

SPRENDIMAI

KOMISIJOS ĮGYVENDINIMO SPRENDIMAS (ES) 2018/1147

2018 m. rugpjūčio 10 d.

kuriame pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2010/75/ES pateikiamos geriausių prieinamų gamybos būdų (GPGB) išvados dėl atliekų apdorojimo

(pranešta dokumentu Nr. C(2018) 5070)

(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 išvados nurodyto su geriausiais prieinamais gamybos būdais siejamo išmetamųjų teršalų kiekio;
- (2) 2011 m. gegužės 16 d. Komisijos sprendimu ⁽²⁾ įsteigtas valstybių narių, atitinkamų pramonės sektorių ir aplinkos apsaugos srityje veikiančių nevyriausybinė organizacijų atstovų forumas 2017 m. gruodžio 19 d. pateikė Komisijai savo nuomonę apie pasiūlytą atliekų apdorojimui taikytinų geriausių prieinamų gamybos būdų (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 šiame priede išdėstytos geriausių prieinamų gamybos būdų (GPGB) išvados dėl atliekų apdorojimo.

2 straipsnis

Šis sprendimas skirtas valstybėms narėms.

Priimta Briuselyje 2018 m. rugpjūčio 10 d.

Komisijos vardu

Karmenu VELLA

Komisijos narys

⁽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).

PRIEDAS

GERIAUSIŲ PRIEINAMŲ GAMYBOS BŪDŲ (GPGB) IŠVADOS DĖL ATLIEKŲ APDOROJIMO

TAIKYMO SRITIS

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

- 5.1. Pavojingų atliekų šalinimas arba jų panaudojimas, kai pajėgumas didesnis kaip 10 tonų per dieną, įskaitant vieną ar daugiau šių veiklos rūšių:
 - a) biologinį apdorojimą;
 - b) fizinį ir cheminį apdorojimą;
 - c) sumaišymą arba maišymą prieš perduodant vykdyti bet kurios kitos rūšies veiklą, nei išvardyta Direktyvos 2010/75/ES I priedo 5.1 ir 5.2 punktuose;
 - d) perkavimą prieš perduodant vykdyti bet kurios kitos rūšies veiklą, nei išvardyta Direktyvos 2010/75/ES I priedo 5.1 ir 5.2 punktuose;
 - e) tirpiklių atnaujinimą ir (arba) regeneraciją;
 - f) neorganinių medžiagų, išskyrus metalus arba jų junginius, perdirbimą ir (arba) atnaujinimą;
 - g) rūgščių arba bazių regeneraciją;
 - h) taršai mažinti naudojamų komponentų panaudojimą;
 - i) katalizatorių komponentų panaudojimą;
 - j) naftos perdirbimą arba kitokį pakartotinį naftos produktų naudojimą;
 - 5.3. a) Nepavojingų atliekų šalinimas, kai pajėgumas didesnis kaip 50 tonų per dieną, įskaitant vienos ar daugiau iš toliau nurodytų rūšių veiklą, išskyrus veiklą, kuriai taikoma Tarybos direktyva 91/271/EEB ⁽¹⁾:
 - i) biologinis apdorojimas;
 - ii) fizinis ir cheminis apdorojimas;
 - iii) pirminis atliekų paruošimas deginimui arba bendram deginimui;
 - iv) pelenų apdorojimas;
 - v) metalo atliekų, įskaitant elektros ir elektroninės įrangos atliekas ir transporto priemonių laužą ir jų sudedamųjų dalių atliekas, apdorojimas smulkintuvuose;
 - b) nepavojingų atliekų panaudojimas arba panaudojimo ir šalinimo derinys, kai pajėgumas didesnis kaip 75 tonos per dieną, įskaitant vienos ar daugiau iš toliau nurodytų rūšių veiklą, išskyrus veiklą, kuriai taikoma Direktyva 91/271/EEB:
 - i) biologinis apdorojimas;
 - ii) pirminis atliekų paruošimas deginimui arba bendram deginimui;
 - iii) pelenų apdorojimas;
 - iv) metalo atliekų, įskaitant elektros ir elektroninės įrangos atliekas ir transporto priemonių laužą ir jų sudedamųjų dalių atliekas, apdorojimas smulkintuvuose.
- Tais atvejais, kai vienintelė vykdoma atliekų tvarkymo veikla yra anaerobinis apdorojimas, šios veiklos pajėgumo riba turi būti 100 tonų per dieną.
- 5.5. Laikinas pavojingų atliekų saugojimas, kuriam netaikomas Direktyvos 2010/75/ES I priedo 5.4 punktas, prieš atliekant bet kurios Direktyvos 2010/75/ES I priedo 5.1, 5.2, 5.4 ir 5.6 punktuose išvardytos rūšies veiklą, kai bendras pajėgumas yra didesnis kaip 50 tonų, išskyrus laikiną saugojimą atliekų susidarymo vietoje prieš surenkant.
 - 6.11. Nepriklausomai atliekamas nuotekų, kurioms netaikoma Direktyva 91/271/EEB ir kurios išleidžiamos iš įrenginių, kuriuose vykdoma pirmiau 5.1, 5.3 arba 5.5 punkte nurodyta veikla, valymas.

⁽¹⁾ 1991 m. gegužės 21 d. Tarybos direktyva 91/271/EEB dėl miesto nuotekų valymo (OL L 135, 1991 5 30, p. 40).

Kai šiose GPGB išvadose kalbama apie pirmiau nurodytą nepriklausomai atliekamą nuotekų, kurioms netaikoma Direktyva 91/271/EEB, valymą, jis apima ir kombinuotąjį įvairios kilmės nuotekų valymą, jei pagrindinės teršalų apkrovos šaltinis yra pirmiau 5.1, 5.3 arba 5.5 punkte nurodyta veikla.

Šios GPGB išvados netaikomos:

- sukaupimui žemės paviršiuje;
- gyvulių skerdenų arba gyvūninių atliekų šalinimui arba perdirbimui, atitinkančiam Direktyvos 2010/75/ES I priedo 6.5 punkte pateiktą veiklos aprašymą, jei jam taikomos GPGB išvados dėl skerdyklų ir šalutinių gyvūninės kilmės produktų pramonės šakų;
- mėšlo perdirbimui ūkyje, jei jam taikomos GPGB išvados dėl intensyvaus naminių paukščių arba kiaulių auginimo;
- tiesioginiam (t. y. neatlikus pirminio apdorojimo) atliekų kaip žaliavų pakaitalo naudojimui įrenginiuose, vykdančiuose veiklą, kuriai taikomos kitos GPGB išvados, pvz.,
 - tiesioginiam švino (pvz., iš baterijų), cinko arba aliuminio druskų naudojimui arba metalų iš katalizatorių naudojimui. Tokiam naudojimui gali būti taikomos spalvotųjų metalų pramonės šakų GPGB išvados;
 - popieriaus apdorojimui antrinio perdirbimo tikslais. Tokiam apdorojimui gali būti taikomos GPGB išvados dėl plaušienos, popieriaus ir kartono gamybos;
 - atliekų kaip kuro arba žaliavų panaudojimui cemento krosnyse. Tokiam apdorojimui gali būti taikomos GPGB išvados dėl cemento, kalkių ir magnio oksido gamybos;
- (bendram) atliekų deginimui, pirolizei ir dujinimui. Šiems procesams gali būti taikomos GPGB išvados dėl atliekų deginimo arba GPGB išvados dėl didelių kurą deginančių įrenginių;
- atliekų sąvartynams. Jiems taikoma Tarybos direktyva 1999/31/EB⁽¹⁾. Direktyva 1999/31/EB visų pirma apima požemines nuolatinės ir ilgalaikės saugyklas (≥ 1 metai iki šalinimo, ≥ 3 metai iki utilizavimo);
- užteršto dirvožemio atkūrimui *in situ* (t. y. neiškasto dirvožemio);
- šlakų ir nuosėdinių pelenų apdorojimui. Šiems procesams gali būti taikomos GPGB išvados dėl atliekų deginimo ir (arba) GPGB išvados dėl didelių kurą deginančių įrenginių;
- metalo laužo ir metalingų medžiagų lydymui. Šiam procesui gali būti taikomos spalvotųjų metalų pramonės šakų GPGB išvados, GPGB išvados dėl geležies ir plieno gamybos ir (arba) kalvių ir liejyklų pramonės GPGB išvados;
- panaudotų rūgščių ir šarmų regeneracijai, jei jai taikomos juodųjų metalų apdirbimo pramonės GPGB išvados;
- kuro deginimui, jei jam degant nesusidaro karštų dujų, kurios tiesiogiai liestųsi su atliekomis. Tokiam deginimui gali būti taikomos GPGB išvados dėl didelių kurą deginančių įrenginių arba Europos Parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2015/2193⁽²⁾.

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

- ekonominiai klausimai ir poveikis aplinkos terpėms;
- teršalų išmetimas iš saugyklų;
- energijos vartojimo efektyvumas;
- iš įrenginių, kuriems taikoma Direktyva dėl pramoninių išmetamų teršalų (PITD), į orą ir vandenį išleidžiamų teršalų stebėseną;
- cemento, kalkių ir magnio oksido gamyba;
- bendrosios nuotekų ir išmetamųjų dujų valymo ir (arba) tvarkymo sistemos chemijos sektoriuje;
- intensyvus paukščių arba kiaulių auginimas.

Šios GPGB išvados taikomos nedarant poveikio atitinkamoms ES teisės aktų nuostatoms, pvz., dėl atliekų hierarchijos.

⁽¹⁾ 1999 m. balandžio 26 d. Tarybos direktyva 1999/31/EB dėl atliekų sąvartynų (OL L 182, 1999 7 16, p. 1).

⁽²⁾ 2015 m. lapkričio 25 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2015/2193 dėl tam tikrų teršalų, išmetamų į orą iš vidutinio dydžio kurą deginančių įrenginių, kiekio apribojimo (OL L 313, 2015 11 28, p. 1).

APIBRĖŽTYS

Šiose GPGB išvadose vartojamų terminų **apibrėžtys**:

Vartojamas terminas	Apibrėžtis
Bendrieji terminai	
Vamzdžiais išmetamų teršalų kiekis	Per bet kokį vamzdį, ventiliacinį kanalą, dūmtakį ar pan. į aplinką išmetamų teršalų kiekis. Į jį įeina ir iš neuždengtų biologinių filtrų išmetami teršalai.
Nuolatinis matavimas	Matavimas vietoje stacionariai sumontuota automatinė matavimo sistema.
Švarumo deklaracija	Atliekų gamintojo arba turėtojo pateikiamas rašytinis dokumentas, kuriuo paliudijama, kad tam tikros tuščios atliekų pakuotės (pvz., statinės, konteineriai) atitinka priimtino švarumo kriterijus.
Pasklidieji išmetamieji teršalai	Ne per vamzdžius išmetami teršalai (pvz., dulkės, organiniai junginiai, kvapai), galintys išsiskirti iš didelio ploto (pvz., rezervuarų) arba taškinių (pvz., vamzdžių jungių) šaltinių. Šie teršalai apima ir iš atvirųjų komposto vartytuvų išmetamus teršalus.
Tiesioginis išleidimas	Išleidimas į nuotekų priimtuvą, nuotekų toliau nebeapdorojant.
Išmetamųjų teršalų koeficientai	Skaičiai, iš kurių galima padauginti žinomus duomenis, kaip antai duomenis apie įrenginį ir (arba) procesą arba našumo duomenis, ir taip įvertinti išmetamųjų teršalų kiekį.
Esamas įrenginys	Įrenginys, kuris nėra naujas įrenginys.
Fakelių deginimas	Aukštatemperatūris oksidavimas siekiant atvira liepsna sudeginti pramoninių operacijų metu susidaranciose išmetamosiose dujose esančius degius junginius. Dujų fakelai dažniausiai naudojami degiosioms dujoms deginti saugos sumetimais arba susidarius neįprastoms eksploatacijos sąlygoms.
Lakieji pelenai	Dūmtakių dujų pernešamos iš degimo kameros patenkančios arba dūmtakių dujų sraute susidariusios dalelės.
Nevaldomieji išmetamieji teršalai	Pasklidieji išmetamieji teršalai iš taškinių šaltinių.
Pavojingos atliekos	Pavojingos atliekos, apibrėžtos Direktyvos 2008/98/EB 3 straipsnio 2 punkte.
Netiesioginis išleidimas	Išleidimas, kuris nėra tiesioginis išleidimas.
Skystos biologiškai skaidžios atliekos	Biologinės kilmės palyginti labai vandeningos atliekos (pvz., riebalų skirtuvo turinys, organinis dumblas, viešojo maitinimo atliekos).
Įrenginio rekonstrukcija	Didelis įrenginio konstrukcijos arba jame naudojamos technologijos pakeitimas, iš esmės pritaikant arba pakeičiant technologiją ir (arba) taršos mažinimo būdą (-us) ir susijusią įrangą.
Mechaninis biologinis apdorojimas	Mišrių kietųjų atliekų apdorojimas derinant mechaninį apdorojimą ir biologinį apdorojimą, kaip antai aerobinį arba anaerobinį apdorojimą.
Naujas įrenginys	Po šių GPGB išvadų paskelbimo pirmą kartą įrenginio eksploataavimo vietoje naudoti leidžiamas įrenginys arba po šių GPGB išvadų paskelbimo visiškai pakeistas įrenginys.
Sutvarkytos atliekos	Apdorotos iš atliekų apdorojimo įrenginio išleidžiamos atliekos.

Vartojamas terminas	Apibrėžtis
Tirštosios atliekos	Netakus dumblas.
Periodinis matavimas	Matavimas tam tikrais intervalais rankiniu būdu arba automatizuotai.
Naudojimas	Naudojimas, apibrėžtas Direktyvos 2008/98/EB 3 straipsnio 15 punkte.
Pakartotinis rafinavimas	Alyvų atliekų apdorojimas, siekiant paversti jas bazine alyva.
Regeneracija	Apdorojimas ir procesai, kurių pagrindinė paskirtis pasiekti, kad išvalytos medžiagos (pvz., panaudotos aktyvintosios anglis arba panaudotas tirpiklis) būtų vėl tinkamos naudoti panašioms reikmėms.
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, poilsiavietės, ligoninės ar slaugos namai).
Sukauptas žemės paviršiuje	Skystų atliekų arba dumblo talpinimas karjeruose, tvenkiniuose, telkiniuose ir pan.
Šilumingų atliekų apdorojimas	Medienos atliekų, alyvų atliekų, plastiko atliekų, tirpiklių atliekų ir pan. apdorojimas, siekiant gauti kuro arba geriau panaudoti jų šilumingumą.
LFA	Lakieji (hidro)fluorangliavandeniliai – LOJ, kuriuos sudaro fluoro turintys angliavandeniliai, visų pirma chlorfluorangliavandeniliai (CFC), hidrochlorfluorangliavandeniliai (HCFC) ir hidrofluorangliavandeniliai (HFC).
LAV	Lakieji angliavandeniliai – LOJ, kuriuos sudaro tik vandenilio ir anglies atomai (pvz., etanas, propanas, izobutanas, ciklopentanas).
LOJ	Direktyvos 2010/75/ES 3 straipsnio 45 punkte apibrėžtas lakusis organinis junginys.
Atliekų turėtojas	Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2008/98/EB ⁽¹⁾ 3 straipsnio 6 punkte apibrėžtas atliekų turėtojas.
Tvarkytinos atliekos	Atliekos, kurias reikia apdoroti atliekų apdorojimo įrenginyje.
Vandeningos skystosios atliekos	Iš vandeningų skysčių, rūgščių ir (arba) šarmų arba pumpuojamo dumblo (pvz., emulsijų, rūgščių atliekų, vandeningų jūrinių atliekų) sudarytos atliekos, kurios nėra skystos biologiskai skaidžios atliekos.

Teršalai ir parametrai

AOX	Adsorbuojamieji organiniai halogenai, išreikšti Cl, apima adsorbuojamąjį organinį chlorą, bromą ir jodą.
Arsenas	Arseno kiekis, išreikštas As, apima visus neorganinius ir organinius ištirpusius arba į daleles susijungusius arseno junginius.
BDS	Biocheminis deguonies suvartojimas. Deguonies kiekis, kurio reikia, kad organinė ir (arba) neorganinė medžiaga per penkias (BDS ₅) arba per septynias dienas (BDS ₇) biochemiškai oksiduotųsi.
Kadmis	Kadmio kiekis, išreikštas Cd, apima visus neorganinius ir organinius ištirpusius arba į daleles susijungusius kadmio junginius.

Vartojamas terminas	Apibrėžtis
CFC	Chlorfluorangliavandeniliai – LOJ, kuriuos sudaro anglies, chloro ir fluoro atomai.
Chromas	Chromo kiekis, išreikštas Cr, apima visus neorganinius ir organinius ištirpusius arba į daleles susijungusius chromo junginius.
Šešiavalentis chromas	Šešiavalenčio chromo kiekis, išreikštas Cr(IV), apima visus chromo junginius, kuriuose chromo oksidacijos laipsnis yra +6.
ChDS	Cheminis deguonies suvartojimas. Deguonies kiekis, kurio reikia, kad organinė medžiaga visiškai chemiškai oksiduotųsi į anglies dioksidą. ChDS yra organinių junginių masės koncentracijos rodiklis.
Varis	Vario kiekis, išreikštas Cu, apima visus neorganinius ir organinius ištirpusius arba į daleles susijungusius vario junginius.
Cianidas	Laisvasis cianidas, išreikštas CN ⁻ .
Dulkės	Bendras (ore skendinčių) kietųjų dalelių kiekis.
HOI	Angliavandenilinis rodiklis. Bendras junginių, kuriuos galima ekstrahuoti angliavandeniliniu tirpikliu (įskaitant ilgagrandžius arba šakotuosius alifatinius, aliciklinius, aromatinius angliavandenilius arba aromatinius angliavandenilius su alkilų pakaitais), kiekis.
HCl	Visi neorganiniai dujiniai chloro junginiai, išreikšti kaip HCl kiekis.
HF	Visi neorganiniai dujiniai fluoro junginiai, išreikšti kaip HF kiekis.
H ₂ S	Vandenilio sulfidas. Karbonilsulfidas ir tioliai neįtraukti.
Švinas	Švino kiekis, išreikštas Pb, apima visus neorganinius ir organinius ištirpusius arba į daleles susijungusius švino junginius.
Gyvsidabris	Gyvsidabrio kiekis, išreikštas Hg, apima elementinį gyvsidabrį ir visus neorganinius ir organinius dujinius, ištirpusius arba į daleles susijungusius gyvsidabrio junginius.
NH ₃	Amoniakas.
Nikelis	Nikelio kiekis, išreikštas Ni, apima visus neorganinius ir organinius ištirpusius arba į daleles susijungusius nikelio junginius.
Kvapų koncentracija	Europinių kvapo vienetų (ou _E) skaičius viename kubiniame metre norminėmis sąlygomis, išmatuotas dinaminės olfaktometrijos metodu pagal standartą EN 13725.
PCB	Polichlorintasis bifenilas.
Dioksinų tipo bifenilai	Į Komisijos reglamentą (EB) Nr. 199/2006 ⁽²⁾ įrašyti polichlorintieji bifenilai.
PCDD/F	Polichlorintieji dibenzo- <i>p</i> -dioksinais ir polichlorintieji dibenzo- <i>p</i> -furanai.
PFOA	Perfluoroktano rūgštis.
PFOS	Perfluoroktansulfonrūgštis.
Fenolio skaičius	Bendras fenolio junginių kiekis, nurodomas kaip fenolio koncentracija ir matuojamas pagal standartą EN ISO 14402.

Vartojamas terminas	Apibrėžtis
BOA	Bendroji organinė anglis, išreikšta C (vandenyje), apima visus organinius junginius.
Bendrasis N	Bendrasis azoto kiekis, išreikštas N, apima laisvąjį amoniaką ir amonio azotą (NH ₄ -N), nitrito azotą (NO ₂ -N), nitrato azotą (NO ₃ -N) ir organinį azotą.
Bendrasis P	Bendrasis fosforo kiekis, išreikštas P, apima visus neorganinius ir organinius ištirpusius arba į daleles susijungusius fosforo junginius.
BSM	Bendrasis skendinčių medžiagų kiekis. Masinė visų skendinčių kietųjų medžiagų koncentracija (vandenyje), išmatuota filtruojant per stiklo pluošto filtrus ir gravimetrijos būdu.
BLOA	Bendras dujinės organinės anglies kiekis, išreikštas kaip C kiekis (ore).
Cinkas	Cinko kiekis, išreikštas Zn, apima visus neorganinius ir organinius ištirpusius arba į daleles susijungusius cinko junginius.

(¹) 2008 m. lapkričio 19 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2008/98/EB dėl atliekų ir panaikinanti kai kurias direktyvas (OL L 312, 2008 11 22, p. 3).

(²) 2006 m. vasario 3 d. Komisijos reglamentas (EB) Nr. 199/2006, dėl dioksinų ir dioksinų tipo PCB, iš dalies keičiantis Reglamentą (EB) Nr. 466/2001, nustatantį didžiausius leistinus tam tikrų teršalų maisto produktuose kiekius (OL L 32, 2006 2 4, p. 34).

Šiose GPGB išvadose vartojamos **santrumpos**:

Santrumpa	Apibrėžtis
AVS	Aplinkosaugos vadybos sistema
ENTP	Eksplloatuoti netinkamos transporto priemonės, apibrėžtos Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2000/53/EB (¹) 2 straipsnio 2 punkte
HEPA (filtras)	Labai efektyvus kietųjų dalelių (filtras)
IBC	Didmaišis
NAIR	Nuotėkio aptikimas ir remontas
VTV	Vietinė traukiamosios ventiliacijos sistema
POT	Patvarusis organinis teršalas (įrašytas į Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 850/2004 (²))
EEĀA	Elektros ir elektroninės įrangos atliekos (apibrėžtos Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2012/19/ES (³) 3 straipsnio 1 punkte)

(¹) 2000 m. rugsėjo 18 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2000/53/EB dėl eksploatuoti netinkamų transporto priemonių (OL L 269, 2000 10 21, p. 34).

(²) 2004 m. balandžio 29 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 850/2004 dėl patvariųjų organinių teršalų ir iš dalies keičiantis Direktyvą 79/117/EEB (OL L 158, 2004 4 30, p. 7).

(³) 2012 m. liepos 4 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2012/19/ES dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų (OL L 197, 2012 7 24, p. 38).

BENDRIEJI ASPEKTAI

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.

Jei nenurodyta kitaip, GPGB išvados taikomos visuotinai.

Su geriausiai prieinamais gamybos būdais siejami į orą išmetamų teršalų kiekiai

Jeigu nenurodyta kitaip, šiose GPGB išvadose nurodyti su GPGB siejami į orą išmetamų teršalų kiekiai reiškia koncentraciją (išmestų teršalų masę išmetamųjų dujų tūrio vienetu) norminėmis sąlygomis (sausosios dujos esant 273,15 K temperatūrai ir 101,3 kPa slėgiui), nekoreguotą pagal sudėtyje esantį deguonį ir išreiškiamą $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ arba mg/Nm^3 .

Nustatant su GPGB siejamų į orą išmetamų teršalų kiekių vidurkinimo laikotarpius, taikomos toliau nurodytos apibrėžtys.

Matavimo tipas	Vidurkinimo laikotarpis	Apibrėžtis
Nuolatinis	Paros vidurkis	Vienos paros laikotarpio vidurkis, gautas iš tinkamų valandos arba pusvalandžio vidurkių.
Periodinis	Ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis	Bent trijų vienas po kito atliktų matavimų, kurių kiekvienas yra bent 30 min. trukmės, vidutinė vertė ⁽¹⁾ .

⁽¹⁾ Jei kurio nors parametro (pvz., kvapų koncentracijos) dėl ėminių ėmimo arba analizės apribojimų 30 minučių matuoti netikslinga, galima parinkti tinkamesnį matavimo laikotarpį. Matuojant PCDD/F arba dioksinų tipo bifenilus, taikomas vienas 6–8 val. ėminių ėmimo laikotarpis.

Jei matavimas nuolatinis, su GPGB siejamus išmetamųjų teršalų kiekius galima išreikšti kaip paros vidurkius.

Su geriausiai prieinamais gamybos būdais siejami į vandenį išleidžiamų teršalų kiekiai

Jeigu nenurodyta kitaip, šiose GPGB išvadose nurodyti su GPGB siejami į vandenį išleidžiamų teršalų kiekiai reiškia koncentraciją (išmestų medžiagų masę vandens tūrio vienetu), išreikštą $\mu\text{g}/\text{l}$ arba mg/l .

Jeigu nenurodyta kitaip, su GPGB siejamų išmetamųjų teršalų kiekių vidurkinimo laikotarpiai reiškia vieną iš šių dviejų atvejų:

- jei nuotekos išleidžiamos nuolat – paros vidurkį, t. y. srautui proporcingų sudėtinių ėminių 24 valandų vidurkį;
- jei išleidžiama partijomis – vidutines vertes per tam tikros trukmės išleidimo laikotarpį, kurios nustatomos imant srautui proporcingus sudėtinius ėminius arba, jei ištekančios nuotekos tinkamai sumaišytos ir homogeniškos, prieš išleidžiant imant akimirkinį ėminį.

Jei yra įrodyta, kad srautas yra pakankamai stabilus, sudėtiniai ėminiai gali būti imami proporcingai laiko atžvilgiu.

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

Taršos mažinimo efektyvumas

Apskaičiuojant šiose GPGB išvadose nurodytą vidutinį taršos mažinimo efektyvumą (žr. 6.1 lentelę) ChDS ir BOA atveju neįtraukti pradiniai apdorojimo etapai, per kuriuos stambios organinės medžiagos atskiriamos nuo vandeningų skystųjų atliekų, kaip antai garinimas ir kondensavimas, emulsijos ardymas arba fazių atskyrimas.

1. BENDROSIOS GPGB IŠVADOS

1.1. Bendras aplinkosauginis veiksmingumas

1 GPGB. Siekiant pagerinti bendrą aplinkos apsaugos veiksmingumą, GPGB yra įgyvendinti ir taikyti aplinkosaugos vadybos sistemą (AVS), kuriai būdingos šios ypatybės:

- I. vadovybės, įskaitant aukščiausiąją vadovybę, įsipareigojimas;
- II. vadovybės nustatoma aplinkosaugos politika, apimanti nuolatinį įrangos aplinkosauginio veiksmingumo gerinimą;

- III. su finansiniu planavimu ir investicijomis susijusių būtinų procedūrų, tikslų ir uždavinių planavimas ir įgyvendinimas;
- IV. procedūrų įdiegimas, ypatingą dėmesį skiriant:
 - a) struktūrai ir atsakomybei,
 - b) įdarbinimui, mokymui, sąmoningumui ir kompetencijai,
 - c) komunikacijai,
 - d) darbuotojų dalyvavimui,
 - e) dokumentacijai,
 - f) veiksmingai procesų kontrolei,
 - g) techninės priežiūros programoms,
 - h) avarinei parengčiai ir reagavimui,
 - i) atitikties aplinkos teisės aktams užtikrinimui;
- V. veiklos rezultatų tikrinimas ir taisomųjų veiksmų taikymas, ypatingą dėmesį skiriant:
 - a) stebėsenai ir matavimui (taip pat žr. JRC informacinį pranešimą apie PITD įrenginių išmetamųjų teršalų ir į vandenį išleidžiamų teršalų stebėseną),
 - b) taisomiesiems ir prevenciniams veiksams,
 - c) įrašų tvarkymui,
 - d) nepriklausomam (jeigu įmanoma) vidaus ar išorės auditui siekiant nustatyti, ar AVS atitinka numatytas priemones ir ar ji tinkamai įgyvendinama bei atnaujinama;
- VI. aukščiausiosios vadovybės atliekama AVS ir jos nuolatinio tinkamumo, pakankamumo ir veiksmingumo peržiūra;
- VII. švaresnių technologijų plėtros stebėjimas;
- VIII. įrenginio poveikio aplinkai nutraukus jo eksploataciją įvertinimas naujo įrenginio projektavimo etape ir per visą jo eksploataavimo laikotarpį;
- IX. reguliarius lyginamosios sektoriaus analizės taikymas;
- X. atliekų srautų valdymas (žr. 2 GPGB);
- XI. nuotekų ir išmetamųjų dujų srautų apyrašas (žr. 3 GPGB);
- XII. liekanų valdymo planas (žr. aprašymą 6.5 skirsnyje);
- XIII. avarijų likvidavimo planas (žr. aprašymą 6.5 skirsnyje);
- XIV. kvapų valdymo planas (žr. 12 GPGB);
- XV. triukšmo ir vibracijos valdymo planas (žr. 17 GPGB).

Taikymas

AVS taikymo sritis (pvz., išsamumas) ir pobūdis (pvz., standartizuota ar nestandartizuota) apskritai priklauso nuo įrenginio pobūdžio, dydžio ir sudėtingumo, taip pat nuo galimo jo poveikio aplinkai (kurį lemia ir apdorojamų atliekų rūšis bei kiekis).

2 GPGB. Siekiant padidinti įrenginio bendrą aplinkosauginį veiksmingumą, GPGB yra taikyti visus toliau nurodytus metodus.

	Metodas	Apibūdinimas
a.	Atliekų apibūdinimo ir priimtumo nustatymo procedūrų nustatymas ir įgyvendinimas	Šių procedūrų tikslas – prieš pristatant atliekas į įrenginį užtikrinti, kad atliekų apdorojimo operacijos būtų techniškai (ir teisiškai) tinkamos konkrečioms atliekoms apdoroti. Jos apima informacijos apie tvarkytinas atliekas rinkimo procedūras ir gali apimti atliekų ėminių ėmimą ir apibūdinimą, siekiant gauti pakankamai žinių apie atliekų sudėtį. Atliekų priimtumo nustatymo procedūros grindžiamos 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.
b.	Atliekų priėmimo procedūrų nustatymas ir įgyvendinimas	Priėmimo procedūrų paskirtis – patvirtinti atliekų priimtumo nustatymo etape nustatytas jų charakteristikas. Šiose procedūrose nustatoma, ką reikia patikrinti, kai atliekos pristatomos į įrenginį, taip pat nustatomi atliekų priėmimo ir atsisakymo jas priimti kriterijai. Procedūros gali apimti atliekų ėminių ėmimą, patikrą ir analizę. Atliekų priėmimo procedūros grindžiamos 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 sekimo sistemos ir apyrašo sukūrimas ir įgyvendinimas	Atliekų sekimo sistemos ir apyrašo tikslas – sekti, kur ir kiek atliekų yra įrenginyje. Juose laikoma visa per atliekų priimtumo nustatymo, priėmimo, saugojimo, apdorojimo ir (arba) perkėlimo už įrenginio vietos ribų procedūras surinkta informacija (pvz., pristatymo į įrenginį data ir unikalus atliekų registracijos numeris, informacija apie ankstesnį atliekų turėtoją (-us), priimtumo nustatymo ir priėmimo metu atliktų analizių rezultatai, numatoma apdorojimo seka, vietoje laikomų atliekų pobūdis ir kiekis, įskaitant visus nustatytus pavojus). 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.
d.	Sutvarkytų atliekų kokybės valdymo sistemos sukūrimas ir įgyvendinimas	Šis metodas apima sutvarkytų atliekų kokybės valdymo sistemos sukūrimą ir įgyvendinimą, pavyzdžiui, taikant esamus EN standartus, siekiant užtikrinti, kad apdorotos atliekos atitiktų lūkesčius. Ši valdymo sistema suteikia ir galimybę stebėti bei optimizuoti atliekų apdorojimo veiksmingumą; šiuo tikslu į ją gali būti įtraukta atitinkamų medžiagų srautų visame atliekų apdorojimo cikle analizė. Medžiagų srautų analizės naudojimas grindžiamas 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.
e.	Atliekų atskyrimo užtikrinimas	Atliekos laikomos atskirai pagal jų savybes, kad jas saugoti ir apdoroti būtų lengviau ir kad dėl to kiltų mažesnis pavojus aplinkai. Atliekų atskyrimo pagrindas – fizinis jų atskyrimas ir procedūros, kuriomis nustatoma, kada ir kur saugomos atliekos.

	Metodas	Apibūdinimas
f.	Atliekų suderinamumo užtikrinimas prieš jas maišant arba jų įmaišant	Suderinamumas užtikrinamas tikrinimo priemonių ir bandymų rinkiniu, kurio tikslas – aptikti visas maišant, įmaišant atliekas arba atliekant kitus apdorojimo veiksmus galinčias įvykti nepageidaujamas ir (arba) pavojingas chemines reakcijas (pvz., polimerizacija, dujų išsiskyrimas, egzoterminė reakcija, skilimas, kristalizacija, nuosėdų susidarymas). 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.
g.	Tvarkytinų kietųjų atliekų rūšiavimas	Rūšiuojant tvarkytinas kietąsias atliekas ⁽¹⁾ siekiama išvengti nepageidaujamų medžiagų patekimo į tolesnį atliekų apdorojimo procesą (-us). Jis gali apimti: <ul style="list-style-type: none"> — apžiūra pagrįstą rankinį atskyrimą; — juodųjų metalų, spalvotųjų metalų arba visų metalų atskyrimą; — optinį atskyrimą, pvz., naudojant artimosios infraraudonosios spektroskopijos arba rentgeno sistemas; — atskyrimą pagal tankį, pvz., naudojant orinius separatorius, atskyrimo pagal plūdumą rezervuarus, vibracinius stalus; — atskyrimą pagal dydį, naudojant gaudykles ir sietus.

⁽¹⁾ Rūšiavimo metodai aprašyti 6.4 skirsnyje.

3 GPGB. Siekiant sudaryti sąlygas, kad į vandenį ir orą būtų išleidžiama mažiau teršalų, GPGB yra sudaryti ir nuolat atnaujinti nuotekų ir išmetamųjų dujų srautų apyrašą, kuris būtų aplinkosaugos vadybos sistemos, apimančios visus toliau išvardytus elementus (žr. 1 GPGB), dalis.

- i) Informacija apie atliekų, kurias reikia apdoroti, charakteristikas ir jų apdorojimo procesus, įskaitant:
 - a) supaprastintą proceso diagramą, kurioje pavaizduota, kur susidaro teršalai;
 - b) į procesą integruotų metodų ir nuotekų/išmetamųjų dujų valymo taršos šaltinyje, taip pat jų veiksmingumo aprašymą;
- ii) informacija apie nuotekų srautų charakteristikas, kaip antai:
 - a) vidutinės srauto vertės ir kintamumas, pH, temperatūra, laidumas;
 - b) atitinkamų medžiagų vidutinės koncentracijos ir apkrovos vertės bei jų kintamumas (pvz., ChDS/BOA, azoto formų, fosforo, metalų, prioritetinių medžiagų arba mikroteršalų);
 - c) biologinio pašalinamumo duomenys (pvz., BDS, BDS/ChDS santykis, Zahn-Wellens bandymas, biologinio slopinimo potencialas (pvz., aktyviojo dumblo slopinimas)) (žr. 52 GPGB);
- iii) informacija apie išmetamųjų dujų srautų charakteristikas, kaip antai:
 - a) vidutinės srauto ir temperatūros vertės ir kintamumas;
 - b) atitinkamų medžiagų vidutinės koncentracijos ir apkrovos vertės bei jų kintamumas (pvz., organinių junginių, tokių POT kaip PCB);
 - c) degumas, apatinė ir viršutinė sproguomo ribos, reaktyvumas;
 - d) kitų medžiagų, kurios gali turėti poveikį išmetamųjų dujų apdorojimo sistemai arba įrenginio saugai (pvz., deguonies, azoto, vandens garų, dulkių), buvimas.

Taikymas

Apyrašo taikymo sritis (pvz., išsamumas) ir pobūdis apskritai priklauso nuo įrenginio pobūdžio, dydžio ir sudėtingumo, taip pat nuo galimo jo poveikio aplinkai (kurį lemia ir apdorojamų atliekų rūšis bei kiekis).

4 GPGB. Siekiant sumažinti su atliekų saugojimu susijusią riziką aplinkai, GPGB yra taikyti visus toliau nurodytus metodus.

Metodas	Apibūdinimas	Taikymas
a. Optimalios saugojimo vietos parinkimas	<p>Apima tokius metodus, kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> — kiek leidžia techninės ir ekonominės galimybės, parinkti saugojimo vietą, esančią kuo toliau nuo jautrių receptorių, vandentakių ir pan.; — parinkti tokią saugojimo vietos, kad įrenginyje operacijos su atliekomis nebūtų atliekamos be reikalo arba tai būtų daroma kuo mažiau (pvz., kad tos pačios atliekos nebūtų tvarkomos du arba daugiau kartų arba kad jos įrenginio teritorijoje nebūtų be reikalo gabenamos ilgais atstumais). 	Visuotinai taikoma naujiems įrenginiams.
b. Pakankamas saugojimo pajėgumas	<p>Imamasi priemonių, kad atliekos nesikaupytų, kaip antai:</p> <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; — aiškiai nustatoma ilgiausia atliekų buvimo trukmė. 	
c. Saugus saugojimo vietų eksploatavimas	<p>Apima tokias priemones, kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> — atliekų krovimo, iškrovimo ir laikymo įranga aiškiai užregistruojama dokumentuose ir paženklinama; — jei žinoma, kad atliekos jautriai reaguoja į šilumą, šviesą, orą, vandenį ar pan., jos nuo tokių aplinkos sąlygų apsaugomos; — konteineriai ir statinės atitinka paskirtį ir yra saugiai laikomi. 	Taikoma visuotinai.
d. Supakuotų pavojingų atliekų saugojimas ir tvarkymas atskiroje vietoje	<p>Jei aktualu, supakuotos pavojingos atliekos saugomos ir tvarkomos specialiai tam skirtose vietose.</p>	

5 GPGB. Siekiant sumažinti su atliekų tvarkymu ir perkėlimu susijusią riziką aplinkai, GPGB yra nustatyti tvarkymo ir perkėlimo procedūras ir jas įgyvendinti.

Apibūdinimas

Tvarkymo ir perkėlimo procedūrų tikslas – užtikrinti, kad atliekos būtų saugiai tvarkomos ir perkeliamos į atitinkamas saugojimo arba apdorojimo vietas. Jos apima šiuos elementus:

- atliekas tvarko ir perkelia kompetentingi darbuotojai;
- atliekų tvarkymas ir perkėlimas tinkamai registruojamas dokumentuose, kurie tvirtinami prieš atliekant veiksmus ir tikrinami juos užbaigus;

- imamasi priemonių, kad būtų išvengta skysčio išsiliejimo, jis būtų aptiktas ir sušvelnintas jo poveikis;
- maišant arba įmaišant atliekas imamasi eksploatacinių ir konstrukcinių atsargumo priemonių (pvz., dulkingos ar miltelių pavidalo atliekos siurbiamos).

Tvarkymo ir perkėlimo procedūros grindžiamos rizikos vertinimu, atsižvelgiant į avarijų ir incidentų tikimybę bei į jų poveikį aplinkai.

1.2. Stebėseną

6 GPGB. Nuotekų srautų apyraše (žr. 3 GPGB) nustatytų atitinkamų į vandenį išleidžiamų teršalų kiekių atžvilgiu GPGB yra stebėti pagrindinius procesų parametrus (pvz., nuotekų srautą, pH, temperatūrą, laidumą, BDS) esminėse vietose (pvz., įleidimo į pirminio apdorojimo bloką arba išleidimo iš jo vietoje, įleidimo į galutinio apdorojimo bloką vietoje, teršalų išleidimo iš įrenginio taške).

7 GPGB. GPGB yra stebėti į vandenį išleidžiamų teršalų kiekį ne rečiau, nei nurodyta toliau, ir laikantis EN standartų. Jei EN standartų nėra, GPGB yra ISO, nacionalinių ar kitų tarptautinių standartų, kuriuos taikant gaunami lygiavertės mokslinės kokybės duomenys, taikymas.

Medžiaga / parametras	Standartas (-ai)	Atliekų apdorojimo procesas	Mažiausias stebėsenos dažnis ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Kas stebima
Adsorbuojamieji organiniai halogenai (AOX) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	EN ISO 9562	Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas	Kasdien	20 GPGB
Benzenas, toluenas, etilbenzenas, ksilenas (BTEX) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	EN ISO 15680	Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas	Kas mėnesį	
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS) ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	EN standarto nėra	Visų rūšių atliekų, išskyrus vandenin-gas skystąsias atliekas, apdorojimas	Kas mėnesį	
		Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas	Kasdien	
Laisvasis cianidas (CN ⁻) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Įvairūs EN standartai (t. y. EN ISO 14403-1 ir 14403-2)	Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas	Kasdien	
Angliavandenilinis rodiklis (HOI) ⁽⁴⁾	EN ISO 9377-2	Mechaninis metalo atliekų apdorojimas smulkintuvuose	Kas mėnesį	
		EEĮA, kuriose yra LFA ir (arba) LAV, apdorojimas		
		Pakartotinis alyvų atliekų rafinavimas		
		Fizinis ir cheminis šilumingų atliekų apdorojimas		
		Iškasto užteršto dirvožemio plovimas vandeniu	Kasdien	
Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas				

Medžiaga / parametras	Standartas (-ai)	Atliekų apdorojimo procesas	Mažiausias stebėsenos dažnis ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Kas stebima
Arsenas (As), kadmis (Cd), chromas (Cr), varis (Cu), nikelis (Ni), švinas (Pb), cinkas (Zn) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Įvairūs EN standartai (pvz., EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)	Mechaninis metalo atliekų apdorojimas smulkintuvuose	Kas mėnesį	
		EEĮA, kuriose yra LFA ir (arba) LAV, apdorojimas		
		Mechaninis biologinis atliekų apdorojimas		
		Pakartotinis alyvų atliekų rafinavimas		
		Fizinis ir cheminis šilumingų atliekų apdorojimas		
		Fizinis ir cheminis kietųjų ir (arba) tirštųjų atliekų apdorojimas		
		Panaudotų tirpiklių regeneracija		
		Iškasto užteršto dirvožemio plovimas vandeniui		
		Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas	Kasdien	
Manganas (Mn) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾		Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas	Kasdien	
Šešiavalentis chromas (Cr(VI)) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Įvairūs EN standartai (t. y. EN ISO 10304-3, EN ISO 23913)	Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas	Kasdien	
Gyvsidabris (Hg) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Įvairūs EN standartai (t. y. EN ISO 17852, EN ISO 12846)	Mechaninis metalo atliekų apdorojimas smulkintuvuose	Kas mėnesį	
		EEĮA, kuriose yra LFA ir (arba) LAV, apdorojimas		
		Mechaninis biologinis atliekų apdorojimas		
		Pakartotinis alyvų atliekų rafinavimas		
		Fizinis ir cheminis šilumingų atliekų apdorojimas		
		Fizinis ir cheminis kietųjų ir (arba) tirštųjų atliekų apdorojimas		
		Panaudotų tirpiklių regeneracija		
		Iškasto užteršto dirvožemio plovimas vandeniui		
		Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas	Kasdien	

Medžiaga / parametras	Standartas (-ai)	Atliekų apdorojimo procesas	Mažiausias stebėsenos dažnis ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Kas stebima
PFOA ⁽³⁾	EN standarto nėra	Visų rūšių atliekų apdorojimas	Kas pusmetį	
PFOS ⁽³⁾				
Fenolio skaičius ⁽⁶⁾	EN ISO 14402	Pakartotinis alyvų atliekų rafinavimas	Kas mėnesį	
		Fizinis ir cheminis šilumingų atliekų apdorojimas		
		Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas	Kasdien	
Bendrasis azoto kiekis (bendrasis N) ⁽⁶⁾	EN 12260, EN ISO 11905-1	Biologinis atliekų apdorojimas	Kas mėnesį	
		Pakartotinis alyvų atliekų rafinavimas		
		Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas	Kasdien	
Bendroji organinė anglis (BOA) ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	EN 1484	Visų rūšių atliekų, išskyrus vandenin-gas skystąsias atliekas, apdorojimas	Kas mėnesį	
		Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas	Kasdien	
Bendrasis fosforas (bendrasis P) ⁽⁶⁾	Įvairūs EN standartai (t. y. EN ISO 15681-1 ir -2, EN ISO 6878, EN ISO 11885)	Biologinis atliekų apdorojimas	Kas mėnesį	
		Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas	Kasdien	
Bendrasis skendinčių medžiagų kiekis (BSM) ⁽⁶⁾	EN 872	Visų rūšių atliekų, išskyrus vandenin-gas skystąsias atliekas, apdorojimas	Kas mėnesį	
		Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas	Kasdien	

⁽¹⁾ Jei įrodyta, kad išmetamųjų teršalų kiekis yra pakankamai stabilus, stebėsenos dažnį galima sumažinti.

⁽²⁾ Jei partijos išleidžiamos rečiau nei mažiausias stebėsenos dažnis, stebėseną atliekama kas kartą, kai išleidžiama partija.

⁽³⁾ Stebima tik jei atitinkama medžiaga 3 GPGB nurodytame nuotekų apyraše pažymėta kaip svarbi.

⁽⁴⁾ Jei netiesiogiai išleidžiama į nuotekų priimtuvą, o tolesniame procese nuotekų valymo įrenginyje šalinami atitinkami teršalai, stebėsenos dažnį galima sumažinti.

⁽⁵⁾ Stebima arba BOA, arba ChDS. Pageidautina rinktis BOA, nes atliekant jos stebėseną nereikia naudoti labai toksiškų junginių.

⁽⁶⁾ Stebima tik jei tiesiogiai išleidžiama į nuotekų priimtuvą.

8 GPGB. GPGB yra stebėti vamzdžiais į orą išmetamųjų teršalų kiekį ne rečiau, nei nurodyta toliau, ir laikantis EN standartų. Jei EN standartų nėra, GPGB yra ISO, nacionalinių ar kitų tarptautinių standartų, kuriuos taikant gaunami lygiavertės mokslinės kokybės duomenys, taikymas.

Medžiaga / Parametras	Standartas (-ai)	Atliekų apdorojimo procesas	Mažiausias stebėsenos dažnis ⁽¹⁾	Kas stebima
Brominti antipirenai ⁽²⁾	EN standarto nėra	Mechaninis metalo atliekų apdorojimas smulkintuvuose	Kasmet	25 GPGB

Medžiaga / Parametras	Standartas (-ai)	Atliekų apdorojimo procesas	Mažiausias stebėsenos dažnis ⁽¹⁾	Kas stebima
CFC	EN standarto nėra	EEJA, kuriose yra LFA ir (arba) LAV, apdorojimas	Kas pusmetį	29 GPGB
Dioksinų tipo bifenilai	EN 1948-1, -2, ir -4 ⁽³⁾	Mechaninis metalo atliekų apdorojimas smulkintuvuose ⁽²⁾	Kasmet	25 GPGB
		Įrangos, kurioje yra PCB, neutralizavimas	Kas tris mėnesius	51 GPGB
Dulkės	EN 13284-1	Mechaninis atliekų apdorojimas	Kas pusmetį	25 GPGB
		Mechaninis biologinis atliekų apdorojimas		34 GPGB
		Fizinis ir cheminis kietųjų ir (arba) tirštųjų atliekų apdorojimas		41 GPGB
		Šiluminis panaudotų aktyvintųjų anglių, katalizatorių atliekų ir iškasto užteršto dirvožemio apdorojimas		49 GPGB
		Iškasto užteršto dirvožemio plovimas vandeniu		50 GPGB
HCl	EN 1911	Šiluminis panaudotų aktyvintųjų anglių, katalizatorių atliekų ir iškasto užteršto dirvožemio apdorojimas ⁽²⁾	Kas pusmetį	49 GPGB
		Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas ⁽²⁾		53 GPGB
HF	EN standarto nėra	Šiluminis panaudotų aktyvintųjų anglių, katalizatorių atliekų ir iškasto užteršto dirvožemio apdorojimas ⁽²⁾	Kas pusmetį	49 GPGB
Hg	EN 13211	EEJA, kuriose yra gyvsidabrio, apdorojimas	Kas tris mėnesius	32 GPGB
H ₂ S	EN standarto nėra	Biologinis atliekų apdorojimas ⁽⁴⁾	Kas pusmetį	34 GPGB
Metalai ir pusmetaliai, išskyrus gyvsidabrį (pvz., As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V) ⁽²⁾	EN 14385	Mechaninis metalo atliekų apdorojimas smulkintuvuose	Kasmet	25 GPGB
NH ₃	EN standarto nėra	Biologinis atliekų apdorojimas ⁽⁴⁾	Kas pusmetį	34 GPGB
		Fizinis ir cheminis kietųjų ir (arba) tirštųjų atliekų apdorojimas ⁽²⁾		41 GPGB
		Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas ⁽²⁾		53 GPGB

Medžiaga / Parametras	Standartas (-ai)	Atliekų apdorojimo procesas	Mažiausias stebėsenos dažnis ⁽¹⁾	Kas stebima
Kvapų koncentracija	EN 13725	Biologinis atliekų apdorojimas ⁽²⁾	Kas pusmetį	34 GPGB
PCDD/F ⁽²⁾	EN 1948-1, -2 ir -3 ⁽³⁾	Mechaninis metalo atliekų apdorojimas smulkintuvuose	Kasmet	25 GPGB
BLOA	EN 12619	Mechaninis metalo atliekų apdorojimas smulkintuvuose	Kas pusmetį	25 GPGB
		EEĶA, kuriose yra LFA ir (arba) LAV, apdorojimas	Kas pusmetį	29 GPGB
		Mechaninis šilumingų atliekų apdorojimas ⁽²⁾	Kas pusmetį	31 GPGB
		Mechaninis biologinis atliekų apdorojimas	Kas pusmetį	34 GPGB
		Fizinis ir cheminis kietųjų ir (arba) tirštųjų atliekų apdorojimas ⁽²⁾	Kas pusmetį	41 GPGB
		Pakartotinis alyvų atliekų rafinavimas		44 GPGB
		Fizinis ir cheminis šilumingų atliekų apdorojimas		45 GPGB
		Panaudotų tirpiklių regeneracija		47 GPGB
		Šiluminis panaudotų aktyvintųjų anglių, katalizatorių atliekų ir iškasto užteršto dirvožemio apdorojimas		49 GPGB
		Iškasto užteršto dirvožemio plovimas vandeniu		50 GPGB
		Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas ⁽²⁾		53 GPGB
Įrangos, kurioje yra PCB, neutralizavimas ⁽⁶⁾	Kas tris mėnesius	51 GPGB		

⁽¹⁾ Jei įrodyta, kad išmetamųjų teršalų kiekis yra pakankamai stabilus, stebėsenos dažnį galima sumažinti.

⁽²⁾ Stebima tik jei atitinkama medžiaga 3 GPGB nurodytame apyrašė pažymėta kaip svarbi išmetamųjų dujų srauto medžiaga.

⁽³⁾ Vietoj standarto EN 1948-1 ėminius galima imti ir pagal CEN/TS 1948-5.

⁽⁴⁾ Vietoj to galima stebėti kvapų koncentraciją.

⁽⁵⁾ Kaip alternatyva kvapų koncentracijos stebėsenai gali būti stebimas NH₃ ir H₂S.

⁽⁶⁾ Stebima tik jei užterštai įrangai valyti naudojamas tirpiklis.

9 GPGB. GPGB yra bent kartą per metus stebėti dėl panaudotų tirpiklių regeneravimo, įrangos, kurioje yra POT, neutralizavimo tirpikliais ir fizinio cheminio tirpiklių apdorojimo siekiant panaudoti jų šilumingumą į orą išmetamų pasklidusių organinių junginių kiekį, naudojant vieną iš toliau nurodytų metodų arba jų derinį.

Metodas		Apibūdinimas
a.	Matavimas	Įsiurbiamieji metodai, optinio dujų vaizdo kūrimas, saulės uždengimo srautas arba atrankioji sugertis. Žr. apibūdinimą 6.2 skirsnyje.
b.	Išmetamųjų teršalų koeficientai	Išmetamųjų teršalų kiekio apskaičiavimas remiantis išmetamųjų teršalų koeficientais, kurie periodiškai (pvz., kas dvejus metus) patikrinami matavimais.
c.	Masės balansas	Pasklidusių išmetamųjų teršalų apskaičiavimas naudojant masės balansą, atsižvelgiant į panaudotus tirpiklius, vamzdžiais į orą išmetamų teršalų kiekį, į vandenį išleidžiamų teršalų kiekį, po proceso išleidžiamo tirpiklio kiekį ir proceso (pvz., distiliacijos) liekanas.

10 GPGB. GPGB yra periodiškai stebėti skleidžiamus kvapus.

Apibūdinimas

Skleidžiamus kvapus galima stebėti:

- pagal EN standartus (pvz., pagal standartą EN 13725 taikant dinaminę olfaktometriją kvapų koncentracijai nustatyti arba taikant standartą EN 16841-1 arba -2 kvapų poveikiui nustatyti);
- taikant alternatyvius metodus, kuriems EN standartai nenustatyti (pvz., vertinant kvapų poveikį), pagal ISO, nacionalinius arba kitus tarptautinius standartus, kuriais gaunami lygiavertės mokslinės kokybės duomenys.

Stebėsenos dažnis nustatomas kvapų valdymo plane (žr. 12 GPGB).

Taikymas

Taikoma tik tais atvejais, kai numatoma ir (arba) pagrįsta, kad nemalonus kvapas pasieks jautrius receptorių.

11 GPGB. GPGB yra ne rečiau kaip kasmet stebėti per metus suvartojamo vandens, energijos ir žaliavų kiekį ir per metus susidarančių liekanų ir nuotekų kiekį.

Apibūdinimas

Stebėseną apima tiesioginius matavimus, skaičiavimus arba registravimą, pvz., naudojant tinkamus skaitiklius arba sąskaitas faktūras. Stebėseną suskirstoma tinkamiausiu lygmeniu (pvz., procesų arba įrenginio ar objekto lygmeniu) ir vykdoma atsižvelgiant į visus reikšmingus įrenginių ar objekto pakeitimus.

1.3. Į orą išmetami teršalai

12 GPGB. Siekiant išvengti kvapų sklidimo iš įrenginio arba, jei tai neįmanoma, jį sumažinti, GPGB yra parengti, įgyvendinti ir reguliariai peržiūrėti kvapų valdymo planą, kuris yra aplinkosaugos vadybos sistemos (žr. 1 GPGB) dalis ir kurį sudaro visi toliau nurodyti elementai:

- protokolas, kuriame nurodyti veiksmai ir terminai;
- 10 GPGB išdėstytos kvapų stebėsenos vykdymo protokolas;
- reagavimo į nustatytus su kvapais susijusius incidentus, pvz., skundus, protokolas;
- kvapų prevencijos ir mažinimo programa, kurios paskirtis – nustatyti kvapų šaltinį (-ius), apibūdinti pavienių kvapų šaltinių poveikį ir įgyvendinti kvapų prevencijos ir (arba) mažinimo priemones.

Taikymas

Taikoma tik tais atvejais, kai numatoma ir (arba) pagrįsta, kad nemalonus kvapas pasieks jautrius receptorius.

13 GPGB. Siekiant išvengti kvapų sklidimo iš įrenginio arba, jei tai neįmanoma, jį sumažinti, GPGB yra taikyti vieną iš toliau nurodytų metodų ar juos derinti.

Metodas	Apibūdinimas	Taikymas
a. Buvimo trukmės mažinimas	Užtikrinama, kad (galimai) kvapą skleidžiančios atliekos saugojimo arba tvarkymo sistemoje (pvz., vamzdžiuose, rezervuaruose, konteineriuose), ypač anaerobinėmis sąlygomis, būtų kuo trumpiau. Jei aktualu, nustatomos tinkamos atliekų priėmimo nuostatos, taikytinos sezoninio piko metu.	Taikoma tik atviroms sistemoms.
b. Cheminio apdorojimo taikymas	Naudojamos cheminės priemonės kvapiams junginiams suardyti arba jų susidarymui sumažinti (pvz., sieros vandeniliui oksiduoti arba nusodinti).	Netaikoma, jei gali pakenkti pageidaujamai sutvarkytų atliekų kokybei.
c. Aerobinio apdorojimo optimizavimas	<p>Jei aerobiškai apdorojamos vandeningos skystosios atliekos, gali būti taikomi tokie metodai:</p> <ul style="list-style-type: none"> — grynojo deguonies naudojimas; — išplūdų pašalinimas iš rezervuarų; — dažnai atliekama aeravimo sistemos techninė priežiūra. <p>Jei aerobiškai apdorojamos kitos atliekos nei vandeningos skystosios atliekos, žr. 36 GPGB.</p>	Taikoma visuotinai.

14 GPGB. Siekiant išvengti pasklidusių teršalų, visų pirma dulkių, organinių junginių ir kvapų, išmetimo į orą arba, jei tai praktiškai neįmanoma, sumažinti tokių teršalų kiekį, GPGB yra naudoti tinkamą toliau nurodytų metodų derinį.

Priklausomai nuo to, kokia yra su pasklidžiais išmetamaisiais teršalais susijusi atliekų keliami rizika, itin svarbu taikyti 14 GPGB d punktą.

Metodas	Apibūdinimas	Taikymas
a. Galimų pasklidusių teršalų šaltinių skaičiaus mažinimas	<p>Apima tokius metodus, kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> — tinkamas vamzdinių išdėstymo projektavimas (pvz., kuo mažesnis vamzdinio ilgis, jungių ir vožtuvų skaičiaus sumažinimas, virintinių jungčių ir vamzdžių naudojimas); — pirmenybės teikimas perkėlimui naudojant gravitaciją, o ne siurblius; — medžiagų kritimo aukščio ribojimas; — judėjimo greičio ribojimas; — vėjo užtvarų naudojimas. 	Taikoma visuotinai.

	Metodas	Apibūdinimas	Taikymas
b.	Labai sandarios įrangos parinkimas ir naudojimas	<p>Apima tokius metodus, kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> — vožtuvai su dvigubais tarpiklių sandarikliais arba atitinkamo veiksmingumo įranga; — labai sandarūs tarpikliai (pvz., spiraliniai, žiediniai tarpikliai) kritiniais naudojimo atvejais; — siurbliai, kompresoriai, purtyklės su mechaniniais sandarikliais vietoj tarpiklių; — magnetiniai siurbliai, kompresoriai, purtyklės; — tinkami aptarnavimo žarnų prieigos punktai, pramušimo replės, grąžtai, pvz., šalinant dujas iš EEJA, kuriose yra LFA ir (arba) LAV. 	Esamuose įrenginiuose taikymas gali būti ribotas dėl eksploatacinių reikalavimų.
c.	Korozijos prevencija	<p>Apima tokius metodus, kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> — tinkamas statybinių medžiagų parinkimas; — įrangos apmušimas arba padengimas ir vamzdžių dažymas korozijos slopikliais. 	Taikoma visuotinai.
d.	Pasklidžiųjų išmetamųjų teršalų lokalizavimas, surinkimas ir apdorojimas	<p>Apima tokius metodus, kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> — atliekų ir medžiagų, iš kurių gali išsiskirti pasklidžiųjų išmetamųjų teršalų, saugojimas, apdorojimas ir tvarkymas uždaruose pastatuose ir (arba) uždaroje įrangoje (pvz., naudojant konvejerio juostas); — tinkamo slėgio palaikymas uždaroje įrangoje arba pastatuose; — išmestų teršalų surinkimas ir nukreipimas per oro ištraukimo sistemą ir (arba) oro siurbimo sistemą, esančią netoli taršos šaltinio, į tinkamą taršos mažinimo sistemą (žr. 6.1 skirsnį). 	<p>Uždaros įrangos arba pastatų naudojimas gali būti ribotas dėl saugos aspektų, kaip antai sprogo arba deguonies išsikvojimo rizikos.</p> <p>Uždaros įrangos arba pastatų naudojimas gali būti ribotas ir dėl atliekų kiekio.</p>
e.	Drėkinimas	Galimų pasklidžiųjų dulkių šaltinių (pvz., atliekų saugyklos, eismo zonų ir atvirų tvarkymo procesų zonų) drėkinimas vandeniu arba rūku.	Taikoma visuotinai.
f.	Techninė priežiūra	<p>Apima tokius metodus, kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> — prieigos prie potencialiai nesandarios įrangos užtikrinimas; — reguliari apsauginės įrangos, kaip antai juostinių užuolaidų, greitaeigių durų, kontrolė. 	Taikoma visuotinai.

Metodas	Apibūdinimas	Taikymas	
g.	Atliekų apdorojimo ir saugojimo vietų valymas	Apima tokius metodus, kaip reguliarius viso ploto, kuriame apdorojamos atliekos (salių, transportavimo, saugojimo vietų), konvejerių juostų, įrangos ir talpyklų valymas.	Taikoma visuotinai.
h.	Nuotėkio aptikimo ir remonto (NAIR) programa	Žr. 6.2 skirsnį. Jei tikėtina, kad bus išmetami organiniai junginiai, naudojant rizikos vertinimu pagrįstą metodą ir visų pirma atsižvelgiant į įrenginio konstrukciją ir tikėtinų organinių junginių kiekį ir pobūdį, nustatoma ir įgyvendinama NAIR programa.	Taikoma visuotinai.

15 GPGB. GPGB yra fakelus degti tik saugos sumetimais arba neįprastomis eksploatacijos sąlygomis (pvz., paleidimo, stabdymo metu), taikant abu toliau nurodytus metodus.

Metodas	Apibūdinimas	Taikymas	
a.	Tinkamas įrenginio projektavimas	Suprojektuojama pakankamo pajėgumo dujų surinkimo sistema, kurioje naudojami labai sandarūs apsauginiai vožtuvai.	Visuotinai taikoma naujiems įrenginiams. Esamuose įrenginiuose dujų surinkimo sistemą galima modernizuoti.
b.	Įrenginio valdymas	Apima dujų sistemos balansavimą ir pažangią proceso kontrolę.	Taikoma visuotinai.

16 GPGB. Siekiant sumažinti iš fakelių į orą išmetamų teršalų kiekį, kai fakelių deginimas yra neišvengiamas, GPGB yra taikyti abu toliau nurodytus metodus.

Metodas	Apibūdinimas	Taikymas	
a.	Tinkamas fakelių projektavimas	Aukščio, slėgio, pagalbinio garo, oro arba dujų, fakelo antgalių rūšies ir pan. optimizavimas, kad nerūktų dūmai, eksploatavimas būtų patikimas ir būtų veiksmingai sudegintos perteklinės dujos.	Visuotinai taikoma naujiems fakelams. Esamuose įrenginiuose taikymas gali būti ribotas, pvz., dėl laiko techninei priežiūrai atlikti stokos.
b.	Stebėseną ir įrašų registravimas kaip fakelių tvarkymo dalis	Apima nuolatinę į fakelą tiekiamų dujų kiekio stebėseną. Gali apimti apytikrų kitų parametrų (pvz., dujų srauto sudėties, entalpijos, pagalbinių medžiagų santykio, greičio, valomųjų dujų debito, išmetamųjų teršalų (pvz., NO _x , CO, angliavandenilių) kiekio, triukšmo) įvertinimą. Įrašai apie fakelių deginimą paprastai apima deginimo atvejų trukmę ir skaičių ir padeda įvertinti išmestų teršalų kiekį ir išvengti fakelių deginimo ateityje.	Taikoma visuotinai.

1.4. **Triukšmas ir vibracija**

17 GPGB. Siekiant išvengti arba, jei tai neįmanoma, sumažinti įrenginio skleidžiamą triukšmą ir vibraciją, GPGB yra parengti, įgyvendinti ir reguliariai peržiūrėti triukšmo ir vibracijos valdymo planą, kuris yra aplinkosaugos vadybos sistemos (žr. 1 GPGB) dalis ir kurį sudaro visi toliau nurodyti elementai:

- I. protokolas, kuriame nurodyti atitinkami veiksmai ir terminai;
- II. triukšmo ir vibracijos stebėsenos vykdymo protokolas;
- III. reagavimo į nustatytus su triukšmu ir vibracija susijusius incidentus, pvz., skundus, protokolas;
- IV. triukšmo ir vibracijos mažinimo programa, kurios paskirtis – nustatyti triukšmo šaltinį (-ius), išmatuoti ir (arba) įvertinti triukšmo ir vibracijos poveikį, apibūdinti pavienių triukšmo ir vibracijos šaltinių poveikį, įgyvendinti triukšmo ir vibracijos prevencijos ir (arba) mažinimo priemones.

Taikymas

Taikoma tik tais atvejais, kai numatoma ir (arba) pagrįsta, kad problemų keliantis triukšmas ir vibracija pasieks jautrius receptorius.

18 GPGB. Siekiant išvengti skleidžiamo triukšmo ir vibracijos arba, jei tai neįmanoma, juos sumažinti, GPGB yra taikyti vieną iš toliau nurodytų metodų ar juos derinti.

Metodas		Apibūdinimas	Taikymas
a.	Tinkamas pastatų ir įrangos vietos parinkimas	Triukšmą galima sumažinti padidinus nuotolį tarp triukšmo šaltinio ir veikiamo objekto, taip pat triukšmui sulaikyti naudojant pastatus bei keičiant pastatų įėjimų ir išėjimų vietas.	Esamuose įrenginiuose galimybės keisti įrangos ir pastatų įėjimų bei išėjimų vietas gali būti ribotos dėl vietos stokos arba pernelyg didelių išlaidų.
b.	Veiklos priemonės	Apima tokius metodus, kaip: i) įrangos tikrinimas ir techninė priežiūra; ii) jei įmanoma, uždaromos patalpų durys ir langai; iii) įrangą eksploatuoja patyrę darbuotojai; iv) jei įmanoma, vengiama triukšmingos veiklos naktį; v) numatomos triukšmo mažinimo priemonės, taikytinos vykdant techninę priežiūrą, esant eismui, tvarkant ir apdorojant atliekas.	Taikoma visuotinai.
c.	Mažiau triukšmo skleidžianti įranga	Gali apimti tiesioginės pavaros variklius, kompresorius, siurblius ir fanelus.	
d.	Triukšmo ir vibracijos mažinimo įranga	Apima tokius metodus, kaip: i) triukšmo slopintuvai; ii) akustinis ir vibracinis įrangos izoliavimas; iii) triukšmingos įrangos laikymas atskiroje patalpoje; iv) pastatų garso izoliacija.	Taikymas gali būti ribotas dėl vietos trūkumo (esamuose įrenginiuose).

Metodas	Apibūdinimas	Taikymas
e. Triukšmo silpninimas	Triukšmo sklidimą galima sumažinti tarp triukšmo šaltinio ir veikiančių objektų įrengiant triukšmo barjerus (pvz., apsaugines sienas, pylimus ir pastatus).	Taikoma tik esamiems įrenginiams, kadangi nauji įrenginiai turėtų būti projektuojami taip, kad šio metodo taikyti nebereikėtų. Esamuose įrenginiuose galimybės įrengti triukšmo barjerus gali būti ribotos dėl vietos stokos. Mechaniškai apdorojant metalo atliekas smulkintuvuose taikymas ribotas dėl deflagracijos rizikos smulkintuvuose.

1.5. Į vandenį išleidžiami teršalai

19 GPGB. Siekiant optimizuoti vandens suvartojimą, sumažinti susidarančių nuotekų tūrį ir išvengti teršalų išleidimo į dirvožemį ir vandenį arba, jei tai praktiškai neįmanoma, sumažinti jų kiekį, GPGB yra naudoti tinkamą toliau nurodytų metodų derinį.

Metodas	Apibūdinimas	Taikymas
a. Vandens išteklių valdymas	Vandens suvartojimas optimizuojant taikant priemones, kurios gali apimti: <ul style="list-style-type: none"> — vandens taupymo planus (pvz., tausaus vandens vartojimo tikslų, srautų diagramų ir vandens masės balanso nustatymas); — plovimo vandens naudojimo optimizavimas (pvz., valyti sausuoju būdu vietoj praplovimo žarna, visoje plovimo įrangoje naudoti spaudikliu reguliuojamą plovimo įrangą); — vandens naudojimo vakuumui sukurti mažinimas (pvz., naudoti žiedinius-skystinius vakuuminius siurblius ir aukštos virimo temperatūros skysčius). 	Taikoma visuotinai.
b. Vandens recirkuliacija	Vandens srautų recirkuliacija įrenginyje, jei reikia – juos apdorojus. Galimas recirkuliacijos laipsnis priklauso nuo įrenginio vandens balanso, nuo priemaišų sudėties (pvz., kvapiųjų junginių) ir (arba) nuo vandens srautų charakteristikų (pvz., sudėtyje esančių maistinių medžiagų).	Taikoma visuotinai.
c. Nepralaidus paviršius	Priklausomai nuo to, kokią dirvožemio ir (arba) vandens užteršimo riziką kelia atliekos, pasirūpinama, kad visų zonų, kuriose apdorojamos atliekos (pvz., atliekų priėmimo, tvarkymo, saugojimo, apdorojimo ir skirstymo vietų), paviršius būtų nepralaidus atitinkamiems skysčiams.	Taikoma visuotinai.

	Metodas	Apibūdinimas	Taikymas
d.	Rezervuarų ir indų perpildymo ir prakiurimo tikimybės ir poveikio mažinimo metodai	<p>Priklausomai nuo to, kokia yra rezervuaruose ir induose laikomi skysčių keliama dirvožemio ir (arba) vandens užteršimo rizika, tai apima tokius metodus, kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> — perpildos detektoriai; — į sulaikomąją drenažo sistemą (t. y. į tinkamą antrinio sulaikymo vietą arba kitą indą) nukreipti perpildos vamzdžiai; — tinkamoje antrinio sulaikymo vietoje esantys skysčių rezervuarai; toks tūrio nustatymas, kad antrinio sulaikymo vietoje tilptų iš didžiausio rezervuaro ištekęs skystis; — rezervuarų, indų ir antrinio sulaikymo vietos izoliavimas (pvz., vožtuvų uždarymas). 	Taikoma visuotinai.
e.	Atliekų saugojimo ir apdorojimo vietų uždengimas stogu	Priklausomai nuo to, kokią dirvožemio ir (arba) vandens užteršimo riziką kelia atliekos, jos saugomos ir apdorojamos po stogu, taip išvengiant sąlyčio su lietaus vandeniu ir tokiu būdu sumažinant užterštų paviršinių nuotekų kiekį.	Taikymas gali būti ribotas, jei saugomų arba apdorojamų atliekų tūris yra didelis (pvz., kai smulkintuvuose mechanškai apdorojamos metalo atliekos).
f.	Nuotekų srautų atskyrimas	Visos nuotekos (pvz., paviršinės nuotekos, technologinis vanduo) surenkamos ir valomos atskirai, remiantis jų sudėtyje esančiais teršalais ir valymo metodų deriniu. Ypač svarbu atskirti neužterštų nuotekų srautus nuo nuotekų srautų, kuriuos reikia valyti.	Visuotinai taikoma naujiems įrenginiams. Visuotinai taikoma esamiems įrenginiams, atsižvelgiant į apribojimus, susijusius su vandens surinkimo sistemos išdėstymu.
g.	Tinkama drenažo infrastruktūra	Atliekų apdorojimo zona yra sujungta su drenažo infrastruktūra. Drenažo infrastruktūroje kartu su plovimo vandeniu, atsitiktinai išlietais skysčiais ir pan. surenkamas į apdorojimo ir saugojimo zonas iškrentančių kritulių vanduo, kuris, priklausomai nuo sudėtyje esančių teršalų, recirkuliuojamas arba siunčiamas į tolesnį etapą valyti.	Visuotinai taikoma naujiems įrenginiams. Visuotinai taikoma esamiems įrenginiams, atsižvelgiant į apribojimus, susijusius su vandens drenažo sistemos išdėstymu.
h.	Nuostatos dėl konstrukcijos ir techninės priežiūros, padedančios aptikti nuotėkius ir sutaisyti nesandarią įrangą	Reguliariai vykdoma galimų nuotėkių stebėseną grindžiama rizikos vertinimu, o prireikus įranga sutaisoma. Naudojama kuo mažiau požeminių sudedamųjų dalių. Jei naudojamos požeminės sudedamosios dalys, priklausomai nuo to, kokią dirvožemio ir (arba) vandens užteršimo riziką jos kelia, įrengiama požeminių sudedamųjų dalių perpildos antrinio sulaikymo sistema.	Naujiems įrenginiams antžeminių sudedamųjų dalių naudojimas taikomas visuotinai. Tačiau taikymą gali riboti užšalimo rizika. Antrinio sulaikymo sistemos įrengimo galimybės esamuose įrenginiuose gali būti ribotos.

Metodas	Apibūdinimas	Taikymas	
i.	Tinkamos talpos sulaikymo rezervuaras	Remiantis rizikos vertinimu (pvz., atsižvelgiant į teršalų pobūdį, poveikį tolesniam nuotekų valymui ir aplinkai, į kurią jie gali patekti), įrengiamas tinkamos talpos kitomis aplinkybėmis nei įprastos eksploatacijos sąlygos susidarantių nuotekų sulaikymo rezervuaras. Nuotekas iš šio sulaikymo rezervuaro galima išleisti tik pritaikius tinkamas priemones (pvz., stebėsenos, valymo, pakartotinio panaudojimo).	Visuotinai taikoma naujiems įrenginiams. Taikymas esamuose įrenginiuose gali būti ribotas dėl vietos trūkumo ir dėl nuotekų surinkimo sistemos konfigūracijos.

20 GPGB. Siekiant sumažinti į vandenį išleidžiamų teršalų kiekį, GPGB yra išvalyti nuotekas, naudojant tinkamą toliau nurodytų metodų derinį.

Metodas (?)	Tipiniai šalintini teršalai	Taikymas
<i>Parengtinis ir pirminis valymas, pvz.</i>		
a.	Išlyginimas	Visi teršalai
b.	Neutralizavimas	Rūgštys, šarmai
c.	Fizinis atskyrimas, pvz., gaudyklės, sietai, smėlio skirtuvai, riebalų skirtuvai, alyvos ir vandens skirtuvai arba pirminiai nusodintuvai	Stambios šiukšlės, skendinčios kietosios medžiagos, alyvos ir riebalai
<i>Fizinis ir cheminis apdorojimas, pvz.</i>		
d.	Adsorbicija	Adsorbuojamieji ištirpę biologiškai neskaidūs arba slopinantieji teršalai, pvz., angliavandeniliai, gyvsidabris, AOX
e.	Distiliacija ir (arba) rektifikavimas	Ištirpę biologiškai neskaidūs arba slopinantieji teršalai, kuriuos galima distiliuoti, pvz., kai kurie tirpikliai
f.	Nusodinimas	Ištirpę biologiškai neskaidūs arba slopinantieji teršalai, kuriuos galima nusodinti, pvz., metalai, fosforas
g.	Cheminė oksidacija	Ištirpę biologiškai neskaidūs arba slopinantieji teršalai, kurie gali oksiduotis, pvz., nitrato jonai, cianidas

Metodas (1)		Tipiniai šalintini teršalai	Taikymas
h.	Cheminė redukcija	Ištirpę biologiškai neskaidūs arba slopinantieji teršalai, kurie gali redukuotis, pvz., šešiavalentis chromas (Cr(VI))	
i.	Garinimas	Tirpūs teršalai	
j.	Jonų mainai	Ištirpę jonų pavidalo biologiškai neskaidūs arba slopinantieji teršalai, pvz., metalai	
k.	Stripingas	Teršalai, kuriuos galima pašalinti prapučiant dujų srautu, pvz., vandenilio sulfidas (H ₂ S), amoniakas (NH ₃), kai kurie adsorbuojamieji organiniai halogenai (AOX), angliavandeniai	

Biologinis apdorojimas, pvz.

l.	Valymas aktyviuoju dumbly	Biologiškai skaidūs organiniai junginiai	Taikoma visuotinai.
m.	Membraninis bioreaktorius		

Azoto šalinimas

n.	Nitrifikacija ir (arba) denitrifikacija, jei apdorojimas apima biologinį apdorojimą	Bendrasis azoto kiekis, amoniakas	Nitrifikacija gali nebūti pritaikoma, jei yra didelė chlorido koncentracija (pvz., daugiau kaip 10 g/l) ir jei chlorido koncentracijos sumažinimas prieš nitrifikaciją būtų nepagrįstas atsižvelgiant į naudą aplinkai. Nitrifikacija netaikoma, jei nuotekų temperatūra žema (pvz., žemesnė kaip 12 °C).
----	---	-----------------------------------	---

Kietųjų medžiagų šalinimas, pvz.,

o.	Koaguliacija ir flokuliacija	Skendinčios kietosios medžiagos ir kietosiose dalelėse esantys metalai	Taikoma visuotinai.
p.	Sedimentacija		
q.	Filtravimas (pvz., filtravimas smėliu, mikrofiltravimas, ultrafiltravimas)		
r.	Flotacija		

(1) Metodų aprašymai pateikiami 6.3 skirsnyje.

6.1 lentelė

Su GPGB siejami į nuotekų priimtuvą tiesiogiai išleidžiamų teršalų kiekiai

Medžiaga / Parametras	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis (1)	Atliekų apdorojimo procesas, kuriam taikomas su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis
Bendroji organinė anglis (BOA) (2)	10–60 mg/l	— Visų rūšių atliekų, išskyrus vandeningas skystąsias atliekas, apdorojimas
	10–100 mg/l (3) (4)	— Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas
Cheminis deguonies suvartojimas (ChDS) (2)	30–180 mg/l	— Visų rūšių atliekų, išskyrus vandeningas skystąsias atliekas, apdorojimas
	30–300 mg/l (3) (4)	— Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas
Bendrasis skendinčių medžiagų kiekis (BSM)	5–60 mg/l	— Visų rūšių atliekų apdorojimas
Angliavandenilinis rodiklis	0,5–10 mg/l	— Mechaninis metalo atliekų apdorojimas smulkintuvuose — EEĶA, kuriose yra LFA ir (arba) LAV, apdorojimas — Pakartotinis alyvų atliekų rafinavimas — Fizinis ir cheminis šilumingų atliekų apdorojimas — Iškasto užteršto dirvožemio plovimas vandeniui — Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas
Bendrasis azoto kiekis (bendrasis N)	1–25 mg/l (5) (6)	— Biologinis atliekų apdorojimas — Pakartotinis alyvų atliekų rafinavimas
	10–60 mg/l (5) (6) (7)	— Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas
Bendrasis fosforas (bendrasis P)	0,3–2 mg/l	— Biologinis atliekų apdorojimas
	1–3 mg/l (4)	— Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas
Fenolio skaičius	0,05–0,2 mg/l	— Pakartotinis alyvų atliekų rafinavimas — Fizinis ir cheminis šilumingų atliekų apdorojimas
	0,05–0,3 mg/l	— Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas
Laisvasis cianidas (CN-) (8)	0,02–0,1 mg/l	— Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas
Adsorbuojamieji organiniai halogenai (AOX) (8)	0,2–1 mg/l	— Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas

Medžiaga / Parametras	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis ⁽¹⁾	Atliekų apdorojimo procesas, kuriam taikomas su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis		
Metalai ir pusmetaliai ⁽⁸⁾	Arsenas (išreikštas As)	0,01–0,05 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> — Mechaninis metalo atliekų apdorojimas smulkintuvuose — EEĶA, kuriose yra LFA ir (arba) LAV, apdorojimas — Mechaninis biologinis atliekų apdorojimas — Pakartotinis alyvų atliekų rafinavimas — Fizinis ir cheminis šilumingų atliekų apdorojimas — Fizinis ir cheminis kietųjų ir (arba) tirštųjų atliekų apdorojimas — Panaudotų tirpiklių regeneracija — Iškasto užteršto dirvožemio plovimas vandeniu 	
	Kadmis (išreikštas Cd)	0,01–0,05 mg/l		
	Chromas (išreikštas Cr)	0,01–0,15 mg/l		
	Varis (išreikštas Cu)	0,05–0,5 mg/l		
	Švinas (išreikštas Pb)	0,05–0,1 mg/l ⁽⁹⁾		
	Nikelis (išreikštas Ni)	0,05–0,5 mg/l		
	Gyvsidabris (išreikštas Hg)	0,5–5 µg/l		
	Cinkas (išreikštas Zn)	0,1–1 mg/l ⁽¹⁰⁾		
	Arsenas (išreikštas As)	0,01–0,1 mg/l		— Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas
	Kadmis (išreikštas Cd)	0,01–0,1 mg/l		
Chromas (išreikštas Cr)	0,01–0,3 mg/l			
Šešiavalentis chromas (išreikštas Cr(VI))	0,01–0,1 mg/l			
Varis (išreikštas Cu)	0,05–0,5 mg/l			
Švinas (išreikštas Pb)	0,05–0,3 mg/l			
Nikelis (išreikštas Ni)	0,05–1 mg/l			
Gyvsidabris (išreikštas Hg)	1–10 µg/l			
Cinkas (išreikštas Zn)	0,1–2 mg/l			

⁽¹⁾ Vidurkinimo laikotarpiai apibrėžti bendrųjų aspektų dalyje.

⁽²⁾ Taikomas arba su GPGB siejamas BOA kiekis, arba su GPGB siejamas ChDS. Pageidautina BOA stebėseną, nes ją atliekant nereikia naudoti labai toksiškų junginių.

⁽³⁾ Viršutinė intervalo riba gali būti netaikoma,

— jei taršos mažinimo efektyvumas yra $\geq 95\%$ (slankusis metinis vidurkis), o tvarkytinos atliekos pasižymi šiomis savybėmis: paros BOA vidurkis > 2 g/l (arba paros ChDS vidurkis > 6 g/l), o patvariųjų organinių junginių (t. y. sunkiai biologiškai skaidomų) dalis yra didelė; arba

— jei yra didelė chloridų koncentracija (pvz., tvarkytinose atliekose jų yra daugiau kaip 5 g/l).

⁽⁴⁾ Įrenginiams, kuriuose apdorojamas gręžinių dumblas ir atliekos, su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis gali būti netaikomas.

⁽⁵⁾ Jei nuotekų temperatūra yra žema (pvz., žemesnė kaip 12 °C), su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis gali būti netaikomas.

⁽⁶⁾ Jei yra didelė chloridų koncentracija (pvz., tvarkytinose atliekose jų yra daugiau kaip 10 g/l), su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis gali būti netaikomas.

⁽⁷⁾ Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis taikomas tik jei nuotekos valomos biologiškai.

⁽⁸⁾ Su GPGB siejami išmetamųjų teršalų kiekiai taikomi tik jei atitinkama medžiaga 3 GPGB nurodytame nuotekų apyraše pažymėta kaip svarbi.

⁽⁹⁾ Jei mechanškai apdorojamos metalo atliekos smulkintuvuose, viršutinė intervalo riba yra 0,3 mg/l.

⁽¹⁰⁾ Jei mechanškai apdorojamos metalo atliekos smulkintuvuose, viršutinė intervalo riba yra 2 mg/l.

Susijusi stebėseną nurodyta 7 GPGB.

6.2 lentelė

Su GPGB siejami į nuotekų priimtuvą netiesiogiai išleidžiamų teršalų kiekiai

Medžiaga / Parametras	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Atliekų apdorojimo procesas, kuriam taikomas su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis	
Angliavandenilinis rodiklis	0,5–10 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> — Mechaninis metalo atliekų apdorojimas smulkintuvuose — EEĶA, kuriose yra LFA ir (arba) LAV, apdorojimas — Pakartotinis alyvų atliekų rafinavimas — Fizinis ir cheminis šilumingų atliekų apdorojimas — Iškasto užteršto dirvožemio plovimas vandenių — Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas 	
Laisvasis cianidas (CN ⁻) ⁽³⁾	0,02–0,1 mg/l	— Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas	
Adsorbuojamieji organiniai halogenai (AOX) ⁽³⁾	0,2–1 mg/l	— Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas	
Metalai ir pusmetalai ⁽³⁾	Arsenas (išreikštas As)	0,01–0,05 mg/l	
	Kadmis (išreikštas Cd)	0,01–0,05 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> — Mechaninis metalo atliekų apdorojimas smulkintuvuose — EEĶA, kuriose yra LFA ir (arba) LAV, apdorojimas — Mechaninis biologinis atliekų apdorojimas — Pakartotinis alyvų atliekų rafinavimas — Fizinis ir cheminis šilumingų atliekų apdorojimas — Fizinis ir cheminis kietųjų ir (arba) tirštųjų atliekų apdorojimas — Panaudotų tirpiklių regeneracija — Iškasto užteršto dirvožemio plovimas vandenių
	Chromas (išreikštas Cr)	0,01–0,15 mg/l	
	Varis (išreikštas Cu)	0,05–0,5 mg/l	
	Švinas (išreikštas Pb)	0,05–0,1 mg/l ⁽⁴⁾	
	Nikelis (išreikštas Ni)	0,05–0,5 mg/l	
	Gyvsidabris (išreikštas Hg)	0,5–5 µg/l	
	Cinkas (išreikštas Zn)	0,1–1 mg/l ⁽⁵⁾	
	Arsenas (išreikštas As)	0,01–0,1 mg/l	
Kadmis (išreikštas Cd)	0,01–0,1 mg/l		
Chromas (išreikštas Cr)	0,01–0,3 mg/l	— Vandeningų skystųjų atliekų apdorojimas	

Medžiaga / Parametras	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Atliekų apdorojimo procesas, kuriam taikomas su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis
Šešiavalentis chromas (išreikštas Cr(VI))	0,01–0,1 mg/l	
Varis (išreikštas Cu)	0,05–0,5 mg/l	
Švinas (išreikštas Pb)	0,05–0,3 mg/l	
Nikelis (išreikštas Ni)	0,05–1 mg/l	
Gyvsidabris (išreikštas Hg)	1–10 µg/l	
Cinkas (išreikštas Zn)	0,1–2 mg/l	

(1) Vidurkinimo laikotarpiai apibrėžti bendrųjų aspektų dalyje.

(2) Jei tolesniame procese nuotekų valymo įrenginyje šalinami atitinkami teršalai, su GPGB siejami išmetamųjų teršalų kiekiai gali būti netaikomi, su sąlyga, kad dėl to nebus daugiau teršiama aplinka.

(3) Su GPGB siejami išmetamųjų teršalų kiekiai taikomi tik jei atitinkama medžiaga 3 GPGB nurodytame nuotekų apyraše pažymėta kaip svarbi.

(4) Jei mechaniškai apdorojamos metalo atliekos smulkintuvuose, viršutinė intervalo riba yra 0,3 mg/l.

(5) Jei mechaniškai apdorojamos metalo atliekos smulkintuvuose, viršutinė intervalo riba yra 2 mg/l.

Susijusi stebėseną nurodyta 7 GPGB.

1.6. Per incidentus ir avarijas išmetami teršalai

21 GPGB. Siekiant išvengti poveikio aplinkai įvykus avarijai arba incidentui arba jį sumažinti, GPGB yra taikyti visus toliau nurodytus metodus, įtraukiant juos į avarijų likvidavimo planą (žr. 1 GPGB).

Metodas	Apibūdinimas
a. Apsaugos priemonės	Apima tokias priemones, kaip: <ul style="list-style-type: none"> — įrenginio apsaugojimas nuo piktavališkų veiksmų; — apsaugos nuo gaisro ir sprogoimo sistema, kurioje įrengta prevencijos, aptikimo ir gesinimo įranga; — atitinkamos kontrolės įrangos pasiekiamumas ir tinkamumas naudoti avarinėse situacijose.
b. Per incidentą arba avariją išmetamųjų teršalų valdymas	Nustatomos per avarijas ir incidentus, kaip antai per išsiliejimus, su gaisro gesinimo vandeniu arba per saugos vožtuvus, išmestų teršalų valdymo (stengiantis juos sulaikyti) procedūros ir techninės nuostatos.
c. Incidentų ir avarijų registracijos ir vertinimo sistema	Apima tokius metodus, kaip: <ul style="list-style-type: none"> — registracijos žurnalas, kuriame registruojamos visos avarijos, incidentai, procedūrų pakeitimai ir patikrų išvados; — tokių incidentų ir avarijų nustatymo, reagavimo į juos ir mokymosi iš jų procedūros.

1.7. Medžiagų naudojimo efektyvumas

22 GPGB. Siekiant efektyviai naudoti medžiagas, GPGB yra pakeisti medžiagas atliekomis.

Apibūdinimas

Vietoj kitų atliekoms apdoroti skirtų medžiagų naudojamos atliekos (pvz., pH reguliuoti naudojamos šarmų atliekos arba rūgščių atliekos, lakieji pelenai panaudojami kaip rišikliai).

Taikymas

Yra taikymo apribojimų, susijusių su užteršimo rizika, kurią kelia atliekose, kuriomis pakeičiamos kitos medžiagos, esančios priemaišos (pvz., sunkieji metalai, POT, druskos, patogenai). Kitas ribojantis veiksnys – atliekų, kuriomis pakeičiamos kitos medžiagos, suderinamumas su tvarkytinomis atliekomis (žr. 2 GPGB).

1.8. Energijos vartojimo efektyvumas

23 GPGB. Siekiant efektyviai naudoti energiją, GPGB yra taikyti abu toliau nurodytus metodus.

Metodas		Apibūdinimas
a.	Efektyvaus energijos vartojimo planas	Efektyvaus energijos vartojimo plane apibrėžiamos ir apskaičiuojamas (vienos arba kelių rūšių) veiklos savitosios energijos sąnaudos, kasmet nustatomi rezultatų vertinimo rodikliai (pavyzdžiui, savitosios energijos sąnaudos, išreikštos kWh tonai apdorotų atliekų) ir planuojami periodiniai efektyvumo didinimo tikslai bei susiję veiksmai. Planas pritaikomas atsižvelgiant į atliekų apdorojimo ypatumus, t. y. į vykdomą procesą (-us), apdorojamų atliekų srautą (-us) ir pan.
b.	Energijos balanso registras	Energijos balanso registre nurodomas pagal šaltinių rūšis (t. y. elektros energija, dujos, tradicinis skystasis kuras, tradicinis kietasis kuras ir atliekos) suskirstytas suvartotos ir pagamintos (įskaitant eksportui) energijos kiekis. Į jį įeina: i) informacija apie energijos suvartojimą atsižvelgiant į patiektą energiją; ii) informacija apie iš įrenginio eksportuotą energiją; iii) informacija apie energijos srautus (pvz., Sankey diagramos arba energijos balansai), iš kurios matyti, kaip energija vartojama visame procese. Energijos balanso registras pritaikomas atsižvelgiant į atliekų apdorojimo ypatumus, t. y. į vykdomą procesą (-us), apdorojamų atliekų srautą (-us) ir pan.

1.9. Pakartotinis pakuočių naudojimas

24 GPGB. Siekiant sumažinti šalinti siunčiamų atliekų kiekį, GPGB yra kuo daugiau pakuočių panaudoti pakartotinai – tai įtraukiama į liekanų valdymo planą (žr. 1 GPGB).

Apibūdinimas

Jei pakuotės (statinės, konteineriai, didmaišiai, padėklai ir pan.) yra geros būklės ir pakankamai švarios, jos, prieš tai patikrinus medžiagų suderinamumą (jei jos dedamos vienos po kitų), vėl naudojamos atliekoms sudėti. Prireikus, prieš naudojant pakartotinai, pakuotės siunčiamos tinkamai apdoroti (pvz., atnaujinti išvalyti).

Taikymas

Yra taikymo apribojimų, susijusių su atliekų užteršimo rizika, kylanti dėl pakartotinio pakuočių naudojimo.

2. GPGB IŠVADOS DĖL MECHANINIO ATLIEKŲ APDOROJIMO

Jeigu nenurodyta kitaip, mechaniniam atliekų apdorojimui, jei jis nederinamas su biologiniu apdorojimu, taikomos 2 skirsnyje pateiktos GPGB išvados kartu su 1 skirsnyje pateiktomis bendrosiomis GPGB išvadomis.

2.1. Bendrosios GPGB išvados dėl mechaninio atliekų apdorojimo

2.1.1. Į orą išmetami teršalai

25 GPGB. Siekiant sumažinti į orą išmetamų dulkių ir kietosiose dalelėse esančių metalų, PCDD/F ir dioksinų tipo bifenilų kiekį, GPGB yra taikyti 14 GPGB d punktą ir naudoti vieną iš toliau nurodytų metodų ar juos derinti.

Metodas		Apibūdinimas	Taikymas
a.	Ciklonas	Žr. 6.1 skirsnį. Ciklonai daugiausia naudojami pirminiam stambių dulkių atskyrimui.	Taikoma visuotinai.
b.	Audeklinis filtras	Žr. 6.1 skirsnį.	Gali netikti tiesiogiai su smulkintuvu sujungtiems ortakiams, per kuriuos išleidžiamas oras, jei nėra galimybių sušvelninti deflagracijos poveikio audekliniam filtrui (pvz., naudojant viršlėgio vožtuvus).
c.	Šlapiasis dujų valymas	Žr. 6.1 skirsnį.	Taikoma visuotinai.
d.	Vandens įpurškimas į smulkintuvą	Atliekos, kurios bus smulkinamos, sudrėkinamos į smulkintuvą įpurškiant vandens. Įpurškiamo vandens kiekis reguliuojamas pagal smulkinamų atliekų kiekį (kurį galima stebėti pagal smulkintuvo variklio suvartojamos energijos kiekį). Išmetamosios dujos, kuriose yra dulkių liekanų, nukreipiamos į cikloną (-us) ir (arba) į drėgnąjį dujų plautuvą.	Taikoma tik atsižvelgiant į vietos sąlygų lemiamus apribojimus (pvz., žema temperatūra, sausra).

6.3 lentelė

Su GPGB siejamas mechaniškai apdorojant atliekas vamzdžiais į orą išmetamų dulkių kiekis

Parametras	Vienetas	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis (Ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis)
Dulkės	mg/Nm ³	2–5 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Jei audeklinis filtras netaikomas, viršutinė intervalo riba yra 10 mg/Nm³.

Susijusi stebėseną nurodyta 8 GPGB.

2.2. GPGB išvados dėl mechaninio metalo atliekų apdorojimo smulkintuvuose

Jei nenurodyta kitaip, šiame skirsnyje pateiktos GPGB išvados, kartu su 25 GPGB, taikomos mechaniniam metalo atliekų apdorojimui smulkintuvuose.

2.2.1. Bendras aplinkosauginis veiksmingumas

26 GPGB. Siekiant padidinti bendrą aplinkosauginį veiksmingumą ir išvengti teršalų išmetimo dėl incidentų ir avarių, GPGB yra taikyti 14 GPGB g punktą ir visus toliau nurodytus metodus:

- nuodugnaus susikaupusių atliekų patikrinimo prieš smulkinant procedūros įgyvendinimas;

- b) pavojingų objektų pašalinimas iš tvarkytinų atliekų srauto ir saugus jų išmetimas (pvz., dujų balionai, ENTP, iš kurių nepašalinti taršos šaltiniai, EEĀ, iš kurių nepašalinti taršos šaltiniai, PCB arba gyvsidabriu užteršti objektai, radioaktyvūs objektai);
- c) konteineriai apdorojami tik jei pateikiami kartu su švarumo deklaracija.

2.2.2. Deflagracija

27 GPGB. Siekiant išvengti deflagracijos ir sumažinti įvykus deflagracijai išmetamų teršalų kiekį, GPGB yra taikyti toliau nurodytus a metodą kartu su b arba c metodu arba šiais abiem metodais.

Metodas	Apibūdinimas	Taikymas
a. Deflagracijos valdymo planas	Į jį įeina: — deflagracijos mažinimo programa, kurios paskirtis nustatyti deflagracijos šaltinį (-us) ir įgyvendinti deflagracijos prevencijos priemonės, pvz., 26 GPGB a punkte aprašytą tvarkytinų atliekų tikrinimą, 26 GPGB b punkte aprašytą pavojingų objektų šalinimą; — ankstesnių deflagracijos incidentų ir taisyklių veiksmų peržiūra bei žinių apie deflagraciją sklaida; — reagavimo į deflagracijos incidentus protokolas.	Taikoma visuotinai.
b. Viršslėgio slopintuvai	Įrengiami viršslėgio slopintuvai, kurių paskirtis – nuslopinti per deflagraciją susidariusio slėgio bangas, kurios sukeltų didelių pažeidimų ir į aplinką būtų išmesta teršalų.	
c. Pirminis smulkinimas	Prieš pagrindinį smulkintuvą įrengiamas ir naudojamas lėtaeigis smulkintuvas.	Visuotinai taikoma naujiems įrenginiams, atsižvelgiant į tvarkytinas medžiagas. Taikoma rekonstruojamiems įrenginiams, jei pagrįstai nustatyta daug deflagracijos atvejų.

2.2.3. Energijos vartojimo efektyvumas

28 GPGB. Siekiant efektyviai naudoti energiją, GPGB yra palaikyti stabilų į smulkintuvą tiekiamų atliekų srautą.

Apibūdinimas

Į smulkintuvą tiekiamų atliekų srautas išlyginamas vengiant atliekų srauto pertrūkių ir perkrovų, dėl kurių smulkintuvą reikėtų išjungti ir iš naujo paleisti, kai tai nepageidaujama.

2.3. GPGB išvados dėl EEĀ, kuriose yra LFA ir (arba) LAV, apdorojimo

Jeigu nenurodyta kitaip, šiame skirsnyje pateiktos GPGB išvados kartu su 25 GPGB taikomos EEĀ, kuriose yra LFA ir (arba) LAV, apdorojimui.

2.3.1. Į orą išmetami teršalai

29 GPGB. Siekiant išvengti organinių junginių išmetimo į orą arba, jei tai praktiškai neįmanoma, sumažinti jų kiekį, GPGB yra taikyti 14 GPGB d ir h punktus ir naudoti toliau nurodytus a metodą kartu su b arba c metodu arba abiem.

Metodas		Apibūdinimas
a.	Aušalų ir alyvų šalinimo ir surinkimo optimizavimas	Visi aušalai ir alyvos iš EEIĄ, kuriose yra LFA ir (arba) LAV, pašalinami ir surenkami vakuumine siurbimo sistema (pvz., pasiekiant, kad būtų pašalinta bent 90 % aušalų). Aušalai atskiriami nuo alyvų, o iš alyvų pašalinamos dujos. Iki minimumo sumažinamas kompresoriuje likusios alyvos kiekis (tiek, kad iš kompresoriaus nevarvėtų).
b.	Kriogeninė kondensacija	Išmetamosios dujos, kuriose yra organinių junginių, kaip antai LFA ir LAV, nukreipiamos į kriogeninės kondensacijos bloką, kuriame jos suskystinamos (žr. aprašymą 6.1 skirsnyje). Suskystintos dujos saugomos slėginiuose induose, kad būtų apdorojamos toliau.
c.	Adsorbicija	Išmetamosios dujos, kuriose yra organinių junginių, kaip antai LFA ir LAV, nukreipiamos į adsorbicijos sistemas (žr. aprašymą 6.1 skirsnyje). Panaudotos aktyviosios anglis regeneruojamos į filtrą pumpuojant pakaitintą orą, kad desorbuotųsi organiniai junginiai. Tada regeneruojant išmestos dujos suspaudžiamos ir ataušinamos, kad suskystėtų organiniai junginiai (kai kuriais atvejais naudojama kriogeninė kondensacija). Suskystintos dujos saugomos slėginiuose induose. Po suspaudimo etapo likusios išmetamosios dujos paprastai nukreipiamos atgal į adsorbicijos sistemą, kad būtų išmetama kuo mažiau LFA ir LAV.

6.4 lentelė

Su GPGB siejami apdorojant EEIĄ, kuriose yra LFA ir (arba) LAV, vamzdžiais į orą išmetamų BLOA ir CFC kiekiai

Parametras	Vienetas	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis (Ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis)
BLOA	mg/Nm ³	3–15
CFC	mg/Nm ³	0,5–10

Susijusi stebėseną nurodyta 8 GPGB.

2.3.2. Sprogimai

30 GPGB. Siekiant išvengti, kad per apdorojant EEIĄ, kuriose yra LFA ir (arba) LAV, įvykusius sproгимus nebūtų išmetama teršalų, GPGB yra naudoti kurį nors iš toliau nurodytų metodų.

Metodas		Apibūdinimas
a.	Inertinė atmosfera	Į uždara įrangą (pvz., uždarus smulkintuvus, grūstuvus, dulkių ir putų rinktuvus) įpurškiama inertinių dujų (pvz., azoto) ir taip joje sumažinama deguonies koncentracija (pvz., iki 4 % tūrio).
b.	Dirbtinė ventilacija	Taikant dirbtinę ventilaciją, angliavandenilių koncentracija uždaroje įrangoje (pvz., uždaruose smulkintuvuose, grūstuvuose, dulkių ir putų rinktuvuose) sumažinama iki < 25 % apatinės sproгимo ribos.

2.4. GPGB išvados dėl mechaninio šiluminių atliekų apdorojimo

Šiame skirsnyje pateiktos GPGB išvados kartu su 25 GPGB taikomos mechaniniam šiluminių atliekų apdorojimui, kuriam taikoma Direktyvos 2010/75/ES I priedo 5.3 punkto a papunkčio iii dalis ir 5.3 punkto b papunkčio ii dalis.

2.4.1. Į orą išmetami teršalai

31 GPGB. Siekiant sumažinti į orą išmetamų organinių junginių kiekį, GPGB yra taikyti 14 GPGB d punktą ir naudoti vieną iš toliau nurodytų metodų ar jų derinį.

Metodas		Apibūdinimas
a.	Adsorbicija	Žr. 6.1 skirsnį.
b.	Biologinis filtras	
c.	Terminė oksidacija	
d.	Šlapiasis dujų valymas	

6.5 lentelė

Su GPGB siejamas mechaniškai apdorojant šilumingas atliekas vamzdžiais į orą išmetamos BLOA kiekis

Parametras	Vienetas	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis (Ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis)
BLOA	mg/Nm ³	10–30 (1)

(1) Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis taikomas tik jei organinis junginys 3 GPGB nurodytame apyrašė pažymėtas kaip svarbi išmetamųjų dujų srauto medžiaga.

Susijusi stebėseną nurodyta 8 GPGB.

2.5. GPGB išvados dėl mechaninio EEJA, kuriose yra gyvsidabrio, apdorojimo

Jei nenurodyta kitaip, šiame skirsnyje pateiktos GPGB išvados, kartu su 25 GPGB, taikomos mechaniniam EEJA, kuriose yra gyvsidabrio, apdorojimui.

2.5.1. Į orą išmetami teršalai

32 GPGB. Siekiant sumažinti į orą išmetamo gyvsidabrio kiekį, GPGB yra surinkti išmetamą gyvsidabrį jo išsiskyrimo vietoje, nusiųsti jį į taršos mažinimo bloką ir vykdyti tinkamą stebėseną.

Apibūdinimas

Į šį GPGB įeina visos toliau nurodytos priemonės:

- EEJA, kuriose yra gyvsidabrio, apdoroti naudojama įranga yra uždara, slėgis joje yra sumažintas ir ji sujungta su vietine traukiamosios ventiliacijos sistema;
- iš procesams vykstant išmetamų dujų pašalinamos dulkės, pvz., ciklonais, audekliniais ir HEPA filtrais, o po to atliekama adsorbicija aktyvintosiomis anglimis (žr. 6.1 skirsnį);
- stebimas išmetamųjų dujų apdorojimo efektyvumas;
- siekiant aptikti galimus gyvsidabrio nuotėkius, dažnai (pvz., kas savaitę) matuojamas gyvsidabrio kiekis apdorojimo ir saugojimo zonose.

6.6 lentelė

Su GPGB siejamas mechaniškai apdorojant EEĮA, kuriose yra gyvsidabrio, vamzdžiais į orą išmetamo gyvsidabrio kiekis

Parametras	Vienetas	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis (Ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis)
Gyvsidabris (Hg)	µg/Nm ³	2–7

Susijusi stebėseną nurodyta 8 GPGB.

3. GPGB IŠVADOS DĖL BIOLOGINIO ATLIEKŲ APDOROJIMO

Jeigu nenurodyta kitaip, biologiniam atliekų apdorojimui taikomos 3 skirsnyje pateiktos GPGB išvados kartu su 1 skirsnyje pateiktomis bendrosiomis GPGB išvadomis. 3 skirsnyje pateiktos GPGB išvados netaikomos vandeninių skystųjų atliekų apdorojimui.

3.1. Bendrosios GPGB išvados dėl biologinio atliekų apdorojimo

3.1.1. Bendras aplinkosauginis veiksmingumas

33 GPGB. Siekiant sumažinti skleidžiamą kvapą ir padidinti bendrą aplinkosauginį veiksmingumą, GPGB yra atrinkti tvarkytinas atliekas.

Apibūdinimas

Metodą sudaro atliekų priimtumo nustatymo, atliekų priėmimo ir tvarkytinų atliekų rūšiavimo (žr. 2 GPGB) vykdymas, kad būtų užtikrintas tvarkytinų atliekų tinkamumas apdoroti, pvz., pagal jų maistinių medžiagų balansą, drėgnį arba sudėtyje esančius toksinius junginius, kurie gali sumažinti biologinį aktyvumą.

3.1.2. Į orą išmetami teršalai

34 GPGB. Siekiant sumažinti vamzdžiais į orą išmetamų dulkių, organinių junginių ir kvapiųjų junginių, įskaitant H₂S ir NH₃, kiekį, GPGB yra naudoti vieną iš toliau nurodytų metodų arba jų derinį.

Metodas	Apibūdinimas
a. Adsorbicija	Žr. 6.1 skirsnį.
b. Biologinis filtras	Žr. 6.1 skirsnį. Jei sudėtyje yra daug NH ₃ (pvz., 5–40 mg/Nm ³), gali prireikti parengiamojo išmetamųjų dujų apdorojimo prieš joms patenkant į biologinį filtrą (pvz., praplaunant dujas vandeniu arba rūgštimis), kad būtų reguliuojamas biologinio filtro terpės pH ir jame susidarytų mažiau N ₂ O. Kai kurie kvapieji junginiai (pvz., merkaptanai, H ₂ S) gali rūgštinti biologinio filtro terpę, todėl gali būti būtina prieš išmetamosioms dujoms patenkant į biologinį filtrą atlikti parengiamąjį jų apdorojimą, praplaunant vandeniu arba šarmu.
c. Audeklinis filtras	Žr. 6.1 skirsnį. Audeklinis filtras naudojamas, kai atliekos apdorojamos mechaniniu biologiniu būdu.
d. Terminė oksidacija	Žr. 6.1 skirsnį.
e. Šlapiasis dujų valymas	Žr. 6.1 skirsnį. Dujų plovimas vandeniu, rūgštimis arba šarmais derinamas su biologiniu filtru, termine oksidacija arba adsorbicija aktyvintosiomis anglimis.

6.7 lentelė

Su GPGB siejamas biologiškai apdorojant atliekas vamzdžiais į orą išmetamo NH₃, kvapo, dulkių ir BLOA kiekis

Parametras	Vienetas	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis (Ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis)	Atliekų apdorojimo procesas
NH ₃ ⁽¹⁾ ⁽²⁾	mg/Nm ³	0,3–20	Visų rūšių biologinis atliekų apdorojimas
Kvapų koncentracija ⁽¹⁾ ⁽²⁾	ou _E /Nm ³	200–1 000	
Dulkės	mg/Nm ³	2–5	Mechaninis biologinis atliekų apdorojimas
BLOA	mg/Nm ³	5–40 ⁽³⁾	

⁽¹⁾ Taikomas arba su GPGB siejamas NH₃ kiekis, arba su GPGB siejama kvapų koncentracija.

⁽²⁾ Šis su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis netaikomas apdorojant atliekas, kurias daugiausia sudaro mėšlas.

⁽³⁾ Apatinė intervalo riba gali būti pasiekta naudojant terminę oksidaciją.

Susijusi stebėseną nurodyta 8 GPGB.

3.1.3. Į vandenį išmetami teršalai ir vandens naudojimas

35 GPGB. Siekiant, kad susidarytų mažiau nuotekų ir būtų suvartojama mažiau vandens, GPGB yra taikyti visus toliau nurodytus metodus.

Metodas	Apibūdinimas	Taikymas
a. Nuotekų srautų atskyrimas	Komposto krūvų ir vartytuvų prosunkos vanduo atskiriamas nuo paviršinių nuotekų (žr. 19 GPGB f punktą).	Visuotinai taikoma naujiems įrenginiams. Visuotinai taikoma esamiems įrenginiams, atsižvelgiant į apribojimus, susijusius su vandens cirkuliavimo sistemos konfigūracija.
b. Vandens recirkuliacija	Recirkuliuojami technologinio vandens srautai (pvz., gauti pašalinus vandenį iš skysto degazuotojo substrato anaerobiniuose procesuose) arba sunaudojama kiek įmanoma daugiau kitokio vandens srautų (pvz., vandens kondensato, skalavimo vandens, paviršinių nuotekų). Galimas recirkuliacijos laipsnis priklauso nuo įrenginio vandens balanso, priemaišų sudėties (pvz., sunkiųjų metalų, druskų, patogenų, kvapiųjų junginių) ir (arba) vandens srautų charakteristikų (pvz., sudėtyje esančių maistinių medžiagų).	Taikoma visuotinai.
c. Prosunkos vandens susidarymo mažinimas	Optimizuojamas atliekų drėgnis, kad susidarytų mažiau prosunkos vandens.	Taikoma visuotinai.

3.2. GPGB išvados dėl aerobinio atliekų apdorojimo

Jeigu nenurodyta kitaip, aerobiniam atliekų apdorojimui taikomos šiame skirsnyje pateiktos GPGB išvados kartu su 3.1 skirsnyje pateiktomis bendrosiomis GPGB išvadomis dėl biologinio atliekų apdorojimo.

3.2.1. Bendras aplinkosauginis veiksmingumas

36 GPGB. Siekiant sumažinti į orą išmetamų teršalų kiekį ir padidinti bendrą aplinkosauginį veiksmingumą, GPGB yra stebėti ir (arba) reguliuoti pagrindinius atliekų ir procesų parametrus.

Apibūdinimas

Pagrindinių atliekų ir procesų parametrų stebėseną ir (arba) reguliavimą, įskaitant:

- tvarkytinų atliekų charakteristikas (pvz., C ir N santykį, dalelių dydį);
- temperatūrą ir drėgnį įvairiuose vartomo komposto taškuose;
- vartomo komposto aeravimą (pvz., reguliuojant komposto vartymo dažnį, O₂ ir (arba) CO₂ koncentraciją jame, jei aeruojama dirbtinai – oro srautų temperatūrą);
- vartomo komposto akytumą, aukštį ir plotį.

Taikymas

Vartomo komposto drėgnio stebėseną netaikoma uždariems procesams, kai nustatyta, kad kyla problemų sveikatai ir (arba) saugumui. Tokiu atveju drėgnį galima stebėti prieš pradėdant uždaro atliekų kompostavimo etapą ir jį pareguliuoti, kai uždaro kompostavimo etapas baigiamas ir kompostas išimamas.

3.2.2. Kvapai ir į orą išmetami pasklidieji išmetamieji teršalai

37 GPGB. Siekiant sumažinti apdorojimo atvirame ore etapuose į orą išmetamų pasklidžiųjų dulkių, kvapų ir biologinių aerozolių kiekį, GPGB yra naudoti vieną iš toliau nurodytų metodų arba abu.

Metodas	Apibūdinimas	Taikymas
a. Pუსlaisdžių membranų dangų naudojimas	Veikiantys vartomo komposto įrenginiai uždengiami pუსlaisdėmis membranomis.	Taikoma visuotinai.
b. Operacijų pritaikymas prie meteorologinių sąlygų	<p>Apima tokius metodus, kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Imantis didelio masto lauke vykdomo proceso, atsižvelgiama į oro sąlygas ir prognozes. Pavyzdžiui, esant prastoms meteorologinėms sąlygoms, turinčioms įtakos teršalų sklidimui (pvz., vėjo greitis yra per menkas arba per didelis arba vėjas pučia jautrių receptorių kryptimi), vengiama formuoti arba vartyti komposto krūvas arba sąvartas, leisti per gaudykles arba smulkinti. — Vartomo komposto sąvartos orientuojamos taip, kad kuo didesnė kompostuojamos masės dalis būtų apsaugota nuo vėraujančiųjų vėjų ir nuo vartomo komposto paviršiaus sklistų kuo mažiau teršalų. Vartomo komposto krūvas ir sąvartas geriausia supilti pačioje žemiausioje objekto teritorijos vietoje. 	Taikoma visuotinai.

3.3. GPGB išvados dėl anaerobinio atliekų apdorojimo

Jeigu nenurodyta kitaip, anaerobiniam atliekų apdorojimui taikomos šiame skirsnyje pateiktos GPGB išvados kartu su 3.1 skirsnyje pateiktomis bendrosiomis GPGB išvadomis dėl biologinio atliekų apdorojimo.

3.3.1. Į orą išmetami teršalai

38 GPGB. Siekiant sumažinti į orą išmetamų teršalų kiekį ir padidinti bendrą aplinkosauginį veiksmingumą, GPGB yra stebėti ir (arba) reguliuoti pagrindinius atliekų ir procesų parametrus.

Apibūdinimas

Igyvendinama rankinės ir (arba) automatinės stebėsenos sistema:

- užtikrinama, kad pūdytuvas stabiliai veiktų;
- kuo labiau sumažinami eksploataciniai sunkumai, kaip antai putojimas, dėl kurių gali sklisti kvapai;
- pakankamai anksti išpėjama apie sistemos gedimus, kurie gali lemti išsihermetinimą arba sukelti sprogamus.

Apima pagrindinių atliekų ir procesų parametrų stebėseną, pvz.:

- į pūdytuvą dedamų atliekų pH ir šarmingumo;
- pūdytuvo eksploatacinės temperatūros;
- pūdytuvo hidraulinės ir organinės apkrovos;
- lakiųjų riebalų rūgščių ir amoniako koncentracijos pūdytuve ir degazuotajame substrate;
- biodujų kiekio, sudėties (pvz., H₂S) ir slėgio;
- skysčių ir putų kiekio pūdytuve.

3.4. GPGB išvados dėl mechaninio biologinio atliekų apdorojimo

Jeigu nenurodyta kitaip, mechaniniam biologiniam atliekų apdorojimui taikomos šiame skirsnyje pateiktos GPGB išvados kartu su 3.1 skirsnyje pateiktomis bendrosiomis GPGB išvadomis dėl biologinio atliekų apdorojimo.

Kur tinka, mechaniniam biologiniam atliekų apdorojimui taikomos GPGB išvados dėl aerobinio apdorojimo (3.2 skirsnis) ir anaerobinio apdorojimo (3.3 skirsnis).

3.4.1. Į orą išmetami teršalai

39 GPGB. Siekiant sumažinti į orą išmetamų teršalų kiekį, GPGB yra taikyti abu toliau nurodytus metodus.

Metodas	Apibūdinimas	Taikymas
a.	Išmetamųjų dujų srautų atskyrimas	
b.	Išmetamųjų dujų recirkuliacija	

Bendro išmetamųjų dujų srauto išskaidymas į išmetamųjų dujų srautus, kurių sudėtyje yra daug teršalų, ir išmetamųjų dujų srautus, kurių sudėtyje yra mažai teršalų, kaip nustatyta 3 GPGB nurodytame apyraše.

Išmetamųjų dujų, kurių sudėtyje yra mažai teršalų, recirkuliacija biologinio apdorojimo procese, po to jas apdorojant, atsižvelgiant į teršalų koncentraciją (žr. 34 GPGB).
Išmetamųjų dujų panaudojimo biologinio apdorojimo procese galimybes gali riboti išmetamųjų dujų temperatūra ir (arba) jų sudėtyje esantys teršalai.

Prieš pakartotinai naudojant išmetamąsias dujas, gali būti būtina kondensuoti jose esančius vandens garus. Tokiu atveju būtina dujas ataušinti, o kondensuotas vanduo, jei įmanoma, recirkuliuojamas (žr. 35 GPGB) arba prieš išleidžiant apdorojamas.

Visuotinai taikoma naujiems įrenginiams.

Visuotinai taikoma esamiems įrenginiams, atsižvelgiant į apribojimus, susijusius su oro cirkuliacijos sistemos konfigūracija.

4. GPGB IŠVADOS DĖL FIZINIO IR CHEMINIO ATLIEKŲ APDOROJIMO

Jeigu nenurodyta kitaip, fiziniam ir cheminiam atliekų apdorojimui taikomos 4 skirsnyje pateiktos GPGB išvados kartu su 1 skirsnyje pateiktomis bendrosiomis GPGB išvadomis.

4.1. GPGB išvados dėl fizinio ir cheminio kietųjų ir (arba) tirštųjų atliekų apdorojimo

4.1.1. Bendras aplinkosauginis veiksmingumas

40 GPGB. Siekiant padidinti bendrą aplinkosauginį veiksmingumą, GPGB yra į atliekų priimtumo nustatymo ir atliekų priėmimo procedūras (žr. 2 GPGB) įtraukti tvarkytinų atliekų stebėseną.

Apibūdinimas

Stebimi, pvz., šie tvarkytinų atliekų parametrai:

- sudėtyje esančių organinių medžiagų, oksidatorių, metalų (pvz., gyvsidabrio), druskų, kvapiųjų junginių kiekis;
- H₂ susidarymo potencialas dūmtakių dujų apdorojimo liekanoms, pvz., lakiesiems pelenams, susimaišius su vandeniu.

4.1.2. Į orą išmetami teršalai

41 GPGB. Siekiant sumažinti į orą išmetamų dulkių, organinių junginių ir NH₃ kiekį, GPGB yra taikyti 14 GPGB d punktą ir naudoti vieną iš toliau nurodytų metodų ar jų derinį.

Metodas		Apibūdinimas
a.	Adsorbicija	Žr. 6.1 skirsnį.
b.	Biologinis filtras	
c.	Audeklininis filtras	
d.	Šlapiasis dujų valymas	

6.8 lentelė

Su GPGB siejamas fizinio ir cheminio kietųjų ir (arba) tirštųjų atliekų apdorojimo metu vamzdžiais į orą išmetamų dulkių kiekis

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

Susijusi stebėseną nurodyta 8 GPGB.

4.2. GPGB išvados dėl pakartotinio alyvų atliekų rafinavimo

4.2.1. Bendras aplinkosauginis veiksmingumas

42 GPGB. Siekiant padidinti bendrą aplinkosauginį veiksmingumą, GPGB yra į atliekų priimtumo nustatymo ir atliekų priėmimo procedūras įtraukti tvarkytinų atliekų stebėseną (žr. 2 GPGB).

Apibūdinimas

Stebimi tvarkytinose atliekose esantys chlorintieji junginiai (pvz., chlorintieji tirpikliai arba PCB).

43 GPGB. Siekiant sumažinti šalintinių atliekų kiekį, GPGB yra taikyti vieną iš toliau nurodytų metodų arba abu.

Metodas		Apibūdinimas
a.	Medžiagų atgavimas	Organinių vakuuminio distiliavimo, ekstrakcijos tirpikliais, plonasluoksnių garintuvų ir pan. liekanų panaudojimas asfalto produktams ir pan.
b.	Energijos gavyba iš atliekų	Energijos gavyba iš organinių vakuuminio distiliavimo, ekstrakcijos tirpikliais, plonasluoksnių garintuvų ir pan. liekanų.

4.2.2. Į orą išmetami teršalai

44 GPGB. Siekiant sumažinti į orą išmetamų organinių junginių kiekį, GPGB yra taikyti 14 GPGB d punktą ir naudoti vieną iš toliau nurodytų metodų ar jų derinį.

Metodas		Apibūdinimas
a.	Adsorbicija	Žr. 6.1 skirsnį.
b.	Terminė oksidacija	Žr. 6.1 skirsnį. Apima atvejus, kai išmetamosios dujos nukreipiamos į technologinę krosnį arba katilą.
c.	Šlapiaasis dujų valymas	Žr. 6.1 skirsnį.

Taikomas 4.5 skirsnyje nurodytas su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis.

Susijusi stebėseną nurodyta 8 GPGB.

4.3. GPGB išvados dėl fizinio ir cheminio šilumingų atliekų apdorojimo

4.3.1. Į orą išmetami teršalai

45 GPGB. Siekiant sumažinti į orą išmetamų organinių junginių kiekį, GPGB yra taikyti 14 GPGB d punktą ir naudoti vieną iš toliau nurodytų metodų ar jų derinį.

Metodas		Apibūdinimas
a.	Adsorbicija	Žr. 6.1 skirsnį.
b.	Kriogeninė kondensacija	
c.	Terminė oksidacija	
d.	Šlapiaasis dujų valymas	

Taikomas 4.5 skirsnyje nurodytas su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis.

Susijusi stebėseną nurodyta 8 GPGB.

4.4. GPGB išvados dėl panaudotų tirpiklių regeneracijos

4.4.1. Bendras aplinkosauginis veiksmingumas

46 GPGB. Siekiant padidinti bendrą panaudotų tirpiklių regeneracijos aplinkosauginį veiksmingumą, GPGB yra taikyti vieną iš toliau nurodytų metodų arba abu.

Metodas	Apibūdinimas	Taikymas
a. Medžiagų atgavimas	Tirpikliai iš distiliacijos liekanų regeneruojami garinant.	Taikymas gali būti ribotas, jei tirpikliui atgauti reikia pernelyg daug energijos, palyginti su atgaunamo tirpiklio kiekiu.
b. Energijos gavyba iš atliekų	Energijos gavyba iš distiliacijos liekanų.	Taikoma visuotinai.

4.4.2. Į orą išmetami teršalai

47 GPGB. Siekiant sumažinti į orą išmetamų organinių junginių kiekį, GPGB yra taikyti 14 GPGB d punktą ir naudoti toliau nurodytų metodų derinį.

Metodas	Apibūdinimas	Taikymas
a. Proceso metu išsiskiriančių dujų recirkuliacija garo katile	Proceso metu išsiskiriančios dujos iš kondensatorių nukreipiamos į įrenginį aprūpinantį garo katilą.	Gali būti netaikytina halogenintų tirpiklių atliekoms apdoroti, kad nesusidarytų ir nebūtų išleidžiami PCB ir (arba) PCDD/F.
b. Adsorbicija	Žr. 6.1 skirsnį.	Metodo panaudojimo galimybės gali būti ribotos dėl saugos priežasčių (pvz., aktyvintųjų anglių sluoksnis yra linkęs savaime užsidegti, jei prisotinamas ketonų).
c. Terminė oksidacija	Žr. 6.1 skirsnį.	Gali būti netaikytina halogenintų tirpiklių atliekoms apdoroti, kad nesusidarytų ir nebūtų išleidžiami PCB ir (arba) PCDD/F.
d. Kondensacija arba kriogeninė kondensacija	Žr. 6.1 skirsnį.	Taikoma visuotinai.
e. Šlapiasis dujų valymas	Žr. 6.1 skirsnį.	Taikoma visuotinai.

Taikomas 4.5 skirsnyje nurodytas su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis.

Susijusi stebėseną nurodyta 8 GPGB.

4.5. **Su GPGB siejamas pakartotinai rafinuojant alyvų atliekas, fiziškai ir chemiškai apdorojant šilumingas atliekas ir regeneruojant panaudotus tirpiklius į orą išmetamų organinių junginių kiekis**

6.9 lentelė

Su GPGB siejamas pakartotinai rafinuojant alyvų atliekas, fiziškai ir chemiškai apdorojant šilumingas atliekas ir regeneruojant panaudotus tirpiklius vamzdžiais į orą išmetamos BLOA kiekis

Parametras	Vienetas	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis ⁽¹⁾ (Ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis)
BLOA	mg/Nm ³	5–30

⁽¹⁾ Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis netaikomas esant mažesnei nei 2 kg/h apkrovai išleidimo taške, su sąlyga, kad išmetamųjų dujų nėra CMR medžiagų, kurios įvardytos kaip svarbios (remiantis 3 GPGB nurodytu apyrašu).

4.6. **GPGB išvados dėl šiluminio panaudotų aktyvintųjų anglių, katalizatorių atliekų ir iškasto užteršto dirvožemio apdorojimo**

4.6.1. Bendras aplinkosauginis veiksmingumas

48 GPGB. Siekiant padidinti bendrą šiluminio panaudotų aktyvintųjų anglių, katalizatorių atliekų ir iškasto užteršto dirvožemio apdorojimo aplinkosauginį veiksmingumą, GPGB yra taikyti visus toliau nurodytus metodus.

Metodas	Apibūdinimas	Taikymas	
a.	Šilumos rekuperavimas iš krosnies išmetamų dujų	Rekuperuotą šilumą galima panaudoti, pavyzdžiui, degimo orui pakaitinti arba generuoti garui, kuris irgi naudojamas panaudotoms aktyvintosioms anglims vėl suaktyvinti.	Taikoma visuotinai.
b.	Netiesiogiai kūrenama krosnis	Siekiant išvengti krosnies turinio sąlyčio su degiklio (-ių) dūmų dujomis, naudojama netiesiogiai kūrenama krosnis.	Netiesiogiai kūrenamos krosnys paprastai konstruojamos su metaliniu vamzdžiu ir jų taikymas gali būti ribotas dėl korozijos problemų. Gali būti ir ekonominių esamų įrenginių modernizavimo apribojimų.
c.	Į procesą integruoti į orą išmetamų teršalų kiekio mažinimo metodai	Apima tokius metodus, kaip: — krosnies temperatūros ir sukamosios krosnies sukimosi greičio kontrolė; — kuro parinkimas; — sandariosios krosnies naudojimas arba krosnies eksploatavimas sumažinus slėgį, kad į orą nepasklistų pasklidieji išmetamieji teršalai.	Taikoma visuotinai.

4.6.2. Į orą išmetami teršalai

49 GPGB. Siekiant sumažinti į orą išmetamų HCl, HF, dulkių ir organinių junginių kiekį, GPGB yra taikyti 14 GPGB d punktą ir naudoti vieną iš toliau nurodytų metodų ar jų derinį.

Metodas		Apibūdinimas
a.	Ciklonas	Žr. 6.1 skirsnį. Šis metodas naudojamas kartu su kitais taršos mažinimo būdais.
b.	Elektrostatinis nusodintuvas	
c.	Audeklinis filtras	
d.	Šlapiasis dujų valymas	
e.	Adsorbicija	
f.	Kondensacija	
g.	Terminė oksidacija ⁽¹⁾	

⁽¹⁾ Regeneruojant pramonėje naudotas aktyvintąsias anglis, kai tikėtina, kad jose bus patviriųjų halogenintų arba kitokių termiškai atsparių medžiagų, terminė oksidacija vykdoma mažiausiai 1 100 °C temperatūroje, taikant dviejų sekundžių buvimo trukmę. Jei aktyvintosios anglis naudojamos geriamajam vandeniui ir maistui tinkamos kokybės srityje, pakanka naudoti terminio oksidavimo įrenginį, kurio mažiausia kaitinimo temperatūra yra 850 °C, ir taikyti dviejų sekundžių buvimo trukmę (žr. 6.1 skirsnį).

Susijusi stebėseną nurodyta 8 GPGB.

4.7. GPGB išvados dėl iškasto užteršto dirvožemio plovimo vandeniu

4.7.1. Į orą išmetami teršalai

50 GPGB. Siekiant sumažinti saugojimo, tvarkymo ir plovimo etapuose į orą išmetamų dulkių ir organinių junginių kiekį, GPGB yra taikyti 14 GPGB d punktą ir naudoti vieną iš toliau nurodytų metodų ar jų derinį.

Metodas		Apibūdinimas
a.	Adsorbicija	Žr. 6.1 skirsnį.
b.	Audeklinis filtras	
c.	Šlapiasis dujų valymas	

Susijusi stebėseną nurodyta 8 GPGB.

4.8. GPGB išvados dėl įrangos, kurioje yra PCB, neutralizavimo

4.8.1. Bendras aplinkosauginis veiksmingumas

51 GPGB. Siekiant padidinti bendrą aplinkosauginį veiksmingumą ir sumažinti vamzdžiais į orą išmetamų PCB ir organinių junginių kiekį, GPGB yra taikyti visus toliau nurodytus metodus.

Metodas		Apibūdinimas
a.	Saugojimo ir apdorojimo zonų padengimas danga	Apima tokius metodus, kaip: — visos saugojimo ir apdorojimo zonos betoninių grindų padengimas derva danga.

	Metodas	Apibūdinimas
b.	Darbuotojų prieigos taisyklių įgyvendinimas, siekiant išvengti taršos sklidimo	<p>Apima tokius metodus, kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> — prieigos prie saugojimo ir apdorojimo zonų užrakinimas; — į zoną, kurioje saugojama ir tvarkoma užteršta įranga, galima patekti tik turint specialią kvalifikaciją; — atskiros „švarios“ ir „nešvarios“ rūbinės asmeniniams apsauginiams drabužiams apsirengti ir nusirengti.
c.	Įrangos valymo ir skysčių iš jos šalinimo optimizavimas	<p>Apima tokius metodus, kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> — išorinių užterštos įrangos paviršių valymas anijoniniu plovikliu; — įrangos tuštinimas naudojant siurblių arba sudarant vakuumą, o ne pasinaudojant sunkio jėga; — pildymo, tuštinimo ir vakuuminio indo prijungimo bei atjungimo procedūrų nustatymas ir naudojimas; — ilgo skysčių šalinimo laikotarpio (bent 12 valandų) užtikrinimas, kad tolesnio apdorojimo operacijose tikrai neišvarvėtų užteršto skysčio, kai pagrindinė dalis bus atjungta nuo elektros transformatoriaus korpuso.
d.	Į orą išmetamų teršalų kontrolė ir stebėseną	<p>Apima tokius metodus, kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> — oras iš neutralizavimo zonos surenkamas ir apdorojamas aktyvintųjų anglių filtrais; — pirmiau c metode nurodyto vakuuminio siurblio išmetamoji dalis sujungiama su teršalų mažinimo galutinio išleidimo vietoje sistema (pvz., aukštatemperatūriu deginimo įrenginiu, terminės oksidacijos arba adsorbcijos aktyvintosiomis anglimis įranga); — stebimas vamzdžiais išmetamų teršalų kiekis (žr. 8 GPGB); — stebimos galimos atmosferinės PCB iškritos (pvz., vykdant fizinius ir cheminius matavimus arba biologinę stebėseną).
e.	Atliekų apdorojimo liekanų šalinimas	<p>Apima tokius metodus, kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> — akytos, užterštos elektros transformatoriaus dalys (mediena ir popierius) siunčiamos į aukštatemperatūrio deginimo įrenginį; — alyvose esantys PCB suardomi (pvz., dechloruojant, hidrinant, taikant solvatuotųjų elektronų procesus, aukštatemperatūrį deginimą).
f.	Tirpiklio regeneracija, kai plauinama tirpikliu	Organinis tirpiklis surenkamas ir distiliuojamas, kad jį vėl būtų galima panaudoti procese.

Susijusi stebėseną nurodyta 8 GPGB.

5. GPGB IŠVADOS DĖL VANDENINGŲ SKYSTŲJŲ ATLIEKŲ APDOROJIMO

Jeigu nenurodyta kitaip, vandeningų skystųjų atliekų apdorojimui taikomos 5 skirsnyje pateiktos GPGB išvados kartu su 1 skirsnyje pateiktomis bendrosiomis GPGB išvadomis.

5.1. Bendras aplinkosauginis veiksmingumas

52 GPGB. Siekiant padidinti bendrą aplinkosauginį veiksmingumą, GPGB yra į atliekų priimtumo nustatymo ir atliekų priėmimo procedūras įtraukti tvarkytinų atliekų stebėseną (žr. 2 GPGB).

Apibūdinimas

Stebimi, pvz., šie tvarkytinų atliekų parametrai:

- biologinis pašalinamumas (pvz., BDS, BDS ir ChDS santykis, Zahn-Wellens bandymas, biologinio slopinimo potencialas (pvz., aktyviojo dumblo slopinimas));
- emulsijos ardymo galimybės, pvz., atliekant laboratorinius bandymus.

5.2. **Į orą išmetami teršalai**

53 GPGB. Siekiant sumažinti į orą išmetamų HCl, NH₃ ir organinių junginių kieki, GPGB yra taikyti 14 GPGB d punktą ir naudoti vieną iš toliau nurodytų metodų ar jų derinį.

Metodas		Apibūdinimas
a.	Adsorbicija	Žr. 6.1 skirsnį.
b.	Biologinis filtras	
c.	Terminė oksidacija	
d.	Šlapiasis dujų valymas	

6.10 lentelė

Su GPGB siejami apdorojant vandeningas skystąsias atliekas vamzdžiais į orą išmetamų HCl ir BLOA kiekiai

Parametras	Vienetas	Su GPGB siejamas išmetamųjų teršalų kiekis ⁽¹⁾ (Ėminių ėmimo laikotarpio vidurkis)
Vandenilio chloridas (HCl)	mg/Nm ³	1–5
BLOA		3–20 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Šie su GPGB siejami išmetamųjų teršalų kiekiai taikomi tik jei atitinkama medžiaga 3 GPGB nurodytame apyrašė pažymėta kaip svarbi išmetamųjų dujų srauto medžiaga.

⁽²⁾ Esant mažesnei nei 0,5 kg/h apkrovai išleidimo taške, viršutinė intervalo riba yra 45 mg/Nm³.

Susijusi stebėseną nurodyta 8 GPGB.

6. METODŲ APIBŪDINIMAS

6.1. **Vamzdžiais į orą išmetami teršalai**

Metodas	Tipinis šalinamas teršalas (-ai)	Apibūdinimas
Adsorbicija	Gyvsidabris, lakieji organiniai junginiai, vandenilio sulfidas, kvapieji junginiai	Adsorbicija – heterogeninė reakcija, kuriai vykstant dujų molekulės sulaikomos ant kietojo arba skystojo paviršiaus, prie kurio tam tikri junginiai jungiasi pirmiau nei kiti, ir taip pašalinamos iš nutekamųjų srautų. Paviršiui adsorbavus tiek medžiagų, kiek leidžia jo pajėgumas, adsorbentas pakeičiamas arba adsorbuotos medžiagos desorbuojamos ir taip regeneruojamas adsorbentas. Desorbuoti teršalai paprastai būna labiau koncentruoti ir juos galima arba panaudoti, arba pašalinti. Dažniausiai naudojamas adsorbentas – aktyvintųjų anglių granuliatas.

Metodas	Tipinis šalinamas teršalas (-ai)	Apibūdinimas
Biologinis filtras	Amoniakas, vandenilio sulfidas, lakieji organiniai junginiai, kvapieji junginiai	<p>Išmetamųjų dujų srautas leidžiamas per organinės medžiagos (kaip antai durpių, viršių, komposto, šaknų, medžių žievės, spygliuočių medienos ir įvairių jų derinių) arba kokios nors inertiškos medžiagos (kaip antai molio, aktyvintųjų anglių ir poliuretano) sluoksnį, kuriame natūraliai esantys mikroorganizmai biologiškai oksiduoja leidžiamas dujas į anglies dioksidą, vandenį, neorganines druskas ir biomasę.</p> <p>Biologinis filtras projektuojamas atsižvelgiant į tvarkytinų atliekų rūšį (-is). Parenkama tinkama sluoksnio medžiaga, atsižvelgiant į jos pajėgumą sulaukyti vandenį, piltinį tankį, aktyumą, struktūrinį vientisumą. Svarbu parinkti ir tinkamą filtravimo sluoksnio aukštį bei paviršiaus plotą. Biologinis filtras sujungiamas su tinkama ventiliavimo ir oro cirkuliavimo sistema, kad oras vienodai pasiskirstytų visame sluoksnyje ir kad išmetamosios dujos sluoksnyje išbūtų tinkamą laiko tarpą.</p>
Kondensacija ir kriogeninė kondensacija	Lakieji organiniai junginiai	<p>Kondensacija – metodas, kurį taikant tirpiklio garai iš išmetamųjų dujų srauto pašalinami jo temperatūrą sumažinant žemiau rasos taško. Kai taikoma kriogeninė kondensacija, kondensacijos įrenginio eksploatacinė temperatūra gali būti pažeminta iki – 120 °C, tačiau praktikoje dažniausiai naudojama temperatūra nuo – 40 °C iki – 80 °C. Taikant kriogeninę kondensaciją galima pašalinti visus LOJ ir lakiuosius neorganinius teršalus, nesvarbu koks kiekvieno jų garų slėgis. Taikoma žema temperatūra leidžia labai efektyviai kondensuoti, todėl šį metodą labai tinka naudoti kaip galutinės išmetamųjų LOJ kontrolės metodą.</p>
Ciklonas	Dulkės	<p>Cikloniniai filtrai naudojami sunkesnėms dalelėms atskirti; šios dalelės iškrenta priverčiant dujas sukurtis sukurtis prieš jas išleidžiant iš skirto.</p> <p>Ciklonai naudojami kietųjų dalelių, visų pirma KD_{10}, kiekiui mažinti.</p>
Elektrostatinis nusodintuvas	Dulkės	<p>Elektrostatinių nusodintuvų veikimo principas – kietosios dalelės įelektrinamos ir atskiriamos veikiant elektriniam laukui. Elektrostatinius nusodintuvus galima naudoti labai įvairiomis sąlygomis. Sausajame elektrostatiniame nusodintuve surinkta medžiaga pašalinama mechaniškai (pvz., purtant, vibruojant, naudojant suspaustą orą), o šlapiajame elektrostatiniame nusodintuve ji išplaunama tinkamu skysčiu, paprastai vandeniu.</p>
Audeklinis filtras	Dulkės	<p>Audekliniai filtrai, dažnai vadinami rankovinėmis filtrais, daromi iš akyto austinio arba veltinio audeklo, per kurį leidžiamos dujos, siekiant iš jų pašalinti daleles. Kad būtų galima naudoti audeklinį filtrą, reikia parinkti audeklą, kuris tiktų atsižvelgiant į išmetamųjų dujų charakteristikas ir į didžiausią eksploatacinę temperatūrą.</p>

Metodas	Tipinis šalinamas teršalas (-ai)	Apibūdinimas
HEPA filtras	Dulkės	HEPA filtrai (labai efektyvūs kietųjų dalelių filtrai) yra sulaiko visas daleles. Filto terpę sudaro didelio užpildymo tankio popieriaus arba matinio stiklo pluoštas. Išmetamųjų dujų srautas leidžiamas per filto terpę, kurioje surenkamos kietosios dalelės.
Terminė oksidacija	Lakieji organiniai junginiai	Išmetamosiose dujose esančių degių dujų ir odorantų oksidavimas, degimo kameroje įkaitinus teršalų ir oro ar deguonies mišinį iki aukštesnės nei savaiminio užsidegimo temperatūros ir palaikant aukštą temperatūrą pakankamai ilgai, kad jis sudegtų ir virstų anglies dioksidu ir vandeniu.
Šlapiasis dujų valymas	Dulkės, lakieji organiniai junginiai, dujiniai rūgštieji junginiai (šarminis dujų plautuvas), dujiniai šarminiai junginiai (rūgštinis dujų plautuvas)	Vykstant masės pernašai į skystąjį tirpiklį, paprastai vandenį arba vandeninį tirpalą, iš dujų srauto šalinami dujiniai arba dalelių pavidalo teršalai. Gali vykti ir cheminė reakcija (pvz., rūgštiniame arba šarminiame dujų plautuve). Kai kuriais atvejais junginius iš tirpiklio galima atgauti.

6.2. Į orą išmetami pasklidieji organiniai junginiai

Nuotėkio aptikimo ir remonto (NAIR) programa	Lakieji organiniai junginiai	<p>Struktūruotas nevaldomai išmetamų organinių junginių kiekio mažinimo metodas aptinkant nesandarias vietas ir jas pataisant arba nesandarias detales pakeičiant naujomis. Šiuo metu nuotėkiui nustatyti galima naudoti išsiurbiamuosius metodus (aprašyti standarte EN 15446) ir optinio dujų vaizdo kūrimo metodus.</p> <p>Išsiurbiamasis metodas: Pirmasis etapas – aptikimas nešiojamaisiais organinių junginių analizatoriais, kuriais matuojama jų koncentracija šalia įrangos (pvz., naudojant liepsnos jonizaciją arba fotojonizaciją). Antrasis etapas – komponentų apgaubimas nepralaidžiu maišu, kad būtų galima atlikti tiesioginį matavimą taršos šaltinyje. Antrasis etapas kartais pakeičiamas matematinėmis koreliacijos kreivėmis, gaunamomis remiantis statistiniais rezultatais, gautais anksčiau atlikus didelį skaičių matavimų su panašiais komponentais.</p> <p>Optinio dujų vaizdo kūrimo metodai: Optiniam vaizdui kurti naudojamos lengvos nešiojamosios kameros, leidžiančios tikruoju laiku vizualizuoti dujų nuotėkius taip, kad vaizdo įrašė jie atrodytų kaip dūmai, kartu pateikiamas įprastas atitinkamo komponento vaizdas, kad būtų galima lengvai ir greitai nustatyti didelio organinių junginių nuotėkio vietą. Aktyviosios sistemos sukuria vaizdą atgalinės sklaidos infraraudonosios spinduliuotės lazerio šviesa, atsispindinčia nuo komponento ir jo aplinkos. Pasyviosios sistemos yra pagrįstos natūralia infraraudonąja įrangos ir jos aplinkos spinduliuote.</p>
--	------------------------------	--

Pasklidžiujų išmetamųjų LOJ kiekio matavimas	Lakieji organiniai junginiai	<p>Išsiurbiamasis metodas ir optinio dujų vaizdo kūrimo metodas apibūdinti dujų nuotėkio aptikimo ir remonto programos apraše.</p> <p>Iš įrenginio išmetami teršalai gali būti nuodugnai analizuojami ir jų kiekis nustatomas kartu taikant tinkamus papildomus metodus, pvz., saulės uždengimo srauto (SOF) arba atrankiosios sugerties lidaro (DIAL) metodus. Šiuos rezultatus galima naudoti tendencijoms per tam tikrą laiką įvertinti, kryžminių patikrų tikslais ir vykdomai nuotėkio aptikimo ir remonto programai atnaujinti arba patvirtinti.</p> <p>Saulės uždengimo srautas (SOF): Šis metodas pagrįstas plačiajuosčio infraraudonosios spinduliuotės arba ultravioletinės/matomos saulės šviesos spektro tam tikrame geografiniame maršrute, kertančiame vėjo kryptį ir LOJ srautus, registravimu ir spektrometrine Furjė transformacijos analize.</p> <p>Atrankiosios sugerties lidaras (DIAL): Tai lazerinis metodas, kai naudojamas atrankiosios sugerties lidaras (optinis lokatorius parametrų matuoti), kuris yra optinis radijo bangų radaro analogas. Šis metodas pagrįstas atmosferos aerozolių lazerinių impulsų atgaline sklaida ir grįžtančios šviesos, kuri surenkama teleskopu, spektro savybių analize.</p>
--	------------------------------	--

6.3. Į vandenį išleidžiami teršalai

Metodas	Tipinis (-iai) valomas (-i) teršalas (-ai)	Apibūdinimas
Valymas aktyviuoju dumbliu	Biologiškai skaidūs organiniai junginiai	Biologinė ištirpusių organinių teršalų oksidacija deguonimi, naudojantis mikroorganizmų medžiagų apykaita. Kai nuotekose yra ištirpusio deguonies (kurio įleidžiama oro pavidalu arba gryno), organiniai komponentai suskaidomi į anglies dioksidą ir vandenį arba kitus metabolitus ir biomasę (t. y. aktyvųjų dumblių). Mikroorganizmai laikosi nuotekų suspensijoje, o visas mišinys aeruojamas mechaniškai. Aktyviojo dumblo mišinys išleidžiamas į skirtuvą, iš kurio dumblas grąžinamas į aeravimo rezervuarą.
Adsorbicija	Adsorbuojamieji ištirpę biologiškai neskaidūs arba slopinantieji teršalai, pvz., angliavandeniai, gyvsidabris, AOX	Atskyrimo metodas, kurį taikant skystyje (t. y. nuotekose) esantys junginiai (t. y. teršalai) sulaukomi ant kietojo paviršiaus (paprastai aktyvintųjų anglių).

Metodas	Tipinis (-iai) valomas (-i) teršalai (-ai)	Apibūdinimas
Cheminė oksidacija	Ištirpę biologiškai neskaidūs arba slopinantieji teršalai, kurie gali oksiduotis, pvz., nitrito jonai, cianidas	Organiniai junginiai oksiduojami juos paverčiant ne tokiais žalingais ir lengviau biologiškai skaidomais junginiais. Metodai apima drėgnąją oksidaciją arba oksidaciją ozonu arba vandenilio peroksidu, kuriai paskatinti gali būti naudojami katalizatoriai arba UV spinduliuotė. Cheminė oksidacija taip pat naudojama siekiant suskaidyti kvapą, skonį ir spalvą lemiančius organinius junginius bei dezinfekavimo tikslais.
Cheminė redukcija	Ištirpę biologiškai neskaidūs arba slopinantieji teršalai, kurie gali redukuotis, pvz., šešiavalentis chromas (Cr(VI))	Cheminė redukcija yra teršalų vertimas naudojant cheminius reduktorius į panašius, tačiau ne tokius žalingus ar pavojingus junginius.
Koaguliacija ir flokuliacija	Skendinčios kietosios medžiagos ir kietosiose dalelėse esantys metalai	Koaguliacija ir flokuliacija naudojamos nuotekose skendinčioms kietosioms dalelėms atskirti ir dažnai atliekamos vienas po kito einančiais etapais. Koaguliacija atliekama pridodant koagulantų, kurių krūvis priešingas skendinčių kietųjų dalelių krūviui. Flokuliacija atliekama pridodant polimerų, kad vieni su kitais susidūrę labai maži dribsneliai sukibtų į didesnius dribsnius. Tada susidarę dribsniai atskiriami sedimentacijos, flotacijos oru arba filtravimo metodu.
Distiliacija ir (arba) rektifikavimas	Ištirpę biologiškai neskaidūs arba slopinantieji teršalai, kuriuos galima distiliuoti, pvz., kai kurie tirpikliai	Distiliacija yra metodas skirtingos virimo temperatūros junginiams atskirti juos iš dalies išgarinant ir vėl kondensuojant. Nuotekų distiliacija yra žemos virimo temperatūros teršalų šalinimas iš nuotekų perkeltiant juos į garų fazę. Distiliacija vykdoma kolonose, kuriose įrengtos lėkštės arba kurios užpildytos užpildu, ir toliau sistemoje esančiame kondensatoriuje.
Išlyginimas	Visi teršalai	Srautų ir teršalų apkrovų balansavimas naudojant išlyginamuosius rezervuarus ir kitus valdymo metodus.
Garinimas	Tirpūs teršalai	Distiliacijos (žr. pirmiau) naudojimas vandeniniams aukštos virimo temperatūros medžiagų tirpalams koncentruoti (tolesnio panaudojimo, apdorojimo arba šalinimo (pvz., sudeginant nuotekas) tikslais) perkeltiant vandenį į garų fazę. Paprastai atliekamas daugiapakopiuose blokuose su didėjančiu vakuumu, kad reikėtų mažiau energijos. Vandens garai kondensuojami, kad vandenį būtų galima pakartotinai panaudoti arba išleisti į nuotekas.

Metodas	Tipinis (-iai) valomas (-i) teršalas (-ai)	Apibūdinimas
Filtravimas		Nuotekose esančių kietųjų medžiagų atskyrimas leidžiant jas per akytą terpę, pvz., filtravimas smėliu, mikrofiltravimas ir ultrafiltravimas.
Flotacija	Skendinčios kietosios medžiagos ir kietosiose dalelėse esantys metalai	Nuotekose esančių kietųjų ar skystųjų dalelių atskyrimas joms prikimbant prie dujų, paprastai oro, burbuliukų. Plūdriosios dalelės kaupiasi vandens paviršiuje ir surenkamos grabštais.
Jonų mainai	Ištirpę jonų pavidalo biologiškai neskaidūs arba slopinantieji teršalai, pvz., metalai	Nepageidaujamų arba pavojingų joninių nuotekų sudedamųjų dalių sulaikymas ir jų pakeitimas priimtinesniais jonais, naudojant jonų mainų dervą. Šie teršalai laikinai sulaikomi, o vėliau išleidžiami į regeneravimo arba atbulinio plovimo skystį.
Membraninis bioreaktorius	Biologiškai skaidūs organiniai junginiai	Valymo aktyviuoju dumbliu ir membraninio filtravimo derinys. Naudojami du variantai: a) išorinis recirkuliacijos tarp aktyviojo dumblo rezervuaro ir membraninio modulio kontūras; b) membraninio modulio panardinimas į aeruojamą aktyviojo dumblo rezervuarą, kai nuotekos filtruojamos per tuščiavidurio pluošto membraną, o biomasė lieka rezervuare.
Membraninis filtravimas	Skendinčios kietosios medžiagos ir kietosiose dalelėse esantys metalai	Mikrofiltravimas (MF) ir ultrafiltravimas (UF) yra membraninio filtravimo procesai, kuriems vykstant vienoje membranos pusėje sulaikomi ir koncentruojami nuotekose esantys teršalai, kaip antai skendinčios dalelės ir koloidinės dalelės.
Neutralizavimas	Rūgštys, šarmai	Nuotekų pH koregavimas, pridėdant cheminių medžiagų, iki neutralaus lygio (maždaug 7). pH didinti gali būti naudojamas natrio hidroksidas (NaOH) arba kalcio hidroksidas (Ca(OH) ₂), o pH mažinti gali būti naudojama sieros rūgštis (H ₂ SO ₄), druskos rūgštis (HCl) arba anglies dioksidas (CO ₂). Vykstant neutralizacijai gali susidaryti kai kurių teršalų nuosėdos.
Nitrifikacija/denitrifikacija	Bendrasis azoto kiekis, amoniakas	Dvipakopis procesas, paprastai taikomas biologinio nuotekų valymo įrenginiuose. Pirmasis etapas – aerobinė nitrifikacija, kai mikroorganizmai oksiduoja amonį (NH ₄ ⁺) į tarpinį nitritą (NO ₂ ⁻), kuris tada oksiduojamas į nitratą (NO ₃ ⁻). Vėliau vyksta bedeguonė denitrifikacija, kai mikroorganizmai chemiškai redukuoja nitratą į dujinį azotą.

Metodas	Tipinis (-iai) valomas (-i) teršalas (-ai)	Apibūdinimas
Alyvos ir vandens atskyrimas	Alyva ir riebalai	Alyvos ir vandens atskyrimas ir po to neemulsiinės alyvos pašalinimas gravitacinio atskyrimo metodu, naudojant atskyrimo įrangą arba suardant emulsiją (naudojant emulsiją ardančias chemines medžiagas, kaip antai metalų druskas, mineralines rūgštis, adsorbentus ir organinius polimerus).
Sedimentacija	Skendinčios kietosios medžiagos ir kietosiose dalelėse esantys metalai	Skendinčių dalelių atskyrimas veikiant sunkio jėga.
Nusodinimas	Ištirpę biologiškai neskaidūs arba slopinantieji teršalai, kuriuos galima nusodinti, pvz., metalai, fosforas	Ištirpusių teršalų pavertimas netirpiais junginiais pridėdant nusodiklių. Susidariusios kietosios nuosėdos vėliau atskiriamos sedimentacijos, flokacijos oru arba filtravimo būdu.
Stripingas	Teršalai, kuriuos galima pašalinti prapučiant dujų srautu, pvz., vandenilio sulfidas (H ₂ S), amoniakas (NH ₃), kai kurie adsorbuojamieji organiniai halogenai (AOX), angliavandeniliai	Teršalų, kuriuos galima pašalinti prapučiant, šalinimas iš vandeningosios fazės naudojant dujinę fazę (pvz., garą, azotą arba orą), kuri leidžiama per skystį. Jie vėliau atgaunami (pvz., kondensuojant) ir toliau panaudojami arba išmetami. Šalinimo efektyvumą galima padidinti pakėlus temperatūrą arba sumažinus slėgį.

6.4. Rūšiavimo metodai

Metodas	Apibūdinimas
Orinis atskyrimas	Orinis atskyrimas – apytikslis sausų mišinių, sudarytų iš skirtingų dydžių dalelių, suskirstymas į grupes arba kategorijas pagal dydį, kai skiriamosios ribos yra nuo 10 tinklo akių dydžio iki mažesnio už tinklo akį dydžio. Oriniai skirtuvai papildo gaudykles, kai reikia, kad skiriamosios ribos būtų mažesnės nei prekyboje esančių gaudyklių dydžiai, taip pat papildo sietus ir gaudykles stambesnių atskyrimo ribų atvejais, kai orinis atskyrimas turi specialių privalumų.
Visų metalų separatorius	Metalai (juodieji ir spalvotieji) rūšiuojami naudojant aptikimo ritę, kurios magnetiniam laukui daro įtaką metalo dalelės ir kuri sujungta su procesoriumi, kuriuo valdoma oro srovė, kuria išstumiamos aptiktos medžiagos.
Elektromagnetinis spalvotųjų metalų atskyrimas	Spalvotieji metalai rūšiuojami naudojant indukcinį separatorius. Sukurinės srovės indukuojamos konvejerio pradžioje esančiais retųjų žemės elementų magnetiniais arba keraminiais rotoriais, kurie sukasi dideliu greičiu, nepriklausomai nuo konvejerio. Vykstant tokiam procesui indukuojamos laikinos magnetinės jėgos nemagnetiniuose tokio paties poliškumo kaip rotorius metaluose, todėl metalai išstumiami ir tada atskiriami nuo kitų tvarkomo srauto medžiagų.

Metodas	Apibūdinimas
Rankinis atskyrimas	Medžiagos atskiriamos rankiniu būdu darbuotojams jas apžiūrint ant atrinkimo linijos arba ant grindų; tuo siekiama arba atrinkti ir pašalinti tikslines medžiagas iš bendro atliekų srauto, arba pašalinti teršalus iš sutvarkytų atliekų srauto ir taip padidinti jo švarumą. Šis metodas iš esmės skirtas tinkamoms perdirbti medžiagoms (stiklui, plastikui ir pan.) ir visiems teršalams, pavojingoms medžiagoms ir stambiagabaritėms medžiagoms, kaip antai EEĮA.
Magnetinis atskyrimas	Juodieji metalai rūšiuojami naudojant magnetą, kuris pritraukia medžiagas iš juodųjų metalų. Tai gali būti atliekama naudojant, pavyzdžiui, viršjuostinį magnetinį skirtuvą arba magnetinį būgną.
Artimoji infraraudonoji spektroskopija (NIRS)	Medžiagos rūšiuojamos naudojant artimosios spektro dalies jutiklį, kuris skenuoja visą juostinio konvejerio plotį ir perduoda įvairių medžiagų spektrines charakteristikas duomenų procesoriui, kuriuo valdoma oro srovė, kuria išstumiamos aptiktos medžiagos. Paprastai NIRS netinka juodoms medžiagoms rūšiuoti.
Atskyrimo pagal plūdrumą rezervuarai	Pasinaudojant tuo, kad medžiagos būna skirtingo tankio, kietosios medžiagos atskiriamos į du srautus.
Atskyrimas pagal dydį	Medžiagos rūšiuojamos pagal jų dalelių dydį. Tai galima atlikti būgninėmis gaudyklėmis, tiesinėmis ir žiedinėmis pulsacinėmis gaudyklėmis, trigerinėmis gaudyklėmis, plokščiosiomis gaudyklėmis, vartomomis gaudyklėmis ir judamosiomis grotelėmis.
Vibracinis stalas	Medžiagos skiriamos pagal jų tankį ir dydį, kai jos juda (jei tai šlapiasis stalas arba šlapiasis skirtuvas pagal tankį – dumble) nuožulniu stalu, kuris vibruoja pirmyn ir atgal.
Rentgeno sistemos	Padedant rentgeno spinduliams, sudedamosios medžiagos rūšiuojamos pagal įvairių medžiagų tankį, sudėtyje esančius halogenus arba organines sudedamąsias dalis. Įvairių medžiagų charakteristikos perduodamos į duomenų procesorių, kuriuo valdoma oro srovė, kuria išstumiamos aptiktos medžiagos.

6.5. Valdymo metodai

Avarijų likvidavimo planas	Avarijų likvidavimo planas yra AVS dalis (žr. 1 GPGB), jame nustatomi įrenginio keliami pavojai ir susijusi rizika bei jiems spręsti skirtos priemonės. Jame atsižvelgiama į esančių arba galinčių būti teršalų, kuriems pasklidus galėtų būti pakenkta aplinkai, apyrašą.
Liekanų valdymo planas	Liekanų valdymo planas yra AVS dalis (žr. 1 GPGB), jame nustatomos priemonės, kuriomis siekiama: 1) kuo labiau sumažinti apdorojant atliekas susidarančių liekanų kiekį; 2) optimizuoti liekanų pakartotinį panaudojimą, regeneraciją, grąžinamąjį perdirbimą ir (arba) energijos iš jų gavimą ir 3) užtikrinti tinkamą liekanų šalinimą.