama pikinių išmetamo gyvsidabrio kiekių.</p>	Taikymo galimybės gali būti ribotos dėl bendro slėgio sumažėjimo, susijusio su FGC sistema. Esamuose įrenginiuose taikymo galimybės gali būti ribotos dėl vietos stokos.

8 lentelė: Su GPGB siejamas deginant atliekas vamzdžiais į orą išmetamo gyvsidabrio kiekis

Parametras	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis ($\mu g/Nm^3$) ⁽¹⁾		Vidurkinimo laikotarpis
	Naujas įrenginys	Esamas įrenginys	
Hg	< 5–20 ⁽²⁾	< 5–20 ⁽²⁾	Paros vidurkis arba ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis
	1–10	1–10	Ilgalaikio ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis

⁽¹⁾ Taikomas arba su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis, nustatytas paros vidurkiui ar ėminių ėmimo laikotarpio vidurkiui, arba su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis, nustatytas ilgalaikiam ėminių ėmimo laikotarpiui. Ilgalaikiam ėminių ėmimo laikotarpiui nustatytas su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis gali būti taikomas įrenginiams, deginantiems atliekas, kuriose, kaip buvo įrodyta, gyvsidabrio kiekis yra mažas ir pastovus (pvz., kontroliuojamos sudėties vienarūšių atliekų srautai).

⁽²⁾ Apatinė su GPGB siejamo išmetamųjų teršalų kiekio intervalo riba gali būti pasiekta:

- deginant atliekas, kuriose, kaip buvo įrodyta, gyvsidabrio kiekis yra mažas ir pastovus (pvz., kontroliuojamos sudėties vienarūšių atliekų srautai), arba
- taikant konkrečius metodus, kad būtų galima išvengti deginant nepavojingas atliekas išmetamo pikinio gyvsidabrio kiekio arba pasiekti, kad tai atsitiktų rečiau.

Viršutinė su GPGB siejamo išmetamųjų teršalų kiekio intervalo riba gali būti siejama su sausojo sorbento įpurškimo sistemos taikymu.

Orientacinis išmetamo gyvsidabrio kiekio pusvalandžio vidurkis paprastai yra:

- esamų įrenginių – $< 15\text{--}40 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$,
- naujų įrenginių – $< 15\text{--}35 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$.

Susijusi stebėseną nurodyta 4 GPGB GPGB.

1.6. Į vandenį išleidžiami teršalai

32 GPGB. Siekiant išvengti neužteršto vandens taršos, sumažinti į vandenį išleidžiamų teršalų kiekį ir padidinti išteklių naudojimo efektyvumą, GPGB yra atskirti nuotekų srautus ir apdoroti juos atskirai, atsižvelgiant į jų savybes.

Aprašymas

Nuotekų srautai (pvz., paviršinės nuotekos, aušinamasis vanduo, dūmtakių dujų ir nuosėdinių pelenų apdorojimo nuotekos ir iš atliekų priėmimo, tvarkymo ir laikymo zonų surinktas drenažinis vanduo (žr. 12 GPGB GPGB a punktą) atskiriami siekiant juos atskirai apdoroti, remiantis jų savybėmis ir taikant reikiamų apdorojimo metodų derinį. Neužteršto vandens srautai atskiriami nuo tvarkytinų nuotekų srautų.

Regeneruojant druskos rūgštį ir (arba) gipsą iš dujų plautuvo nuotekų, skirtingų drėgnojo dujų valymo etapų (rūgštinio ir šarminio valymo) nuotekos apdorojamos atskirai.

Taikymas

Visuotinai taikoma naujiems įrenginiams.

Taikoma esamiems įrenginiams, atsižvelgiant į apribojimus, susijusius su vandens surinkimo sistemos konfigūracija.

33 GPGB. Siekiant sumažinti sunaudojamo vandens kiekį ir išvengti deginimo įrenginio nuotekų susidarymo arba sumažinti jų kiekį, GPGB yra taikyti vieną iš toliau nurodytų metodų arba jų derinį.

	Metodas	Aprašymas	Taikymas
a.	FGC metodai, kuriuos taikant nesusidaro nuotekų	FGC metodų (pvz., sausojo sorbento įpurškimo ar pusiau drėgno valymo absorberio, žr. 2.2 skirsnį), kuriuos taikant nesusidaro nuotekos, taikymas.	Gali būti netaikytina didelį halogenų kiekį turinčių pavojingų atliekų deginimui.
b.	FGC nuotekų įpurškimas	FGC nuotekos įpurškiamos į karštesnes FGC sistemos dalis.	Taikoma tik kietųjų komunalinių atliekų deginimui.
c.	Pakartotinis vandens naudojimas ir (arba) recirkuliacija	Liekamieji vandens srautai pakartotinai naudojami arba recirkuliuojami. Pakartotinio naudojimo ir (arba) recirkuliacijos mastas priklauso nuo proceso, kuriam skirtas vanduo, kokybės reikalavimų.	Taikoma visuotinai.
d.	Sausų nuosėdinių pelenų tvarkymas	Sausi, karšti nuosėdiniai pelenai krenta nuo ardymo ant transportavimo sistemos ir juos atvėsina aplinkos oras. Tam vandens nenaudojama.	Taikoma tik ardyninėms krosnims. Gali būti techninių apribojimų, dėl kurių negalima modernizuoti esamų deginimo įrenginių.

34 GPGB. Siekiant sumažinti taikant FGC ir (arba) sandėliuojant ir apdorojant šlaką ir nuosėdinius pelenus į vandenį išleidžiamų teršalų kiekį, GPGB yra taikyti tinkamą toliau nurodytų metodų derinį ir taikyti antrinius metodus kuo arčiau išleidimo šaltinio siekiant išvengti praskiedimo.

	Metodas	Tipiniai šalintini teršalai
Pagrindiniai metodai		
a.	Deginimo proceso (žr. 14 GPGB GPGB) ir (arba) FGC sistemos (pvz., SNKR / SKR, žr. 29 GPGB f punktą) optimizavimas	Organiniai junginiai, įskaitant PCDD/F, amoniaką ir (arba) amonį
Antriniai metodai ⁽¹⁾		
<i>Parengtinis ir pirminis valymas</i>		
b.	Išlyginimas	Visi teršalai
c.	Neutralizavimas	Rūgštys, šarmai

d.	Fizinis atskyrimas, pvz., filtrai, sietai, smėlio skirtuvai, pirminiai nusodintuvai	Stambios šiukšlės, skendinčios kietosios medžiagos
Fizinis ir cheminis valymas		
e.	Adsorbicija aktyvintosiomis anglimis	Organiniai junginiai, įskaitant PCDD/F, gyvsidabris
f.	Nusodinimas	Ištirpę metalai ir (arba) pusmetaliai, sulfatai
g.	Oksidacija	Sulfidai, sulfatai, organiniai junginiai
h.	Jonų mainai	Ištirpę metalai ir (arba) pusmetaliai
i.	Stripingas	Atskiriami lakūs teršalai (pvz., amoniakas ir (arba) amonis)
j.	Atvirkštinis osmosas	Amoniakas ir (arba) amonis, metalai ir (arba) pusmetaliai, sulfatai, chloridai, organiniai junginiai
Galutinis kietųjų dalelių pašalinimas		
k.	Koaguliacija ir flokuliacija	Skendinčios kietosios medžiagos, išmetamosiose kietosiose dalelėse esantys metalai ir (arba) pusmetaliai
l.	Sedimentacija	
m.	Filtravimas	
n.	Flotacija	
(1) Metodų aprašymai pateikti 2.3 skirsnyje.		

9 lentelė. Su GPGB siejami į nuotekų priimtuvą tiesiogiai išleidžiamų teršalų kiekiai

Parametras	Procesas	Vienetas	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis (1)	
Bendrasis skendinčių medžiagų (BSM) kiekis	FGC Nuosėdinių pelenų apdorojimas	mg/l	10–30	
Bendroji organinė anglis (BOA)	FGC Nuosėdinių pelenų apdorojimas		15–40	
Metalai ir pusmetaliai	As		FGC	0,01–0,05
	Cd		FGC	0,005–0,03
	Cr		FGC	0,01–0,1
	Cu		FGC	0,03–0,15
	Hg	FGC	0,001–0,01	

	Ni	FGC		0,03–0,15
	Pb	FGC Nuosėdinių pelenų apdorėjimas		0,02–0,06
	Sb	FGC		0,02–0,9
	Tl	FGC		0,005–0,03
	Zn	FGC		0,01–0,5
	Amonio azotas (NH ₄ -N)	Nuosėdinių pelenų apdorėjimas		10–30
	Sulfatai (SO ₄ ²⁻)	Nuosėdinių pelenų apdorėjimas		400–1 000
	PCDD/F	FGC	ng I-TEQ/l	0,01–0,05
(1) Vidurkinimo laikotarpiai apibrėžti bendrųjų pastabų dalyje.				

Susijusi stebėseną nurodyta 6 GPGB GPGB.

10 lentelė: Su GPGB siejami į nuotekų priimtuvą netiesiogiai išleidžiamų teršalų kiekiai

Parametras	Procesas	Vienetas	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis (1) (2)	
Metalai ir pusmetaliai	As	FGC	mg/l	0,01–0,05
	Cd	FGC		0,005–0,03
	Cr	FGC		0,01–0,1
	Cu	FGC		0,03–0,15
	Hg	FGC		0,001–0,01
	Ni	FGC		0,03–0,15
	Pb	FGC Nuosėdinių pelenų apdorėjimas		0,02–0,06
	Sb	FGC		0,02–0,9
	Tl	FGC		0,005–0,03
	Zn	FGC		0,01–0,5
PCDD/F	FGC	ng I-TEQ/l	0,01–0,05	

(1) Vidurkinimo laikotarpiai apibrėžti bendrųjų pastabų dalyje.

(2) Su GPGB siejami išmetamųjų teršalų kiekiai gali būti netaikomi, jeigu atitinkamų išmetamųjų teršalų kiekiai

gali būti sumažinti tolesniame procese tam tinkamai suprojektuotu ir įrengtu nuotekų valymo įrenginiu ir tai nesukelia didesnės aplinkos taršos.

Susijusi stebėseną nurodyta 6 GPGB GPGB.

1.7. Medžiagų naudojimo efektyvumas

35 GPGB. Siekiant padidinti išteklių naudojimo efektyvumą, GPGB yra tvarkyti ir apdoroti nuosėdinius pelenus atskirai nuo FGC liekanų.

36 GPGB. Siekiant padidinti išteklių naudojimo šlakui ir nuosėdiniais pelenams apdoroti efektyvumą, GPGB yra taikyti tinkamą toliau nurodytų metodų derinį, remiantis rizikos vertinimu atsižvelgiant į pavojingas šlako ir nuosėdinių pelenų savybes.

	Metodas	Aprašymas	Taikymas
a.	Sijojimas	Pradinis nuosėdinių pelenų suskirstymas į frakcijas prieš tolesnį jų apdorojimą atliekamas sijojant virpamaisiais, vibraciniais ir sukamaisiais sijotuvais.	Taikoma visuotinai.
b.	Smulkinimas	Mechaninio atliekų apdoravimo operacijos, skirtos paruošti medžiagas metalų atgavimui arba tolesniam naudojimui, pvz., tiesiant kelius ir atliekant žemės darbus.	Taikoma visuotinai.
c.	Orinis atskyrimas	Orinis atskyrimas taikomas lengvoms nesudegusioms, su nuosėdiniais pelenais susimaišiusioms atliekų frakcijoms atskirti nupučiant lengvas daleles. Vibracinis stalas naudojamas nukreipti nuosėdiniais pelenais į vamzdį, kuriame oro srove iš jų išpučiamos nesudegusios lengvos medžiagos, pavyzdžiui, mediena, popierius ar plastikas, krenta ant šalinimo juostos arba į konteinerį ir gali būti gražinamos deginti.	Taikoma visuotinai.
d.	Juodųjų ir spalvotųjų metalų atgavimas	Taikomi įvairūs metodai, įskaitant: <ul style="list-style-type: none"> • magnetinį juodųjų metalų atskyrimą, • spalvotųjų metalų atskyrimą sūkurinėmis srovėmis, • indukcinį visų metalų atskyrimą. 	Taikoma visuotinai.
e.	Sendinimas	Sendinimo procesas padeda stabilizuoti mineralinę nuosėdinių pelenų frakciją veikiant atmosferos CO ₂ (karbonizavimas), pasišalinant vandens pertekliui ir vykstant oksidacijai. Atgavus metalus, nuosėdiniai pelenai keletą savaičių laikomi atvira ore arba uždengtuose pastatuose, paprastai ant nepralaidžios dangos, kad būtų galima surinkti drenažinį ir paviršinį vandenį ir jį išvalyti. Pelenų krūvos gali būti sudrėkinamos siekiant užtikrinti optimalų drėgnį ir paskatinti druskų išplovimą bei karbonizavimo procesą. Nuosėdinių pelenų drėkinimas taip pat padeda	Taikoma visuotinai.

		išvengti dulkėjimo.	
f.	Plovimas	Plaunant nuosėdinius pelenus galima gauti perdirbti tinkamą medžiagą, iš kurios gali būti išplaunama labai mažai tirpių medžiagų (pvz., druskų).	Taikoma visuotinai.

1.8. Triukšmas

37 GPGB. Siekiant išvengti skleidžiamo triukšmo arba, jei tai neįmanoma, jį sumažinti, GPGB yra taikyti vieną iš toliau nurodytų metodų arba jų derinį.

Metodas		Aprašymas	Taikymas
a.	Tinkamas pastatų ir įrangos vietos parinkimas	Triukšmą galima sumažinti padidinus nuotolį tarp triukšmo šaltinio ir veikiamo objekto, taip pat triukšmui sulaikyti panaudojant pastatus.	Esamuose įrenginiuose įrangos perkėlimas į kitą vietą gali būti ribotas dėl to, kad trūksta erdvės, arba tam reikia pernelyg didelių išlaidų.
b.	Veiklos priemonės	Joms priskiriama: <ul style="list-style-type: none"> • geresnis įrangos tikrinimas ir techninė priežiūra, • jei įmanoma, uždaromos uždarų patalpų durys ir langai, • su įranga dirba patyrę darbuotojai, • jei įmanoma, vengiama triukšmingos veiklos naktį, • numatomos triukšmo mažinimo priemonės atliekant techninę priežiūrą. 	Taikoma visuotinai.
c.	Mažiau triukšmo skleidžianti įranga	Tai mažiau triukšmo skleidžiantys kompresoriai, siurbliai ir ventiliatoriai.	Taikoma visuotinai, kai esama įranga pakeičiama arba įrengiama nauja įranga.
d.	Triukšmo silpninimas	Triukšmo sklidimą galima sumažinti tarp triukšmo šaltinio ir veikiamo objekto įrengiant triukšmo barjerus. Tinkami barjerai – apsauginės sienelės, pylimai ir pastatai.	Esamuose įrenginiuose galimybė įrengti barjerus gali būti ribota dėl vietos stokos.
e.	Triukšmo slopinimo įranga / infrastruktūra	Tai apima: <ul style="list-style-type: none"> • triukšmo slopintuvus, • įrangos izoliaciją, • triukšmingos įrangos laikymą atskiroje patalpoje, • pastatų garso izoliaciją. 	Esamuose įrenginiuose taikymo galimybės gali būti ribotos dėl vietos stokos.

2. METODŲ APIBŪDINIMAS

2.1. Bendrieji metodai

Metodas	Aprašymas
Pažangioji kontrolės sistema	Kompiuterinė automatinė sistema, naudojama degimo veiksmingumui kontroliuoti ir padedanti išvengti teršalų išmetimo ir (arba) sumažinti jų kiekį. Ji apima ir efektyviają veikimo parametrų bei išmetamųjų teršalų stebėseną.
Deginimo proceso optimizavimas	Atliekų tiekimo greičio ir sudėties, temperatūros, srauto ir pirminio bei antrinio degimo oro įpurškimo vietų optimizavimas, siekiant veiksmingai oksiduoti organinius junginius ir kartu sumažinti NO _x susidarymą. Krosnies konstrukcijos ir veikimo (pvz., dūmtakių dujų temperatūros ir turbulencijos, dūmtakių dujų ir atliekų buvimo krosnyje trukmės, deguonies kiekio, atliekų purtymo) optimizavimas.

2.2. Į orą išmetamų teršalų kiekio mažinimo metodai

Metodas	Aprašymas
Rankovinis filtras	Rankoviniai arba audekliniai filtrai pagaminti iš akytojo austinio ar veltinio audinio, per kurį leidžiamos dujos, kad iš jų būtų pašalintos kietosios dalelės. Naudojant rankovinį filtrą privaloma pasirinkti reikiamą audeklą, kuris atitiktų išmetamųjų dujų savybes ir didžiausią darbinę temperatūrą.
Sorbento įpurškimas katile	Absorbentų, kuriuose yra magnio arba kalcio, įpurškimas aukštoje temperatūroje į katilo degimo dujų deginimo zoną siekiant iš dalies sumažinti išmetamųjų rūgščių dujų kiekį. Metodas yra labai veiksmingas šalinant SO _x ir HF ir taip pat padeda pamažinti pikinius išmetamųjų teršalų kiekius.
Katalizinis rankovinis filtras	Rankoviniai filtrai arba impregnuojami katalizatoriumi, arba katalizatorius tiesiogiai maišomas su organine medžiaga gaminant filtro pluoštą. Tokie filtrai gali būti naudojami išmetamųjų PCDD/F kiekiui sumažinti, taip pat – kartu naudojant NH ₃ šaltinį – išmetamųjų NO _x kiekiui sumažinti.
Tiesioginis desulfuravimas	Absorbentų, kuriuose yra magnio arba kalcio, pridėjimas į pseudoverdančiojo sluoksnio krosnies sluoksnį.
Sausojo sorbento įpurškimas	Sausų miltelių pavidalo sorbento įpurškimas į dūmtakių dujų srautą ir dispersiją. Šarminių sorbentų (pvz., natrio bikarbonato, hidratuotų kalkių) įpurškama, kad jie sureaguotų su rūgščiosiomis dujomis (HCl, HF ir SO _x). Aktyvintųjų anglių – vienių arba su kitais sorbentais – įpurškama visų pirma PCDD/F ir gyvsidabriui adsorbuoti. Susidariusios kietosios medžiagos pašalinamos dažniausiai rankoviniu filtru. Nesureagavusius reagentus, siekiant sumažinti jų sąnaudas, galima naudoti pakartotinai, juos galima vėl suaktyvinti brandinant arba įpurškiant garo (žr. 28 GPGB GPGB b punktą).
Elektrostatinis nusodintuvas	Elektrostatinių nusodintuvų veikimo principas – kietosios dalelės įelektrinamos ir atskiriamos veikiant elektriniam laukui. Elektrostatinius nusodintuvus galima naudoti labai įvairiomis sąlygomis. Išmetamųjų teršalų kiekio mažinimo veiksmingumas gali priklausyti nuo elektrostatinių laukų skaičiaus, buvimo trukmės (dydžio) ir prieš nusodintuvą įrengtų įtaisų dalelėms šalinti. Paprastai juose yra du–penki laukai. Elektrostatiniai nusodintuvai gali būti sausojo ir drėgnojo tipo priklausomai nuo to, koks metodas taikomas dulėms nuo elektrodų surinkti. Šlapieji ESP paprastai naudojami švariojo valymo etape siekiant

Metodas	Aprašymas
	pašalinti dulkių liekanas ir po drėgnojo dujų plautuvo taikymo likusius lašelius.
Nejudančio arba judančio sluoksnio adsorbicija	Dūmtakių dujos leidžiamos per nejudančio arba judančio sluoksnio filtrą, teršalus adsorbuoja jame esantis adsorbentas (tai gali būti aktyvintasis koksas, aktyvintasis lignitas ar anglimi impregnuotas polimeras).
Dūmtakių dujų recirkuliacija	Dalis dūmtakių dujų gražinama į krosnį ir pakeičia dalį šviežio degimo oro; tai turi dvejopą poveikį – mažėja temperatūra ir ribojamas azoto oksidacijai reikalingo O ₂ kiekis, todėl susidaro mažiau NO _x . Tuo tikslu dūmtakių dujos iš krosnies tiekiamos į degiklį, kad sumažėtų deguonies kiekis ir kartu liepsnos temperatūra. Taikant šį metodą, taip pat sumažinami dūmtakių dujų energijos nuostoliai. Energijos taip pat sutaupoma, nes recirkuliuojamas dūmtakių dujas ištraukiant prieš taikant FGC sumažinamas per FGC sistemą leidžiamų dujų srautas ir FGC sistema gali būti mažesnė.
Selektyvioji katalizinė redukcija (SKR)	Selektyvioji azoto oksidų redukcija amoniaku arba karbamiidu veikiant katalizatoriui. Metodas pagrįstas NO _x redukcija – jie redukuojami į azotą vykstant reakcijai su amoniaku katalizatoriaus sluoksnyje optimalioje darbinėje temperatūroje, kuri paprastai yra apie 200–450 °C, kai yra daug dulkių, ir 170–250 °C galutiniu etapu. Paprastai amoniakas įpurškiamas vandeninio tirpalo pavidalu; amoniako šaltinis taip pat gali būti bevandenis amoniakas arba karbamido tirpalas. Gali būti naudojami keli katalizatoriaus sluoksniai. Daugiau NO _x redukuojama naudojant didesnę vieno arba daugiau sluoksnių katalizatoriaus paviršių. Nuotėkio SKR yra po SNKR vykdoma SKR, kurios metu pašalinamas per SNKR nesureagavęs amoniakas.
Selektyvioji nekatalizinė redukcija (SNKR)	Selektyvioji azoto oksidų redukcija amoniaku arba karbamiidu aukštoje temperatūroje nenaudojant katalizatoriaus. Kad reakcija būtų optimali, turi būti užtikrinama 800–1 000 °C darbinė temperatūra. SNKR sistemos veiksmingumą galima padidinti reagento įpurškimą per vamzdelius valdant (greitaveike) akustine arba infraraudonųjų spindulių temperatūros matavimo sistema, kad reagento būtų visada įpurškiama optimalios temperatūros zonoje.
Pusiau drėgno valymo absorberis	Taip pat vadinamas pusiau sauso valymo absorberiu. Siekiant surinkti rūgščiąsias dujas, į dūmtakių dujų srautą įpurškiama šarminio vandeninio tirpalo arba suspensijos (pvz., kalkių pieno). Vanduo išgaruoja ir reakcijos produktai yra sausi. Susidariusias kietąsias medžiagas galima naudoti pakartotinai ir taip sumažinti reagentų sąnaudas (žr. 28 GPGBGPGB b punktą). Metodas apima įvairias skirtingas sistemas, įskaitant <i>akimirkinio išgarinimo</i> procesus, kurių metu į filtro įleidžiamąją angą įpurškiama vandens (kuris greitai atvėsina dujas) ir reagento.
Drėgnasis dujų plautuvas	Skysčio, paprastai vandens arba vandeninio tirpalo ar suspensijos, naudojimas teršalams, visų pirma, rūgščiosioms dujoms, taip pat kitiems tirpiems junginiams ir kietosioms medžiagoms, iš dūmtakių dujų pašalinti taikant adsorbiciją. Gyvsidabriui ir (arba) PCDD/F adsorbuoti į drėgnąjį dujų plautuvą galima pridėti anglies sorbento (anglies suspensijos arba anglimi impregnuotų įkrautinių plastikų). Naudojami įvairios konstrukcijos dujų plautuvai, pvz., čiurkšliniai, rotaciniai, Venturio, puršktuviniai ir įkrautiniai.

2.3. Į vandenį išmetamų teršalų kiekio mažinimo metodai

Metodas	Aprašymas
Adsorbicija aktyvintosiomis anglimis	Tirpių medžiagų (tirpinių) pašalinimas iš nuotekų, perkeliant jas ant kietų, labai aktyvų dalelių (adsorbento) paviršiaus. Paprastai organinių junginių ir gyvsidabrio adsorbicijai naudojamos aktyvintosios anglys.
Nusodinimas	Ištirpusių teršalų pavertimas netirpiais junginiais pridendant nusodiklių. Tada susidariusios kietosios nuosėdos atskiriamos sedimentacijos, flotacijos ar filtravimo metodu. Metalams nusodinti paprastai naudojamos kalkės, dolomitas, natrio hidroksidas, natrio karbonatas, natrio sulfidas ir organiniai sulfidai. Sulfatams arba fluoridams nusodinti naudojamos kalčio druskos (išskyrus kalkes).
Koaguliacija ir flokuliacija	Koaguliacija ir flokuliacija naudojamos nuotekose skendinčioms kietosioms dalelėms atskirti ir dažnai atliekamos vienas po kito einančiais etapais. Koaguliacija atliekama pridendant koagulantų (pvz., geležies chlorido), kurių krūvis priešingas skendinčių kietųjų dalelių krūviui. Flokuliacija atliekama pridendant polimerų, kad vieni su kitais susidūrę labai maži dribsneliai sukibtų į didesnius dribsnius. Tada susidarę dribsniai atskiriami sedimentacijos, flotacijos oru arba filtravimo metodu.
Išlyginimas	Srautų ir teršalų apkrovų balansavimas naudojant išlyginamuosius rezervuarus ir kitus valdymo metodus.
Filtravimas	Nuotekose esančių kietųjų medžiagų atskyrimas praleidžiant jas per aktyvą terpę. Filtravimas apima įvairius metodus, pvz., filtravimą smėliu, mikrofiltravimą ir ultrafiltravimą.
Flotacija	Nuotekose esančių kietųjų ar skystųjų dalelių atskyrimas joms prikimbant prie dujų, paprastai oro, burbuliukų. Plūdriosios dalelės kaupiasi vandens paviršiuje ir surenkamos graibštais.
Jonų mainai	Joninių teršalų atskyrimas nuo nuotekų ir pakeitimas priimtinesniais jonais naudojant jonitinę dervą. Šie teršalai laikinai sulaikomi, o vėliau išleidžiami į regeneravimo arba atbulinio plovimo skystį.
Neutralizavimas	Nuotekų pH koregavimas pridendant cheminių medžiagų, kol pasiekiamas neutralus pH lygis (maždaug 7). Nuotekų pH didinti paprastai naudojamas natrio hidroksidas (NaOH) arba kalčio hidroksidas (Ca(OH) ₂), o jam mažinti – sieros rūgštis (H ₂ SO ₄), druskos rūgštis (HCl) arba anglies dioksidas (CO ₂). Vykstant neutralizacijai gali susidaryti kai kurių medžiagų nuosėdos.
Oksidacija	Teršalų skaidymas cheminiais oksidatoriais į panašius junginius, kurie yra ne tokie kenksmingi ir (arba) kuriuos lengviau pašalinti. Valant iš drėgnųjų dujų plautuvų išleidžiamas nuotekas, sulfitam (SO ₃ ²⁻) oksiduoti į sulfatus (SO ₄ ²⁻) gali būti naudojamas oras.
Atvirkštinis osmosas	Membraninis procesas, kuriam vykstant dėl membrana atskirtų skyrių slėgių skirtumo vanduo pereina iš didesnės koncentracijos tirpalo į mažesnės koncentracijos tirpalą.
Sedimentacija	Skendinčių kietųjų medžiagų atskyrimas veikiant sunkio jėga.

<p>Stripingas</p>	<p>Lakių teršalų (pvz., amoniako) pašalinimas iš nuotekų veikiant stipriu dujų srautu ir taip juos perkeliant į dujinę fazę. Teršalai vėliau regeneruojami (pvz., kondensuojant) ir toliau panaudojami arba išmetami. Šalinimo efektyvumą galima padidinti pakėlus temperatūrą arba sumažinus slėgį.</p>
-------------------	--

2.4. Valdymo metodai

Metodas	Aprašymas
Kvapų valdymo planas	<p>Kvapų valdymo planas yra AVS (žr. 1 GPGB GPGB) dalis ir apima:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. kvapų stebėsenos vykdymo protokolą, vadovaujantis EN standartais (pvz., dinamine olfaktometrija pagal EN 13725 kvapo koncentracijai nustatyti); prie jo gali būti pridėtas kvapų stiprumo matavimas ir (arba) vertinimas (pvz., pagal EN 16841-1 arba EN 16841-2) arba kvapų poveikio vertinimas; b. reagavimo į nustatytus su kvapais susijusius incidentus, pvz., skundus, protokolą; c. kvapų prevencijos ir mažinimo programą, kurios paskirtis – nustatyti kvapų šaltinį (-ius), apibūdinti pavienių kvapo šaltinių poveikį ir įgyvendinti kvapų prevencijos ir (arba) mažinimo priemones.
Triukšmo valdymo planas	<p>Triukšmo valdymo planas yra AVS (žr. 1 GPGB GPGB) dalis ir apima:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. triukšmo stebėsenos vykdymo protokolą; b. reagavimo į nustatytus su triukšmu susijusius incidentus, pvz., skundus, protokolą; c. triukšmo mažinimo programą, kurios paskirtis – nustatyti triukšmo šaltinį (-ius), išmatuoti ir (arba) įvertinti triukšmo poveikį, apibūdinti pavienių triukšmo šaltinių poveikį ir įgyvendinti triukšmo prevencijos ir (arba) mažinimo priemones.

<p>Avarijų likvidavimo planas</p>	<p>Avarijų likvidavimo planas yra AVS dalis (žr. 1 GPGB GPGB), jame nustatomi įrenginio keliami pavojai ir susijusi rizika bei jiems šalinti skirtos priemonės. Jame atsižvelgiama į esančių arba galinčių būti teršalų, kuriems pasklidus galėtų būti pakenkta aplinkai, apyrašą. Jis gali būti rengiamas atliekant, pavyzdžiui, gedimų rūšių ir padarinių analizę (FMEA) ir (arba) gedimų rūšių, padarinių ir kritiškumo analizę (FMECA).</p> <p>Avarijų likvidavimo planas apima parengimą ir įgyvendinimą rizika grindžiamo gaisrinės saugos, gaisro aptikimo ir kontrolės plano, kuris apima automatinį gaisro aptikimo ir išpėjimo sistemų, taip pat rankinės ir (arba) automatinės intervencijos gaisro metu ir gaisro kontrolės sistemų naudojimą. Gaisro aptikimo ir kontrolės plane ypač svarbu atsižvelgti į:</p> <ul style="list-style-type: none"> • atliekų laikymo ir pradinio apdorojimo zonas, • pakrovimo į krosnį vietas, • elektrines valdymo sistemas, • rankovinius filtrus, • nejudančio sluoksnio adsorbcijos sistemas. <p>Į avarijų likvidavimo planą taip pat įtraukiamos darbuotojų, visų pirma dirbančių tuose objektuose, kuriuose priimamos pavojingos atliekos, mokymo programos, kuriose aptariama:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sprogoimo prevencija ir gaisrinė sauga, • gaisro gesinimas, • cheminių medžiagų keliama rizika (ženklėjimas, kancerogeninės medžiagos, toksiškumas, koroziviškumas, gaisro rizika).
-----------------------------------	--

