

2025/2547

22.12.2025

VYKONÁVACIE NARIADENIE KOMISIE (EÚ) 2025/2547

z 10. decembra 2025,

ktorým sa stanovujú pravidlá uplatňovania nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2023/956, pokiaľ ide o metódy výpočtu emisií viazaných v tovare

(Text s významom pre EHP)

EURÓPSKA KOMISIA,

so zreteľom na Zmluvu o fungovaní Európskej únie,

so zreteľom na nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2023/956 z 10. mája 2023, ktorým sa zriaďuje mechanizmus uhlíkovej kompenzácie na hraniciach ⁽¹⁾, a najmä na jeho článok 7 ods. 7,

keďže:

- (1) Podľa nariadenia (EÚ) 2023/956 sa viazané emisie v tovare dovezenom na colné územie Únie od roku 2026 majú počítať v súlade s metódami stanovenými v prílohe IV k uvedenému nariadeniu bez ohľadu na to, či sa určujú na základe skutočných alebo štandardných hodnôt. Takéto metódy výpočtu majú vychádzať z metodiky, ktorá sa uplatňuje v systéme obchodovania s emisiami pri zariadeniach nachádzajúcich sa v Únii (EU ETS), ako sa uvádza vo vykonávacom nariadení Komisie (EÚ) 2018/2066 ⁽²⁾.
- (2) Uplatniteľná metodika výpočtu viazaných emisií počas obdobia od 1. októbra 2023 do 31. decembra 2025 je stanovená vo vykonávacom nariadení Komisie (EÚ) 2023/1773 ⁽³⁾. Počas uvedeného prechodného obdobia Komisia zhromaždila cenné skúsenosti a informácie od zainteresovaných strán, odborníkov a oznamujúcich deklarantov. Súbežne s technickými konzultáciami s členskými štátmi, a to aj na úrovni expertov, Komisia uskutočnila rozsiahle konzultácie s príslušnými zainteresovanými stranami vrátane zástupcov priemyslu s cieľom zhromaždiť podnety v rámci svojej prípravnej práce na pravidlách stanovených v tomto nariadení.
- (3) Zo skúseností získaných počas prechodného obdobia vyplýva, že je potrebné upraviť metodiku výpočtu s cieľom zabezpečiť účinnosť mechanizmu uhlíkovej kompenzácie na hraniciach (CBAM). Cieľom takýchto zmien by mala byť väčšia presnosť výpočtov viazaných emisií tovaru, nižšie riziko obchádzania povinností v rámci mechanizmu CBAM, zabezpečenie toho, aby bolo možné primerane overovať, či sú dodržané pravidlá pre monitorovanie a výpočet, ako aj zachovanie súladu s EU ETS a zároveň obmedzenie administratívnej záťaže pre prevádzkovateľov, schválených deklarantov CBAM, príslušné orgány a Komisiu.
- (4) S cieľom kvantifikovať a vypočítať viazané emisie tovaru by sa mali stanoviť systémové hranice. Systémové hranice by sa mali zosúladiť so systémovými hranicami v rámci EU ETS.
- (5) S cieľom kvantifikovať a vypočítať špecifické viazané emisie tovaru by prevádzkovatelia mali monitorovať emisie na úrovni zariadenia, určiť, ktoré z týchto emisií sa majú priradiť k výrobnému procesu, a následne tieto emisie priradiť tovaru, ktorého sa daný výrobný proces týka.

⁽¹⁾ Ú. v. EÚ L 130, 16.5.2023, s. 52, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/956/oj>.

⁽²⁾ Vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) 2018/2066 z 19. decembra 2018 o monitorovaní a nahlasovaní emisií skleníkových plynov podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2003/87/ES, ktorým sa mení nariadenie Komisie (EÚ) č. 601/2012, (Ú. v. EÚ L 334, 31.12.2018, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2018/2066/oj).

⁽³⁾ Vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) 2023/1773 zo 17. augusta 2023, ktorým sa stanovujú pravidlá uplatňovania nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2023/956, pokiaľ ide o ohlasovacie povinnosti na účely mechanizmu uhlíkovej kompenzácie na hraniciach počas prechodného obdobia (Ú. v. EÚ L 228, 15.9.2023, s. 94, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2023/1773/oj).

- (6) S cieľom určiť emisie na úrovni zariadenia, ktoré možno priradiť tovaru, by sa mali vymedziť výrobné procesy pre tovar, na ktorý sa vzťahuje rovnaká funkčná jednotka. Funkčnou jednotkou by spravidla mali byť tony tovaru patriaceho pod rovnaký číselný znak KN uvedený v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956. Keďže však v prípade cementu emisie závisia od obsahu slinku a v prípade hnojív od obsahu dusíka v tovare, funkčnými jednotkami by mali byť tony slinku a tony dusíka obsiahnuté v uvedenom tovare. V prípade niektorých hnojív je k dispozícii doplnková jednotka na meranie iných aspektov než hmotnosti tovaru, ako sa stanovuje v prílohách k nariadeniu Rady (EHS) č. 2658/87 (*), aby sa zohľadnili rozdiely v zložení tovarov, na ktoré sa vzťahuje rovnaký číselný znak KN. V týchto prípadoch by funkčnú jednotku mala predstavovať uvedená doplnková jednotka. Funkčné jednotky pre železo a oceľ by sa mali určovať podľa všeobecného pravidla, keďže číselné znaky KN už sami osebe umožňujú rozlišovanie pri výpočte viazaných emisií. Pokiaľ ide o hliník a vodík, všeobecné pravidlo postačuje na definovanie funkčnej jednotky, ktorá sa vzťahuje na tovar, ktorý je dostatočne podobný z hľadiska jeho kvality a zloženia, aby to na účely výpočtu viazaných emisií odôvodňovalo zadefinovanie jedného výrobného procesu.
- (7) Aby sa zabránilo odchýlkam pri výpočte emisií tovaru, na ktorý sa vzťahuje rovnaká funkčná jednotka, ak sa takýto tovar vyrába rôznymi spôsobmi výroby v rámci jedného zariadenia, by výrobný proces v prípade takéhoto tovaru nemal byť odlišný pre každý spôsob výroby, ale mal by zahŕňať všetky spôsoby výroby, čo znamená, že emisie priraditeľné tovaru, na ktorý sa vzťahuje tá istá funkčná jednotka, by mali byť váženým priemerom emisií zo všetkých spôsobov výroby používaných v rámci daného zariadenia pri výrobe tovaru, na ktorý sa vzťahuje rovnaká funkčná jednotka.
- (8) S cieľom zabezpečiť správnosť procesu monitorovania emisií by sa mali stanoviť osobitné pravidlá monitorovania vrátane pravidiel uplatniteľných na prekursor. Tieto pravidlá by mali byť zosúladené s príslušnými pravidlami monitorovania v rámci EU ETS.
- (9) S cieľom poskytnúť podklady pre výpočet a overovanie skutočných viazaných emisií podľa článku 8 nariadenia (EÚ) 2023/956, ako aj pre preskúmanie vyhlásení CBAM podľa článku 19 ods. 2 uvedeného nariadenia by prevádzkovatelia mali v pláne monitorovania stanoviť hlavné metodické kritériá, z ktorých vychádza zber údajov v zariadení počas celého roka a výpočet emisií. S cieľom zabezpečiť, aby plán monitorovania obsahoval prvky potrebné na overovanie, by sa mal stanoviť vzor s minimálnymi požiadavkami. S cieľom zabezpečiť efektívny proces overovania a proces preskúmania vyhlásení CBAM zo strany Komisie a príslušných orgánov by sa plány monitorovania mali predkladať v jazyku, ktorý je bežne používaný a všeobecne zrozumiteľný na účely monitorovania, výpočtu a overovania emisií.
- (10) S cieľom kvantifikovať a vypočítať špecifické viazané emisie tovaru, na ktorý sa vzťahuje určitý výrobný proces, by sa mali stanoviť pravidlá pre priradzovanie emisií z výrobného procesu k tovaru.
- (11) Prvky dôkazov požadované na to, aby schválení deklaranti CBAM mohli vykazovať skutočné hodnoty pre elektrinu a pre elektrinu spotrebovanú vo výrobnom procese tovaru v súlade s článkom 7 ods. 3 a 4 nariadenia (EÚ) 2023/956, by mali poskytovať dostatočné uistenie, pokiaľ ide o splnenie kritérií stanovených v bodoch 5 a 6 prílohy IV k uvedenému nariadeniu.
- (12) S cieľom umožniť akreditovanému overovateľovi skontrolovať, či sú splnené kritériá na používanie skutočných hodnôt nepriamych emisií, by prevádzkovateľ zariadenia vyrábajúceho elektrinu a prevádzkovateľ zariadenia, ktoré túto elektrinu používa na výrobu tovaru, mali do svojich správ o emisiách zahrnúť potrebné informácie. Keďže prevádzkovatelia by v záujme splnenia kritérií uvedených v bode 6 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 mali mať povinnosť preukázať, že elektrina, v súvislosti s ktorou uvádzajú skutočné emisie, skutočne tečie zo zariadenia, v ktorom sa vyrába, do zariadenia, v ktorom sa táto elektrina používa na výrobu tovaru, a keďže tok elektriny by sa mal na tento účel merať prostredníctvom inteligentných meracích systémov v oboch zariadeniach, každý prevádzkovateľ by mal príslušnému overovateľovi poskytnúť dané údaje z inteligentných meracích systémov.

(*) Nariadenie Rady (EHS) č. 2658/87 z 23. júla 1987 o colnej a štatistickej nomenklatúre a o Spoločnom colnom sadzobníku (Ú. v. ES L 256, 7.9.1987, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/1987/2658/oj>).

- (13) Aby akreditovaný overovateľ mohol skontrolovať, či sú splnené kritériá na používanie skutočných hodnôt elektriny dovážanej na colné územie Únie, by prevádzkovatelia zariadení vyrábajúcich elektrinu v tretej krajine mali do správy o emisiách zahrnúť potrebné informácie. Na tento účel, keďže prevádzkovatelia nemusia mať priamy prístup k príslušným prvkom dôkazov, môže byť potrebné, aby im boli dodané určité prvky dôkazov, a to aj na preukázanie neexistencie fyzického preťaženia siete v súlade s bodom 5 písm. b) prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956, alebo na preukázanie uskutočnenej nominácie kapacity pre daný dovoz elektriny v prepojení vedení v súlade s bodom 5 písm. d) prílohy IV k uvedenému nariadeniu, od iných osôb, medzi ktoré patrí aj schválený deklarant CBAM, dovozca a prevádzkovateľ prenosovej sústavy.
- (14) V záujme jednoduchosti pre prevádzkovateľov pri výpočte viazaných emisií v prípade, že zariadenie vyrábajúce tovar uvedený v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956 a neuvedený v prílohe II k danému nariadeniu prijíma počas vykazovaného obdobia elektrinu z rôznych zariadení alebo zdrojov, by sa viazané nepriame emisie tovaru mali štandardne určovať ako vážený priemer viazaných emisií elektriny prijatej z rôznych zariadení. V záujme zabezpečenia proporcionality, pokiaľ ide o túto štandardnú metódu, v prípade, ak prevádzkovatelia vedia poskytnúť dôkazy, ktoré preukazujú, že zariadenie vyrábajúce tovar, ktorý nie je uvedený v prílohe II k nariadeniu (EÚ) 2023/956, použilo vo výrobnom procese len elektrinu z určitého zdroja alebo zariadenia, alebo z podskupiny zdrojov alebo zariadení, možno viazané nepriame emisie tovaru, na ktorý sa vzťahuje uvedený výrobný proces, určiť osobitne.
- (15) Aby overovateľ mohol s primeranou istotou konštatovať, že správa prevádzkovateľa o emisiách neobsahuje podstatne skreslené údaje, a s cieľom umožniť Komisii a príslušným orgánom preskúmať vyhlásenie CBAM, vykonať posúdenia rizík a zabrániť praktikám obchádzania pravidiel stanovených v tomto nariadení by správa prevádzkovateľa o emisiách mala obsahovať informácie o zariadení a vyrobenom tovare vrátane špecifických viazaných emisií tohto tovaru, ako aj ďalšie informácie umožňujúce kontroly presnosti výpočtu špecifických viazaných emisií. Keďže výpočet úpravy na zohľadnenie bezodplatného pridelovania kvót závisí od údajov zo zariadenia, správa o emisiách by mala obsahovať aj informácie relevantné pre výpočet úpravy na zohľadnenie bezodplatného pridelovania kvót v súlade s článkom 31 nariadenia (EÚ) 2023/956. S cieľom zabezpečiť efektívny proces overovania a proces preskúmania vyhlásení CBAM zo strany Komisie a príslušných orgánov by sa správy prevádzkovateľa o emisiách mali predkladať v jazyku, ktorý je bežne používaný a všeobecne zrozumiteľný na účely monitorovania, výpočtu a overovania emisií.
- (16) Keďže niektoré údaje súvisiace s preukazovaním splnenia kritérií stanovených v bode 5 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 sú z obchodného hľadiska citlivé a majú osobnú povahu, prevádzkovatelia by v náležitých prípadoch mali vypracovať dodatok k správe prevádzkovateľa o emisiách špecifický pre deklaranta, ktorý sa neposkytne žiadnym iným schváleným deklarantom CBAM než tomu, ktorého sa týka.
- (17) Keďže niektoré údajové prvky obsiahnuté v správe prevádzkovateľa o emisiách sú z obchodného hľadiska citlivé, prevádzkovatelia by mali vypracovať súhrnnú verziu uvedenej správy, ktorá sa začlení do správy o overení a sprístupní schváleným deklarantom CBAM. Ak sú prevádzkovatelia zaregistrovaní v registri CBAM v súlade s článkom 10 nariadenia (EÚ) 2023/956, mali by mať možnosť rozhodnúť sa, že schválenému deklarantovi CBAM poskytnú len súhrnnú verziu správy prevádzkovateľa o emisiách a v uplatniteľných prípadoch príslušný dodatok k správe prevádzkovateľa o emisiách špecifický pre deklaranta.
- (18) S cieľom zabezpečiť dodržiavanie pravidiel monitorovania a výpočtu emisií stanovených v tomto nariadení by prevádzkovatelia mali v pláne monitorovania a v správe prevádzkovateľa o emisiách opraviť akékoľvek skreslené údaje, nezrovnalosti alebo nesúlad, ktoré oznámil overovateľ v rámci overovacej činnosti. Po každej takejto oprave by prevádzkovatelia mali overovateľovi poskytnúť konečnú verziu dokumentu. S cieľom zabezpečiť úplnosť informácií požadovaných na výpočet a overovanie viazaných emisií v zložitom tovare by prevádzkovatelia mali v prípadoch, keď správa prevádzkovateľa o emisiách obsahuje skutočné viazané emisie prekurzorov, ktoré neboli vyrobené v danom zariadení, overovateľovi poskytnúť aj správu o overení zariadenia, v ktorom boli vyrobené.

- (19) Mali by sa stanoviť štandardné hodnoty pre každú tretiu krajinu a pre každý tovar na základe metodiky, ktorá je založená na najnovších a spoľahlivých informáciách a pri ktorej sa zohľadňuje dostupnosť spoľahlivých údajov v tretích krajinách. Ak Komisia dostane alternatívne spoľahlivé údaje, ktoré preukazujú, že štandardné hodnoty sú príliš vysoké alebo príliš nízke, mala by príslušné štandardné hodnoty prehodnotiť.
- (20) V prípade nepriamych emisií by sa štandardná hodnota mala vypočítať na základe priemeru emisného faktora elektrizačnej sústavy krajiny pôvodu. Takáto metóda výpočtu je najvhodnejšia, aby sa jednak zabránilo úniku uhlíka a jednak zachovala environmentálna integrita mechanizmu CBAM, keďže v najväčšej možnej miere zohľadňuje úsilie o dekarbonizáciu elektrizačných sústav tretích krajín, pričom zároveň zabezpečuje vysokú úroveň ochrany pred rizikom úniku uhlíka. V snahe zohľadniť vplyv politík dekarbonizácie tretích krajín (napr. zvýšenie výroby energie z obnoviteľných zdrojov), ako aj vplyv klimatických podmienok na ročné dodávky elektriny v dotknutých krajinách, a zároveň zabrániť prílišnej volatilité emisného faktora v dôsledku neobvyklých rokov vrátane tých, ktoré možno pripísať mimoriadnym klimatickým podmienkam alebo iným nepredvídateľným udalostiam, by sa emisný faktor mal vypočítať na základe jednoduchého priemeru emisného faktora za posledné päťročné obdobie pred vykazovaním, za ktoré sú k dispozícii spoľahlivé údaje.
- (21) V prípade elektriny dovážanej na colné územie Únie by sa v snahe zohľadniť vplyv politík dekarbonizácie v danej tretej krajine alebo skupine tretích krajín na intenzitu emisií pri výrobe elektriny v dotknutých krajinách a zároveň v snahe zabrániť prílišnej volatilité emisného faktora v dôsledku neobvyklých rokov vrátane tých, ktoré možno pripísať mimoriadnym klimatickým podmienkam alebo iným nepredvídateľným udalostiam, faktor emisií CO₂ mal vypočítať na základe priemeru ročných faktorov emisií CO₂ za posledné päťročné obdobie, za ktoré sú k dispozícii spoľahlivé údaje.
- (22) Aby sa schváleným deklarantom CBAM umožnilo používať alternatívne štandardné hodnoty podľa bodu 4.2.2, bodu 4.3 a bodu 7 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956, je potrebné stanoviť podrobné podmienky, ktoré sa majú na tento účel splniť. S cieľom objasniť, kedy možno použiť alternatívne štandardné hodnoty, by sa mali stanoviť pravidlá týkajúce sa spôsobu a harmonogramu poskytovania alternatívnych oficiálnych údajov Komisii, metód výpočtu alternatívnych štandardných hodnôt a spôsobu, akým sa alternatívne štandardné hodnoty sprístupnia, aby ich mohli používať schválení deklaranti CBAM. S cieľom zabezpečiť právnu istotu pre schválených deklarantov CBAM je potrebné, aby sa alternatívne štandardné hodnoty formálne prijímali a sprístupňovali.
- (23) Na určenie viazaných emisií tovaru na základe skutočných hodnôt majú prevádzkovatelia v súlade s nariadením (EÚ) 2023/956 vypočítať emisie, ktoré vznikajú v zariadení pri výrobe tohto tovaru počas určitého vykazovaného obdobia. S cieľom zjednodušiť používanie správneho vykazovaného obdobia, počas ktorého bol tovar vyrobený, by vykazované obdobie používané na takéto určenie malo zodpovedať kalendárnemu roku.
- (24) S cieľom zjednodušiť určovanie vykazovaného obdobia v prípade tovaru dovezeného na colné územie Únie a v snahe zmierniť administratívnu záťaž pre schválených deklarantov CBAM by sa mala stanoviť domnienka, že takýto tovar bol vyrobený počas kalendárneho roka dovozu. Schválení deklaranti CBAM by mali mať možnosť túto domnienku vyvrátiť tým, že poskytnú dôkaz preukazujúci skutočné obdobie, počas ktorého bol daný tovar vyrobený. Keďže metodika monitorovania, výpočtu a overovania stanovená v tomto nariadení sa má začať uplatňovať až od roku 2026, vykazovaným obdobím nemôže byť žiadne obdobie pred rokom 2026.
- (25) V prípade prekurzorov používaných pri výrobe zložitého tovaru by mali prevádzkovatelia vyrábajúci zložitý tovar na účely určenia viazaných emisií na základe skutočných emisií určit uplatniteľné vykazované obdobie, počas ktorého bol prekurzor vyrobený, a použiť zodpovedajúce overené skutočné hodnoty. S cieľom zjednodušiť určovanie tohto obdobia a zmierniť administratívnu záťaž pre prevádzkovateľov by sa mala stanoviť domnienka, že prekurzory použité pri výrobe zložitého tovaru boli vyrobené počas vykazovaného obdobia, počas ktorého bol vyrobený daný zložitý tovar. Prevádzkovatelia by mali mať možnosť vyvrátiť túto domnienku tým, že poskytnú overovateľovi dôkaz preukazujúci skutočné obdobie, počas ktorého bol daný prekurzor vyrobený. Keďže metodika monitorovania, výpočtu a overovania stanovená v tomto nariadení sa má začať uplatňovať až od roku 2026, vykazované obdobie nemôže byť skoršie ako rok 2026.

- (26) V záujme zabezpečenia konzistentnosti by vykazované obdobie uplatniteľné na určenie viazaných emisií na základe skutočných hodnôt malo byť rovnaké ako vykazované obdobie uplatniteľné na výpočet úpravy na zohľadnenie bezodplatného prideľovania kvót a ako vykazované obdobie uplatniteľné na určenie zaplatenej ceny uhlíka v súlade s článkom 9 nariadenia (EÚ) 2023/956.
- (27) V záujme jednoduchosti pre prevádzkovateľov pri výpočte viazaných emisií v prípade, že zariadenie vyrábajúce zložitý tovar prijíma prekursorov patriace pod určitý číselný znak KN vyrobené v jednom zariadení počas rôznych vykazovaných období, by sa viazané emisie daného zložitého tovaru, pokiaľ ide o časť emisií viazaných v týchto prekursoroch, mali určovať ako vážený priemer emisií viazaných v daných prekursoroch patriacich pod uvedený číselný znak KN vyrobených počas rôznych vykazovaných období.
- (28) V záujme jednoduchosti pre prevádzkovateľov pri výpočte viazaných emisií v prípade, že zariadenie vyrábajúce zložitý tovar prijíma prekursorov patriace pod určitý číselný znak KN z rôznych zariadení, by sa viazané emisie daného zložitého tovaru, pokiaľ ide o časť emisií viazaných v týchto prekursoroch, mali štandardne určovať ako vážený priemer emisií viazaných v príslušných prekursoroch prijatých z rôznych zariadení. V záujme zabezpečenia proporcionality, pokiaľ ide o túto štandardnú metódu, v prípade, ak prevádzkovatelia vedia poskytnúť dôkazy, ktoré preukazujú, že zariadenie vyrábajúce zložitý tovar použilo v určitom výrobnom procese len prekursorov z určitého zariadenia alebo z podskupiny zariadení, viazané emisie prekursorov, ktoré sa v uvedenom výrobnom procese použili, možno určiť osobitne.
- (29) S cieľom zabezpečiť flexibilitu pre prevádzkovateľov pri výbere, či použijú skutočné hodnoty alebo štandardné hodnoty, by sa v prípadoch, keď sa viazané emisie zložitého tovaru určujú na základe skutočných hodnôt, malo prevádzkovateľom povoliť, aby pre jeden alebo viacero prekursorov použili štandardné hodnoty. V takom prípade by prevádzkovatelia mali mať možnosť kombinovať používanie skutočných hodnôt pre jeden alebo viacero prekursorov s používaním štandardných hodnôt pre iné prekursorov.
- (30) Ak Komisia pristúpi k revízii tohto vykonávacieho aktu, mala by uskutočniť verejnú konzultáciu s cieľom zachovať transparentnosť a zabezpečiť zmysluplnú účasť všetkých príslušných zainteresovaných strán v súlade s usmerneniami Komisie pre lepšiu právnu reguláciu.
- (31) Opatrenia stanovené v tomto nariadení sú v súlade so stanoviskom Výboru pre CBAM,

PRIJALA TOTO NARIADENIE:

KAPITOLA 1

VŠEOBECNÉ USTANOVENIE

Článok 1

Vymedzenie pojmov

Na účely tohto nariadenia sa uplatňuje vymedzenie pojmov stanovené v článku 1 vykonávacieho nariadenia Komisie (EÚ) 2025/2546 ⁽⁵⁾ a článku 1 delegovaného nariadenia Komisie (EÚ) 2025/2551 ⁽⁶⁾.

Uplatňuje sa aj toto vymedzenie pojmov:

- (1) „funkčná jednotka“ je referenčná jednotka používaná na výpočet viazaných emisií v tovare;
- (2) „úroveň činnosti“ je množstvo tovaru, na ktorý sa vzťahuje rovnaká funkčná jednotka a ktorý sa vyrába v rámci systémových hraníc výrobného procesu počas vykazovaného obdobia;

⁽⁵⁾ Vykonávacie nariadenie Komisie 2025/2546 z 10. decembra 2025 o uplatňovaní zásad overovania deklarovaných viazaných emisií podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2023/956 (Ú. v. EÚ L, 2025/2546, 22.12.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2025/2546/oj).

⁽⁶⁾ Delegované nariadenie Komisie (EÚ) 2025/2551 z 20. novembra 2025, ktorým sa dopĺňa nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2023/956 stanovením podmienok udeľovania akreditácie overovateľom, kontroly akreditovaných overovateľov a dohľadu nad nimi, zrušenia akreditácie a vzájomného uznávania a partnerského hodnotenia akreditačných orgánov (Ú. v. EÚ L, 2025/2551, 22.12.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2025/2551/oj).

- (3) „systémová hranica“ je skupina chemických alebo fyzikálnych procesov zahrnutých do výpočtu viazaných emisií tovaru v rámci rovnakej súhrnnej kategórie tovaru;
- (4) „súhrnné kategórie tovaru“ sú súhrnné kategórie tovaru podľa tabuľky 1 oddielu 2 prílohy I;
- (5) „vykazované obdobie“ je obdobie zodpovedajúce kalendárnemu roku, v ktorom bol vyrobený tovar, a ktoré schválený deklarant CBAM použije ako referenčné obdobie na určenie viazaných emisií;
- (6) „spôsob výroby“ je konkrétna technológia, ktorá sa používa vo výrobnom procese na výrobu tovaru;
- (7) „prekurzor“ je ktorýkoľvek vstupný materiál do výrobného procesu zahrnutý v zozname tovaru stanovenom v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956;
- (8) „zdrojový prúd“ je ktorákoľvek z nasledujúcich možností:
 - (a) špecifický typ paliva, surovina alebo výrobok, pri ktorého spotrebe alebo výrobe vznikajú emisie príslušných skleníkových plynov z jedného alebo viacerých zdrojov emisií;
 - (b) špecifický typ paliva, suroviny alebo výrobku, ktorý obsahuje uhlík a je zahrnutý do výpočtu emisií skleníkových plynov pomocou metódy hmotnostnej bilancie;
- (9) „zdroj emisií“ je jednotlivo identifikovateľná časť zariadenia alebo proces v rámci zariadenia, z ktorého vznikajú emisie príslušných skleníkových plynov;
- (10) „faktory výpočtu“ sú dolná výhrevnosť, emisný faktor, predbežný emisný faktor, oxidačný faktor, konverzný faktor, obsah uhlíka alebo pomerná časť biomasy;
- (11) „merací systém“ je kompletný súbor meracích prístrojov a iných zariadení používaných na určovanie premenných na monitorovanie a výpočet emisií;
- (12) „údaje o činnosti“ sú množstvo palív alebo materiálov, ktoré sa spotrebovali alebo vyrobili v rámci procesu relevantného z hľadiska metodiky založenej na výpočtoch, vyjadrené v terajouloch, prípadne ako hmotnosť v tonách alebo v prípade plynov objem v bežných metroch kubických.

KAPITOLA 2

POUŽÍVANIE SKUTOČNÝCH HODNÔT

Článok 2

Skutočné hodnoty

Ak sa viazané emisie určujú na základe skutočných emisií v súlade s článkom 7 ods. 2 písm. a) nariadenia (EÚ) 2023/956, uplatňujú sa pravidlá stanovené v tejto kapitole.

Článok 3

Systémové hranice

1. S cieľom kvantifikovať a vypočítať špecifické viazané emisie tovaru sa zohľadňujú procesy v rámci zariadenia, ktoré sa uskutočňujú v rámci systémových hraníc vymedzených pre jednotlivé súhrnné kategórie tovaru v súlade s prílohou I.
2. Systémové hranice sa vzťahujú na priame emisie, nepriame emisie pri tovare, ktorý nie je uvedený v prílohe II k nariadeniu (EÚ) 2023/956, a na viazané emisie akéhokoľvek prekurzora.

Článok 4

Výrobné procesy a funkčná jednotka

1. Prevádzkovatelia zariadenia identifikujú v rámci systémových hraníc zariadenia výrobný proces tovaru, na ktorý sa vzťahuje rovnaká funkčná jednotka. Pri identifikácii výrobného procesu sa musí zabezpečiť, aby bolo možné monitorovať príslušné vstupy, výstupy a emisie v súlade s prílohou II a priradiť priame a v náležitých prípadoch nepriame emisie tovaru, na ktorý sa vzťahuje daná funkčná jednotka.
2. Funkčnú jednotku predstavujú množstvá vyrobeného tovaru v tonách, zatriedeného pod rovnaký číselný znak KN, s výnimkou tovaru uvedeného v odsekoch 3, 4 a 5.
3. V prípade elektriny je funkčnou jednotkou kWh.
4. V prípade hnojív sú funkčnými jednotkami:
 - (a) v prípade číselných znakov KN 2808 00 00, 2814 a 3105: kilogramy dusíka obsiahnutého vo vyrobenom tovare patriacom pod jednotlivé príslušné číselné znaky KN;
 - (b) v prípade číselných znakov KN iných hnojív než hnojív uvedených v písmene a): doplnkové jednotky stanovené v nariadení (EHS) č. 2658/87 pre vyrobený tovar patriaci pod príslušné číselné znaky KN.
5. V prípade číselných znakov KN 2523 10 00, 2523 21 00, 2523 29 00 a 2523 90 00 sú funkčnou jednotkou tony slinky obsiahnutého vo vyrobenom tovare patriacom pod jednotlivé príslušné číselné znaky KN.
6. Ak sa tovar, na ktorý sa vzťahuje rovnaká funkčná jednotka, vyrába rôznymi spôsobmi výroby v rámci zariadenia, použije sa jeden výrobný proces zahŕňajúci všetky spôsoby výroby.
7. Rozdelenie zariadenia na rôzne zariadenia, ktorého výsledkom je, že spôsoby výroby, ktoré inak patria do jedného výrobného procesu, sa vykonávajú v samostatných zariadeniach, je povolené len vtedy, ak prevádzkovatelia preukážu pre toto rozdelenie opodstatnené obchodné dôvody, ktoré súvisia s ich hospodárskou činnosťou. Obchodné dôvody sa považujú za opodstatnené, ak ich hlavným účelom alebo jedným z hlavných účelov nie je obchádzanie nariadenia (EÚ) 2023/956.
8. Ak sa tovar, na ktorý sa vzťahujú rôzne funkčné jednotky, vyrába rovnakými procesmi, prevádzkovatelia môžu určiť jeden viacúčelový výrobný proces. V takom prípade sa uplatňujú pravidlá priradovania v súlade s bodom A.2 prílohy III. V situáciách uvedených v bode A.4 uvedenej prílohy je určenie jedného viacúčelového výrobného procesu povinné.
9. Ak sa príslušné prekurzory pre zložitý tovar vyrábajú v rovnakom zariadení ako daný zložitý tovar a ak sa jednotlivé prekurzory neodvážajú na účely predaja alebo použitia v iných výrobných procesoch, výroba prekurzorov a zložitého tovaru môže byť zahrnutá v spoločnom výrobnom procese. V takom prípade sa monitorovanie a výpočet viazaných emisií prekurzorov a zložitého tovaru vykonávajú spoločne.

Článok 5

Metodika monitorovania na úrovni zariadenia

1. Priame emisie z výrobného procesu sa určujú v súlade so zásadami a metódami monitorovania stanovenými v bodoch A a B prílohy II a s použitím metódik a pravidiel monitorovania určených v súlade s bodom B uvedenej prílohy.
2. Ak sa na výrobe jednej funkčnej jednotky podieľajú toky tepla, uplatňujú sa pravidlá monitorovania a výpočtu stanovené v bode C prílohy II.
3. V prípade zložitého tovaru sa emisie prekurzorov monitorujú v súlade s pravidlami stanovenými v bode E prílohy II.
4. Nepriame emisie sa určujú monitorovaním spotreby elektriny v príslušnom výrobnom procese v súlade s bodom D prílohy II.

5. Na účely odsekov 1 až 4 prevádzkovatelia navrhnú a zavedú plán monitorovania obsahujúci prinajmenšom prvky uvedené v bode A.5 prílohy II.
6. Plán monitorovania sa predkladá v angličtine.

Článok 6

Priradenie emisií tovaru

Špecifické viazané emisie tovaru sa určujú priradením priamych a v náležitých prípadoch nepriamych emisií z výrobných procesov konkrétnemu tovaru v súlade s prílohou III.

Článok 7

Určenie vykazovaného obdobia

1. Na účely určenia skutočných viazaných emisií v tovare sa vykazované obdobie, počas ktorého bol tovar vyrobený, určuje v súlade s druhým pododsekom.

Ak bol tovar dovezený počas roka 2026, vykazovaným obdobím je rok 2026. Ak bol tovar dovezený počas iného roka než roka 2026, vykazovaným obdobím je štandardne kalendárny rok, počas ktorého bol tovar dovezený. Ak ale existujú dostatočné dôkazy na určenie skutočného času výroby, vykazovaným obdobím je to obdobie, počas ktorého bol tovar vyrobený.

2. Odchylné od odseku 1 je vykazovaným obdobím v prípade elektriny dovezenej na colné územie Únie rok dovozu.

Článok 8

Používanie skutočných hodnôt pre elektrinu a nepriame emisie

1. Prvky dôkazov preukazujúce splnenie kritérií uvedených v bode 5 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 sú uvedené v bode D.2.4 prílohy II k tomuto nariadeniu.

2. Prvky dôkazov preukazujúce splnenie kritérií uvedených v bode 6 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 sú uvedené v bode D.4.3 prílohy II k tomuto nariadeniu.

3. Na účely preukázania splnenia kritérií uvedených v odseku 1 tohto článku prevádzkovatelia v správe prevádzkovateľa o emisiách uvedú, že sú splnené kritériá stanovené v bode 5 prvom pododseku písm. c) prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 a v náležitých prípadoch v bode 5 prvom pododseku písm. b) uvedenej prílohy, pokiaľ ide o priame pripojenie medzi zariadením vyrábajúcim elektrinu a prenosovou sústavou Únie. Prevádzkovatelia poskytnú overovateľovi prvky dôkazov uvedené v bode D.2.4 prílohy II k tomuto nariadeniu, o ktoré sa opiera uvedené vyjadrenie.

4. Na účely preukázania splnenia kritérií uvedených v odseku 1 tohto článku prevádzkovateľ v dodatku k správe prevádzkovateľa o emisiách vytvorenou osobitne pre každého schváleného deklaranta CBAM, ktorý dovezol elektrinu zo zariadenia tohto prevádzkovateľa a ktorý chce pre túto elektrinu použiť skutočné hodnoty, takisto uvedie, pre každého z uvedených schválených deklarantov CBAM, že sú splnené kritériá stanovené v bode 5 prvom pododseku písm. a) a d) prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 a v náležitých prípadoch aj v bode 5 prvom pododseku písm. b) uvedenej prílohy, pokiaľ ide o neexistenciu fyzického preťaženia siete. Prevádzkovateľ v dodatku pre každého schváleného deklaranta CBAM uvedie aj množstvo elektriny dovezenej príslušným schváleným deklarantom CBAM, v prípade ktorej sú splnené kritériá stanovené v bode 5 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956, a poskytne overovateľovi príslušné prvky dôkazov uvedené v bode D.2.4 prílohy II k tomuto nariadeniu, o ktoré sa opiera uvedené vyjadrenie.

5. Na účely preukázania splnenia kritérií uvedených v odseku 2 tohto článku prevádzkovateľa v správe prevádzkovateľa o emisiách uvedú, že kritériá stanovené v bode 6 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 sú splnené, a poskytnú overovateľovi prvky dôkazov uvedené v bode D.4.3 prílohy II k tomuto nariadeniu, o ktoré sa opiera uvedené vyjadrenie.

6. Skutočné viazané emisie elektriny a skutočné viazané nepriame emisie sa vypočítajú pomocou pravidiel stanovených v bode D prílohy II.

Článok 9

Nepriame emisie, ak zariadenia využívajú elektrinu z rôznych zdrojov

1. Ak zariadenie vyrábajúce tovar uvedený v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956 a neuvedený v prílohe II k danému nariadeniu prijíma počas vykazovaného obdobia elektrinu z viacerých zdrojov a ak sa pri takomto tovare vykazujú skutočné emisie, viazané nepriame emisie daného tovaru sa určia štandardne. Touto štandardnou hodnotou je priemer emisných faktorov každého zdroja elektriny vážený podielom, ktorý z celkovej elektriny spotrebovanej v danom zariadení predstavuje elektrina prijatá z každého zdroja.

2. Ak však prevádzkovateľ poskytnú overovateľovi dostatočné dôkazy, ktoré preukazujú, že zariadenie vyrábajúce tovar, ktorý nie je uvedený v prílohe II k nariadeniu (EÚ) 2023/956, použilo v určitom výrobnom procese elektrinu len z jedného zdroja alebo z podskupiny zdrojov, viazané nepriame emisie tovaru vyrobeného týmto výrobným procesom sa určia na základe emisného faktora uvedeného jedného zdroja, resp. ako priemer emisných faktorov každého príslušného zdroja elektriny, ktorý je súčasťou danej podskupiny, vážený podielom, ktorý z celkovej elektriny spotrebovanej pri výrobe takéhoto tovaru predstavuje elektrina prijatá z každého zdroja.

Článok 10

Správa prevádzkovateľa o emisiách

1. Ak sa viazané emisie vypočítavajú na základe skutočných emisií, prevádzkovatelia vypracujú správu o emisiách (ďalej len „správa prevádzkovateľa o emisiách“) a jej súhrn obsahujúci prinajmenšom informácie uvedené vo vzoroch v bodoch 1.1 a 1.2 prílohy IV. Ak sa viazané emisie elektriny vypočítavajú na základe skutočných emisií, prevádzkovatelia okrem toho vypracujú aj dodatok k správe prevádzkovateľa o emisiách špecifický pre deklaranta, ktorý obsahuje informácie uvedené v bode 1.1.1 uvedenej prílohy.

2. Ak sú prevádzkovatelia zaregistrovaní v registri CBAM podľa článku 10 nariadenia (EÚ) 2023/956, zašlú správu prevádzkovateľa o emisiách, jej súhrn a v uplatniteľných prípadoch dodatok špecifický pre deklaranta overovateľovi prostredníctvom registra CBAM.

3. Ak prevádzkovatelia nie sú zaregistrovaní v registri CBAM, zašlú správu prevádzkovateľa o emisiách, jej súhrn a v uplatniteľných prípadoch dodatok špecifický pre deklaranta overovateľovi inými prostriedkami než prostredníctvom registra CBAM.

4. Správa prevádzkovateľa o emisiách sa predkladá v angličtine.

KAPITOLA 3

POUŽÍVANIE ŠTANDARDNÝCH HODNÔT

Článok 11

Štandardné hodnoty

1. Ak sa viazané emisie v dovážanom tovare určujú na základe štandardných hodnôt v súlade s článkom 7 ods. 2 písm. b) nariadenia (EÚ) 2023/956, použijú sa štandardné hodnoty stanovené v súlade s prílohou IV k uvedenému nariadeniu.

2. Ak sa viazané emisie zložitého tovaru určujú na základe skutočných hodnôt a viazané emisie prekursorov použitých pri výrobe daného zložitého tovaru sa určujú na základe štandardných hodnôt v súlade s článkom 15, pre uvedené prekursory sa použijú štandardné hodnoty stanovené v súlade s prílohou IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956.
3. Na určenie špecifických nepriamych emisií sa použijú štandardné hodnoty stanovené v súlade s prílohou IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 s výnimkou prípadov, keď možno použiť skutočné hodnoty v súlade s článkom 8.
4. Na určenie viazaných priamych emisií pre elektrinu dovážanú na colné územie Únie sa použijú štandardné hodnoty stanovené v súlade s prílohou IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 s výnimkou prípadov, keď možno použiť skutočné hodnoty v súlade s článkom 8.
5. Komisia vykoná revíziu štandardných hodnôt najneskôr do decembra 2027.

Článok 12

Alternatívne štandardné hodnoty

Schválený deklarant CBAM môže použiť alternatívne štandardné hodnoty v súlade s bodom 4.2.2, bodom 4.3 a bodom 7 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956, ak sú splnené podmienky uvedené v bode D.2.3 alebo bode D.4.4 prílohy II k tomuto nariadeniu alebo v prílohe V k tomuto nariadeniu.

KAPITOLA 4

OSOBITNÉ PRAVIDLÁ UPLATNITEĽNÉ NA ZLOŽITÝ TOVAR

Článok 13

Vykazované obdobie pri prekursoroch

Štandardným vykazovaným obdobím v prípade prekursora je rok výroby zložitého tovaru. Ak však prevádzkovatelia poskytnú overovateľovi dostatočné dôkazy na určenie skutočného času výroby, vykazovaným obdobím je to obdobie, počas ktorého bol prekursor vyrobený.

Článok 14

Prekursory vyrobené počas rôznych vykazovaných období alebo v rôznych zariadeniach

1. Ak zariadenie vyrábajúce zložitý tovar prijme z iného zariadenia prekursory patriace pod určitý číselný znak KN vyrobené počas rôznych vykazovaných období, viazané emisie daného zložitého tovaru sa, pokiaľ ide o časť emisií viazaných v prekursoroch patriacich pod daný číselný znak KN, určujú ako vážený priemer emisií viazaných v prekursoroch patriacich pod daný číselný znak KN vyrobených počas uvedených rôznych vykazovaných období.
2. Ak zariadenie vyrábajúce zložitý tovar prijme prekursory patriace pod určitý číselný znak KN z viacerých zariadení, viazané emisie daného zložitého tovaru sa, pokiaľ ide o časť emisií viazaných v prekursoroch patriacich pod daný číselný znak KN, štandardne určujú ako vážený priemer emisií viazaných v prekursoroch patriacich pod daný číselný znak KN prijatých z týchto rôznych zariadení.
3. Ak prevádzkovatelia poskytnú overovateľovi dostatočné dôkazy, ktoré preukazujú, že z prekursorov patriacich pod určitý číselný znak KN prijatých z viacerých zariadení zariadenie vyrábajúce daný zložitý tovar použilo v danom výrobnom procese len prekursory z jedného zariadenia alebo z podskupiny zariadení, viazané emisie uvedených prekursorov použitých v tovare vyrobenom uvedenými výrobným procesom sa určujú na základe viazaných emisií prekursorov získaných z tohto jedného zariadenia, resp. ako vážený priemer emisií viazaných v prekursoroch prijatých z danej podskupiny zariadení.

Článok 15

Kombinované používanie skutočných a štandardných hodnôt

Špecifické viazané emisie pre zložitý tovar sa môžu vypočítať určením skutočných emisií z výrobných procesov v rámci zariadenia, ktoré vyrába daný zložitý tovar, a štandardných hodnôt pre jeden alebo viacero prekursorov daného zložitého tovaru.

KAPITOLA 5

ZÁVEREČNÉ USTANOVENIE

Článok 16

Nadobudnutie účinnosti

Toto nariadenie nadobúda účinnosť tretím dňom nasledujúcim po jeho uverejnení v *Úradnom vestníku Európskej únie*.

Toto nariadenie je záväzné v celom rozsahu a priamo uplatniteľné vo všetkých členských štátoch.

V Bruseli 10. decembra 2025

Za Komisiu
predsedníčka
Ursula VON DER LEYEN

PRÍLOHA I

Vymedzenie pojmov, funkčná jednotka a systémové hranice

1. VYMEDZENIE POJMOV

Na účely tejto prílohy a príloh II až VII sa uplatňuje toto vymedzenie pojmov:

1. „neistota“ je parameter súvisiaci s výsledkom určovania množstva, ktorý charakterizuje rozptyl hodnôt reálne priraditeľných konkrétnemu množstvu vrátane vplyvu systematických aj náhodných faktorov, ktorý je vyjadrený v percentách a opisuje interval spoľahlivosti okolo priemernej hodnoty zahŕňajúci 95 % odvodených hodnôt, pričom sa zohľadňuje každá asymetria rozloženia hodnôt;
2. „emisie zo spaľovania“ sú emisie skleníkových plynov vznikajúce pri exotermickej reakcii paliva s kyslíkom;
3. „emisný faktor“ je priemerná miera emisií skleníkových plynov súvisiacich s údajmi o činnosti za zdrojový prúd za predpokladu, že pri spaľovaní dochádza k úplnej oxidácii a pri všetkých ostatných chemických reakciách k úplnej konverzii;
4. „oxidačný faktor“ je pomer uhlíka, ktorý zoxidoval na CO₂ v dôsledku spaľovania, k celkovému obsahu uhlíka v palive, vyjadrený ako pomerná časť, pričom oxid uhoľnatý (CO) uvoľnený do atmosféry sa považuje za molárne ekvivalentné množstvo oxidu uhličitého (CO₂);
5. „konverzný faktor“ je pomer uhlíka uvoľneného ako CO₂ k celkovému obsahu uhlíka v zdrojovom prúde pred uskutočnením procesu emisie, vyjadrený ako pomerná časť, pričom oxid uhoľnatý (CO) uvoľnený do atmosféry sa považuje za molárne ekvivalentné množstvo CO₂;
6. „presnosť“ je stupeň zhody medzi výsledkom merania a skutočnou hodnotou určitého množstva alebo referenčnou hodnotou určenou empiricky pomocou medzinárodne uznávaných a odvoditeľných kalibračných materiálov a štandardných metód, pričom sa zohľadňujú náhodné aj systematické faktory;
7. „kalibrácia“ je súbor operácií, ktoré za špecifikovaných podmienok určujú vzťahy medzi hodnotami zistenými meracím prístrojom či meracím systémom alebo hodnotami reprezentovanými materiálovou mierkou či referenčným materiálom a zodpovedajúcimi kvantitatívnymi hodnotami získanými pomocou referenčnej normy;
8. „konzervatívny“ je výraz, ktorým sa označuje situácia, keď je vymedzený súbor predpokladov na zamedzenie podhodnotenia vykázaných emisií alebo nadhodnotenia výroby tepla, elektriny alebo tovaru;
9. „biomasa“ je biomasa vymedzená v článku 2 bode 24 smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/2001⁽¹⁾; zahŕňa biokvapaliny a biopalivá vymedzené v článku 2 bodoch 32 a 33, palivá z biomasy vymedzené v článku 2 bode 27 a bioplyn vymedzený v článku 2 bode 28 smernice (EÚ) 2018/2001;
10. „odpad“ je každá látka alebo vec, ktorej sa držiteľ zbavuje, chce sa jej zbaviť, alebo je povinný sa jej zbaviť, a nezahŕňa látky, ktoré boli zámerne upravené alebo znečistené, aby splnili toto vymedzenie pojmu;
11. „zvyšok“ je látka, ktorá nie je konečným výrobkom, o ktorého výrobu sa priamo usiluje v rámci výrobného procesu; nie je primárnym cieľom výrobného procesu a proces nebol zámerne pozmenený tak, aby sa v ňom vyrábala táto látka;
12. „zvyšky z poľnohospodárstva, akvakultúry, rybolovu a lesného hospodárstva“ sú zvyšky, ktoré sú priamo vyprodukované poľnohospodárstvom, akvakultúrou, rybolovom a lesným hospodárstvom a ktoré nezahŕňajú zvyšky zo súvisiacich odvetví alebo spracovania;

⁽¹⁾ Smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/2001 z 11. decembra 2018 o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov (Ú. v. EÚ L 328, 21.12.2018, s. 82, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2018/2001/oj>).

13. „zákonná metrologická kontrola“ je kontrola úloh merania v rámci aplikačnej oblasti meracieho prístroja vykonávaná subjektom verejného sektora alebo regulačným orgánom z dôvodu verejného záujmu, verejného zdravia, verejnej bezpečnosti, verejného poriadku, ochrany životného prostredia, výberu daní a ciel, ochrany spotrebiteľa a spravodlivého obchodovania;
14. „činnosti súvisiace s tokom údajov“ sú činnosti súvisiace so získavaním a spracovaním údajov potrebných na vypracúvanie správ o emisiách na základe primárneho zdroja údajov, ako aj činnosti súvisiace s manipuláciou s týmito údajmi;
15. „dolná výhrevnosť“ je špecifické množstvo energie uvoľnenej ako teplo pri úplnom spaľovaní paliva alebo materiálu za prítomnosti kyslíka v štandardných podmienkach, znížené o teplo z vyparovania akejkoľvek vzniknutej vody;
16. „emisie z procesov“ sú emisie skleníkových plynov, ktoré nie sú emisiami zo spaľovania a ktoré vznikajú v dôsledku úmyselných a neúmyselných reakcií medzi látkami alebo pri ich premene na iný hlavný účel než na výrobu tepla vrátane týchto procesov:
 - a) chemická, elektrolytická alebo pyrometalurgická redukcia zlúčenín kovov v rudách, koncentrátoch a druhotných surovinách;
 - b) odstraňovanie nečistôt z kovov a zlúčenín kovov;
 - c) rozklad uhličitanov vrátane tých uhličitanov, ktoré sa používajú na čistenie spalín;
 - d) chemická syntéza produktov a medziproduktov, pri ktorej je v reakcii prítomný materiál obsahujúci uhlík;
 - e) použitie prísad alebo surovín obsahujúcich uhlík;
 - f) chemická alebo elektrolytická redukcia metaloidných oxidov alebo nekovových oxidov, ako sú oxidy kremíka a fosfáty;
17. „dávka“ je množstvo paliva alebo materiálu, v prípade ktorého sa reprezentatívnym spôsobom odobrali vzorky a vykonala charakterizácia a ktoré sa previedlo ako jedna zásielka alebo kontinuálne počas konkrétneho časového obdobia;
18. „zmiešaný materiál“ je materiál, ktorý obsahuje biomasu aj fosílny uhlík;
19. „predbežný emisný faktor“ je predpokladaný celkový emisný faktor paliva alebo materiálu vychádzajúci z obsahu uhlíka v pomernej časti biomasy a pomernej časti fosílií pred jeho vynásobením pomernou časťou fosílií, ktorým sa vypočíta emisný faktor;
20. „pomerná časť fosílií“ je pomer fosílného uhlíka k celkovému obsahu uhlíka v palive alebo materiáli, vyjadrený ako pomerná časť;
21. „pomerná časť biomasy“ je pomer uhlíka pochádzajúceho z biomasy k celkovému obsahu uhlíka v palive alebo materiáli, vyjadrený ako pomerná časť;
22. „kontinuálne meranie emisií“ je súbor operácií s cieľom určiť kvantitatívnu hodnotu prostredníctvom periodických meraní, buď pomocou merania v komíne, alebo pomocou extrakčných postupov meracím prístrojom umiestneným v blízkosti komína, pričom sú vylúčené metodiky merania založené na odoberaní jednotlivých vzoriek z komína;
23. „vlastný CO₂“ je CO₂, ktorý je súčasťou zdrojového prúdu;
24. „fosílny uhlík“ je anorganický a organický uhlík, ktorý nie je biomasou;
25. „merací bod“ je zdroj emisií, v prípade ktorého sa na meranie emisií používajú systémy kontinuálneho merania emisií, alebo prierez potrubného systému, v prípade ktorého sa tok CO₂ určuje pomocou systémov kontinuálneho merania;
26. „fugitívne emisie“ sú nepravidelné alebo neúmyselné emisie zo zdrojov, ktoré nie sú lokalizované alebo sú príliš rozmanité alebo primalé na to, aby sa monitorovali jednotlivo;

27. „štandardné podmienky“ sú teplota 273,15 K a tlak 101 325 Pa, ktorými sa definujú bežné metre kubické (Nm³);
28. „zástupné údaje“ sú ročné hodnoty, ktoré sú empiricky podložené alebo odvodené z uznávaných zdrojov a ktoré prevádzkovateľ použije na nahradenie súboru údajov s cieľom zabezpečiť kompletne vykazovanie;
29. „merateľné teplo“ je čistý tepelný tok prepravovaný cez identifikovateľné potrubie alebo rúry s použitím teplotnosnej látky, akou je najmä para, horúci vzduch, voda, olej, tekuté kovy a soli, v prípade ktorých je alebo by mohol byť nainštalovaný merač tepla;
30. „merač tepla“ je meradlo na meranie tepelnej energie alebo akékoľvek iné zariadenie na meranie a zaznamenávanie množstva vyrobenej tepelnej energie na základe objemov tokov a teplôt;
31. „nemerateľné teplo“ je všetko teplo iné ako merateľné teplo;
32. „odpadový plyn“ je plyn obsahujúci neúplne oxidovaný uhlík v plynnom skupenstve za štandardných podmienok, ktorý je výsledkom ktoréhokoľvek z procesov uvedených v bode 16;
33. „viacúčelový proces“ je proces, ktorý produkuje viaceré výstupy alebo ktorého výstupy sa používajú pri viacerých výrobných procesoch;
34. „koprodukt“ je jeden z dvoch alebo viacerých výrobkov, ktoré sú výsledkom toho istého výrobného procesu;
35. „tovar mimo CBAM“ je akýkoľvek tovar vyrobený v zariadení, ktorý nie je uvedený v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956;
36. „súbor údajov“ je jeden druh údajov, a to buď na úrovni zariadenia, alebo prípadne podľa okolností na úrovni výrobného procesu, pričom môže ísť o:
 - a) množstvo palív alebo materiálov, ktoré sa spotrebovali alebo vyrobili v rámci výrobného procesu, ktorý je relevantný z hľadiska metodiky založenej na výpočtoch, vyjadrené v terajouloch, prípadne ako hmotnosť v tonách alebo v prípade plynov (vrátane odpadových plynov) v bežných metroch kubických;
 - b) faktor výpočtu;
 - c) čisté množstvo merateľného tepla a relevantné parametre potrebné na určenie tohto množstva, najmä:
 - hmotnostný prietok teplotnosnej látky a
 - entalpiu prenesenej a vrátenej teplotnosnej látky, stanovenú podľa zloženia, teploty, tlaku a saturácie;
 - d) množstvá nemerateľného tepla, stanovené podľa príslušných množstiev palív použitých na výrobu tepla a dolnej výhrevnosti palivového mixu;
 - e) množstvá elektriny;
 - f) množstvá CO₂ prevedeného medzi zariadeniami;
 - g) množstvá prekursorov prijatých mimo výrobného procesu a ich relevantné parametre, ako je krajina pôvodu, použitý spôsob výroby, špecifické priame a nepriame emisie;
37. „minimálne požiadavky“ sú metódy monitorovania, pri ktorých sa vynaloží minimálne povolené úsilie na určenie údajov v snahe získať údaje o emisiách prijateľné na účely nariadenia (EÚ) 2023/956;
38. „odporúčané zlepšenia“ sú metódy monitorovania, ktoré sú osvedčenými prostriedkami na zabezpečenie presnejších údajov alebo údajov menej náchylných na chyby než len uplatňovaním minimálnych požiadaviek;
39. „systém kontroly“ je posúdenie rizika prevádzkovateľa a celý súbor kontrolných činností vrátane ich neprerušitého riadenia, ktoré prevádzkovateľ zaviedol, zdokumentoval, vykonáva a zachováva podľa bodu A.2. prílohy II.

2. PRIRADENIE ČÍSELNÝCH ZNAKOV KN K SÚHRNNÝM KATEGÓRIÁM TOVARU

V tabuľke 1 tohto bodu sa vymedzujú súhrnné kategórie tovaru pre každý číselný znak KN uvedený v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956. Uvedené kategórie sa používajú na účely vymedzenia systémových hraníc výrobných procesov v prípade tovaru uvedeného v prílohe I k uvedenému nariadeniu.

Tabuľka 1

Priradenie číselných znakov KN k súhrnným kategóriám tovaru

Číselný znak KN	Súhrnná kategória tovaru	Skleníkový plyn
Cement		
2507 00 80 – Ostatné kaolínové íly	Kalcinovaný íl	Oxid uhličitý
2523 10 00 – Slinky cementové	Cementový slinok	Oxid uhličitý
2523 21 00 – Cement portlandský biely, tiež umelo farbený 2523 29 00 – Ostatný cement portlandský 2523 90 00 – Ostatné cementy hydraulické	Cement	Oxid uhličitý
2523 30 00 – Cement hlinitanový	Cement hlinitanový	Oxid uhličitý
Elektrina		
2716 00 00 – Elektrická energia	Elektrina	Oxid uhličitý
Hnojivá		
2808 00 00 – Kyselina dusičná; zmes kyseliny sírovej a dusičnej (nitričná zmes)	Kyselina dusičná	Oxid uhličitý a oxid dusný
3102 10 – Močovina, tiež vo vodnom roztoku	Močovina	Oxid uhličitý
2814 – Amoniak (čpavok), bezvodý alebo vo vodnom roztoku	Amoniak	Oxid uhličitý
2834 21 00 – Dusičnany draslíka 3102 – Minerálne alebo chemické hnojivá, dusíkaté okrem 3102 10 (Močovina) 3105 – Minerálne alebo chemické hnojivá obsahujúce dva alebo tri z hnojivých prvkov dusík, fosfor a draslík; ostatné hnojivá – Okrem: 3105 60 00 – Minerálne alebo chemické hnojivá obsahujúce dva hnojivé prvky fosfor a draslík	Zmiešané hnojivá	Oxid uhličitý a oxid dusný
Železo a oceľ		
2601 12 00 – Aglomerované železné rudy a koncentráty, iné ako pražené pyrity	Spekaná ruda	Oxid uhličitý
7201 – Surové železo a vysokopecná zrkadlovina v bočníkoch, v blokoch alebo ostatných základných tvaroch Do tejto kategórie môžu byť zahrnuté niektoré výrobky patriace pod číselný znak 7205 (Granuly a prášok, zo surového železa, vysokopecnej zrkadloviny, železa alebo ocele)	Surové železo	Oxid uhličitý
7202 1 – Feromangán	FeMn	Oxid uhličitý

Číselný znak KN	Súhrnná kategória tovaru	Skleníkový plyn
7202 4 – Ferochróm	FeCr	Oxid uhličitý
7202 6 – Feronikel	FeNi	Oxid uhličitý
7203 – Výrobky zo železa získané priamou redukciou železnej rudy a ostatné hubovité železo	DRI	Oxid uhličitý
7206 – Železo a nelegovaná oceľ v ingotoch alebo ostatných základných tvaroch (okrem železa položky 7203) 7207 – Polotovary zo železa alebo z nelegovanej ocele 7218 – Nehrdzavejúca oceľ v ingotoch alebo v ostatných základných tvaroch; polotovary z nehrdzavejúcej ocele 7224 – Ostatná legovaná oceľ v ingotoch alebo v ostatných základných tvaroch; polotovary z ostatnej legovanej ocele	Surová oceľ	Oxid uhličitý
7205 – Granuly a prášok, zo surového železa, vysokopečnej zrkadloviny, železa alebo ocele (ak nepatria do kategórie surového železa) 7208 – Ploché valcované výrobky zo železa alebo nelegovanej ocele, so šírkou 600 mm alebo väčšou, valcované za tepla, neplátované, nepokovované alebo nepotiahnuté 7209 – Ploché valcované výrobky zo železa alebo z nelegovanej ocele, so šírkou 600 mm alebo väčšou, valcované za studena (úberom za studena), neplátované, nepokovované alebo nepotiahnuté 7210 – Ploché valcované výrobky zo železa alebo z nelegovanej ocele, so šírkou 600 mm alebo väčšou, plátované, pokovované alebo potiahnuté 7211 – Ploché valcované výrobky zo železa alebo z nelegovanej ocele, so šírkou menšou ako 600 mm, neplátované, nepokovované alebo nepotiahnuté 7212 – Ploché valcované výrobky zo železa alebo z nelegovanej ocele, so šírkou menšou ako 600 mm, plátované, pokovované alebo potiahnuté 7213 – Tyče a prúty, valcované za tepla, v nepravidelne navinutých zvitkoch, zo železa alebo z nelegovanej ocele 7214 – Ostatné tyče a prúty zo železa alebo nelegovanej ocele, neupravené inak ako kovaním za tepla, valcovaním za tepla, ťahaním za tepla alebo pretláčaním za tepla, prípadne po valcovaní ešte krútené 7215 – Ostatné tyče a prúty zo železa alebo nelegovanej ocele 7216 – Uholníky, tvarovky a profily zo železa alebo z nelegovanej ocele 7217 – Drôty zo železa alebo z nelegovanej ocele 7219 – Ploché valcované výrobky z nehrdzavejúcej ocele so šírkou 600 mm alebo väčšou 7220 – Ploché valcované výrobky z nehrdzavejúcej ocele so šírkou menšou ako 600 mm 7221 – Tyče a prúty, valcované za tepla, v nepravidelne navinutých zvitkoch, z nehrdzavejúcej ocele 7222 – Ostatné tyče a prúty z nehrdzavejúcej ocele; uholníky, tvarovky a profily z nehrdzavejúcej ocele 7223 – Drôty z nehrdzavejúcej ocele 7225 – Ploché valcované výrobky z ostatnej legovanej ocele, so šírkou 600 mm alebo väčšou 7226 – Ploché valcované výrobky z ostatnej legovanej ocele, so šírkou menšou ako 600 mm	Výrobky zo železa alebo z ocele	Oxid uhličitý

Číselný znak KN	Súhrnná kategória tovaru	Skleníkový plyn
7227 – Tyče a prúty, valcované za tepla, v nepravidelne navinutých zvitkoch, z ostatnej legovanej ocele 7228 – Ostatné tyče a prúty z ostatnej legovanej ocele; uholníky, tvarovky a profily z ostatnej legovanej ocele; duté vrtné tyče a prúty, z legovanej alebo nelegovanej ocele 7229 – Drôty z ostatnej legovanej ocele 7301 – Štetovnice zo železa alebo ocele, tiež vŕtané, razené alebo vyrobené zo zostavených prvkov; zvárané uholníky, tvarovky a profily zo železa alebo ocele 7302 – Konštrukčný materiál železničných alebo električkových tratí, zo železa alebo ocele: koľajnice, prídržné koľajnice a ozubnice, hrotnice, srdcovky, výhybky, prestavné tyče, výmeny a ostatné priecestné zariadenia, podvaly (priečne podvaly), koľajnicové spojky, koľajnicové stoličky a klíny koľajnicových stoličiek, podkladnice, prídržky, podperné dosky, klieštiny, ťahadlá a ostatný materiál špeciálne prispôsobený na kladenie, spájanie alebo upevňovanie koľajníc 7303 – Rúry, rúrky a duté profily, z liatiny 7304 – Rúry, rúrky a duté profily, bezšvové, zo železa (okrem liatiny) alebo z ocele 7305 – Ostatné rúry a rúrky (napríklad zvárané, nitované alebo podobne uzavierané), s kruhovým prierezom, vonkajším priemerom presahujúcim 406,4 mm, zo železa alebo ocele 7306 – Ostatné rúry, rúrky a duté profily (napríklad spájané sponou [open seam] alebo zvárané, nitované alebo podobne uzavierané), zo železa alebo ocele 7307 – Príslušenstvo na rúry alebo rúrky (napríklad spojky, kolená, nátrubky), zo železa alebo ocele 7308 – Konštrukcie (okrem montovaných stavieb položky 9406) a časti konštrukcií (napríklad mosty, časti mostov, stavidlá, veže, stožiare a priehradové stĺpy, strechy a strešné rámové konštrukcie, dvere a okná a ich rámy, zárubne, prahy dverí, okenice, stĺpikové zábradlie, piliere a stĺpiky), zo železa alebo ocele; dosky, tyče, prúty, uholníky, tvarovky, profily, rúrky a podobné výrobky, pripravené na použitie v konštrukciách, zo železa alebo ocele 7309 – Nádrže, cisterny, sudy a podobné zásobníky na akýkoľvek materiál (iný ako stlačený alebo skvapalnený plyn), zo železa alebo z ocele, s objemom presahujúcim 300 l, tiež s vnútorným obložením alebo tepelnou izoláciou, ale bez mechanického alebo tepelného zariadenia 7310 – Cisterny, sudy, barely, plechovky, škatule a podobné zásobníky, na akýkoľvek materiál (iný ako stlačený alebo skvapalnený plyn), zo železa alebo ocele, s objemom nepresahujúcim 300 l, tiež s vnútorným obložením alebo tepelnou izoláciou, ale bez mechanického alebo tepelného zariadenia 7311 – Zásobníky na stlačený alebo skvapalnený plyn, zo železa alebo ocele 7318 – Skrutky, svorníky (skrutky s maticou), matice, vrtule (do podvalov), háky so závitom, nity, priečne klíny, závlačky, podložky (vrátane pružných) a podobné výrobky, zo železa alebo ocele 7326 – Ostatné výrobky zo železa alebo ocele		
Hliník		
7601 – Nepracovaný (surový) hliník	Nepracovaný (surový) hliník	Oxid uhličitý a perfluórované uhľovodíky

Číselný znak KN	Súhrnná kategória tovaru	Skleníkový plyn
7603 – Hliníkový prášok a hliníkové vločky 7604 – Hliníkové tyče, prúty a profily 7605 – Hliníkové drôty 7606 – Hliníkové dosky, plechy a pásy, s hrúbkou presahujúcou 0,2 mm 7607 – Hliníkové fólie (tiež potlačené alebo podložené papierom, lepenkou, plastmi alebo podobnými podkladovými materiálmi) s hrúbkou (bez podložky) nepresahujúcou 0,2 mm 7608 – Hliníkové rúry a rúrky 7609 00 00 – Hliníkové príslušenstvo k rúram alebo rúrkam (napríklad spojky, kolená, nátrubky) 7610 – Hliníkové konštrukcie (okrem montovaných stavieb položky 9406) a časti konštrukcií, (napríklad mosty, časti mostov, veže, stožiare a priehradové stĺpy, strechy, strešné rámové konštrukcie, dvere, okná a ich rámy, zárubne a prahy dverí, stĺpikové zábradlia, piliere a stĺpiky); hliníkové dosky, tyče, profily, rúrky a podobné výrobky, pripravené na použitie v konštrukciách 7611 00 00 – Hliníkové nádrže, cisterny, sudy a podobné zásobníky na akýkoľvek materiál (iný ako stlačený alebo skvapalnený plyn), s objemom presahujúcim 300 l, tiež s vnútorným obložením alebo tepelnou izoláciou, ale bez mechanického alebo tepelného zariadenia 7612 – Hliníkové sudy, barely, plechovky, škatule alebo podobné zásobníky (vrátane pevných alebo stlačiteľných valcovitých zásobníkov) na akýkoľvek materiál (iný ako stlačený alebo skvapalnený plyn), s objemom nepresahujúcim 300 l, tiež s vnútorným obložením alebo tepelnou izoláciou, ale bez mechanického alebo tepelného zariadenia 7613 00 00 – Hliníkové zásobníky na stlačený alebo skvapalnený plyn 7614 – Hliníkové splietané lanká, laná, káble, splietané pásy a podobné výrobky, elektricky neizolované 7616 – Ostatné výrobky z hliníka	Výrobky z hliníka	Oxid uhličitý a perfluórované uhľovodíky
Chemické látky		
2804 10 00 – Vodík	Vodík	Oxid uhličitý

3. FUNKČNÁ JEDNOTKA A SYSTÉMOVÉ HRANICE

3.1. Medziodvetvové pravidlá

Špecifické viazané emisie sa vypočítajú ako emisie výrobného procesu a, v prípade zložitého tovaru, viazané emisie prekursorov pri výrobe funkčnej jednotky tovaru počas vykazovaného obdobia.

Systémové hranice sú vymedzené súhrnnými kategóriami tovaru a zahŕňajú priame emisie, nepriame emisie zo spotreby elektriny v náležitých prípadoch podľa nariadenia (EÚ) 2023/956, uvoľnené všetkými procesmi priamo alebo nepriamo spojenými s výrobnými procesmi, a viazané emisie z prekursorov, nezávislo od toho, či sa tieto prekursory vyrábajú v danom zariadení, alebo sa získavajú z iného zariadenia. Okrem týchto všeobecných pravidiel sú v bodoch 3.2 až 3.19 stanovené konkrétne detaily vzťahujúce sa na jednotlivé súhrnné kategórie tovaru. Na všetok tovar CBAM vyrobený spôsobom výroby, ktorý nie je uvedený v bodoch 3.2 až 3.19, sa vzťahujú medziodvetvové pravidlá opísané v tomto bode, a pravidlá špecifické pre dané odvetvie, ak je spôsob výroby kombináciou spôsobov výroby uvedených v bodoch 3.2 až 3.19.

Nákup a údržba infraštruktúry a zariadenia sú zo systémových hraníc vylúčené.

Ak výrobný proces zložitého tovaru uvedeného v prílohe II k nariadeniu (EÚ) 2023/956 zahŕňa jeden alebo viac prekursorov, ktoré sa v uvedenej prílohe neuvádzajú, nepriame emisie týchto prekursorov sa do výpočtu viazaných emisií zložitého tovaru zahrnú. Ak výrobný proces zložitého tovaru, ktorý sa v uvedenej prílohe neuvádza, zahŕňa jeden alebo viac prekursorov uvedených v uvedenej prílohe, nepriame emisie týchto prekursorov sa do výpočtu viazaných emisií zložitého tovaru nezahrnú.

3.2. **Kalcinovaný íl**

3.2.1. *Osobitné ustanovenia*

Žiadne.

3.2.2. *Systémová hranica*

Monitorovanie priamych emisií v prípade kalcinovaného ílu zahŕňa:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi, ako je príprava suroviny, miešanie, sušenie a kalcinácia a čistenie spalín,
- emisie CO₂ zo spaľovania palív, a v náležitých prípadoch aj zo surovín.

3.3. **Cementový slinok**

3.3.1. *Osobitné ustanovenia*

Nerozlišuje sa medzi šedým a bielym cementovým slinkom.

3.3.2. *Systémová hranica*

Pri monitorovaní priamych emisií v prípade cementového slinku sa berie do úvahy:

- kalcinácia vápenca a iných uhličitanov v surovinách, konvenčné fosílné palivá pre vypaľovacie pece, alternatívne palivá a suroviny na báze fosílného uhlíka pre vypaľovacie pece, palivá z biomasy pre vypaľovacie pece (ako sú palivá z odpadu), palivá neurčené pre vypaľovacie pece, obsah neuhličitanového uhlíka v surovinách alebo alternatívne suroviny, ako je popolček použitý v surovinovej múčke v cementárskej peci a suroviny používané na čistenie spalín,
- dodatočné ustanovenia bodu B.9.2. prílohy II.

3.4. **Cement**

3.4.1. *Osobitné ustanovenia*

Žiadne.

3.4.2. *Systémová hranica*

Pri monitorovaní priamych emisií v prípade cementu sa berú do úvahy:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi, ak sú relevantné pre sušenie materiálov.

3.5. **Cement hlinitanový**

3.5.1. *Osobitné ustanovenia*

Žiadne.

3.5.2. *Systémová hranica*

Pri monitorovaní priamych emisií v prípade cementu hlinitanového sa berú do úvahy:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi, ak dochádza k spaľovaniu paliva,
- v náležitých prípadoch emisie z procesov z uhličitanov v surovinách, ako aj čistenie spalín.

3.6. **Vodík**

3.6.1. *Osobitné ustanovenia*

Do úvahy sa berie len výroba čistého vodíka alebo zmesí vodíka s dusíkom použiteľných pri výrobe amoniaku. Nepatrí sem spotreba syntéznych plynov alebo vodíka ako prekursora v rafinériách alebo organických chemických zariadeniach, kde sa vodík používa výlučne v týchto zariadeniach a nepoužíva sa na výrobu tovaru uvedeného v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956.

3.6.2. *Systémová hranica*

3.6.2.1. Parné reformovanie a čiastočná oxidácia

Pri monitorovaní priamych emisií v prípade uvedených spôsobov výroby sa berú do úvahy:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobou vodíka a so separáciou vodíka a oxidu uhoľnatého a s čistením spalín,
- všetky palivá použité vo výrobnom procese vodíka bez ohľadu na ich energetické alebo neenergetické využitie a palivá používané na iné procesy spaľovania vrátane na účely výroby horúcej vody alebo pary.

3.6.2.2. Parné krakovanie

Pri monitorovaní priamych emisií v prípade uvedeného spôsobu výroby sa berú do úvahy:

- všetky procesy priamo spojené s výrobou vodíka,
- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi a z čistenia spalín.

3.7. **Amoniak (čpavok)**

3.7.1. *Osobitné ustanovenia*

Žiadne.

3.7.2. *Systémová hranica*

3.7.2.1. Proces Haber-Bosch s parným reformovaním zemného plynu alebo bioplynu

Monitorovanie priamych emisií v prípade uvedeného spôsobu výroby zahŕňa:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi a z čistenia spalín,
- monitorujú sa všetky palivá bez ohľadu na to, či sa používajú ako energetický alebo neenergetický vstupný materiál,
- ak sa používa bioplyn, ustanovenia bodu B.3.3. prílohy II.

3.7.2.2. Proces Haber-Bosch so splyňovaním uhlia alebo iných palív

Uvedený spôsob výroby sa uplatňuje, ak sa vodík vyrába splyňovaním uhlia, ťažkých rafinérskych palív alebo iných fosílnych surovín. Vstupné materiály môžu zahŕňať biomasu, v prípade ktorej sa zohľadňujú ustanovenia bodu B.3.3. prílohy II.

Monitorovanie priamych emisií v prípade uvedeného spôsobu výroby zahŕňa:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi a z čistenia spalín,
- každý vstup paliva sa monitoruje ako jeden prúd paliva bez ohľadu na to, či sa používa ako energetický alebo neenergetický vstupný materiál.

3.8. Kyselina dusičná

3.8.1. Osobitné ustanovenia

Žiadne.

3.8.2. Systémová hranica

Pri monitorovaní priamych emisií v prípade kyseliny dusičnej sa berú do úvahy:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi a z čistenia spalín,
- všetky zdroje uvoľňujúce N_2O z výrobného procesu vrátane neznížených a znížených emisií. Akékoľvek emisie N_2O zo spaľovania palív sú z monitorovania vylúčené.

3.9. Močovina

3.9.1. Osobitné ustanovenia

Žiadne.

3.9.2. Systémová hranica

Pri monitorovaní priamych emisií v prípade močoviny sa berú do úvahy:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi a z čistenia spalín,
- ak sa CO_2 prijíma z iného zariadenia ako vstupný materiál procesu, prijatý CO_2 sa považuje za emisiu, ak sa už nezapočítava ako emisia zariadenia, v ktorom bol CO_2 vyprodukovaný.

3.10. Zmiešané hnojivá

3.10.1. Osobitné ustanovenia

Tento bod sa vzťahuje na výrobu všetkých druhov hnojív s obsahom dusíka vrátane dusičnanu amónneho, dusičnanu amónno-vápenatého, síranu amónneho, fosforečnanov amónnych, roztokov močoviny a dusičnanu amónneho, ako aj hnojív s obsahom dusíka a fosforu (NP), dusíka a draslíka (NK) a dusíka, fosforu a draslíka (NPK). Sú sem zahrnuté všetky druhy operácií, ako je miešanie, neutralizácia, granulovanie, prilovanie, a to bez ohľadu na to, či dochádza len k fyzikálnemu miešaniu, alebo k chemickým reakciám.

Množstvá rôznych dusíkatých zlúčenín obsiahnutých v konečnom výrobku sa zaznamenávajú v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/1009 ⁽²⁾:

- obsah N ako amónium (NH_4^+),
- obsah N ako dusičnan (NO_3^-),
- obsah N ako močovina,
- obsah N v iných (organických) formách.

3.10.2. Systémová hranica

Monitorovanie priamych emisií v prípade zmiešaných hnojív zahŕňa:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi, ako je sušenie a na ohrievanie vstupných materiálov, a z čistenia spalín.

3.11. Spekaná ruda

3.11.1. Osobitné ustanovenia

Táto súhrnná kategória tovaru zahŕňa všetky druhy výroby peliet zo železnej rudy (na predaj peliet, ako aj na priame použitie v tom istom zariadení) a výrobu aglomerátu. V rozsahu číselného znaku KN 2601 12 00 sem môžu patriť aj železné rudy používané ako prekursor pre ferochróm (FeCr), feromangán (FeMn) alebo feronikel (FeNi).

3.11.2. Systémová hranica

Monitorovanie priamych emisií v prípade spekanej rudy zahŕňa:

- všetky procesy uvoľňujúce CO_2 z materiálov použitých v procesoch, ako je vápenec a iné uhličitany alebo uhličitánové rudy,
- všetky procesy uvoľňujúce CO_2 zo všetkých palív vrátane koksu, odpadových plynov, ako je koksárenský plyn, vysokopecný plyn alebo konvertorový plyn, priamo alebo nepriamo spojené s výrobným procesom a materiály používané na čistenie spalín.

3.12. FeMn (feromangán), FeCr (ferochróm) a FeNi (feronikel)

3.12.1. Osobitné ustanovenia

Do tohto procesu patrí iba výroba zliatin uvedených pod číselnými znakmi KN 7202 1, 7202 4 a 7202 6. Nepatria sem ostatné železné materiály s výrazným obsahom zliatin, ako je vysokopecná zrkadlovina. Niklové surové železo sem je zahrnuté, ak je obsah niklu vyšší ako 10 %.

Ak sa odpadové plyny alebo iné spaliny uvoľňujú bez zníženia emisií, CO obsiahnutý v odpadovom plyne sa považuje za molárny ekvivalent emisií CO_2 .

3.12.2. Systémová hranica

Monitorovanie priamych emisií v prípade FeMn, FeCr a FeNi zahŕňa:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúce emisie CO_2 spôsobené palivovými vstupmi bez ohľadu na to, či sa používajú na energetické alebo neenergetické účely,
- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúce emisie CO_2 zo vstupných materiálov procesu, ako je vápenec, a z čistenia spalín,

⁽²⁾ Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/1009 z 5. júna 2019, ktorým sa stanovujú pravidlá sprístupňovania EÚ produktov na hnojenie na trhu, menia nariadenia (ES) č. 1069/2009 a (ES) č. 1107/2009 a ruší nariadenie (ES) č. 2003/2003 (Ú. v. EÚ L 170, 25.6.2019, s. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2019/1009/oj>).

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúce emisie CO₂ zo spotreby elektród alebo elektródových pást,
- uhlík zostávajúci vo výrobku alebo v troske alebo odpadoch sa zohľadňuje pomocou metódy hmotnostnej bilancie v súlade s bodom B.3.2 prílohy II.

3.13. Surové železo

3.13.1. Osobitné ustanovenia

Táto súhrnná kategória tovaru zahŕňa nelegované surové železo z vysokých pecí, ako aj surové železo s obsahom zliatin (napr. vysokopecná zrkadlovina) bez ohľadu na fyzickú podobu (napr. ingoty, granuly). Niklové surové železo sem je zahrnuté, ak je obsah niklu nižší ako 10 %. V integrovaných oceliarnach je tekuté surové železo („horúci kov“) priamo vsádzané do kyslíkového konvertora produktom, ktorým sa oddeľuje výrobný proces surového železa od výrobného procesu surovej ocele. Ak zariadenie nepredáva alebo neprevádza surové železo do iných zariadení, možno stanoviť spoločný výrobný proces vrátane surovej ocele podliehajúci ustanoveniam článku 4.

3.13.2. Systémová hranica

3.13.2.1. Výroba vo vysokej peci

Monitorovanie priamych emisií v prípade uvedeného spôsobu výroby zahŕňa:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi CO₂ z palív a redukčných činidiel, ako je koks, koksový prach, uhlie, vykurovacie oleje, plastový odpad, zemný plyn, drevný odpad, drevné uhlie, ako aj z odpadových plynov, ako je koksárenský plyn, vysokopecný plyn alebo konvertorový plyn,
- ak sa používa biomasa, zohľadňujú sa ustanovenia bodu B.3.3 prílohy II,
- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi CO₂ z materiálov použitých v procesoch, ako je vápenec, magnezit a iné uhličitany, uhličitanové rudy, materiály na čistenie spalín,
- uhlík zostávajúci vo výrobku alebo v troske alebo odpadoch sa zohľadňuje pomocou metódy hmotnostnej bilancie v súlade s bodom B.3.2 prílohy II.

3.13.2.2. Redukčné tavenie

Monitorovanie priamych emisií v prípade tohto spôsobu výroby zahŕňa:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi CO₂ z palív a redukčných činidiel, ako je koks, koksový prach, uhlie, vykurovacie oleje, plastový odpad, zemný plyn, drevný odpad, drevné uhlie, z odpadových plynov z procesu alebo konvertorového plynu,
- ak sa používa biomasa, zohľadňujú sa ustanovenia bodu B.3.3 prílohy II,
- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi CO₂ z materiálov použitých v procesoch, ako je vápenec, magnezit a iné uhličitany, uhličitanové rudy, materiály na čistenie spalín,
- uhlík zostávajúci vo výrobku alebo v troske alebo odpadoch sa zohľadňuje pomocou metódy hmotnostnej bilancie v súlade s bodom B.3.2 prílohy II.

3.14. DRI (Priamo redukované železo)

3.14.1. Osobitné ustanovenia

Existuje len jeden vymedzený spôsob výroby, hoci sa pri rôznych technológiách môžu využívať rudy rôznych kvalít, ktoré si môžu vyžadovať peletizáciu alebo spekanie, a rôzne redukčné činidlá (zemný plyn, rôzne fosílné palivá alebo biomasu, vodík). Z toho dôvodu môžu byť spekaná ruda alebo vodík relevantnými prekursorami. Pokiaľ ide o výrobky, relevantné môže byť hubovité železo, horúce briketované železo (HBI) alebo iné formy priamo redukovaného železa vrátane DRI, ktoré sa bezprostredne privádzajú do elektrických oblúkových pecí alebo iných nadväzujúcich procesov.

Ak zariadenie nepredáva alebo neprevádza priamo redukované železo do iných zariadení, možno stanoviť spoločný výrobný proces vrátane ocele podliehajúci ustanoveniam článku 4.

3.14.2. Systémová hranica

Monitorovanie priamych emisií v prípade uvedeného spôsobu výroby zahŕňa:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi CO₂ z palív a redukčných činidiel, ako je uhlie, zemný plyn, vykurovací olej, z odpadových plynov z procesu alebo konvertorového plynu atď.,
- ak sa používa bioplyn alebo iné formy biomasy, zohľadňujú sa ustanovenia bodu B.3.3 prílohy II,
- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi CO₂ z materiálov použitých v procesoch, ako je vápenec, magnezit a iné uhličitany, uhličitánové rudy, materiály na čistenie spalín,
- uhlík zostávajúci vo výrobku alebo v troske alebo odpadoch sa zohľadňuje pomocou metódy hmotnostnej bilancie v súlade s bodom B.3.2 prílohy III.

3.15. Surová oceľ

3.15.1. Osobitné ustanovenia

Systémová hranica sa vzťahuje na všetky činnosti a jednotky potrebné na získavanie surovej ocele:

- ak sa proces začína horúcim kovom (tekuté surové železo), systémová hranica zahŕňa základný kyslíkový konvertor, vákuové odplynovanie, sekundárnu metalurgiu, oduhličenie argónom s fúkaním kyslíka/vákuové oduhličenie s fúkaním kyslíka, kontinuálne liatie alebo odlievanie ingotov, v náležitých prípadoch valcovanie za tepla alebo kovanie, a všetky potrebné pomocné činnosti, ako sú prevody, opätovné ohrievanie a čistenie spalín;
- ak sa v procese používa elektrická oblúčková pec, systémová hranica zahŕňa všetky relevantné činnosti a jednotky, ako je samotná elektrická oblúčková pec, sekundárna metalurgia, vákuové odplynovanie, oduhličenie argónom s fúkaním kyslíka/vákuové oduhličenie s fúkaním kyslíka, kontinuálne liatie alebo odlievanie ingotov, v náležitých prípadoch valcovanie za tepla alebo kovanie, a všetky potrebné pomocné činnosti, ako sú prevody, ohrievanie surovín a vybavenia, opätovné zahriatie a čistenie spalín,
- do tejto súhrnnej kategórie tovaru je zahrnuté iba primárne valcovanie za tepla a tvarovanie kovaním nahrubo s cieľom získať polotovary pod číselnými znakmi KN 7207, 7218 a 7224. Všetky ostatné procesy valcovania a kovania sú zahrnuté v súhrnnej kategórii tovaru „výrobky zo železa alebo z ocele“.

3.15.2. Systémová hranica

3.15.2.1. Výroba ocele v kyslíkových konvertoroch

Monitorovanie priamych emisií v prípade uvedeného spôsobu výroby zahŕňa:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi CO₂ z palív, ako je uhlie, zemný plyn, vykurovací olej, odpadové plyny, ako je vysokopečný plyn, koksárenský plyn alebo konvertorový plyn,
- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi CO₂ z materiálov použitých v procesoch, ako je vápenec, magnezit a iné uhličitany, uhličitánové rudy, materiály na čistenie spalín,
- uhlík vstupujúci do procesu v šrote, zliatinách, grafitu atď. a uhlík zostávajúci vo výrobku alebo v troske alebo odpadoch sa zohľadňuje pomocou metódy hmotnostnej bilancie v súlade s bodom B.3.2 prílohy III.

3.15.2.2. Elektrická oblúčová pec

Pri monitorovaní priamych emisií v prípade uvedeného spôsobu výroby sa berú do úvahy:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi CO₂ z palív, ako je uhlie, zemný plyn, vykurovacie oleje, ako aj z odpadových plynov, ako je vysokopecný plyn, koksárenský plyn alebo konvertorový plyn,
- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi CO₂ zo spotreby elektród a elektródových pást,
- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi CO₂ z materiálov použitých v procesoch, ako je vápenec, magnezit a iné uhličitany, uhličitánové rudy, materiály na čistenie spalín,
- uhlík vstupujúci do procesu, napr. vo forme šrotu, zliatin a grafitu a uhlík zostávajúci vo výrobku alebo v troske alebo odpadoch sa zohľadňuje pomocou metódy hmotnostnej bilancie v súlade s bodom B.3.2 prílohy III.

3.16. Výrobky zo železa alebo z ocele

3.16.1. Osobitné ustanovenia

Žiadne.

3.16.2. Systémová hranica

Pri monitorovaní priamych emisií v prípade výrobkov zo železa alebo z ocele sa berú do úvahy:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi emisie CO₂ zo spaľovania palív a emisie z procesov z čistenia spalín vrátane opätovného zahriatia, pretavenia, odlievania, valcovania za tepla, valcovania za studena, kovania, žihania, potahovania, zinkovania, ťahania drôtov, morenia a okrem týchto procesov: pokovovanie, rezanie, zváranie a konečná úprava výrobkov zo železa alebo z ocele.

3.17. Neopracovaný (surový) hliník

3.17.1. Osobitné ustanovenia

Táto súhrnná kategória tovaru zahŕňa nelegovaný, ako aj legovaný hliník vo fyzickej forme typickej pre neopracované (surové) kovy, ako sú ingoty, bramy, sochory alebo granuly. V integrovaných hliníkárňach je zahrnutý aj tekutý hliník priamo vsádzaný do výroby hliníkových výrobkov.

3.17.2. Systémová hranica

3.17.2.1. Primárne (elektrolytické) tavenie

Pri monitorovaní priamych emisií v prípade uvedeného spôsobu výroby sa berú do úvahy:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúce emisie CO₂ zo spotreby elektród alebo elektródových pást,
- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi emisie CO₂ z akýchkoľvek použitých palív (napr. na sušenie a predhrievanie surovín, ohrev elektrolytických článkov, ohrev potrebný na odlievanie),
- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi emisie CO₂ z akéhokoľvek čistenia spalín, z uhličitánu sodného alebo vápenca, ak je to relevantné
- emisie úplne fluorovaných uhlíkovodíkov spôsobené anódovými efektmi monitorovanými v súlade s bodom B.7 prílohy II.

3.17.2.2. Sekundárne tavenie (recyklácia)

Pri sekundárnom tavení (recyklácii) hliníka sa hliníkový šrot využíva ako hlavný vstupný materiál. Ak sa však pridáva neopracovaný (surový) hliník z iných zdrojov, zaobchádza sa s ním ako s prekurzorom.

Pri monitorovaní priamych emisií v prípade uvedeného spôsobu výroby sa berú do úvahy:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi emisie CO₂ z akýchkoľvek palív používaných na sušenie a predhrievanie surovín používaných v taviacich peciach, pri predúprave šrotu, ako je odstraňovanie náterov a odolejovanie, a na spaľovanie súvisiacich zvyškov, a palív potrebných na odlievanie ingotov, sochorov alebo bramov,
- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi emisie CO₂ z akýchkoľvek palív používaných pri súvisiacich činnostiach, ak je úprava sterov a regenerácia trosky,
- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi emisie CO₂ z akéhokoľvek čistenia spalín, z uhličitanu sodného alebo vápenca, ak je to relevantné.

3.18. Výrobky z hliníka

3.18.1. Osobitné ustanovenia

Žiadne.

3.18.2. Systémová hranica

Pri monitorovaní priamych emisií v prípade výrobkov z hliníka sa berú do úvahy:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi emisie CO₂ zo spaľovania palív a emisie z procesov z čistenia spalín, okrem týchto procesov: rezanie, zváranie a konečná úprava výrobkov z hliníka.

3.19. Elektrina

3.19.1. Osobitné ustanovenia

Emisný faktor elektriny sa určí v súlade s bodom D.2 prílohy III.

3.19.2. Systémová hranica

Pri monitorovaní priamych emisií v prípade elektriny sa berú do úvahy:

- všetky procesy priamo alebo nepriamo spojené s výrobnými procesmi uvoľňujúcimi emisie zo spaľovania a emisie z procesov z čistenia spalín.

PRÍLOHA II

Pravidlá týkajúce sa určovania súboru údajov výrobných procesov na úrovni zariadenia**A. ZÁSADY A VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY****A.1. Všeobecný prístup**

1. Na účely stanovenia viazaných emisií tovaru sa vykonávajú tieto činnosti:
 - a) výrobné procesy súvisiace s funkčnými jednotkami vyrobenými v zariadení sa určujú pri zohľadnení pravidiel stanovovania systémových hraníc výrobných procesov v súlade s bodom A.4 tejto prílohy;
 - b) na úrovni zariadenia, ktoré vyrába tovar, sa priame emisie skleníkových plynov špecifikované v prílohe II pre daný tovar monitorujú v súlade s metódami stanovenými v bode B tejto prílohy;
 - c) ak sa merateľné teplo dováža do zariadenia, vyrába v ňom a spotrebúva alebo z neho vyváža, čisté tepelné toky sa monitorujú v súlade s metódami stanovenými v bode C tejto prílohy;
 - d) ak zariadenie vyrába tovar, ktorý je uvedený v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956, ale nie v prílohe II k uvedenému nariadeniu, na účely monitorovania nepriamych emisií viazaných v tomto tovare sa spotreba elektriny v príslušných výrobných procesoch monitoruje v súlade s metódami stanovenými v bode D.1 tejto prílohy. Ak existuje priamy technický súvis alebo dohoda o nákupe elektriny s výrobcem elektriny v súlade s bodom 6 prílohy IV k uvedenému nariadeniu, emisie spojené s uvedenou výrobou elektriny sa monitorujú s cieľom určiť emisný faktor pre túto elektrinu. Monitorujú sa aj všetky množstvá elektriny prevedené medzi výrobnými procesmi alebo vyvezené zo zariadenia;
 - e) priame emisie v zariadeniach s výrobou a so spotrebou tepla, s výrobou a so spotrebou elektriny a všetky príslušné prúdy odpadových plynov sa priradia k výrobným procesom súvisiacim s vyrobeným tovarom, pričom sa uplatnia pravidlá stanovené v prílohe III. Tieto priradené emisie sa použijú na výpočet špecifických priamych a v náležitých prípadoch viazaných nepriamych emisií vyrobeného tovaru, pričom sa uplatní bod B prílohy III;
 - f) pre ten tovar, v prípade ktorého výrobné procesy zahŕňajú prekursor, čím sa tento tovar stáva „zložitým tovarom“, sa viazané emisie prekursora určia v súlade s bodom E tejto prílohy a pripočítajú sa k viazaným emisiám vyrobeného zložitého tovaru tak, že sa uplatnia pravidlá stanovené v bode B prílohy III. Ak sú zložitým tovarom samotné prekursor, tento proces sa opakuje rekurzívne pre všetky dotknuté prekursor.
2. Prevádzkovateľ môže buď určiť skutočné hodnoty viazaných emisií, alebo použiť štandardné hodnoty, ktoré sú k dispozícii v súlade s prílohou IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956, ale skombinovať skutočné hodnoty a štandardné hodnoty.
3. Viazané emisie tovaru sa vypočítajú ako priemer za zvolené vykazované obdobie.
4. V prípade prekursorov vyrobených mimo zariadenia a s pôvodom v tretích krajinách a na tretích územiach, ktoré nie sú vyňaté podľa bodu 1 prílohy III k nariadeniu (EÚ) 2023/956, skutočné údaje získané od prevádzkovateľa zariadenia vyrábajúceho prekursor sa použijú, len ak sú splnené tieto podmienky:
 - a) údaje musia pochádzať zo správy o overení, ktorú vydal overovateľ, ktorý má akreditáciu v súlade s článkom 18 delegovaného nariadenia (EÚ) 2025/2551 platnú v čase vydania správy o overení a v rozsahu akreditácie podľa sektorov vyžadovanom pre súhrnnú kategóriu tovaru posudzovaného prekursora, a
 - b) správa o overení sa musí vzťahovať na vykazované obdobie, počas ktorého bol prekursor vyrobený.

5. Ak prevádzkovateľ nemá správu o overení splňajúcu podmienky uvedené v písmenách a) a b), použijú sa príslušné štandardné hodnoty pre prekursor, ktoré sú k dispozícii v súlade s prílohou IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956.
6. Údaje o emisiách za celé vykazované obdobie sú vyjadrené v tonách CO₂e zaokrúhlených na celé tony.
7. Všetky parametre použité pri výpočte emisií sa zaokrúhľia tak, aby obsahovali všetky číslice podstatné pre výpočet a vykazovanie emisií.
8. Špecifické viazané priame a nepriame emisie sa vyjadrujú v tonách CO₂e na tonu tovaru a zaokrúhľia maximálne na päť desatinných miest tak, aby obsahovali všetky podstatné číslice.

A.2. Zásady monitorovania

Pri monitorovaní skutočných údajov na úrovni zariadenia a v prípade súborov údajov potrebných na priradenie emisií tovaru sa uplatňujú tieto zásady:

1. Úplnosť: metodika monitorovania sa vzťahuje na všetky parametre potrebné na určenie viazaných emisií tovaru uvedeného v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956, v súlade s metódami a so vzorcami uvedenými v tejto prílohe. Na tento účel sa uplatňujú tieto hlavné zásady:
 - a) priame emisie na úrovni zariadenia zahŕňajú emisie zo spaľovania a z procesov;
 - b) viazané priame emisie zahŕňajú priradené emisie príslušného výrobného procesu v súlade s článkom 4 a prílohou III na základe priamych emisií v zariadení, emisií súvisiacich s príslušnými tepelnými tokmi a tokmi materiálov medzi systémovými hranicami procesov vrátane odpadových plynov, ak je to relevantné. Viazané priame emisie ďalej zahŕňajú viazané priame emisie prekursorov;
 - c) v náležitom prípade nepriame emisie na úrovni zariadenia zahŕňajú emisie súvisiace so spotrebou elektriny v zariadení;
 - d) v náležitom prípade viazané nepriame emisie zahŕňajú nepriame emisie tovaru vyrobeného v zariadení a viazané nepriame emisie prekursorov;
 - e) pre každý parameter sa zvolí vhodná metóda v súlade s bodom A.3 tejto prílohy, pričom sa zabezpečí, aby nedošlo k dvojitému započítaniu ani výskytu chýbajúcich údajov.
2. Konzistentnosť a porovnateľnosť: monitorovanie a vykazovanie je konzistentné a porovnateľné v čase. Na tento účel sa v pláne monitorovania stanovujú zvolené metódy tak, aby sa metódy používali konzistentne. Metodika sa zmení len vtedy, ak je to objektívne odôvodnené. Medzi relevantné dôvody patria:
 - a) zmeny konfigurácie zariadenia, pokiaľ ide o použitú technológiu, vstupné materiály a palivá, alebo vyrobeného tovaru,
 - b) nutnosť zaviesť nové zdroje údajov alebo metódy monitorovania z dôvodu zmien obchodných partnerov zodpovedných za údaje použité v metodike monitorovania,
 - c) možnosť zlepšiť presnosť údajov, zjednodušiť toky údajov alebo zlepšiť systém kontroly.
3. Transparentnosť: údaje z monitorovania vrátane predpokladov, odkazov, údajov o činnosti, emisných faktorov, faktorov výpočtu, údajov o viazaných emisiách nakúpených prekursorov, merateľného tepla a elektriny, štandardných hodnôt viazaných emisií a akýchkoľvek iných relevantných údajov na účely tejto prílohy sa získavajú, zaznamenávajú, zostavujú, analyzujú a dokumentujú transparentným spôsobom, ktorý overovateľovi akreditovanému v súlade s článkom 18 nariadenia (EÚ) 2023/956 umožní s primeranou istotou overiť, že údaje neobsahujú podstatne skreslené údaje. Dokumentácia obsahuje záznam všetkých zmien vo fungovaní zariadenia, v metodike monitorovania a systéme kontroly, ktoré sa uplatňujú v súlade s plánom monitorovania.

4. Úplné a transparentné záznamy všetkých údajov relevantných na určenie viazaných emisií vyrobeného tovaru vrátane potrebných podporných dokumentov sa uchováva v zariadení najmenej šesť rokov po vykazovanom období.
5. Presnosť: zvolenou metodikou monitorovania sa zabezpečí, aby určovanie emisií nebolo systematicky ani vedome nepresné. Každý zdroj nepresností sa musí identifikovať a čo najviac obmedziť. Vynakladá sa náležité úsilie s cieľom zaistiť, aby výpočet a meranie emisií vykazovali čo najvyššiu dosiahnuteľnú presnosť.

Ak sa vyskytnú chýbajúce údaje alebo sa očakáva, že sa tomu nebude dať vyhnúť, náhradné údaje budú predstavovať konzervatívne odhady. Ďalšie prípady, keď údaje o emisiách vychádzajú z konzervatívnych odhadov, zahŕňajú:

- a) oxid uhoľnatý (CO) uvoľňovaný do atmosféry sa vypočíta ako molárne ekvivalentné množstvo CO₂,
 - b) všetky emisie z biomasy by sa mali považovať za fosílné emisie, pokiaľ sa neposkytne dôkaz o splnení kritéria na pridelenie nulového emisného faktora v súlade s bodom B.3.3 tejto prílohy.
6. Integrita metodiky: zvolenou metodikou monitorovania sa umožní s primeranou istotou určiť integritu údajov o emisiách, ktoré sa majú vykázať. Emisie sa určia podľa príslušných metodík monitorovania uvedených v tejto prílohe. Vykázané údaje o emisiách nesmú obsahovať podstatne skreslené údaje, musia byť nestranné z hľadiska výberu a prezentácie informácií a poskytovať vierohodný a vyvážený výkaz viazaných emisií tovaru vyrobeného v zariadení.
 7. Kvalita údajov: uplatňuje sa systém kontroly na zaistenie kvality údajov, ktoré sa majú vykázať.
 8. Nákladová účinnosť: pri výbere metodiky monitorovania sa prínos zlepšení vyplývajúcich z väčšej presnosti porovná s dodatočnými nákladmi. Cieľom monitorovania a vykazovania emisií je čo najvyššia dosiahnuteľná presnosť, pokiaľ to nie je technicky nerealizovateľné ani nevedie k neprimeraným nákladom.
 9. Priebežné zlepšovanie: prevádzkovatelia pravidelne kontrolujú, či možno plán monitorovania a metodiky monitorovania zlepšiť. Ak overovateľ v správe o overení vydá odporúčania na zlepšenie, prevádzkovateľ zvaží ich vykonanie v primeranom časovom rámci, a to za predpokladu, že by zlepšenie nevedelo k neprimeraným nákladom ani by nebolo technicky nerealizovateľné.

A.3. Metódy predstavujúce najlepší dostupný zdroj údajov

1. Na určenie viazaných emisií tovaru a v prípade základných súborov údajov, ako sú emisie súvisiace s jednotlivými zdrojovými prúdmi alebo zdrojmi emisií, množstvá merateľného tepla a elektriny, platí všeobecná zásada, že vždy treba vybrať najlepší dostupný zdroj údajov. Na tento účel sa uplatňujú tieto hlavné zásady:
 - a) ak pre konkrétny súbor údajov nie je v tejto prílohe uvedená žiadna metóda monitorovania alebo ak by viedla k neprimeraným nákladom alebo nie je technicky realizovateľná, použijú sa štandardné hodnoty, ktoré sú k dispozícii v súlade s prílohou IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956;
 - b) v prípade metód priameho alebo nepriameho určovania sa metóda považuje za vhodnú, ak sa zabezpečí, že sa všetky merania, analýzy, výber vzoriek, kalibrácie a validácie na určenie konkrétneho súboru údajov vykonávajú použitím metód vymedzených v príslušných normách EN alebo ISO. Ak takéto normy nie sú k dispozícii, môžu sa použiť vnútroštátne normy. Ak neexistujú žiadne uverejnené uplatniteľné normy, použijú sa vhodné návrhy noriem, osvedčené postupy odvetvia alebo iné vedecky overené metodiky, ktorými sa obmedzuje chybovosť výberu vzoriek a merania,

- c) meracie prístroje sa vyberú tak, aby vykazovali najnižšiu neistotu pri používaní bez toho, aby vznikli neprimerané náklady. Uprednostňujú sa prístroje, ktoré podliehajú zákonnej metrologickej kontrole, s výnimkou prípadov, keď sú k dispozícii iné prístroje s výrazne nižšou neistotou pri používaní. Prístroje sa používajú len v prostrediach, ktoré sú primerané ich špecifikácii použitia,
 - d) ak sa používajú laboratórne analýzy alebo ak laboratória vykonávajú úpravu vzoriek, kalibráciu, validáciu metód alebo činnosti súvisiace s kontinuálnym meraním emisií, požiadavky bodu B.5.4.3.
2. Metódy nepriameho určovania: ak pre požadovaný súbor údajov nie je k dispozícii žiadna metóda priameho určovania, a najmä v prípadoch, keď je potrebné určiť čisté merateľné teplo prenášané do iných výrobných procesov, možno použiť metódu nepriameho určovania, napríklad:
- a) výpočet založený na známom chemickom alebo fyzikálnom procese, s použitím vhodných akceptovaných hodnôt uvádzaných v literatúre a týkajúcich sa chemických a fyzikálnych vlastností príslušných látok, vhodných stechiometrických faktorov a termodynamických vlastností, ako sú reakčné entalpie, v závislosti od prípadu,
 - b) výpočet založený na údajoch o konštrukcii zariadenia, ako sú energetické účinnosti technických jednotiek alebo vypočítaná spotreba energie na jednotku produktu,
 - c) korelácie založené na empirických skúškach na určenie hodnôt odhadov pre požadovaný súbor údajov, pochádzajúcich z nekalibrovaného zariadenia alebo z údajov zdokumentovaných vo výrobných protokoloch.
- Na účely písmena c) sa zabezpečí, aby korelácia spĺňala požiadavky správnej prevádzkovej praxe a aby sa použila len na určenie hodnôt, ktoré patria do rozpätia, pre ktoré bola stanovená. Platnosť takýchto korelácií sa vyhodnocuje aspoň raz ročne.
3. S cieľom určiť najlepšie dostupné zdroje údajov sa vyberú zdroje údajov, ktoré sú najvyššie v poradí uvedenom v bode 1 a sú už dostupné v zariadení. Ak je však technicky realizovateľné uplatniť zdroj údajov, ktorý sa v poradí nachádza vyššie, bez toho, aby vznikli neprimerané náklady, takýto lepší zdroj údajov sa uplatní bez zbytočného odkladu. Ak sú pre rovnaký súbor údajov dostupné rôzne zdroje údajov na rovnakej úrovni v poradí uvedenom v bode 1, vyberie sa zdroj údajov, ktorým sa zaistuje najzreteľnejší tok údajov s najnižším inherentným rizikom a kontrolným rizikom, pokiaľ ide o skreslené údaje.
4. V pláne monitorovania sa vymedzia zdroje údajov vybrané v bode 3, ktoré sa budú používať na pravidelné určovanie a vykazovanie viazaných emisií.
5. Na účely systému kontroly v súlade s bodom A.5 sa v čo najväčšej možnej miere a bez toho, aby vznikli neprimerané náklady, identifikujú dodatočné zdroje údajov alebo metódy na určovanie súborov údajov, aby sa umožnilo potvrdiť zdroje údajov podľa bodu 3. Prípadné vybrané zdroje údajov sa stanovia v pláne monitorovania.
6. Odporúčané zlepšenia: na účely zlepšovania metód monitorovania sa pravidelne, prinajmenšom však raz ročne, kontroluje, či sú k dispozícii nové zdroje údajov. V prípade, že sa takéto nové zdroje údajov považujú za presnejšie v súlade s poradím uvedeným v bode 1, stanovia sa v pláne monitorovania a uplatňujú sa od najskoršieho možného dátumu.
7. Technická realizovateľnosť: ak sa tvrdí, že uplatnenie osobitnej metodiky určovania nie je technicky realizovateľné, odôvodnenie tohto faktu sa stanoví v pláne monitorovania. Tvrdenie sa opätovne posúdi počas pravidelných kontrol v súlade s bodom 6. Dané odôvodnenie vychádza z toho, či má zariadenie technické prostriedky umožňujúce splniť potreby navrhovaného zdroja údajov alebo metódy monitorovania, ktoré možno využiť v požadovanom čase na účely tejto prílohy. K daným technickým prostriedkom patrí dostupnosť požadovaných techník a technológií.

8. Neprimerané náklady: ak sa tvrdí, že uplatnením osobitnej metodiky určovania pre súbor údajov vznikajú neprimerané náklady, odôvodnenie tohto faktu sa stanoví v pláne monitorovania. Tvrdenie sa opätovne posúdi počas pravidelných kontrol v súlade s bodom 6. Neprimeranosť nákladov sa určí takto.
- a) Náklady na určenie konkrétneho súboru údajov sa považujú za neprimerané, ak odhad nákladov prevádzkovateľa prekračuje prínosy osobitnej metodiky určovania. Na tento účel sa prínos vypočíta vynásobením faktora vylepšenia referenčnou cenou 80 EUR na tonu CO₂e, pričom náklady v náležitých prípadoch zahŕňajú primerané obdobie odpisovania založené na hospodárskej životnosti zariadenia.
 - b) Faktor vylepšenia je:
 - vylepšenie odhadovanej neistoty merania vyjadrené v percentách, vynásobené odhadovanými súvisiacimi emisiami za vykazované obdobie,
 - 1 % súvisiacich emisií, ak nedochádza k žiadnemu vylepšeniu neistoty merania,
 - súvisiace emisie sú:
 - priame emisie spôsobené príslušným zdrojovým prúdom alebo zdrojom emisií;
 - emisie priradené množstvu merateľného tepla;
 - nepriame emisie súvisiace s príslušným množstvom elektriny;
 - viazané emisie vyrobeného materiálu alebo spotrebovaného prekurzora.
 - c) Opatrenia súvisiace s vylepšením metodiky používanej zariadením na monitorovanie sa nepovažujú za neprimerane nákladné, pokiaľ nepresiahnu celkovú sumu 4 000 EUR ročne.

A.4. Osobitné ustanovenia o rozdelení zariadení na výrobné procesy

V prípade tovaru v rámci súhrnných kategórií tovaru surová oceľ, výrobky zo železa a z ocele, neopracovaný (surový) hliník a výrobky z hliníka, ak sa rôzne funkčné jednotky, ktoré sa líšia len veľkosťou alebo tvarom, vyrábajú s rovnakými prekurzormi, pokiaľ ide o druhy, množstvá a proporcie, pre uvedenú skupinu tovaru sa vymedzí jeden viacúčelový výrobný proces a uplatňujú sa pravidlá priradovania uvedené v bode A.2 prílohy III.

V prípade tovaru v rámci súhrnných kategórií tovaru hnojivá, ak sa rôzne funkčné jednotky vyrábajú s rovnakými prekurzormi, pokiaľ ide o druhy, množstvá a proporcie, alebo sa skladajú z tej istej látky a líšia sa len koncentráciou, pre uvedenú skupinu tovaru sa vymedzí jeden viacúčelový výrobný proces a uplatňujú sa pravidlá priradovania uvedené v bode A.2 prílohy III.

A.5. Plán monitorovania

Vzor s minimálnymi prvkami, ktoré má plán monitorovania obsahovať:

1. dátum a číslo verzie plánu monitorovania,
2. opis zariadenia a výrobných procesov vykonávaných v zariadení,
3. zoznam všetkého príslušného vyrobeného tovaru podľa číselných znakov KN a funkčných jednotiek a v náležitých prípadoch špecifické zloženie, pokiaľ ide o obsah slinku a dusíka, vrátane prekurzorov, na ktoré sa nevzťahujú samostatné výrobné procesy v súlade s článkom 4,
4. zoznam všetkých výrobných procesov a spôsobov výroby podliehajúcich mechanizmu CBAM vykonaných v zariadení a zoznam vyrobeného tovaru za každý výrobný proces,
5. v náležitých prípadoch zoznam vyrobeného tovaru nepodliehajúceho mechanizmu CBAM za každý výrobný proces a vyrobené množstvo,

6. zoznam príslušných referenčných hodnôt CBAM, ktoré sa majú použiť na určenie úpravy na zohľadnenie bezodplatného pridelovania kvót na všetok príslušný vyrobený tovar,
7. metódy monitorovania údajov v rámci každého výrobného procesu vrátane:
 - a) podrobného opisu metodiky založenej na výpočte, ak sa použila, vrátane zoznamu vstupných údajov a vzorca výpočtu,
 - b) opisu použitých meracích systémov a presné umiestnenie meracích prístrojov, ktoré sa majú použiť na každý zdrojový prúd, ktorý sa má monitorovať,
8. v náležitom prípade metódy na určenie faktorov výpočtu a plánu výberu vzorky pre každý zdrojový prúd,
9. zoznam zdrojových prúdov a zdrojov emisií a ich opis pre každý výrobný proces,
10. zoznam zdrojových prúdov, pre ktoré sa používa štandardná metóda založená na výpočtoch alebo metóda hmotnostnej bilancie, vrátane podrobného opisu určenia každého relevantného parametra stanoveného v bode B.3.4,
11. zoznam zdrojov emisií, pre ktoré sa používa metodika založená na meraniach, vrátane opisu všetkých príslušných prvkov uvedených v bode B.6,
12. opis metodiky monitorovania, pokiaľ sa monitorujú perfluórované uhlíkovodíky z výroby primárneho hliníka,
13. vhodný diagram a opis procesu zariadenia vrátane systémových hraníc zariadení a rôznych výrobných procesov, ktoré poskytujú dôkaz o tom, že pokiaľ ide o emisie zariadenia, nedochádza k dvojitému započítaniu ani výskytu chýbajúcich údajov,
14. prekursorzy používané v každom výrobnom procese a ak sa vyrábajú v inom zariadení, názov a krajinu pôvodu ich dodávateľov,
15. či sa používajú palivá s nulovým emisným faktorom a ako prevádzkovateľ preukazuje, že na dané palivá sa uplatňuje nulový emisný faktor,
16. či sa merateľné teplo dováža z iných zariadení alebo sa do nich vyváža a identifikácia týchto zariadení, podrobný opis metód na určenie emisií priradených tepelným tokom pre každý výrobný proces,
17. v prípade nepriamych emisií, či sa elektrina vyrába v zariadení. Ak áno, či sa elektrina:
 - a) vyrába kogeneráciou;
 - b) vyrába samostatnou výrobou;
 - c) vyrába z fosílnych alebo obnoviteľných zdrojov;
 - d) vyváža zo systémových hraníc výrobného procesu,
18. ak sa nepriame emisie určujú na základe skutočných emisií, informácie potrebné na poskytnutie príslušných častí prvkov dôkazov stanovených v bode D.4.3,
19. ak sa viazané emisie elektriny dovážanej na colné územie Únie určujú na základe skutočných emisií, informácie potrebné na poskytnutie prvkov dôkazov stanovených v bode D.2.4 a ak tieto informácie nie sú prevádzkovateľovi priamo dostupné, tak aj informácie o tom, ako ich prevádzkovateľ plánuje získať,
20. či sa odpadové plyny vyrábajú a používajú v danom zariadení alebo či sa dovážajú z iných zariadení alebo sa do nich vyvážajú a identifikácia týchto zariadení,
21. ak sa CO₂ zachytáva, uskladňuje a/alebo používa v súlade s bodom B.8.2, totožnosť a kontaktné údaje zodpovednej osoby prijímajúcich zariadení alebo infraštruktúr na prepravu CO₂ alebo subjektov, do ktorých sa prevádza, a metodika monitorovania v súlade s bodom B.8.3,

22. systém kontroly na zaistenie kvality údajov, ktorý v závislosti od prípadu zahŕňa:

- a) zabezpečenie kvality príslušného meracieho zariadenia, aby sa zaistilo, že sa všetky príslušné meracie zariadenia v pravidelných intervaloch kalibrujú, opravujú a kontrolujú, a to aj pred ich použitím, a že sa kontrolujú porovnaním podľa príslušných noriem na meranie vychádzajúcich z medzinárodných noriem v oblasti merania, ak sú k dispozícii, a že sú primerané relevantnosti meracieho zariadenia,
- b) posúdenie rizika, ak sú identifikované zdroje rizík chýb v toku údajov od primárnych po konečné údaje,
- c) zabezpečenie kvality systémov informačných technológií, aby sa zaistilo, že príslušné systémy sú navrhnuté, zdokumentované, odskúšané, zavedené, kontrolované a udržiavané tak, aby sa zabezpečilo spracovanie spoľahlivých, presných a včasných údajov v súlade s rizikami identifikovanými v hodnotení rizika,
- d) oddelenie úloh v rámci činností súvisiacich s tokom údajov a kontrolných činností, ako aj riadenie nevyhnutne potrebných spôsobilostí,
- e) interné preskúmania a validácia údajov,
- f) opravy a nápravné opatrenia,
- g) kontrola externe zabezpečovaných procesov,
- h) vedenie záznamov a dokumentácie vrátane riadenia verzií dokumentov.

B. MONITOROVANIE PRIAMYCH EMISIÍ NA ÚROVNI ZARIADENIA

B.1. Úplnosť zdrojových prúdov a zdrojov emisií

Hranice zariadenia a jeho výrobných procesov musia byť jednoznačne známe prevádzkovateľovi a vymedzené v dokumentácii k plánu monitorovania, pričom sa zohľadňujú požiadavky špecifické pre dané odvetvie stanovené v bode 3 prílohy I a v bode B.9. Uplatňujú sa tieto zásady:

- a) ako minimum musia sú zahnuté všetky príslušné zdroje emisií skleníkových plynov a zdrojové prúdy priamo alebo nepriamo súvisiace s výrobou tovaru uvedeného v bode 2 prílohy I,
- b) zahrnuté sú všetky emisie z pravidelnej prevádzky, ako aj mimoriadnych udalostí vrátane uvádzania do prevádzky, vyradovania z prevádzky a havarijných situácií počas vykazovaného obdobia,
- c) emisie zo samohybných pracovných strojov na účely prepravy sú vylúčené.

B.2. Voľba metodiky monitorovania

Uplatniteľnou metodikou je jedna z týchto metodík:

- a) metodika založená na výpočtoch, ktorá spočíva v určovaní emisií zo zdrojových prúdov na základe údajov o činnosti získaných pomocou meracích systémov a ďalších parametrov z laboratórnych analýz alebo štandardných hodnôt. Metodiku založenú na výpočtoch možno uplatňovať v súlade so štandardnou metódou alebo s metódou hmotnostnej bilancie,
- b) metodika založená na meraniach, ktorá spočíva v určovaní emisií zo zdrojov emisií pomocou kontinuálneho merania koncentrácie príslušných skleníkových plynov v spalinách a samotného prúdu spalín.

Zvolí sa metodika monitorovania, ktorá poskytuje najpresnejšie a najspoľahlivejšie výsledky, s výnimkou prípadov, keď sa na základe požiadaviek špecifických pre dané odvetvie v súlade s bodom B.9 vyžaduje jedna osobitná metodika. Použitá metodika monitorovania môže byť kombináciou metodík, v rámci ktorej sa rôzne časti emisií zariadenia monitorujú jednou z uplatniteľných metodík.

Emisie zariadenia sa určia takto

$$Em_{Inst} = \sum_{i=1}^n Em_{calc,i} + \sum_{j=1}^m Em_{meas,j} \quad (\text{rovnica 4})$$

kde:

Em_{Inst} sú (priame) emisie zariadenia vyjadrené v tonách CO₂e,

$Em_{calc,i}$ sú emisie zo zdrojového prúdu i určené pomocou metodiky založenej na výpočtoch, vyjadrené v tonách CO₂e,

$Em_{meas,j}$ sú emisie zo zdroja emisií j určené pomocou metodiky založenej na meraniach, vyjadrené v tonách CO₂e.

B.3. Vzorcie a parametre pre metodiku založenú na výpočtoch pre CO₂

B.3.1. Štandardná metóda

Emisie sa vypočítajú osobitne pre každý zdrojový prúd takto:

B.3.1.1. Emisie zo spaľovania

Emisie zo spaľovania sa vypočítajú pomocou štandardnej metódy takto:

$$Em_i = AD_i \times EF_i \times OF_i \quad (\text{rovnica 5})$$

kde:

Em_i sú emisie [t CO₂] spôsobené palivom i,

EF_i je emisný faktor [t CO₂/TJ] paliva i,

AD_i sú údaje o činnosti (TJ) v súvislosti s palivom i, vypočítané ako $AD_i = FQ_i \times NCV_i$ (rovnica 6),

FQ_i je spotrebované množstvo [t alebo m³] paliva i,

NCV_i je dolná výhrevnosť [TJ/t alebo TJ/m³] paliva i,

OF_i je oxidačný faktor (bezrozmerná hodnota) paliva i, vypočítaný ako

$$OF = 1 - C_{ash}/C_{total} \quad (\text{rovnica 7}),$$

C_{ash} je uhlík obsiahnutý v popole a prachu z čistenia spalín a

C_{total} je celkový uhlík obsiahnutý v spálenom palive.

Konzervatívny predpoklad, že $OF = 1$ sa môže vždy použiť na zníženie úsilia spojeného s monitorovaním.

Za predpokladu, že to povedie k vyššej presnosti, môže byť štandardná metóda pre emisie zo spaľovania upravená takto:

- údaje o činnosti sa vyjadrujú ako množstvo paliva (t. j. v t alebo m³),
- EF je podľa potreby vyjadrený v t CO₂/t paliva alebo t CO₂/m³ paliva a
- NCV sa môže z výpočtu vynechať.

Ak sa má emisný faktor paliva i vypočítať z analýzy obsahu uhlíka a NCV, použije sa táto rovnica:

$$EF_i = CC_i \times f / NCV_i \quad (\text{rovnica 8})$$

kde:

CC_i je obsah uhlíka v palive i .

Ak sa má emisný faktor materiálu alebo paliva vyjadrený v t CO₂/t vypočítať z analýzy obsahu uhlíka, použije sa táto rovnica:

$$EF_i = CC_i \times f \quad (\text{rovnica 9})$$

kde:

f je pomer molárnych hmotností CO₂ a C: $f = 3,664 \text{ t CO}_2/\text{t C}$.

Keďže emisný faktor biomasy je nula za predpokladu, že sú splnené kritéria uvedené v bode B.3.3, tento fakt sa môže v prípade zmiešaných palív (t. j. palív, ktoré obsahujú fosílné zložky aj zložky biomasy) zohľadniť takto:

$$EF_i = EF_{pre,i} \times (1 - BF_i) \quad (\text{rovnica 10})$$

kde:

$EF_{pre,i}$ je predbežný emisný faktor paliva i (t. j. emisný faktor na základe predpokladu, že všetko palivo je fosílné) a

BF_i je pomerná časť (bezrozmerná hodnota) biomasy paliva i .

V prípade fosílnych palív a ak nie je známa pomerná časť biomasy, pre BF_i sa určí konzervatívna hodnota nula.

B.3.1.2 Emisie z procesov

Emisie z procesov sa vypočítajú pomocou štandardnej metódy takto:

$$Em_j = AD_j \times EF_j \times CF_j \quad (\text{rovnica 11})$$

kde:

AD_j sú údaje o činnosti (t materiálu) materiálu j ,

EF_j je emisný faktor [t CO₂ / t] materiálu j , a

CF_j je konverzný faktor (bezrozmerná hodnota) materiálu j .

Konzervatívny predpoklad, že $CF_j = 1$ sa môže vždy použiť na zníženie úsilia spojeného s monitorovaním.

V prípade zmiešaných vstupných materiálov procesu, ktoré obsahujú anorganické, ako aj organické formy uhlíka, môže prevádzkovateľ byť:

- určiť celkový predbežný emisný faktor pre zmiešaný materiál analýzou celkového obsahu uhlíka (CC_j) a použitím konverzného faktora a prípadne pomernej časti biomasy a dolnej výhrevnosti vo vzťahu k celkovému obsahu uhlíka, alebo alebo
- určiť organický obsah a anorganický obsah samostatne a považovať ich za dva samostatné zdrojové prúdy.

Vzhľadom na dostupné meracie systémy pre údaje o činnosti a metódy na určenie emisného faktora sa v prípade emisií z rozkladu uhličitánov pre každý zdrojový prúd zvolí spomedzi týchto dvoch metód metóda, ktorá poskytuje presnejšie výsledky:

- metóda A (založená na vstupoch): emisný faktor, konverzný faktor a údaje o činnosti sa vzťahujú na množstvo vstupného materiálu v rámci procesu. Používajú sa štandardné emisné faktory čistých uhličitánov, ako sa uvádzajú v tabuľke 3 bodu G, pričom sa zohľadňuje zloženie materiálu určené v súlade s bodom B.5,

- metóda B (založená na výstupoch): emisný faktor, konverzný faktor a údaje o činnosti sa vzťahujú na množstvo výstupného materiálu v rámci procesu. Používajú sa štandardné emisné faktory kovových oxidov po dekarbonizácii, ako sa uvádzajú v tabuľke 4 bodu G, pričom sa zohľadňuje zloženie príslušného materiálu určené v súlade s bodom B.5.

V prípade iných emisií CO₂ z procesov ako emisie z uhličitánov sa uplatňuje metóda A.

B.3.2. Metóda hmotnostnej bilancie

Množstvá CO₂ relevantné pre každý zdrojový prúd sa vypočítajú na základe obsahu uhlíka v každom materiáli bez toho, aby sa rozlišovali palivá a materiály použité v procesoch. Uhlík, ktorý odchádza zo zariadenia vo výrobkoch, a nie prostredníctvom emisií, sa zohľadňuje vo výstupných zdrojových prúdoch, ktoré preto majú záporné údaje o činnosti.

Emisie zodpovedajúce každému zdrojovému prúdu sa vypočítajú takto:

$$Em_k = f \times AD_k \times CC_k \quad (\text{rovnica 12})$$

kde:

AD_k sú údaje o činnosti (t) materiálu k , v prípade výstupov je AD_k záporné,

f je pomer molárnych hmotností CO₂ a C: $f = 3,664 \text{ t CO}_2/\text{t C}$, a

CC_k je obsah uhlíka v materiáli k (bezrozmerná a kladná hodnota).

Ak sa obsah uhlíka v palive k počíta z emisného faktora vyjadreného v t CO₂/TJ, použije sa táto rovnica:

$$CC_k = EF_k \times NCV_k / f \quad (\text{rovnica 13})$$

Ak sa obsah uhlíka v materiáli alebo palive k počíta z emisného faktora vyjadreného v t CO₂/t, použije sa táto rovnica:

$$CC_k = EF_k / f \quad (\text{rovnica 14})$$

V prípade zmiešaných palív možno zohľadniť pomernú časť biomasy s nulovým emisným faktorom, pokiaľ sú splnené kritériá stanovené v bode B.3.3, a to takto:

$$CC_k = CC_{pre,k} \times (1 - BF_k) \quad (\text{rovnica 15})$$

kde:

$CC_{pre,k}$ je predbežný obsah uhlíka v palive k (t. j. emisný faktor na základe predpokladu, že všetko palivo je fosílné) a

BF_k je pomerná časť biomasy s nulovým emisným faktorom k (bezrozmerná hodnota).

V prípade fosílnych palív alebo materiálov a ak nie je známa pomerná časť biomasy, pre BF sa určí konzervatívna hodnota nula. Keď sa biomasa používa ako vstupný materiál alebo palivo a výstupné materiály obsahujú uhlík, v celkovej hmotnostnej bilancii sa pomerná časť biomasy zohľadňuje konzervatívne, čiže celková hmotnosť uhlíka zodpovedajúca pomerným častiam uhlíka s nulovým emisným faktorom obsiahnutým vo všetkých príslušných výstupných materiáloch nie je nižšia ako celková hmotnosť pomerných častí uhlíka s nulovým emisným faktorom obsiahnutých vo vstupných materiáloch a v palivách, s výnimkou prípadov, ak prevádzkovateľ poskytne dôkaz o nižšej pomernej časti biomasy vo výstupných materiáloch prostredníctvom metódy založenej na „sledovaní atómov“ (stechiometrická metóda) alebo analýzy 14C.

B.3.3. Kritéria pre pridelenie nulového emisného faktora emisiám z biomasy

1. Ak sa biomasa používa ako palivo na spaľovanie, musí spĺňať kritéria tohto bodu. Ak biomasa používaná na spaľovanie nespĺňa tieto kritériá, jej obsah uhlíka sa považuje za fosílny uhlík.
2. Biomasa musí spĺňať kritériá udržateľnosti a úspor emisií skleníkových plynov stanovené v článku 29 ods. 2 až 7 a ods. 10 smernice (EÚ) 2018/2001.

3. Odchylna od bodu 2 biomasa obsiahnutá v odpade a zvyškoch okrem zvyškov z poľnohospodárstva, akvakultúry, rybárstva a lesníctva alebo vyrobená z takéhoto odpadu a zvyškov spĺňa len kritériá stanovené v článku 29 ods. 10 smernice (EÚ) 2018/2001. Tento bod sa vzťahuje aj na odpad a zvyšky, ktoré sa pred ďalším spracovaním na palivá najprv spracúvajú na produkt.
4. Na elektrinu, teplo a chlad vyrobené z tuhého komunálneho odpadu sa kritériá stanovené v článku 29 ods. 10 smernice (EÚ) 2018/2001 nevzťahujú.
5. Kritériá stanovené v článku 29 ods. 2 až 7 a 10 smernice (EÚ) 2018/2001 sa uplatňujú bez ohľadu na zemepisný pôvod biomasy.
6. Dodržiavanie kritérií stanovených v článku 29 ods. 2 až 7 a 10 smernice (EÚ) 2018/2001 sa posudzuje v súlade s článkom 30 a článkom 31 ods. 1 uvedenej smernice. Kritériá možno považovať za dodržané vtedy, ak prevádzkovateľ poskytne dôkaz o nákupe množstva biopaliva, biokvapaliny alebo bioplynu súvisiaceho so zrušením zodpovedajúceho množstva v databáze Únie podľa článku 31a alebo dôkaz o udržateľnosti z uznanej dobrovoľnej schémy.

B.3.4. Relevantné parametre

V súlade so vzorcami uvedenými v bodoch B.3.1 až B.3.2 sa pre každý zdrojový prúd určia tieto parametre:

- a) Štandardná metóda, spaľovanie:
 - Minimálna požiadavka: množstvo paliva (t alebo m³), emisný faktor (t CO₂/t alebo t CO₂/m³).
 - Odporúčané zlepšenie: množstvo paliva (t alebo m³), NCV (TJ/t alebo TJ/m³), emisný faktor (t CO₂/TJ), oxidačný faktor, pomerná časť biomasy, dôkaz na splnenie kritérií v oddiele B.3.3.
- b) Štandardná metóda, emisie z procesov:
 - Minimálna požiadavka: údaje o činnosti (t alebo m³), emisný faktor (t CO₂/t alebo t CO₂/m³).
 - Odporúčané zlepšenie: údaje o činnosti (t alebo m³), emisný faktor (t CO₂/t alebo t CO₂/m³), konverzný faktor.
- c) Hmotnostná bilancia:
 - Minimálna požiadavka: množstvo materiálu t), obsah uhlíka (t C/t materiálu).
 - Odporúčané zlepšenie: množstvo materiálu t), obsah uhlíka (t C/t materiálu), NCV (TJ/t), pomerná časť biomasy, dôkaz na splnenie kritérií v bode B.3.3.

B.4. Požiadavky na údaje o činnosti

B.4.1. Kontinuálne alebo dávkové meranie

Ak sa musia určiť množstvá palív alebo materiálov vrátane tovaru alebo medziproduktov za vykazované obdobie, môže sa zvoliť a v pláne monitorovania stanoviť jedna z týchto metód:

- a) na základe kontinuálneho merania procesu spotreby alebo výroby materiálu,
- b) na základe agregácie (dávkového) merania oddelene dodaných alebo vyrobených množstiev s prihliadnutím na príslušné zmeny zásob. Na tento účel platí:
 - množstvo paliva alebo materiálu spotrebovaného počas vykazovaného obdobia sa vypočíta ako množstvo paliva alebo materiálu dovezeného počas vykazovaného obdobia mínus množstvo vyvezeného paliva alebo materiálu plus množstvo paliva alebo materiálu v zásobách na začiatku vykazovaného obdobia mínus množstvo paliva alebo materiálu v zásobách na konci vykazovaného obdobia;

- úrovne výroby tovaru alebo medziproduktov sa vypočítajú ako vyvezené množstvo počas vykazovaného obdobia mínus dovezené množstvo mínus množstvo produktu alebo materiálu v zásobách na začiatku vykazovaného obdobia plus množstvo produktu alebo materiálu v zásobách na konci vykazovaného obdobia. S cieľom predísť akémukoľvek dvojitému započítaniu sa produkty výrobného procesu, ktoré sa vrátia do toho istého výrobného procesu, odpočítajú od úrovni výroby.

Ak je určenie množstiev v zásobách priamym meraním technicky nerealizovateľné alebo by viedlo k neprimeraným nákladom, tieto množstvá možno odhadnúť jednou z týchto metód:

- a) na základe údajov z predchádzajúcich rokov a korelovaných s úrovňami činnosti za vykazované obdobie;
- b) na základe zdokumentovaných postupov a príslušných údajov vo finančných výkazoch za vykazované obdobie, ktoré boli podrobené auditu.

Ak je určenie množstiev produktov, materiálov alebo palív za celé vykazované obdobie technicky nerealizovateľné alebo by viedlo k neprimeraným nákladom, možno zvoliť najbližší vhodný deň na oddelenie vykazovaného obdobia od nasledujúceho vykazovaného obdobia. Náležitým spôsobom sa uvedie do súladu s požadovaným vykazovaným obdobím. Odchýlky pre každý produkt, materiál alebo palivo sa jasne zaznamenajú, aby tvorili základ reprezentatívnej hodnoty za vykazované obdobie a dôsledne sa zohľadnili vo vzťahu k nasledujúcemu roku.

B.4.2. *Kontrola prevádzkovateľa nad meracími systémami*

Uprednostňovanou metódou na určenie množstiev výrobkov, materiálov alebo palív je, aby prevádzkovateľ zariadenia používal meracie systémy, ktoré sú pod jeho vlastnou kontrolou. Meracie systémy mimo vlastnej kontroly prevádzkovateľa, najmä ak sú pod kontrolou dodávateľa materiálu alebo paliva, možno použiť v týchto prípadoch:

- ak prevádzkovateľ nemá k dispozícii vlastný merací systém na určenie príslušného súboru údajov;
- ak je určenie súboru údajov vlastným meracím systémom prevádzkovateľa technicky nerealizovateľné alebo by viedlo k neprimeraným nákladom;
- ak má prevádzkovateľ dôkaz, že merací systém mimo vlastnej kontroly prevádzkovateľa poskytuje spoľahlivejšie výsledky a sú s ním spojené nižšie riziká výskytu skreslených údajov.

V prípade, že sa používajú meracie systémy mimo vlastnej kontroly prevádzkovateľa, uplatniteľnými zdrojmi údajov sú:

- množstvá, ktoré sú uvedené vo faktúrach vystavených obchodným partnerom, pokiaľ dôjde k obchodnej transakcii medzi dvoma nezávislými obchodnými partnermi;
- priamo odčítané hodnoty získané pomocou takýchto meracích systémov.

B.4.3. *Požiadavky na meracie systémy*

Je zabezpečené dôkladné porozumenie neistoty spojenej s meraním množstiev palív a materiálov vrátane vplyvu prevádzkového prostredia a podľa potreby neistoty v súvislosti s určovaním zásob. Zvolia sa meracie prístroje, ktorými sa zabezpečí najnižšia dostupná neistota bez toho, aby vznikli neprimerané náklady, a ktoré sú vhodné pre prostredie, v ktorom sa používajú, a to v súlade s uplatniteľnými technickými normami a požiadavkami. Uprednostňujú sa prístroje, na ktoré sa vzťahuje zákonná metrologická kontrola, ak sú k dispozícii. V takom prípade možno ako hodnotu neistoty použiť maximálnu prípustnú prevádzkovú chybu, ktorá je pre príslušnú úlohu merania povolená príslušnými vnútroštátnymi predpismi o zákonnej metrologickej kontrole.

Ak je potrebné merací prístroj vymeniť z dôvodu poruchy alebo preto, že sa kalibráciou preukáže, že už nie sú splnené požiadavky, nahradí sa prístrojmi, ktorými sa zaistí splnenie rovnakej alebo lepšej úrovne neistoty v porovnaní s existujúcim prístrojom.

B.4.4. Odporúčané zlepšenie

Odporúča sa dosiahnuť neistotu merania, ktorá je úmerná celkovým emisiám zdrojového prúdu alebo zdroja emisií, a to s najnižšou neistotou pre najväčšie časti emisií. Na orientačné účely v prípade emisií presahujúcich 500 000 t CO₂ za rok je neistota za celé vykazované obdobie, v náležitých prípadoch s prihliadnutím na zmeny zásob, 1,5 % alebo lepšia. V prípade emisií nižších ako 10 000 t CO₂ za rok je prijateľná neistota nižšia ako 7,5 %.

B.5. Požiadavky na faktory výpočtu pre CO₂**B.5.1. Metódy určenia faktorov výpočtu**

Na určenie faktorov výpočtu potrebných pre metodiku založenú na výpočtoch možno zvoliť jednu z týchto metód:

- a) použitie štandardných hodnôt;
- b) použitie zástupných údajov na základe empirických korelácií medzi príslušným faktorom výpočtu a ďalšími vlastnosťami, ktoré sú lepšie prístupné na účely merania;
- c) použitie hodnôt založených na laboratórnej analýze.

Faktory výpočtu sa určujú v súlade so stavom, ktorý sa používa pre súvisiace údaje o činnosti, čím sa myslí stav paliva alebo materiálu, v ktorom sú palivo alebo materiál zakúpené alebo používané v procese spôsobujúcom emisie pred tým, ako dôjde k ich vysušeniu alebo inému spracovaniu pre potreby laboratórnej analýzy. Ak takto vznikajú neprimerané náklady alebo ak možno dosiahnuť väčšiu presnosť, údaje o činnosti a faktory výpočtu možno dôsledne vykazovať s uvedením stavu, v ktorom sa laboratórne analýzy vykonávajú.

B.5.2. Uplatniteľné štandardné hodnoty

Štandardné hodnoty typu I sú uplatniteľné, iba ak pre rovnaký parameter a materiál alebo palivo nie je k dispozícii žiadna štandardná hodnota typu II.

Štandardné hodnoty typu I sú:

- štandardné faktory stanovené v bode G,
- štandardné faktory obsiahnuté v najnovších usmerneniach IPCC pre inventúry skleníkových plynov ⁽¹⁾,
- hodnoty založené na laboratórnych analýzach vykonaných v minulosti, nie starších viac ako päť rokov, a považované za reprezentatívne pre dané palivo alebo materiál.

Štandardné hodnoty typu II sú:

- štandardné faktory použité krajinou, v ktorej sa zariadenie nachádza, v jej poslednej národnej inventúre predloženej sekretariátu Rámcového dohovoru Organizácie Spojených národov o zmene klímy;
- hodnoty uverejnené vnútroštátnymi výskumnými ústavmi, subjektmi verejného sektora, normalizačnými orgánmi, štatistickými úradmi atď. na účely vykazovania emisií s väčšou mierou rozčlenenia než podľa písmena a);
- hodnoty špecifikované a garantované dodávateľom paliva alebo materiálu, ak existuje dôkaz, že obsah uhlíka vykazuje 95 % interval spoľahlivosti, ktorý nepresahuje 1 %;
- stechiometrické hodnoty pre obsah uhlíka a súvisiace hodnoty uvádzané v literatúre pre hodnotu dolnej výhrevnosti čistej látky;
- hodnoty založené na laboratórnych analýzach vykonaných v minulosti, nie starších viac ako dva roky, a považované za reprezentatívne pre dané palivo alebo materiál.

⁽¹⁾ Medzinárodný panel OSN o zmene klímy (IPCC): Pokyny IPCC pre národné inventúry emisií skleníkových plynov.

V záujme zaistenia konzistentnosti v priebehu času sa všetky použité štandardné hodnoty stanovia v pláne monitorovania a zmenia sa, len ak existuje dôkaz o tom, že nová hodnota je primeranejšia a reprezentatívnejšia pre použité palivo alebo materiál než predchádzajúca hodnota. Ak sa štandardné hodnoty každoročne menia, namiesto samotnej hodnoty sa v pláne monitorovania stanoví smerodajný uplatniteľný zdroj danej hodnoty.

B.5.3. Stanovenie korelácií na určenie zástupných údajov

Zástupný údaj pre obsah uhlíka alebo emisný faktor možno odvodiť z nasledujúcich parametrov v kombinácii s empirickou koreláciou určenou aspoň raz ročne v súlade požiadavkami na laboratórne analýzy uvedenými v bode B.5.4 takto:

- meranie hustoty špecifických olejov alebo plynov vrátane tých, ktoré sa bežne používajú v odvetví rafinácie alebo oceliarstva;
- dolná výhrevnosť špecifických druhov uhlia.

Korelácia musí spĺňať požiadavky osvedčených priemyselných postupov a môže sa uplatniť len pre zástupné hodnoty, ktoré patria do rozpätia, pre ktoré bola stanovená.

B.5.4. Požiadavky na laboratórne analýzy

Ak sa na určenie vlastností (vrátane vlhkosti, čistoty, koncentrácie, obsahu uhlíka, pomernej časti biomasy, dolnej výhrevnosti, hustoty) produktov, materiálov, palív alebo odpadových plynov alebo na určenie korelácií medzi parametrami na účely nepriameho určenia požadovaných údajov vyžadujú analýzy, tieto analýzy musia byť v súlade s požiadavkami tohto bodu.

Výsledok akejkoľvek analýzy sa použije len pre obdobie dodávok alebo dávku paliva či materiálu, v prípade ktorých boli vybraté vzorky a pre ktoré sa tieto vzorky považovali za reprezentatívne. Na určenie špecifického parametra sa použijú výsledky všetkých analýz vykonaných v súvislosti s daným parametrom.

B.5.4.1. Použitie noriem

Všetky analýzy, výbery vzoriek, kalibrácie a validácie na určenie faktorov výpočtu sa vykonávajú pomocou metód založených na zodpovedajúcich normách ISO. Ak takéto normy nie sú k dispozícii, metódy sú založené na vhodných normách EN alebo vnútroštátnych normách. Ak neexistujú žiadne uverejnené uplatniteľné normy, môžu sa použiť vhodné návrhy noriem, usmernenia o osvedčených postupoch odvetvia alebo iné vedecky overené metodiky, ktorými sa obmedzuje chybovosť výberu vzoriek a merania.

B.5.4.2. Odporúčania v súvislosti s plánom výberu vzorky a minimálnou frekvenciou analýz

Na analýzy týkajúce sa relevantných palív a materiálov sa odporúčajú minimálne frekvencie uvedené v tabuľke 1 tohto bodu. Iná frekvencia analýz sa môže použiť v týchto prípadoch:

- ak sa v tabuľke 1 neuvádza uplatniteľná minimálna frekvencia;
- ak by minimálna frekvencia uvedená v tabuľke 1 viedla k neprimeraným nákladom;
- ak možno preukázať, že na základe historických údajov vrátane analytických hodnôt pre príslušné palivá alebo materiály vo vykazovanom období, ktoré bezprostredne predchádza súčasnému vykazovanému obdobiu, akákoľvek odchýlka analytických hodnôt pre príslušné palivo alebo materiál neprekračuje 1/3 neistoty pri určovaní údajov o činnosti pre príslušné palivo alebo materiál.

Ak je zariadenie v prevádzke len časť roka alebo ak sa palivá alebo materiály dodávajú v dávkach, ktoré sa spotrebujú za obdobie dlhšie ako jedno vykazované obdobie, môže sa zvoliť vhodnejší harmonogram analýz za predpokladu, že to povedie k porovnateľnej neistote, ako sa uvádza v písmene c) prvého pododseku.

Tabuľka 1

Minimálne frekvencie analýz

Palivo/materiál	Minimálna frekvencia analýz
Zemný plyn	Aspoň týždenne
Ostatné plyny, najmä syntézny plyn a procesné plyny, napr. zmes rafinérskych plynov, koksárenský plyn, vysokopecný plyn, konvertorový plyn a plyn z ložísk ropy a zemného plynu	Aspoň denne – podľa vhodných postupov v rôznych chvíľach počas dňa
Palivové oleje (napr. ľahký, stredný a ťažký vykurovací olej, bitúmen)	Každých 20 000 ton paliva a aspoň šesťkrát ročne
Uhlie, koksovateľné uhlie, koks, ropný koks, rašelina	Každých 20 000 ton paliva/materiálu a aspoň šesťkrát ročne
Ostatné palivá	Každých 10 000 ton paliva a aspoň štyrikrát ročne
Nespracovaný tuhý odpad (čistý fosílny odpad alebo zmes odpadu z biomasy/fosílného odpadu)	Každých 5 000 ton odpadu a aspoň štyrikrát ročne
Kvapalný odpad, vopred spracovaný tuhý odpad	Každých 10 000 ton odpadu a aspoň štyrikrát ročne
Karbonáty (vrátane vápenca a dolomitu)	Každých 50 000 ton materiálu a aspoň štyrikrát ročne
Íly a bridlice	Množstvo materiálu, ktoré zodpovedá emisiám 50 000 ton CO ₂ a aspoň štyrikrát ročne
Iné materiály (surovina, medziprodukt a konečný výrobok)	V závislosti od typu materiálu a zmeny, množstvá materiálu zodpovedajúce emisiám 50 000 ton CO ₂ a aspoň štyrikrát ročne

Vzorky sú reprezentatívne pre celkovú dávku alebo obdobie dodávok, za ktoré sa vyberajú. V záujme zaistenia reprezentatívnosti sa musí zohľadniť heterogenita materiálu, ako aj všetky ďalšie relevantné aspekty, ako je dostupné zariadenie na výber vzoriek, možné rozdelenie fáz alebo miestne rozloženie veľkostí častíc, stabilita vzoriek atď. Odporúča sa, aby sa metóda výberu vzoriek stanovila v pláne monitorovania.

Za odporúčané zlepšenie sa považuje použitie vyhradeného plánu výbery vzorky pre každý príslušný materiál alebo palivo, ktorý dodržiava uplatniteľné normy, pričom obsahuje relevantné informácie o metodikách prípravy vzoriek vrátane informácií o zodpovednosti, umiestneniach, frekvenciách a množstvách, ako aj o metodikách uskladňovania a prepravy vzoriek.

B.5.4.3. Odporúčania pre laboratóriá

Odporúča sa, aby laboratóriá použité na vykonanie analýz na určenie faktorov výpočtu boli akreditované podľa normy ISO/IEC 17025 pre príslušné analytické metódy. Laboratóriá, ktoré nie sú akreditované, možno na určenie faktorov výpočtu použiť vtedy, ak existuje dôkaz, že prístup k akreditovaným laboratóriám nie je technicky realizovateľný alebo by viedol k neprimeraným nákladom a že neakreditované laboratórium je dostatočne spôsobilé. Laboratórium sa považuje za dostatočne spôsobilé, ak spĺňa všetky tieto požiadavky:

- je hospodársky nezávislé od prevádzkovateľa;
- používa uplatniteľné normy pre požadované analýzy;

- zamestnáva personál spôsobilý na vykonávanie špecifických pridelených úloh;
- správne riadi výber vzoriek a prípravu vzoriek vrátane kontroly integrity vzoriek;
- pravidelne vykonáva zabezpečenie kvality, pokiaľ ide o kalibrácie, metódy výberu vzoriek a analytické metódy, a to vhodnými metódami vrátane pravidelnej účasti na programoch na testovanie odbornosti, uplatňovania analytických metód na certifikované referenčné materiály či vzájomného porovnávania s akreditovaným laboratóriom;
- primerane riadi zariadenia, a to aj vedením a vykonávaním postupov kalibrácie, úpravy, údržby a opravy zariadenia, ako aj vedením súvisiacich záznamov.

B.5.5. *Odporúčané metódy určenia faktorov výpočtu*

Za odporúčané zlepšenie sa považuje uplatňovanie štandardných hodnôt len na zdrojové prúdy, ktoré zodpovedajú menším množstvám emisií, a uplatňovanie laboratórnych analýz na všetky väčšie zdrojové prúdy. V tomto zozname sa uvádzajú uplatniteľné metódy v poradí zodpovedajúcom zvyšujúcej sa kvalite údajov:

- štandardné hodnoty typu I;
- štandardné hodnoty typu II;
- korelácie na určenie zástupných údajov;
- analýzy uskutočnené mimo kontroly prevádzkovateľa, napríklad dodávateľom paliva alebo materiálu, ktoré sú uvedené v nákupných dokladoch bez ďalších informácií o uplatnených metódach;
- analýzy v neakreditovaných laboratóriách, prípadne v akreditovaných laboratóriách, ale na základe zjednodušených metód výberu vzoriek;
- analýzy v akreditovaných laboratóriách s využitím najlepších postupov v súvislosti s výberom vzoriek.

B.6. **Požiadavky pre metodiku založenú na meraniach pre CO₂ a N₂O**

B.6.1. *Všeobecné ustanovenia*

V prípade metodiky založenej na meraniach sa vyžaduje používanie systému kontinuálneho merania emisií, ktorý je nainštalovaný vo vhodnom meracom bode.

V prípade monitorovania emisií N₂O je použitie metodiky založenej na meraniach povinné. V prípade CO₂ sa táto metodika použije, len ak existuje dôkaz, že vedie k presnejším údajom než metodika založená na výpočtoch. Uplatňujú sa požiadavky na neistotu meracích systémov podľa bodu B.4.3 tejto prílohy.

S CO uvoľňovaným do atmosféry sa zaobchádza ako s molárnym ekvivalentným množstvom CO₂.

Ak v rámci jedného zariadenia existuje viacero zdrojov emisií, ktoré sa nedajú merať ako jeden zdroj emisií, prevádzkovateľ meria emisie z týchto zdrojov samostatne a celkové emisie predmetného plynu za vykazované obdobie získa spočítaním výsledkov.

B.6.2. Metóda a výpočet

B.6.2.1. Emisie za vykazované obdobie (ročné emisie)

Celkové emisie zo zdroja emisií za vykazované obdobie sa určia zhrnutím všetkých hodinových hodnôt nameranej koncentrácie skleníkových plynov za vykazované obdobie, ktorá sa vynásobí hodinovými hodnotami prúdu spalín, pričom hodinové hodnoty sú priemery všetkých výsledkov jednotlivých meraní za príslušnú prevádzkovú hodinu, a to pomocou vzorca:

$$GHGEM_{total}[t] = \sum_{i=1}^{HoursOp} (GHGconc_{hourly,i} \times V_{hourly,i}) \times 10^{-6}[t/g] \quad (\text{rovnica 16})$$

kde:

$GHG Em_{total}$ sú celkové ročné emisie skleníkových plynov v tonách;

$GHG conc_{hourly,i}$ sú hodinové koncentrácie emisií skleníkových plynov v g/Nm³ v prúde spalín merané počas prevádzky za hodinu alebo kratšie referenčné obdobie i ;

$V_{hourly,i}$ je objem spalín v Nm³ za hodinu alebo kratšie referenčné obdobie i určený integrovaním prietoku za referenčné obdobie a

$HoursOp$ je celkový počet hodín (alebo kratších referenčných období), počas ktorých sa uplatňuje metodika založená na meraniach, vrátane hodín, za ktoré boli údaje nahradené v súlade s bodom B.6.2.6.

Index i sa vzťahuje na jednotlivú prevádzkovú hodinu (alebo referenčné obdobia).

Hodinové priemery za každý nameraný parameter sa vypočítajú pred ďalším spracovaním, a to pomocou všetkých údajových bodov dostupných pre danú hodinu. Ak možno vygenerovať údaje za kratšie referenčné obdobia bez dodatočných nákladov, tieto obdobia sa použijú na určenie ročných emisií.

B.6.2.2. Určovanie koncentrácie skleníkových plynov

Koncentrácia posudzovaných skleníkových plynov v spalínach sa určuje kontinuálnym meraním v reprezentatívnom bode jedným z týchto postupov:

- priame meranie koncentrácie skleníkových plynov,
- nepriame meranie: v prípade vysokej koncentrácie v spalínach sa koncentrácia skleníkových plynov môže vypočítať nepriamym meraním koncentrácie, pričom sa zohľadňujú namerané hodnoty koncentrácie všetkých ostatných zložiek i prúdu plynu, a to pomocou tohto vzorca:

$$GHGconc[\%] = 100\% - \sum_i Conc_i[\%] \quad (\text{rovnica 17})$$

kde:

$conc_i$ je koncentrácia zložky i plynu.

B.6.2.3. Emisie CO₂ z biomasy

V náležitých prípadoch sa akékoľvek množstvo CO₂ pochádzajúce z biomasy, ktorá je v súlade s kritériami uvedenými v bode B.3.3, môže odpočítavať od celkových nameraných emisií CO₂ za predpokladu, že sa v súvislosti s množstvom emisií CO₂ z biomasy použije jedna z týchto metód:

- metodika založená na výpočtoch vrátane metodík využívajúcich analýzy a výber vzoriek na základe normy ISO 13833 [Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie pomeru oxidu uhličitého pochádzajúceho z biomasy (biogénneho) a z fosílnych palív. Odber vzoriek a stanovenie rádiouhlíkovej metódou];
- iná metóda založená na príslušnej norme vrátane normy ISO 18466 (Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie biogénnej pomernej časti CO₂ v odpadových plynach na základe metódy rovnováhy).

B.6.2.4. Určovanie emisií CO₂ z N₂O

V prípade meraní N₂O sa celkové ročné emisie N₂O zo všetkých zdrojov emisií, merané v tonách na tri desatinné miesta, prepočítajú na ročné CO₂e zaokrúhlené na tony, a to pomocou tohto vzorca a hodnôt potenciálu globálneho otepľovania uvedených v bode G:

$$CO_2e [t] = N_2O_{annual}[t] \times GWP_{N_2O} \quad (\text{rovnica 18})$$

kde:

N_2O_{annual} sú celkové ročné emisie N₂O vypočítané v súlade s bodom B.6.2.1.

B.6.2.5. Určovanie prúdu spalín

Prúd spalín možno určiť jednou z týchto metód:

- výpočet pomocou vhodnej hmotnostnej bilancie s prihliadnutím na všetky podstatné parametre na strane vstupov, pričom v prípade emisií CO₂ je to aspoň zaťaženie vstupným materiálom, vstupný prúd vzduchu a efektívnosť procesu, ako aj na strane výstupov, a to prinajmenšom vrátane množstva vyrobených produktov a koncentrácie kyslíka (O₂), oxidu siričitého (SO₂) a oxidov dusíka (NO_x),
- určovanie prúdu v reprezentatívnom bode kontinuálnym meraním.

B.6.2.6. Postup v prípade chýbajúcich meraní

Ak je zariadenie na kontinuálne meranie parametra mimo kontroly, je nesprávne nastavené alebo mimo prevádzky na časť hodiny alebo referenčného obdobia, príslušný hodinový priemer sa vypočíta proporcionálne k ostávajúcím údajovým bodom pre konkrétnu hodinu alebo dané kratšie referenčné obdobie, pokiaľ je k dispozícii aspoň 80 % maximálneho možného počtu údajových bodov pre parameter.

Ak je k dispozícii menej ako 80 % maximálneho možného počtu údajových bodov pre parameter, použijú sa tieto metódy.

V prípade parametra, ktorý sa meria priamo ako koncentrácia, sa použije náhradná hodnota ako súčet priemernej koncentrácie a dvojnásobku štandardnej odchýlky od daného priemeru pomocou tejto rovnice:

$$C_{subst}^* = \bar{C} + 2 \sigma_c \quad (\text{rovnica 19})$$

kde:

$\bar{C}$ je aritmetický priemer koncentrácie špecifického parametra za celé vykazované obdobie alebo ak sa v čase straty údajov uplatňovali osobitné okolnosti, za primerané obdobie zohľadňujúce tieto osobitné okolnosti, a

σ_c je najspolahlivejší odhad štandardnej odchýlky koncentrácie špecifického parametra za celé vykazované obdobie alebo ak sa v čase straty údajov uplatňovali osobitné okolnosti, za primerané obdobie zohľadňujúce tieto osobitné okolnosti.

Ak na určenie takýchto náhradných hodnôt vykazované obdobie nemožno uplatniť z dôvodu výrazných technických zmien v zariadení, na určenie priemernej a štandardnej odchýlky sa použije iný dostatočne reprezentatívny časový rámec, pokiaľ možno v dĺžke aspoň šesť mesiacov.

V prípade iného parametra ako koncentrácia sa náhradné hodnoty určia pomocou vhodného modelu hmotnostnej bilancie alebo energetickej bilancie procesu. Tento model sa validuje pomocou ostávajúcich nameraných parametrov metodiky založenej na meraniach a údajov získaných v bežných pracovných podmienkach za obdobie rovnakej dĺžky, ako je obdobie, za ktoré chýbajú údaje.

B.6.3. Požiadavky na kvalitu

Všetky merania sa vykonávajú uplatnením metód, ktoré vychádzajú z:

- normy ISO 20181:2023 – Stacionárne zdroje emisií. Zabezpečovanie kvality automatizovaných meracích systémov;
- normy ISO 14164:1999 – Stacionárne zdroje emisií. Určovanie rýchlosti objemového toku v prúdoch plynu v potrubíach. Automatizovaná metóda;
- iných relevantných noriem ISO, najmä z normy ISO 16911-2 (Stacionárne zdroje emisií. Meranie rýchlosti a objemového prietoku plynov v potrubíach. Manuálna referenčná metóda. Automatizované meracie systémy).

Ak neexistujú žiadne uverejnené uplatniteľné normy, použijú sa vhodné návrhy noriem, usmernenia o osvedčených postupoch odvetvia alebo iné vedecky overené metodiky, ktorými sa obmedzuje chybovosť výberu vzoriek a merania.

Zohľadnia sa všetky relevantné aspekty systému kontinuálneho merania vrátane umiestnenia zariadenia, kalibrácie, merania, zabezpečenia kvality a kontroly kvality.

Laboratória vykonávajúce merania, kalibrácie a príslušné posudzovania zariadení pre systémy kontinuálneho merania musia byť akreditované v súlade s normou ISO/IEC 17025 pre príslušné analytické metódy alebo kalibračné činnosti. Ak laboratórium takúto akreditáciu nemá, musí sa zaistiť dostatočná spôsobilosť v súlade s bodom B.5.4.3.

B.6.4. Potvrdenie výpočtov

Emisie CO₂ určené metodikou založenou na meraniach sa potvrdia vypočítaním ročných emisií všetkých predmetných skleníkových plynov pre rovnaké zdroje emisií a zdrojové prúdy. Na tento účel možno podľa potreby zjednodušiť požiadavky stanovené v bodoch B.4 až B.6.

B.6.5. Minimálne požiadavky na kontinuálne merania emisií

Minimálnou požiadavkou je, aby sa dosiahla neistota na úrovni 7,5 % emisií skleníkových plynov zdroja emisií za celé vykazované obdobie. V prípade menších zdrojov emisií alebo za výnimočných okolností môže byť prípustná neistota na úrovni 10 %. Odporúčaným zlepšením je dosiahnuť neistotu na úrovni 2,5 % prinajmenšom v prípade zdrojov emisií, ktoré uvoľňujú viac ako 100 000 ton fosílného CO₂e za vykazované obdobie.

B.7. Požiadavky na určovanie emisií úplne fluórovaných uhl'ovodíkov

Monitorovanie sa vzťahuje na emisie úplne fluórovaných uhl'ovodíkov (PFC) vznikajúcich v rámci anódových efektov vrátane fugitívnych emisií úplne fluórovaných uhl'ovodíkov. Emisie nesúvisiace s anódovými efektmi sa určujú na základe metód odhadu v súlade s osvedčenými postupmi odvetvia, najmä usmernení vydaných Medzinárodným inštitútom pre hliník (International Aluminium Institute).

Emisie PFC sa vypočítajú z emisií, ktoré sú merateľné v potrubí alebo komíne („emisie z bodových zdrojov“), ako aj z fugitívnych emisií na základe účinnosti zachytávania potrubia:

$$\text{Emisie PFC (spolu)} = \text{emisie PFC (potrubie)} / \text{účinnosť zachytávania} \quad (\text{rovnica 20})$$

Účinnosť zachytávania sa meria vtedy, keď sú určené emisné faktory špecifické pre konkrétne zariadenie.

Emisie CF₄ a C₂F₆, ktoré sa uvoľňujú cez potrubie alebo komín, sa vypočítajú pomocou jednej z týchto metód:

- metóda A, pri ktorej sa zaznamenáva počet minút anódového efektu na vaňo-deň;
- metóda B, pri ktorej sa zaznamenáva prepätie anódového efektu.

B.7.1. Metóda výpočtu A – metóda „slope“

Na určenie emisií PFC sa používajú tieto rovnice:

$$\text{Emisie CF}_4 [t] = \text{AEM} \times (\text{SEF}_{\text{CF}_4} / 1\,000) \times \text{Pr}_{\text{Al}} \quad (\text{rovnica 21})$$

$$\text{Emisie C}_2\text{F}_6 [t] = \text{emisie CF}_4 \times F_{\text{C}_2\text{F}_6} \quad (\text{rovnica 22})$$

kde:

AEM je počet minút anódového efektu/vaňo-deň;

SEF_{CF_4} je smernicový emisný faktor (z angl. *slope emission factor*) vyjadrený v (kg CF_4 /t vyrobeného Al)/(počet minút anódového efektu/vaňo-deň). Ak sa používajú rôzne druhy vaní, podľa potreby sa môžu použiť rôzne SEF;

Pr_{Al} je produkcia primárneho hliníka [t] počas vykazovaného obdobia a

$F_{\text{C}_2\text{F}_6}$ je hmotnostný podiel C_2F_6 [t C_2F_6 /t CF_4].

Počet minút anódového efektu na vaňo-deň vyjadruje frekvenciu anódových efektov (počet anódových efektov/vaňo-deň) vynásobenú priemerným trvaním anódových efektov (počet minút anódového efektu/výskyt):

$$\text{AEM} = \text{frekvencia} \times \text{priemerné trvanie} \quad (\text{rovnica 23})$$

Emisný faktor: emisný faktor pre CF_4 (smernicový emisný faktor, SEF_{CF_4}) vyjadruje množstvo [kg] CF_4 uvoľneného na tonu hliníka vyrobeného za minútu anódového efektu/vaňo-deň. Emisný faktor (hmotnostný podiel $F_{\text{C}_2\text{F}_6}$) C_2F_6 vyjadruje uvoľnené množstvo [kg] C_2F_6 ako pomer k uvoľnenému množstvu [kg] CF_4 .

Minimálna požiadavka: používajú sa emisné faktory špecifické pre jednotlivé technológie uvedené v tabuľke 2 tohto bodu.

Odporúčané zlepšenie: emisné faktory pre CF_4 a C_2F_6 špecifické pre konkrétne zariadenie sa stanovujú pomocou kontinuálnych alebo prerušovaných meraní na mieste. Na určenie týchto emisných faktorov sa používajú osvedčené postupy odvetvia, najmä najnovšie usmernenia vydané Medzinárodným inštitútom pre hliník (International Aluminium Institute). Emisný faktor zohľadňuje aj emisie súvisiace s neanódovými efektmi. Každý emisný faktor sa určuje s maximálnou neistotou $\pm 15\%$. Emisné faktory sa určujú minimálne každé tri roky alebo skôr, ak je to potrebné vzhľadom na podstatné zmeny zariadenia. Medzi podstatné zmeny patrí zmena rozloženia trvania anódového efektu alebo zmena kontrolného algoritmu, ktorá má vplyv na zmes druhov anódových efektov alebo povahu obvyklého postupu ukončenia anódového efektu.

Tabuľka 2

Emisné faktory špecifické pre jednotlivé technológie, ktoré sa týkajú údajov o činnosti pre metódu „slope“

Technológia	Emisný faktor pre CF_4 (SEF_{CF_4}) [(kg CF_4 /t Al)/(počet minút anódového efektu/vaňo-deň)]	Emisný faktor pre C_2F_6 ($F_{\text{C}_2\text{F}_6}$) [t C_2F_6 /t CF_4]
Vaňa s vopred vypálenými anódami s bodovým podávaním – staršia verzia (PFPB L)	0,122	0,097
Vaňa s vopred vypálenými anódami s bodovým podávaním – moderná verzia (PFPB M)	0,104	0,057
Vaňa s vopred vypálenými anódami s bodovým podávaním – moderná verzia, bez plnoautomatických intervenčných stratégií anódového efektu pre emisie PFC (PFPB MW)	– (¹)	– (¹)
Vaňa s vopred vypálenými anódami (CWPB)	0,143	0,121

Technológia	Emisný faktor pre CF ₄ (SEF _{CF₄}) [(kg CF ₄ /t Al)/(počet minút anódového efektu/vaňo-deň)]	Emisný faktor pre C ₂ F ₆ (F _{C₂F₆}) [t C ₂ F ₆ /t CF ₄]
Vaňa s vopred vypálenými anódami s bočným podávaním (SWPB)	0,233	0,280
Soederbergova vaňa s vertikálnymi kontaktmi (VSS)	0,058	0,086
Soederbergova vaňa s horizontálnymi kontaktmi (HSS)	0,165	0,077

(¹) Prevádzkovateľ zariadenia musí určiť faktor na základe vlastných meraní. Ak to technicky nie je realizovateľné alebo by to viedlo k neprimeraným nákladom, použijú sa hodnoty pre metodiku CWPB.

B.7.2. Metóda výpočtu B – metóda prepätia

V prípade metódy prepätia sa použijú tieto rovnice:

$$\text{Emisie CF}_4 \text{ [t]} = \text{OVC} \times (\text{AEO/CE}) \times \text{Pr}_{\text{Al}} \times 0,001 \quad (\text{rovnica 24})$$

$$\text{Emisie C}_2\text{F}_6 \text{ [t]} = \text{emisie CF}_4 \times F_{\text{C}_2\text{F}_6} \quad (\text{rovnica 25})$$

kde:

OVC je koeficient prepätia („emisný faktor“) vyjadrený v kg CF₄ na tonu hliníka vyrobeného na mV prepätia;

AEO je prepätie anódového efektu na vaňu [mV] určené ako integrál (čas × napätie nad cieľovým napätím) vydelené časom (trvaním) zberu údajov;

CE je priemerná prúdová účinnosť výroby hliníka [%];

Pr_{Al} je ročná produkcia primárneho hliníka [t] a

F_{C₂F₆} je hmotnostný podiel C₂F₆ [t C₂F₆/t CF₄].

Parameter AEO/CE (prepätie anódového efektu/prúdová účinnosť) vyjadruje časovo integrované priemerné prepätie anódového efektu [mV prepätia] na priemernú prúdovú účinnosť [%].

Minimálna požiadavka: používajú sa emisné faktory špecifické pre jednotlivé technológie uvedené v tabuľke 3 tejto prílohy.

Odporúčané zlepšenie: používajú sa emisné faktory pre CF₄ [(kg CF₄ / t Al)/(mV)] a C₂F₆ [t C₂F₆/t CF₄] špecifické pre konkrétne zariadenie stanovené pomocou kontinuálnych alebo prerušovaných meraní na mieste. Na určenie týchto emisných faktorov sa používajú osvedčené postupy odvetvia, najmä najnovšie usmernenia vydané Medzinárodným inštitútom pre hliník (International Aluminium Institute). Jednotlivé emisné faktory sa určujú s maximálnou neistotou ± 15 %. Emisné faktory sa určujú minimálne každé tri roky alebo skôr, ak je to potrebné vzhľadom na podstatné zmeny zariadenia. Medzi podstatné zmeny patrí zmena rozloženia trvania anódového efektu alebo zmena kontrolného algoritmu, ktorá má vplyv na zmes druhov anódových efektov alebo povahu obvyklého postupu ukončenia anódového efektu.

Tabuľka 3

Emisné faktory špecifické pre jednotlivé technológie týkajúce sa údajov o činnosti prepätia

Technológia	Emisný faktor pre CF ₄ [(kg CF ₄ /t Al) / mV]	Emisný faktor pre C ₂ F ₆ [t C ₂ F ₆ /t CF ₄]
Vaňa s vopred vypálenými anódami (CWPB)	1,16	0,121
Vaňa s vopred vypálenými anódami s bočným podávaním (SWPB)	3,65	0,252

B.7.3. Určovanie emisií CO₂

Emisie CO₂e sa vypočítajú z emisií CF₄ a C₂F₆ takto, pričom sa použijú potenciály globálneho otepľovania uvedené v bode G tejto prílohy.

$$\text{Emisie PFC [t CO}_2\text{e]} = \text{emisie CF}_4 \text{ [t]} \times \text{GWP}_{\text{CF}_4} + \text{emisie C}_2\text{F}_6 \text{ [t]} \times \text{GWP}_{\text{C}_2\text{F}_6} \quad (\text{rovnica 26})$$

B.8. Požiadavky na prevody CO₂**B.8.1. CO₂ obsiahnutý v plynoch („vlastný CO₂“)**

Vlastný CO₂, ktorý sa prevádza do zariadenia, vrátane vlastného CO₂, ktorý je súčasťou zemného plynu, odpadového plynu (vrátane vysokopecného plynu alebo koksárenského plynu) alebo vstupného materiálu procesu (vrátane syntetického plynu), sa zahŕňa do emisného faktoru pre daný zdrojový prúd.

Ak sa uvoľňuje prevedený vlastný CO₂ (napríklad sa vypúšťa alebo necháva vyhoriť), počíta sa ako emisie zo zariadenia, z ktorého pochádza.

B.8.2. Oprávnenosť na odpočítanie uloženého alebo použitého CO₂

1. CO₂, ktorý pochádza z fosílného uhlíka a zo spaľovania alebo z procesov, ktoré vedú k emisiám z procesov, alebo ktorý sa dováža z iných zariadení, a to aj vo forme vlastného CO₂, sa môže za predpokladu, že spĺňa podmienku v bode 2, považovať za neuvoľnený v týchto prípadoch:

- a) ak sa CO₂ použije v zariadení alebo sa prevedie mimo zariadenia do ktoréhokoľvek z týchto subjektov:
 - zariadenie na účely zachytávania CO₂, ktoré monitoruje emisie na účely tohto nariadenia;
 - zariadenie alebo prepravná sieť na účely dlhodobého geologického ukladania CO₂, ktoré monitorujú emisie na účely tohto nariadenia;
 - úložisko na účely dlhodobého geologického ukladania, ktoré monitoruje emisie na účely tohto nariadenia a zabezpečuje pritom podmienky rovnocenné podmienkam stanoveným v práve Únie;
- b) ak sa CO₂ použije v zariadení alebo sa prevedie mimo zariadenia do subjektu, ktorý monitoruje emisie na účely tohto nariadenia, a to s cieľom výroby produktov, v ktorých je uhlík pochádzajúci z CO₂ trvalo chemicky viazaný tak, aby pri bežnom používaní vrátane akejkoľvek bežnej činnosti, ku ktorej dochádza po skončení životnosti produktu, neunikal do atmosféry, ako sa vymedzuje v delegovanom nariadení Komisie (EÚ) 2024/2620 ⁽²⁾.

2. CO₂ prevedený do iného zariadenia na účely uvedené v bode 1 sa môže považovať za neuvoľnený len do tej miery, v akej v rámci celého spracovateľského reťazca po úložisko alebo zariadenie, v ktorom sa CO₂ používa, a to vrátane všetkých prevádzkovateľov dopravy, existuje dôkaz o podiele CO₂, ktorý je skutočne uložený alebo použitý na výrobu chemicky stabilných produktov, v porovnaní s celkovým množstvom CO₂ prevedeným zo zariadenia pôvodu. Prevádzkovatelia zariadenia okrem toho dodržiavajú pravidlá monitorovania uvedené v bode B.8.3.

B.8.3. Pravidlá monitorovania prevodov CO₂

Totožnosť a kontaktné údaje zodpovednej osoby prijímajúcich zariadení alebo subjektov sa jasne stanovujú v pláne monitorovania. Množstvo CO₂, ktoré sa považuje za neuvoľnené, sa vykáže v správe o emisiách podľa prílohy IV.

⁽²⁾ Delegované nariadenie Komisie (EÚ) 2024/2620 z 30. júla 2024, ktorým sa dopĺňa smernica Európskeho parlamentu a Rady 2003/87/ES, pokiaľ ide o požiadavky na to, aby sa skleníkové plyny považovali za trvalo chemicky viazané v produkte (Ú. v. EÚ L, 2024/2620, 4.10.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2024/2620/oj).

Totožnosť a kontaktné údaje zodpovednej osoby zariadení alebo subjektov, z ktorých sa CO₂ prijal, sa jasne stanovia v pláne monitorovania. Množstvo prijatého CO₂ sa vykáže v správe o emisiách podľa prílohy IV.

Pri určovaní množstva CO₂ prevedeného z jedného zariadenia do druhého sa uplatňuje metodika založená na meraniach.

V prípade množstva CO₂ trvalo chemicky viazaného v produktoch sa používa metodika založená na výpočtoch podľa možnosti pomocou hmotnostnej bilancie. Uplatnené chemické reakcie a všetky relevantné stechiometrické faktory sa stanovia v pláne monitorovania.

Ak sa CO₂ použije na účely uvedené v bode 1 bodu B.8.2, uplatňujú sa metódy monitorovania uvedené v bodoch 21 až 23 prílohy IV k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) 2018/2066 ⁽³⁾.

B.9. Požiadavky špecifické pre dané odvetvie

B.9.1. Dodatočné pravidlá pre spaľovacie jednotky

Emisie zo spaľovania zahŕňajú všetky emisie CO₂ zo spaľovania palív obsahujúcich uhlík vrátane odpadov, a to nezávisle od akéhokoľvek iného zatriedenia takýchto emisií alebo palív. Ak nie je zjavné, či materiál plní úlohu paliva alebo vstupného materiálu procesu, napríklad pri redukcii kovových rúd, emisie daného materiálu sa monitorujú rovnako ako emisie zo spaľovania. Zohľadňujú sa všetky statické spaľovacie jednotky vrátane kotlov, horákov, turbín, ohrievačov, priemyselných pecí, spaľovacích pecí, vypaľovacích pecí, sušiacich pecí, pecí, sušičiek, motorov, palivových článkov, chemických spaľovacích jednotiek, horákov zvyškového plynu, termických alebo katalytických jednotiek dodatočného spaľovania.

Monitorovanie ďalej zahŕňa emisie CO₂ z procesov z čistenia spalín, najmä CO₂ z vápenca alebo iných uhličitánov na odsiľovanie a podobné čistenie a z močoviny použitej v jednotkách na znižovanie emisií oxidov dusíka (NO_x).

B.9.1.1. Odsiľovanie a iné čistenie kyslých plynov

Emisie CO₂ z procesov, ktoré používajú uhličitany na čistenie kyslých plynov z prúdu spalín, sa vypočítajú na základe spotrebovaného uhličitanu (metóda A). V prípade odsiľovania môže výpočet prípadne vychádzať z množstva vyprodukovanej sadry (metóda B). V tomto prípade je emisným faktorom stechiometrický pomer suchej sadry (CaSO₄×2H₂O) k uvoľnenému CO₂: 0,2558 t CO₂/t sadry.

B.9.1.2. Znižovanie emisií oxidov dusíka (NO_x)

Ak sa ako redukčné činidlo v jednotke na znižovanie emisií NO_x používa močovina, emisie CO₂ z procesov vyplývajúce z jej používania sa vypočítajú metódou A, pričom sa uplatní emisný faktor na základe stechiometrického pomeru 0,7328 t CO₂/t močoviny.

B.9.1.3. Monitorovanie horákov zvyškového plynu

Pri výpočte emisií z horákov zvyškového plynu sa zohľadňuje rutinné flérovanie, ako aj prevádzkové spaľovanie odpľnu (odstávky, uvádzanie do prevádzky, vyradovanie z prevádzky, ako aj odpľňovanie v prípade havárií). Zahrnúť sa musí vlastný CO₂ v spálených odpľnoch.

Ak presnejšie monitorovanie nie je technicky realizovateľné alebo by viedlo k neprimeraným nákladom, použije sa referenčný emisný faktor 0,00393 t CO₂/Nm³ odvodený zo spaľovania čistého etánu použitého ako konzervatívna zástupná hodnota pre spálené odpľny.

Odporúčaným zlepšením je určiť emisné faktory špecifické pre konkrétne zariadenia, ktoré sú odvodené z odhadu molekulovej hmotnosti prúdu spáleného odpľnu pomocou modelovania procesu založeného na štandardných modeloch odvetvia. Vážená ročná priemerná hodnota sa pre molekulovú hmotnosť spáleného odpľnu odvodzuje prostredníctvom relatívnych pomerov a molekulových hmotností za každý z prispievajúcich prúdov.

V prípade údajov o činnosti je prijateľná vyššia neistota merania, než v prípade iných palív.

⁽³⁾ Vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) 2018/2066 z 19. decembra 2018 o monitorovaní a nahlasovaní emisií skleníkových plynov podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2003/87/ES, ktorým sa mení nariadenie Komisie (EÚ) č. 601/2012, Ú. v. EÚ L 334, 31.12.2018, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2018/2066/oj.

B.9.2. *Dodatočné pravidlá pre emisie z výroby cementového slinku*B.9.2.1. *Dodatočné pravidlá pre metódu A (založenú na vstupoch)*

Ak sa na určenie emisií z procesov použije metóda A (založená na vstupe do pece), uplatňujú sa tieto osobitné pravidlá:

- Ak prach z cementárenských pecí (CKD) alebo prach z obtoku opúšťa systém pece, súvisiace množstvá suroviny sa nepovažujú za vstupný materiál procesu. Emisie z prachu z cementárenských pecí sa vypočítajú samostatne v súlade s bodom B.9.2.3.
- Charakterizovať sa môže surovinová múčka ako celok alebo samostatné vstupné materiály, pričom sa predchádza dvojitému započítaniu alebo opomenutiam z materiálu vráteného do procesu alebo z materiálu, ktorý prešiel obtokom. Ak sa údaje o činnosti určujú na základe vyrobeného slinku, čisté množstvo surovínovej múčky možno určiť prostredníctvom empirického pomeru surovínovej múčky a slinku špecifického pre konkrétne zariadenie. Tento pomer by sa mal aktualizovať aspoň raz za rok na základe usmernení o osvedčených postupoch odvetvia.

B.9.2.2. *Dodatočné pravidlá pre metódu B (založenú na výstupoch)*

Ak sa na určenie emisií z procesov použije metóda B (založená na výstupe slinku), uplatňujú sa tieto osobitné pravidlá:

Údaje o činnosti sa určujú ako výroba slinku [t] za vykazované obdobie jedným z týchto postupov:

- priamym vážením slinku;
- na základe dodávok cementu (materiálová bilancia s prihliadnutím na predaj slinku, nákup slinku, ako aj zmeny zásob slinku) pomocou tohto vzorca:

$$Cl_{i_{prod}} = (Cem_{deliv} - Cem_{SV}) \times CCR - Cl_{i_s} + Cl_{i_d} - Cl_{i_{SV}} \quad (\text{rovnica 27})$$

kde:

$Cl_{i_{prod}}$ je množstvo vyrobeného slinku vyjadrené v tonách;

Cem_{deliv} je množstvo dodávok cementu vyjadrené v tonách;

Cem_{SV} sú zmeny zásob cementu vyjadrené v tonách;

CCR je pomer slinku k cementu (tony slinku na tonu cementu);

Cl_{i_s} je množstvo dodaného slinku vyjadrené v tonách;

Cl_{i_d} je množstvo odoslaného slinku vyjadrené v tonách;

$Cl_{i_{SV}}$ je množstvo zmien zásob slinku vyjadrené v tonách.

Pomer slinku k cementu sa odvodí buď osobitne za každý z jednotlivých cementových výrobkov na základe laboratórnych analýz v súlade s ustanoveniami bodu B.5.4, alebo sa vypočíta z rozdielu dodávok cementu a zmien zásob cementu a všetkých materiálov používaných ako prísady k cementu, vrátane prachu z obtoku a prachu z cementárenských pecí.

Ako minimálna požiadavka na určenie emisného faktora sa uplatní štandardná hodnota 0,525 t CO₂/t slinku.

B.9.2.3. *Emisie týkajúce sa odpadového prachu*

Emisie CO₂ z procesov z prachu z obtoku alebo z prachu z cementárenských pecí (CKD) odchádzajúceho zo systému pecí sa pripočítajú k emisiám, pričom sa upravujú na základe pomeru čiastočnej kalcinácie prachu z cementárenských pecí.

Minimálna požiadavka: uplatňuje sa emisný faktor 0,525 t CO₂/t prachu.

Odporúčané zlepšenie: emisný faktor (EF) sa určuje prinajmenšom raz ročne v súlade s ustanovenia bodu B.5.4 a pomocou tohto vzorca:

$$EF_{CKD} = \left(\frac{EF_{Cli}}{1 + EF_{Cli}} \times d \right) / \left(1 - \frac{EF_{Cli}}{1 + EF_{Cli}} \times d \right) \quad (\text{rovnica 28})$$

kde:

EF_{CKD} je emisný faktor čiastočne kalcinovaného prachu z cementárenských pecí [t CO₂/t CKD];

EF_{Cli} je emisný faktor slinku špecifický pre konkrétne zariadenie [t CO₂/t slinku] a

d je stupeň kalcinácie CKD (uvolnený CO₂ ako % celkového CO₂ z uhlíkatých surovínovej zmesi).

B.9.3. Dodatočné pravidlá pre emisie z výroby kyseliny dusičnej

B.9.3.1. Všeobecné pravidlá pre meranie N₂O

Emisie N₂O sa určujú pomocou metodiky založenej na meraniach. Koncentrácie N₂O v spalínach z každého zdroja emisií sa merajú v reprezentatívnom bode za zariadením na znižovanie emisií NO_x/N₂O, ak sa toto zariadenie používa. Uplatňujú sa techniky, ktorými možno merať koncentrácie N₂O zo všetkých zdrojov emisií za podmienok znižovaných aj neznižovaných emisií. Ak sa to vyžaduje, všetky merania sa upravujú na základe suchého plynu a dôsledne sa vykazujú.

B.9.3.2. Určovanie prúdu spalín

Na monitorovanie prúdu spalín sa používa metóda hmotnostnej bilancie stanovená v bode B.6.2.5 s výnimkou prípadov, keď to technicky nie je realizovateľné. V takom prípade možno použiť alternatívnu metódu vrátane inej metódy hmotnostnej bilancie založenej na podstatných parametroch, ako je napr. vstupná dávka amoniaku, alebo určovanie prúdu pomocou kontinuálneho merania emisií.

Prúd spalín sa vypočíta podľa tohto vzorca:

$$V_{flue\ gas\ flow} [Nm^3/h] = V_{air} \times (1 - O_{2,air}) / (1 - O_{2,flue\ gas}) \quad (\text{rovnica 29})$$

kde:

V_{air} je celkový vstupný prúd vzduchu v Nm³/h za štandardných podmienok;

$O_{2,air}$ je objemový zlomok O₂ v suchom vzduchu (= 0,2095) a

$O_{2,flue\ gas}$ je objemový zlomok O₂ v spalínach.

V_{air} sa vypočíta ako súčet všetkých prúdov vzduchu, ktoré vstupujú do jednotky na výrobu kyseliny dusičnej, najmä primárneho a sekundárneho vstupného prúdu vzduchu a podľa potreby uzatvoreného vstupného prúdu vzduchu.

Všetky merania sa upravujú na základe suchého plynu a dôsledne sa vykazujú.

B.9.3.3 Koncentrácie kyslíka (O₂)

Ak je to potrebné, na výpočet prúdu spalín v súlade s bodom B.9.3.2 sa merajú koncentrácie kyslíka v spalínach, pričom sa uplatňujú požiadavky stanovené v bode B.6.2.2. Všetky merania sa upravujú na základe suchého plynu a dôsledne sa vykazujú.

C. TEPELNÉ TOKY

C.1. Pravidlá určovania čistého merateľného tepla

C.1.1. Zásady

Všetky špecifikované množstvá merateľného tepla sa vždy týkajú čistého množstva merateľného tepla, určeného ako tepelný obsah (entalpia) tepelného toku prenášaného do procesu spotrebúvajúceho teplo alebo externému používateľovi mínus tepelný obsah spätného toku.

Procesy spotrebúvajúce teplo potrebné na prevádzku výroby a distribúcie tepla, ako sú odvzdušňovače, príprava prídavnej vody a pravidelné vypúšťanie, sa zohľadňujú pri účinnosti tepelného systému a započítavajú sa vo viazaných emisiách tovaru.

Ak sa rovnaká teplotonosná látka použije v niekoľkých po sebe nasledujúcich procesoch, pričom jej teplo sa začína spotrebúvať na rôznych teplotných úrovniach, množstvo tepla spotrebovaného každým procesom spotrebúvajúcim teplo sa určí samostatne, pokiaľ procesy nepatria do celkového výrobného procesu toho istého tovaru. Opätovné ohrievanie teplotonosnej látky medzi po sebe nasledujúcimi procesmi spotrebúvajúcimi teplo sa považuje za dodatočnú výrobu tepla.

Keď sa teplo používa na zabezpečovanie chladenia prostredníctvom procesu absorbočného chladenia, tento proces chladenia sa považuje za proces spotrebúvajúci teplo.

C.1.2. Metodika určovania čistého množstva merateľného tepla

Na účely výberu zdrojov údajov s cieľom vyčíslieť energetické toky v súlade s článkom 4 sa zohľadňujú tieto metódy určovania čistého množstva merateľného tepla:

C.1.2.1. Metóda 1: Použitie meraní

V rámci tejto metódy sa merajú všetky relevantné parametre, najmä teplota, tlak, stav prenesenej, ako aj vrátenej teplotonosnej látky. Stav teplotonosnej látky v prípade pary odkazuje na jej saturáciu alebo stupeň prehriatia. Meria sa (objemový) prietok teplotonosnej látky. Na základe nameraných hodnôt sa pomocou vhodných tabuliek pre paru alebo inžinierskeho softvéru určí entalpia a špecifický objem teplotonosnej látky.

Hmotnostný prietok teplotonosnej látky sa vypočíta ako

$$\dot{m} = \dot{V} / v \quad (\text{rovnica 30})$$

kde:

$\dot{m}$ je hmotnostný prietok v kg/s;

$\dot{V}$ je objemový prietok v m³/s a

v je špecifický objem v m³/kg.

Keďže sa hmotnostný prietok považuje za rovnaký v prípade prenesenej aj vrátenej teplotonosnej látky, tepelný tok sa vypočíta pomocou rozdielu v entalpii medzi prenášaným a spätným tokom takto:

$$\dot{Q} = (h_{\text{flow}} - h_{\text{return}}) \times \dot{m} \quad (\text{rovnica 31})$$

kde:

$\dot{Q}$ je tepelný tok v kJ/s;

h_{flow} je špecifická entalpia prenášaného toku v kJ/kg;

h_{return} je špecifická entalpia spätného toku v kJ/kg a

$\dot{m}$ je hmotnostný prietok v kg/s.

Ak sa ako teplotonosná látka použije para alebo horúca voda a nevráti sa kondenzát, alebo ak nie je realizovateľné odhadnúť entalpiu vráteného kondenzátu, h_{return} sa určí na základe teploty 90 °C.

Ak je známe, že hmotnostné prietoky nie sú identické, platí toto:

- ak je k dispozícii dôkaz, že kondenzát zostáva v produkte (napr. v procesoch „priameho vtláčania pary“), príslušné množstvo entalpie kondenzátu sa neodpočítava;
- ak je známe, že teplotonosná látka sa stráca (napr. v dôsledku únikov alebo odtokania), odhad príslušného hmotnostného prietoku sa odpočítava od hmotnostného prietoku prenesenej teplotonosnej látky.

Na určenie ročného čistého tepelného toku z uvedených údajov sa v závislosti od dostupného meracieho zariadenia a od spracúvania údajov použije jedna z týchto metód:

- určenie priemerných ročných hodnôt parametrov, ktorými sa určuje priemerná ročná entalpia prenesenej a vrátenej teplonosnej látky, a vynásobenie celkovým ročným hmotnostným prietokom pomocou rovnice 31;
- určenie hodinových hodnôt tepelného toku a sčítanie týchto hodnôt za celkový ročný čas prevádzky vykurovacieho systému. V závislosti od systému spracovania údajov sa hodinové hodnoty môžu podľa potreby nahradiť inými časovými intervalmi.

C.1.2.2. Metóda 2: Výpočet zástupných údajov na základe nameranej účinnosti

Množstvá čistého merateľného tepla sa určia na základe palivového vstupu a nameranej účinnosti súvisiacej s výrobou tepla a jeho prenosom:

$$Q = \eta_H \times E_{In} \quad (\text{rovnica 32})$$

$$E_{In} = \sum_i AD_i \times NCV_i \quad (\text{rovnica 33})$$

Kde:

Q je množstvo tepla vyjadrené v TJ;

η_H je nameraná účinnosť výroby tepla a jeho prenosu;

E_{In} je energetický vstup z palív;

AD_i sú ročné údaje o činnosti (t. j. spotrebované množstvá) palív i a

NCV_i sú hodnoty dolnej výhrevnosti palív i .

Hodnota η_H sa buď nameria za primerane dlhé obdobie, pri ktorom sa dostatočne zohľadňujú rôzne stavy zaťaženia zariadenia, alebo sa prevezme z dokumentácie výrobcu. V tomto zmysle sa zohľadní špecifická časť krivky zaťaženia použitím ročného faktora zaťaženia takto:

$$L_F = \frac{E_{In}}{E_{Max}} \quad (\text{rovnica 34})$$

Kde:

L_F je faktor zaťaženia;

E_{In} je energetický vstup určený podľa rovnice 33 za vykazované obdobie a

E_{Max} je maximálny palivový vstup, ak bola jednotka vyrábajúca teplo v prevádzke na 100 % nominálnej záťaže celý kalendárny rok.

Účinnosť vychádza zo situácie, v ktorej sa vráti celý kondenzát. Pre vrátený kondenzát sa predpokladá teplota 90 °C.

C.1.2.3. Metóda 3: Výpočet zástupných údajov na základe referenčnej účinnosti

Táto metóda je rovnaká ako metóda 2, v rovnici 32 sa však využíva referenčná účinnosť 70 % ($\eta_{Ref,H} = 0,7$).

C.1.3. Osobitné pravidlá

Keď zariadenie spotrebuje merateľné teplo, ktoré je produktom iných exotermických chemických procesov ako spaľovanie, napríklad pri výrobe amoniaku alebo kyseliny dusičnej, toto množstvo spotrebovaného tepla sa určí oddelene od iného merateľného tepla a tejto spotrebe tepla sa priradia nulové emisie CO₂e.

D. ELEKTRINA

D.1. Výpočet emisií súvisiacich s elektrinou

Emisie súvisiace s výrobou alebo so spotrebou elektriny sa vypočítajú pomocou tejto rovnice:

$$Em_{el} = E_{el} \times EF_{el} \quad (\text{rovnica 35})$$

Kde:

Em_{el} sú emisie súvisiace s vyrobenou alebo spotrebovanou elektrinou vyjadrené v t CO₂;

E_{el} je vyrobená alebo spotrebovaná elektrina vyjadrená v MWh a

EF_{el} je použitý emisný faktor pre elektrinu vyjadrený v t CO₂/MWh.

D.2. Pravidlá určovania emisného faktora elektriny dovážanej na colné územie Únie

Na určenie špecifických viazaných emisií elektriny dovážanej na colné územie Únie sa uplatňujú len priame emisie v súlade s bodom 2 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956.

Emisný faktor na výpočet špecifických viazaných emisií elektriny sa stanoví takto:

- použije sa špecifická štandardná hodnota pre tretiu krajinu, skupinu tretích krajín alebo región v rámci tretej krajiny ako príslušný emisný faktor CO₂ stanovený v bode D.2.1;
- ak žiadna špecifická štandardná hodnota podľa písmena a) nie je k dispozícii, použije sa emisný faktor CO₂ v EÚ stanovený v bode D.2.2;
- ak krajina alebo skupina tretích krajín predloží dostatočné dôkazy založené na úradných a verejných informáciách o tom, že emisný faktor CO₂ v tretej krajine, skupine tretích krajín alebo regióne v rámci tretej krajiny, odkiaľ sa dováža elektrina, je nižší ako hodnoty v súlade s písmenami a) a b), a ak sú splnené podmienky uvedené v bode D.2.3, použijú sa alternatívne štandardné hodnoty určené na základe poskytnutých dostupných a spoľahlivých údajov;
- schválený deklarant CBAM môže na výpočet viazaných emisií dovážanej elektriny uplatniť namiesto štandardných hodnôt skutočné viazané emisie, ak sa prostredníctvom prvkov dôkazov uvedených v bode D.2.4 tejto prílohy dá preukázať, že sú splnené kumulatívne kritériá a) až d) uvedené v bode 5 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956, a výpočet vychádza z údajov určených v súlade s touto prílohou výrobcom elektriny, ktoré boli vypočítané podľa bodu D.4.1 alebo D.4.2 tejto prílohy.

D.2.1. Emisný faktor CO₂ založený na špecifických štandardných hodnotách

V súlade s bodom 4.2.1 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 sa použijú emisné faktory CO₂ v tretej krajine, skupine tretích krajín alebo regióne v rámci tretej krajiny, a to na základe najlepších údajov, ktoré má Komisia k dispozícii.

D.2.2. Emisný faktor CO₂ EÚ

Podľa bodu 4.2.2 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 sa uplatňuje emisný faktor CO₂ pre Úniu.

D.2.3. Emisný faktor CO₂ založený na alternatívnych spoľahlivých údajoch

Na účely písm. c) bodu D.2 sa v prípade elektriny dovážanej z danej tretej krajiny počas daného roka môžu použiť alternatívne štandardné hodnoty, ak tretia krajina alebo skupina tretích krajín Komisii do 30. júna daného roka poskytne súbory údajov zo spoľahlivých alternatívnych oficiálnych zdrojov vrátane vnútroštátnych štatistík, ktoré preukazujú, že emisný faktor CO₂ vypočítaný na základe rovníc 36 a 37 je nižší ako emisný faktor CO₂ stanovený v súlade s prílohou IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956. Ak Komisia považuje poskytnuté alternatívne oficiálne zdroje za spoľahlivé, zmení, pokiaľ možno do 30. júna nasledujúceho roka, príslušné štandardné hodnoty. Upravené štandardné hodnoty sa uplatňujú na elektrinu dovezenú počas roka, v ktorom boli poskytnuté súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov.

Ak tretia krajina alebo skupina tretích krajín poskytne súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov po 30. júni daného roka a ak ich Komisia považuje za spoľahlivé, zmení príslušné štandardné hodnoty, pokiaľ možno do 30. júna druhého roka nasledujúceho po roku, v ktorom boli súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov poskytnuté. Upravené štandardné hodnoty sa uplatňujú na elektrinu dovezenú počas roka nasledujúceho po roku, v ktorom boli poskytnuté súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov. Ak sa Komisii podarí zmeniť príslušné štandardné hodnoty v roku nasledujúcom po roku, v ktorom boli súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov poskytnuté, a pred lehotou na predloženie vyhlásení CBAM v súlade s článkom 6 nariadenia (EÚ) 2023/956, upravené štandardné hodnoty sa uplatňujú na elektrinu dovezenú počas roka, v ktorom boli poskytnuté súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov.

Alternatívny emisný faktor CO₂ sa vypočíta na základe priemeru ročných emisných faktorov CO₂ za posledné päťročné obdobie, za ktoré sú k dispozícii spoľahlivé údaje.

Na tento účel sa ročné emisné faktory CO₂ vypočítajú podľa tejto rovnice:

$$Em_{el,y} = \frac{\sum_i^n EF_i \times E_{el,i,y}}{E_{el,y}} \quad (\text{rovnica 36})$$

Kde:

$Em_{el,y}$ je ročný emisný faktor CO₂ pre všetky technológie fosílnych palív v danom roku v tretej krajine, skupine tretích krajín alebo regióne v rámci tretej krajiny, ktorá je schopná vyvážať elektrinu do EÚ;

$E_{el,y}$ je celková hrubá výroba elektriny zo všetkých technológií fosílnych palív v danom roku; EF_i je emisný faktor CO₂ pre každú technológiu fosílnych palív „i“ a

$E_{el,i,y}$ je ročná hrubá výroba elektriny pre každú technológiu fosílnych palív „i“.

Emisný faktor CO₂ sa vypočíta ako kľzavý priemer týchto rokov počnúc bežným rokom mínus dva roky, a to podľa tejto rovnice:

$$Em_{el} = \frac{\sum_{y-6}^{y-2} Em_{el,i}}{5} \quad (\text{rovnica 37})$$

Kde:

Em_{el} je emisný faktor CO₂ vyplývajúci z kľzavého priemeru ročných emisných faktorov CO₂ za predchádzajúcich päť rokov, počnúc bežným rokom, mínus dva roky, až po bežný rok, mínus šesť rokov;

$Em_{el,y}$ je emisný faktor CO₂ za každý rok „i“;

i je premenlivý index pre roky, ktoré sa majú vziať do úvahy, a

y je bežný rok.

Ak by boli k dispozícii novšie spoľahlivé údaje, kľzavý priemer sa môže začať od bežného roka, mínus jeden rok, až po bežný rok, mínus päť rokov.

D.2.4. Prvky dôkazov na účely použitia skutočných viazaných emisií v prípade elektriny dovážanej do Únie

Podľa bodu 5 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 schválený deklarant CBAM môže na výpočet viazaných emisií daného množstva dovážanej elektriny uplatniť skutočné viazané emisie namiesto štandardných hodnôt, ak sú splnené kumulatívne kritériá a) až d) stanové v uvedenom bode.

Na preukázanie splnenia kritérií požadovaných na odôvodnenie použitia skutočných emisií podľa bodu 5 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 sa predkladajú tieto prvky dôkazov.

- V prípade kritéria a), ako sa stanovuje v bode 5 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956:
 - a) zmluvné dôkazy preukazujúce existenciu zmluvy o nákupe elektriny (PPA) uzavretej priamo medzi schváleným deklarantom CBAM a výrobcom elektriny nachádzajúcim sa v tretej krajine na fyzické dodanie elektriny. PPA sa uplatňuje v čase dovozu elektriny, v súvislosti s ktorou sa uvádzajú skutočné emisie, a vzťahuje sa aspoň na množstvo elektriny, v súvislosti s ktorým sa uvádzajú skutočné emisie. Ak bola PPA uzavretá prostredníctvom sprostredkovateľa, zmluvné dôkazy musia preukázať, že medzi všetkými tromi zmluvnými stranami bola uzavretá len jedna zmluva.
- V prípade kritéria b), ako sa stanovuje v bode 5 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956, sa predkladá jeden z týchto prvkov dôkazov:
 - a) jednopólová schéma preukazujúca existenciu priameho prepojenia medzi zariadením vyrábajúcim elektrinu a prenosovou sústavou Únie;
 - b) písomná dokumentácia od prevádzkovateľa prenosovej sústavy alebo od iného subjektu s prístupom k príslušným informáciám, v ktorej sa potvrdzuje, že v čase vývozu, určenom na hodinovom základe, neexistovalo v žiadnom bode siete fyzické preťaženie siete medzi zariadením a prepravnou sústavou Únie.
- V prípade kritéria c), ako sa stanovuje v bode 5 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956:
 - a) údaje preukazujúce, že zariadenie vyrábajúce elektrinu nevyprodukuje viac než 550 gramov CO₂ z fosílnych palív na kilowatthodinu elektriny.
- V prípade kritéria d), ako sa stanovuje v bode 5 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956:
 - a) písomná dokumentácia buď od osoby, ktorá určila príslušnú kapacitu na prepojovacom vedení, alebo od príslušného prevádzkovateľa prenosovej sústavy, v ktorej sa preukazuje, že v krajine pôvodu, krajine určenia a v náležitom prípade v každej krajine tranzitu bolo dané množstvo elektriny určené, a v ktorej sa preukazuje obdobie, na ktoré sa určenie kapacity vzťahuje, a
 - b) údaje z inteligentného meracieho systému, ktoré preukazujú, že k výrobe zodpovedajúceho množstva elektriny v zariadení došlo v rovnakom období merania ako určenie kapacity. Toto obdobie nesmie presiahnuť jednu hodinu.
- V prípade kritéria e), ako sa stanovuje v bode 5 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956:
 - a) mesačné priebežné správy obsahujúce prvky dôkazov stanovené v tomto bode, ktoré preukazujú, ako sú splnené kritériá a) až d) stanovené v bode 5 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956.

D.3. Pravidlá určovania množstva elektriny použitej na výrobu iného tovaru ako elektriny

Na účely stanovenia viazaných emisií sa meranie množstva elektriny vzťahuje na činný výkon, nie na zdanlivý výkon (komplexný výkon). Meria sa len zložka činného výkonu a jalový výkon sa neberie do úvahy.

Pri výrobe elektriny sa úroveň činnosti vzťahuje na čistú elektrinu, ktorá opúšťa systémové hranice elektrárne alebo zariadenia kombinovanej výroby, a to po odpočítaní interne spotrebovanej elektriny.

D.4. Pravidlá určovania viazaných nepriamych emisií elektriny použitej na výrobu iného tovaru ako elektrina

Emisné faktory pre elektrinu sa určia buď na základe:

- priemerného emisného faktora elektrizačnej sústavy krajiny pôvodu, sprístupneného v súlade s prílohou IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956, alebo
- ak sa na preukázanie toho, že priemerný emisný faktor siete tretej krajiny alebo skupiny tretích krajín, v ktorých sa elektrina vyrobila, je nižší ako hodnoty stanovené v súlade s písmenom a), predložia dostatočné dôkazy založené na oficiálnych a verejných informáciách, stanoví sa alternatívna štandardná hodnota v súlade s bodom D.4.4.
- Skutočné emisné faktory elektriny možno použiť v súlade s bodmi D.4.1 až D.4.3.

D.4.1. Emisný faktor elektriny vyrobenej inými metódami ako kombinovanou výrobou

Ak sú splnené kritériá na použitie skutočných emisií elektriny alebo nepriamych emisií stanovené v prílohe IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956, v prípade elektriny vyrobenej zo spaľovania palív okrem elektriny vyrobenej kombinovanou výrobou sa emisný faktor elektriny EF_{EI} určí na základe príslušného palivového mixu a emisie priraditeľné výrobe elektriny sa vypočítajú takto:

$$EF_{EI} = (\sum AD_i \times NCV_i \times EF_i + Em_{FGC}) / El_{prodls} \quad (\text{rovnica 38})$$

Kde:

AD_i sú ročné údaje o činnosti (t. j. spotrebované množstvá) palív i použitých na výrobu elektriny vyjadrené v tonách alebo Nm^3 ;

NCV_i sú hodnoty dolnej výhrevnosti palív i vyjadrené v TJ/t alebo TJ/ Nm^3 ;

EF_i sú emisné faktory palív i vyjadrené v t CO_2 /TJ;

Em_{FGC} sú emisie z procesov pochádzajúce z čistenia spalín vyjadrené v t CO_2 a

El_{prod} je čisté množstvo vyrobenej elektriny vyjadrené v MWh. Môže zahŕňať množstvá elektriny vyrobenej z iných zdrojov ako spaľovaním palív.

Ak je odpadový plyn súčasťou použitého palivového mixu a ak je emisný faktor odpadového plynu vyšší ako štandardný emisný faktor zemného plynu uvedený v tabuľke 1 bodu G, tento štandardný emisný faktor sa použije na výpočet EF_{EI} namiesto emisného faktora odpadového plynu.

D.4.2. Emisný faktor elektriny vyrobenej kombinovanou výrobou

Ak sú splnené kritériá na použitie skutočných emisií pre nepriame emisie stanovené v prílohe IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956, emisný faktor výroby elektriny kombinovanou výrobou sa určí podľa bodu A.2.2 prílohy III.

D.4.3. Prvky dôkazov na účely použitia skutočných nepriamych viazaných emisií

Podľa bodu 6 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 schválený deklarant CBAM môže na výpočet viazaných nepriamych emisií uplatniť skutočné viazané emisie namiesto štandardných hodnôt, ak sú splnené požadované kritériá. Ak sú kritériá splnené, emisný faktor sa určí v súlade s bodmi D.4.1 alebo D.4.2 tejto prílohy.

Na preukázanie splnenia kritérií požadovaných na odôvodnenie použitia skutočných viazaných emisií pre nepriame emisie podľa bodu 6 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 sa musia poskytnúť tieto prvky dôkazov.

— Na preukázanie priameho technického prepojenia:

- a) jednopólová schéma preukazujúca existenciu priameho technického prepojenia medzi zariadením, v ktorom sa dovážaný tovar vyrába, a zdrojom výroby elektrickej energie;
- b) údaje z inteligentného meracieho systému preukazujúce, že množstvo elektriny, v súvislosti s ktorou sa uvádzajú skutočné emisie, bolo vyrobené zariadením vyrábajúcim elektrinu, ktoré je pripojené priamym technickým prepojením, a preukazujúce čas, počas ktorého došlo k výrobe elektriny, s uvedením období merania, ktoré nepresahujú jednu hodinu;
- c) údaje z inteligentného meracieho systému preukazujúce, že množstvo elektriny, v súvislosti s ktorou sa uvádzajú skutočné emisie, bolo dodané v rámci rovnakého obdobia merania nepresahujúceho jednu hodinu do zariadenia pripojeného priamym technickým prepojením, ktoré vyrába tovar uvedený v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956;
- d) ak priame technické prepojenie spája viaceré zariadenia vyrábajúce elektrinu s jedným alebo viacerými zariadeniami vyrábajúcimi tovar uvedený v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956, zmluva medzi prevádzkovateľmi týchto dvoch zariadení, v ktorej sa vyžaduje dodávka aspoň takého množstva elektriny, v súvislosti s ktorým sa uvádzajú skutočné emisie z jedného zariadenia do druhého. Ak zariadenie na výrobu elektriny a zariadenie vyrábajúce tovar uvedený v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956 vlastní ten istý právny subjekt, vnútropodniková dohoda o odbere, v ktorej sa vyžaduje dodávka prinajmenšom zodpovedajúceho množstva elektriny.

— Na preukázanie zmluvy o nákupe elektriny:

- a) zmluvné dôkazy preukazujúce existenciu PPA na účely fyzického dodania elektriny uzavretej priamo medzi zariadením vyrábajúcim tovar uvedený v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956 a výrobcom elektriny nachádzajúcim sa v tretej krajine. Ak bola PPA uzavretá prostredníctvom sprostredkovateľa, zmluvné dôkazy musia preukázať, že medzi danými tromi zmluvnými stranami bola uzavretá len jedna zmluva;
- b) údaje z inteligentného meracieho systému preukazujúce, že dané množstvo elektriny vyrobilo zariadenie vyrábajúce elektrinu, a preukazujúce obdobie výroby;
- c) údaje z inteligentného meracieho systému, ktoré preukazujú, že do zariadenia vyrábajúceho tovar uvedený v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956 bolo dodané ekvivalentné množstvo elektriny v rámci rovnakého obdobia merania, ktoré nepresahuje jednu hodinu;
- d) písomná dokumentácia od prevádzkovateľov prenosových sústav, verejných orgánov alebo z iných zdrojov príslušných verejných a spoľahlivých informácií preukazujúca fyzické pripojenie do sústavy medzi zariadením vyrábajúcim elektrinu a zariadením vyrábajúcim tovar uvedeným v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956.

D.4.4. Emisný faktor založený na alternatívnych spoľahlivých údajoch

Na účely bodu 2 bodu D.4 sa v prípade elektriny použitej pri výrobe tovaru dovezeného počas daného roka môžu použiť alternatívne štandardné hodnoty, ak tretia krajina alebo skupina tretích krajín Komisii do 30. júna daného roka na základe súborov údajov zo spoľahlivých alternatívnych oficiálnych zdrojov vrátane vnútroštátnych štatistík preukáže, že priemerná intenzita emisií elektrickej sústavy tretej krajiny za päť rokov vypočítaná pomocou rovnice 45 a 56 je nižšia ako priemerná intenzita emisií stanovená v súlade s prílohou IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956. Ak Komisia považuje poskytnuté alternatívne oficiálne zdroje za spoľahlivé, zmení, pokiaľ možno do 30. júna nasledujúceho roka, pre danú tretiu krajinu alebo skupinu tretích krajín štandardnú hodnotu pre elektrinu. Upravená štandardná hodnota sa uplatňuje na elektrinu použitú pri výrobe tovaru dovezeného počas roka, v ktorom boli poskytnuté súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov.

Ak tretia krajina alebo skupina tretích krajín poskytne súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov po 30. júni daného roka a ak ich Komisia považuje za spoľahlivé, zmení pre danú tretiu krajinu alebo skupinu tretích krajín štandardnú hodnotu pre elektrinu, pokiaľ možno do 30. júna druhého roka nasledujúceho po roku, v ktorom boli súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov poskytnuté. Upravená štandardná hodnota sa uplatňuje na elektrinu použitú pri výrobe tovaru dovezeného počas roka nasledujúceho po roku, v ktorom boli poskytnuté súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov. Ak sa Komisii podarí zmeniť príslušné štandardné hodnoty v roku nasledujúcom po roku, v ktorom boli súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov poskytnuté, a pred lehotou na predloženie vyhlásení CBAM v súlade s článkom 6 nariadenia (EÚ) 2023/956, upravené štandardné hodnoty sa uplatňujú na elektrinu použitú pri výrobe tovaru dovezeného počas roka, v ktorom boli súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov poskytnuté.

Emisný faktor sa vypočíta na základe jednoduchého priemeru emisného faktora za posledné päťročné obdobie pred vykazovaním, za ktoré sú k dispozícii spoľahlivé údaje.

Na účely výpočtu alternatívnych štandardných hodnôt Komisia vypočíta ročné emisné faktory a ich príslušnú hrubú výrobu elektriny v tretej krajine alebo skupine tretích krajín na základe tejto rovnice:

$$Em_{el,y} = \frac{\sum_i^n EF_i \times E_{el,i,y}}{E_{el,y}} \quad (\text{rovnica 39})$$

Kde:

$Em_{el,y}$ je ročný emisný faktor pre všetky zdroje elektriny v danom roku v tretej krajine;

$E_{el,y}$ je celková hrubá výroba elektriny zo všetkých zdrojov elektriny v danom roku; EF_i je emisný faktor každého zdroja elektriny „i“ a

$E_{el,i,y}$ je ročná hrubá výroba elektriny pre každý zdroj elektriny „i“.

Komisia vypočíta emisný faktor ako kľzavý priemer týchto rokov počnúc bežným rokom mínus dva roky, a to podľa tejto rovnice:

$$Em_{el} = \frac{\sum_{y-6}^{y-2} Em_{el,i}}{5} \quad (\text{rovnica 40})$$

Kde:

Em_{el} je emisný faktor vyplývajúci z kľzavého priemeru faktorov emisií za päťročné obdobie začínajúce sa bežným rokom mínus dva roky;

$Em_{el,y}$ je emisný faktor za každý rok „i“;

i je premenlivý index pre roky, ktoré sa majú vziať do úvahy, a

y je bežný rok.

Ak by boli k dispozícii novšie spoľahlivé údaje, kľzavý priemer sa môže začať od bežného roka, mínus jeden rok, až po bežný rok, mínus päť rokov.

E. MONITOROVANIE PREKURZOROV

Množstvo každého prekursora spotrebovaného v každom výrobnom procese sa určí s cieľom vypočítať celkové viazané emisie zložitého tovaru vyrobeného v súlade s bodom B prílohy III.

Ak sa na prekursorov vzťahuje ten istý výrobný proces v súlade s článkom 4 ods. 9, určí sa len množstvo ďalšieho použitého prekursora, ktorý bol získaný z iných zariadení alebo iných výrobných procesov.

Použité množstvo a emisné vlastnosti sa určujú osobitne pre každý výrobný proces, z ktorého prekursor pochádza. Metódy použité na určenie požadovaných údajov sa stanovia v pláne monitorovania zariadenia, pričom sa uplatnia tieto ustanovenia:

1. Ak sa prekursor vyrába v rámci zariadenia, ale v inom výrobnom procese, ako je určený uplatnením článku 4, súbory údajov, ktoré sa majú určiť, zahŕňajú:
 - a) špecifické viazané priame a nepriame emisie prekursora ako priemer za vykazované obdobie vyjadrené v tonách CO₂e na tonu prekursora;
 - b) množstvo prekursora použitého v každom výrobnom procese zariadenia.
2. Ak prekursor pochádza z iného zariadenia, súbory údajov, ktoré sa majú určiť, zahŕňajú:
 - a) krajinu pôvodu dovezeného tovaru;
 - b) zariadenie, v ktorom bol tovar vyrobený, s uvedením:
 - jedinečného identifikátora zariadenia, ak je k dispozícii;
 - príslušného kódu Organizácie Spojených národov pre lokality obchodu a dopravy (UN/LOCODE) danej lokality;
 - úplnej adresy a jej anglického prepisu a
 - geografických súradníc zariadenia.
 - c) Ak prekursor pochádza z tretích krajín a území, ktoré nie sú vyňaté podľa bodu 1 prílohy III k nariadeniu (EÚ) 2023/956;
 - d) používané spôsoby výroby, ako sú definované v prílohe I;
 - e) hodnoty príslušných špecifických parametrov požadovaných na určenie viazaných emisií, ako sú uvedené v bode 2 prílohy IV;
 - f) špecifické viazané priame a nepriame emisie prekursora ako priemer za najnovšie dostupné vykazované obdobie vyjadrené v tonách CO₂e na tonu prekursora;
 - g) dátum začiatku a konca vykazovaného obdobia používaného zariadením, z ktorého sa prekursor získal;
 - h) Ak prekursor pochádza z tretích krajín a území, ktoré sú vyňaté podľa bodu 1 prílohy III k nariadeniu (EÚ) 2023/956, špecifické viazané emisie sa považujú za nulové.
 - i) množstvo prekursora použitého v každom výrobnom procese zariadenia.
3. Pre každé množstvo prekursora, v súvislosti s ktorým boli doručené neúplné alebo nejednoznačné údaje podľa bodu 2, sa použijú uplatniteľné štandardné hodnoty sprístupnené v súlade s prílohou IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956.
4. Ak sa druh prekursora vyrába v rôznych výrobných procesoch, špecifické viazané emisie týchto prekursorov sa vypočítajú ako vážený priemer týchto rôznych výrobných procesov.

F. MONITOROVANIE ÚROVNÍ ČINNOSTI

Úroveň činnosti výrobného procesu sa vypočíta ako celková hmotnosť tovaru opúšťajúceho výrobný proces počas vykazovaného obdobia meraná vo funkčných jednotkách a v tonách tovaru. Ak sú výrobné procesy vymedzené tak, že je zahrnutá aj výroba prekursorov, zabráni sa dvojitému započítaniu tak, že sa započítajú len konečné výrobky z výrobného procesu.

Do úvahy sa berie len tovar, ktorý môže byť predaný alebo priamo použitý ako prekursor v inom výrobnom procese. Výrobky, ktoré nezodpovedajú špecifikácii, vedľajšie produkty, odpad a šrot vyrobené vo výrobnom procese bez ohľadu na to, či sa vracajú do výrobných procesov, dodávajú do iných zariadení alebo likvidujú, sa nezahŕňajú do určenia úrovne činnosti. Preto sa im pri vstupe do iného výrobného procesu priradia nulové viazané emisie.

Na určenie úrovni činnosti sa uplatňujú požiadavky na meranie stanovené v bode B.4.

G. ŠTANDARDNÉ FAKTORY POUŽÍVANÉ PRI MONITOROVANÍ PRIAMYCH EMISIÍ NA ÚROVNI ZARIADENIA

Štandardné emisné faktory pre palivá súvisiace s dolnou výhrevnosťou (NCV)

Tabuľka 1

Emisné faktory pre palivá súvisiace s dolnou výhrevnosťou (NCV) a dolná výhrevnosť na hmotnosť paliva

Opis typu paliva	Emisný faktor (t CO ₂ /TJ)	Dolná výhrevnosť (TJ)/Gg)	Zdroj
Surová ropa	73,3	42,3	IPCC 2006 GL
Živičné palivo	77,0	27,5	IPCC 2006 GL
Skvapalnený zemný plyn	64,2	44,2	IPCC 2006 GL
Benzín	69,3	44,3	IPCC 2006 GL
Petrolej (iný ako letecký petrolej)	71,9	43,8	IPCC 2006 GL
Bridlicová ropa	73,3	38,1	IPCC 2006 GL
Plynový/dieselový olej	74,1	43,0	IPCC 2006 GL
Zvyškový vykurovací olej	77,4	40,4	IPCC 2006 GL
Skvapalnený ropný plyn	63,1	47,3	IPCC 2006 GL
Etán	61,6	46,4	IPCC 2006 GL
Ťažký benzín	73,3	44,5	IPCC 2006 GL
Bitúmen	80,7	40,2	IPCC 2006 GL
Lubrikanty (mazivá)	73,3	40,2	IPCC 2006 GL
Ropný koks	97,5	32,5	IPCC 2006 GL
Rafinárske medziprodukty	73,3	43,0	IPCC 2006 GL
Rafinársky vykurovací plyn	57,6	49,5	IPCC 2006 GL
Parafrínové vosky	73,3	40,2	IPCC 2006 GL
Lakový benzín a SBP	73,3	40,2	IPCC 2006 GL
Ostatné ropné výrobky	73,3	40,2	IPCC 2006 GL
Antracit	98,3	26,7	IPCC 2006 GL
Koksovateľné uhlie	94,6	28,2	IPCC 2006 GL
Ostatné bituminózne uhlie	94,6	25,8	IPCC 2006 GL
Subbituminózne uhlie	96,1	18,9	IPCC 2006 GL
Lignit	101,0	11,9	IPCC 2006 GL
Roponosná bridlica a ropné piesky	107,0	8,9	IPCC 2006 GL
Čiernouhoľné brikety	97,5	20,7	IPCC 2006 GL
Koksárenský a lignitový koks	107,0	28,2	IPCC 2006 GL

Opis typu paliva	Emisný faktor (t CO ₂ /TJ)	Dolná výhrevnosť (TJ/Gg)	Zdroj
Plynárenský koks	107,0	28,2	IPCC 2006 GL
Čiernouhoľný decht	80,7	28,0	IPCC 2006 GL
Svietiplyn	44,4	38,7	IPCC 2006 GL
Koksárenský plyn	44,4	38,7	IPCC 2006 GL
Vysokopecný plyn	260	2,47	IPCC 2006 GL
Konvertorový plyn	182	7,06	IPCC 2006 GL
Zemný plyn	56,1	48,0	IPCC 2006 GL
Priemyselné odpady	143	neuplatňuje sa	IPCC 2006 GL
Odpadové oleje	73,3	40,2	IPCC 2006 GL
Rašelina	106,0	9,76	IPCC 2006 GL
Odpadové pneumatiky	85,0 ⁽¹⁾	neuplatňuje sa	Svetová obchodná rada pre udržateľný rozvoj – iniciatíva udržateľný rozvoj cementárskeho priemyslu (WBCSD CSI)
Oxid uhoľnatý	155,2 ⁽²⁾	10,1	J. Falbe a M. Regitz, <i>Römpf Chemie Lexikon</i> , Stuttgart, 1995
Metán	54,9 ⁽³⁾	50,0	J. Falbe a M. Regitz, <i>Römpf Chemie Lexikon</i> , Stuttgart, 1995

⁽¹⁾ Táto hodnota je predbežným emisným faktorom, t. j. pred prípadným uplatnením pomernej časti biomasy.

⁽²⁾ Na základe NCV 10,12 TJ/t.

⁽³⁾ Na základe NCV 50,01 TJ/t.

Tabuľka 2

Emisné faktory pre palivá súvisiace s dolnou výhrevnosťou (NCV) a dolná výhrevnosť na hmotnosť biomasy

Biomasa	Predbežný EF [t CO ₂ /TJ]	NCV (GJ/t)	Zdroj
Drevo/drevný odpad (suchý vzduch ⁽¹⁾)	112	15,6	IPCC 2006 GL
Sulfitové výluhy (čierny výluh)	95,3	11,8	IPCC 2006 GL
Ostatná primárna tuhá biomasa	100	11,6	IPCC 2006 GL

Biomasa	Predbežný EF [t CO ₂ /TJ]	NCV (GJ/t)	Zdroj
Drevné uhlie	112	29,5	IPCC 2006 GL
Biologický benzín	70,8	27,0	IPCC 2006 GL
Bionafta	70,8	37,0	IPCC 2006 GL ⁽²⁾
Ostatné kvapalné biopalivá	79,6	27,4	IPCC 2006 GL
Skládkový plyn ⁽³⁾	54,6	50,4	IPCC 2006 GL
Kalový plyn ⁽⁴⁾	54,6	50,4	IPCC 2006 GL
Ostatné bioplyny ⁽⁴⁾	54,6	50,4	IPCC 2006 GL
Komunálny odpad (pomerná časť biomasy) ⁽⁵⁾	100	11,6	IPCC 2006 GL

⁽¹⁾ Uvedený emisný faktor predpokladá približne 15 % obsahu vody v dreve. Čerstvé drevo môže mať obsah vody až 50 %. Na určenie dolnej výhrevnosti úplne suchého dreva sa použije táto rovnica:

$$NCV = NCV_{dry} \times (1 - w) - \Delta H_v \times w$$

Kde NCV_{dry} je dolná výhrevnosť absolútne suchého materiálu, w je obsah vody (hmotnostný zlomok) a $\Delta H_v = 2,4 \text{ GJ/t H}_2\text{O}$ je entalpia vyparovania vody. Pomocou rovnakej rovnice sa dolná výhrevnosť pre daný obsah vody môže spätne vypočítať zo suchej dolnej výhrevnosti.

⁽²⁾ Hodnota dolnej výhrevnosti je prevzatá z prílohy III k smernici (EÚ) 2018/2001.

⁽³⁾ Pokiaľ ide o skládkový plyn, kalový plyn a iný bioplyn: štandardné hodnoty sa vzťahujú na čistý biometán. Na dosiahnutie správnych štandardných hodnôt je potrebná korekcia obsahu metánu v plyne.

⁽⁴⁾ Na základe NCV 50,01 TJ/t.

⁽⁵⁾ V usmerneniach IPCC sa takisto uvádzajú hodnoty pre pomernú časť fosílií v komunálnom odpade: EF = 91,7 t CO₂/TJ; NCV = 10 GJ/t.

Emisné faktory súvisiace s emisiami z procesov

Tabuľka 3

Stechiometrické emisné faktory pre emisie z procesov z rozkladu uhličitanov (metóda A)

Uhličitan	Emisný faktor (t CO ₂ /t uhličitanu)
CaCO ₃	0,440
MgCO ₃	0,522
Na ₂ CO ₃	0,415
BaCO ₃	0,223
Li ₂ CO ₃	0,596
K ₂ CO ₃	0,318
SrCO ₃	0,298
NaHCO ₃	0,524
FeCO ₃	0,380
Všeobecne	Emisný faktor = $[M(\text{CO}_2)] / \{Y \times [M(x)] + Z \times [M(\text{CO}_3^{2-})]\}$ $X = \text{kov}$ $M(x) = \text{molekulová hmotnosť } X \text{ v (g/mol)}$ $M(\text{CO}_2) = \text{molekulová hmotnosť CO}_2 \text{ v (g/mol)}$ $M(\text{CO}_3^{2-}) = \text{molekulová hmotnosť CO}_3^{2-} \text{ v (g/mol)}$ $Y = \text{stechiometrické číslo } X$ $Z = \text{stechiometrické číslo CO}_3^{2-}$

Tabuľka 4

Stechiometrické emisné faktory pre emisie z procesov z rozkladu uhličitanov na základe oxidov kovov alkalických zemín (metóda B)

Oxid	Emisný faktor (t CO ₂ /t oxidu)
CaO	0,785
MgO	1,092
BaO	0,287
Všeobecne: X _Y O _Z	$\text{Emisný faktor} = [M(\text{CO}_2)] / \{Y \times [M(x)] + Z \times [M(O)]\}$ X = kov alkalickéj zeminy alebo alkalický kov M(x) = molekulová hmotnosť X v (g/mol) M(CO₂) = molekulová hmotnosť CO₂ (g/mol) M(O) = molekulová hmotnosť O (g/mol) Y = stechiometrické číslo X = 1 (pre kovy alkalických zemín) = 2 (pre alkalické kovy) Z = stechiometrické číslo O = 1

Tabuľka 5

Emisné faktory pre emisie z procesov z iných materiálov použitých v procesoch (výroba železa alebo ocele a spracovanie železných kovov) ⁽⁴⁾

Vstupný alebo výstupný materiál	Obsah uhlíka (t C/t)	Emisný faktor (t CO ₂ /t)
Priamo redukované železo (DRI)	0,0191	0,07
Uhlíkové elektródy pre elektrické oblúkové pece	0,8188	3,00
Uhlík vo vsádzke do elektrických oblúkových pecí	0,8297	3,04
Horúce briketované železo	0,0191	0,07
Konvertorový plyn	0,3493	1,28
Ropný koks	0,8706	3,19
Surové železo	0,0409	0,15
Železo/železný šrot	0,0409	0,15
Oceľ/ocelový šrot	0,0109	0,04

Potenciály globálneho otepľovania iných skleníkových plynov ako CO₂

Tabuľka 6

Potenciály globálneho otepľovania

Plyn	Potenciál globálneho otepľovania
N ₂ O	265 t CO ₂ e/t N ₂ O
CF ₄	6 630 t CO ₂ e/t CF ₄
C ₂ F ₆	11 100 t CO ₂ e/t C ₂ F ₆

⁽⁴⁾ Pokyny IPCC z roku 2006 pre národné inventúry emisií skleníkových plynov.

PRÍLOHA III

Pravidlá priradovania emisií tovaru**A. ZÁSADY PRIRAĐOVANIA ÚDAJOV K VÝROBNÝM PROCESOM****A.1. Priradenie, ak sú údaje k dispozícii**

Metódy monitorovania údajov za každý výrobný proces sa stanovujú v pláne monitorovania v súlade s prílohou II. Pravidelne sa skúmajú s cieľom podľa možnosti zlepšiť kvalitu údajov v súlade s bodom A tejto prílohy.

Ak k výsledkom merania prispievajú viaceré meracie prístroje rozličnej kvality a súčet údajov výrobného procesu sa líši od údajov určených samostatne za zariadenie, na jednotnú opravu sa použije „faktor zosúladenia“, aby sa získal celkový údaj za zariadenie, a to takto:

$$RecF = D_{Inst} / \sum D_{PP} \quad (\text{rovnica 41})$$

Kde:

$RecF$ je faktor zosúladenia;

D_{Inst} je údajová hodnota určená za zariadenie ako celok a

D_{PP} sú údajové hodnoty za rôzne výrobné procesy.

Údaje pre každý výrobný proces sa potom opravujú takto, pričom $D_{PP,corr}$ je opravená hodnota D_{PP} :

$$D_{PP,corr} = D_{PP} \times RecF \quad (\text{rovnica 42})$$

Ak údaje pre špecifický súbor údajov nie sú k dispozícii pre každý výrobný proces, vstupy, výstupy a zodpovedajúce emisie sa priradia na základe pravidiel stanovených v bode A.2.

A.2. Priradenie v prípade nedostatku údajov alebo multifunkčných procesov

V prípade nedostatku údajov uvedených v bode A.1 alebo v prípade multifunkčných procesov sa priradenie bude zakladať na príslušnom podkladovom fyzickom vzťahu, ktorý sa týka rozdelenia vstupných a výstupných tokov multifunkčného procesu alebo zariadenia v súlade s relevantným, kvantifikovateľným fyzickým vzťahom medzi vstupnými materiálmi procesu a výstupmi koproduktov.

S výnimkou pravidiel uvedených v bodoch A.2.1, A.2.2 a A.2.3 tejto prílohy sa vstupy, výstupy a zodpovedajúce emisie priradia na základe funkčnej jednotky jednotlivého vyrobeného tovaru.

Rovnaké pravidlo priradovania sa použije na priradenie emisií tovaru, ako aj na priradenie zachytených a uložených emisií tovaru.

V prípade, že si výrobný proces vyžaduje uplatňovanie rôznych pravidiel priradovania, musia sa uplatňovať v tomto poradí:

1. priradenie emisií k tokom tepla;
2. priradenie emisií k odpadovým plynom;
3. priradenie na základe funkčnej jednotky, prípadne priradenie na základe molárneho pomeru.

A.2.1. Chemikálie a hnojivá

Ak sa v rámci súhrnných kategórií tovaru chemikálie alebo hnojivá ako koprodukt viacúčelového procesu vyrába chemická látka, priradenie medzi chemické látky vychádza z molárneho pomeru.

Emisie z výrobného procesu sa priradia vodíku na základe molárnych pomerov pomocou tejto rovnice:

$$Em_i = Em_{total} \left(\frac{\frac{m_{i,prod}}{M_i}}{\sum_i^n \frac{m_{i,prod}}{M_i}} \right) \quad (\text{rovnica 43})$$

Kde:

Em_i sú buď priame, alebo nepriame emisie priradené každému koproduktu i vyrobenému počas vykazovaného obdobia, vyjadrené v tonách CO₂;

Em_{total} sú buď priame, alebo nepriame emisie celého výrobného procesu za vykazované obdobie, vyjadrené v tonách CO₂;

$m_{i,prod}$ je hmotnosť každého koproduktu i vyrobeného v zariadení počas vykazovaného obdobia, vyjadrená v tonách;

M_i je molárna hmotnosť každého koproduktu i .

Ak molárna hmotnosť jedného z koproduktov nie je známa, emisie sa priradia na základe hmotnosti koproduktov.

A.2.2. Toky tepla a kombinovaná výroba

Merateľné teplo z procesov iných ako spaľovanie alebo čiastočná oxidácia palív

Merateľnému teplu vyrobenému z exotermických chemických procesov iných ako spaľovanie a čiastočná oxidácia palív, napríklad pri výrobe amoniaku alebo kyseliny dusičnej, sa priradujú nulové emisie CO₂.

Merateľné teplo vyrobené v zariadení inak než kombinovanou výrobou

V prípade merateľného tepla vyrobeného zo spaľovania palív v rámci zariadenia, okrem tepla vyrobeného kombinovanou výrobou, sa určí emisný faktor príslušného palivového mixu a emisie priraditeľné výrobnému procesu sa vypočítajú takto:

$$Em_{Heat} = EF_{mix} \times Q_{consumed} / \eta \quad (\text{rovnica 44})$$

Kde:

Em_{Heat} sú emisie súvisiace s teplom z výrobného procesu v t CO₂;

EF_{mix} je emisný faktor príslušného palivového mixu vyjadrený v t CO₂/TJ vrátane, v náležitom prípade, emisií z čistenia spalín;

$Q_{consumed}$ je množstvo merateľného tepla spotrebovaného vo výrobnom procese vyjadrené v TJ a

η je účinnosť výrobného procesu tepla.

EF_{mix} sa vypočíta ako:

$$EF_{mix} = (\sum AD_i \times NCV_i \times EF_i + Em_{FGC}) / (\sum AD_i \times NCV_i) \quad (\text{rovnica 45})$$

Kde:

AD_i sú ročné údaje o činnosti (t. j. spotrebované množstvá) palív i použitých na výrobu merateľného tepla vyjadrené v tonách alebo Nm^3 ;

NCV_i sú hodnoty dolnej výhrevnosti palív i vyjadrené v TJ/t alebo TJ/ Nm^3 ;

EF_i sú emisné faktory palív i vyjadrené v t CO_2 /TJ a

Em_{FGC} sú emisie z procesov pochádzajúce z čistenia spalín vyjadrené v t CO_2 .

Merateľné teplo vyrobené v zariadení kombinovanou výrobou

Ak sa merateľné teplo a elektrina vyrábajú kombinovanou výrobou [t. j. kombinovanou výrobou tepla a elektriny (KVET)], príslušné emisie priradené merateľnému teplu a elektrine sa určia v súlade s týmto bodom. Pravidlá týkajúce sa elektriny sa v náležitom prípade vzťahujú aj na výrobu mechanickej energie.

Emisie zariadenia kombinovanej výroby sa určujú takto:

$$Em_{CHP} = \sum_i AD_i \times NCV_i \times EF_i + Em_{FCG} \quad (\text{rovnica 46})$$

Kde:

Em_{CHP} sú emisie zariadenia kombinovanej výroby počas vykazovaného obdobia vyjadrené v t CO_2 ;

AD_i sú ročné údaje o činnosti (t. j. spotrebované množstvá) palív i použitých na zariadenie KVET vyjadrené v tonách alebo Nm^3 ;

NCV_i sú hodnoty dolnej výhrevnosti palív i vyjadrené v TJ/t alebo TJ/ Nm^3 ;

EF_i sú emisné faktory palív i vyjadrené v t CO_2 /TJ a

Em_{FCG} sú emisie z procesov pochádzajúce z čistenia spalín vyjadrené v t CO_2 .

Energetický vstup do zariadenia KVET sa vypočíta podľa rovnice 33. Príslušné priemerné účinnosti výroby tepla a výroby elektriny (alebo v náležitých prípadoch mechanickej energie) počas vykazovaného obdobia sa vypočítajú takto:

$$\eta_{heat} = \frac{Q_{net}}{E_{In}} \quad (\text{rovnica 47})$$

$$\eta_{el} = \frac{E_{El}}{E_{In}} \quad (\text{rovnica 48})$$

Kde:

η_{heat} je priemerná účinnosť výroby tepla počas vykazovaného obdobia (bezrozmerná hodnota),

Q_{net} je čisté množstvo tepla vyrobeného počas vykazovaného obdobia v zariadení kombinovanej výroby vyjadrené v TJ, ako je stanovené v súlade s bodom C.1.2;

E_{In} je energetický vstup z palív vyjadrený v TJ;

η_{el} je priemerná účinnosť výroby elektriny počas vykazovaného obdobia (bezrozmerná hodnota) a

E_{el} je čistá výroba elektriny v zariadení kombinovanej výroby počas vykazovaného obdobia vyjadrená v TJ.

Ak určenie účinností η_{heat} a η_{el} nie je technicky realizovateľné alebo by viedlo k vzniku neprimeraných nákladov, použijú sa hodnoty založené na technickej dokumentácii (projektované hodnoty) zariadenia. Ak takéto hodnoty nie sú k dispozícii, použijú sa konzervatívne štandardné hodnoty $\eta_{heat} = 0,55$ a $\eta_{el} = 0,25$.

Faktory priradovania v prípade tepla a elektriny z KVET sa vypočítajú takto:

$$F_{CHP,heat} = \frac{\frac{\eta_{heat}}{\eta_{ref,heat}}}{\frac{\eta_{heat}}{\eta_{ref,heat}} + \frac{\eta_{el}}{\eta_{ref,el}}} \quad (\text{rovnica 49})$$

$$F_{CHP,el} = \frac{\frac{\eta_{el}}{\eta_{ref,el}}}{\frac{\eta_{heat}}{\eta_{ref,heat}} + \frac{\eta_{el}}{\eta_{ref,el}}} \quad (\text{rovnica 50})$$

Kde:

$F_{CHP,Heat}$ je faktor priradovania v prípade tepla (bezrozmerná hodnota);

$F_{CHP,El}$ je faktor priradovania v prípade elektriny (alebo v náležitom prípade mechanickej energie) (bezrozmerná hodnota);

$\eta_{ref, heat}$ je referenčná účinnosť výroby tepla v samostatnom kotle (bezrozmerná hodnota) a

$\eta_{ref,el}$ je referenčná účinnosť výroby elektriny bez kombinovanej výroby (bezrozmerná hodnota).

Príslušné referenčné účinnosti špecifické pre dané palivá sú uvedené v bode G prílohy II.

Špecifický emisný faktor merateľného tepla súvisiaceho s kombinovanou výrobou, ktorý sa má použiť na priradenie emisií súvisiacich s teplom výrobným procesom, sa vypočíta ako:

$$EF_{CHP,Heat} = Em_{CHP} \times F_{CHP,Heat} / Q_{net} \quad (\text{rovnica 51})$$

Kde:

$EF_{CHP, heat}$ je emisný faktor výroby merateľného tepla v zariadení kombinovanej výroby vyjadrený v t CO₂/TJ a

Q_{net} je čisté teplo vyrobené v zariadení kombinovanej výroby vyjadrené v TJ.

Emisie z tepla vyrobeného kombinovanou výrobou, ktoré možno pripísať výrobnému procesu, sa vypočítajú ako:

$$Em_{Heat} = EF_{CHP, heat} \times Q_{consumed}$$

Kde:

$Q_{consumed}$ je množstvo merateľného tepla spotrebovaného vo výrobnom procese vyjadrené v TJ.

Špecifický emisný faktor elektriny súvisiacej s kombinovanou výrobou, ktorý sa má použiť na priradenie nepriamych emisií výrobným procesom, sa vypočíta ako:

$$EF_{CHP,El} = Em_{CHP} \times F_{CHP,El} / E_{EL,prod} \quad (\text{rovnica 52})$$

Kde:

$E_{EL,prod}$ je elektrina vyrobená jednotkou KVET.

Ak je odpadový plyn súčasťou použitého palivového mixu a ak je emisný faktor odpadového plynu vyšší ako štandardný emisný faktor zemného plynu uvedený v tabuľke 1 bode G prílohy II, tento štandardný emisný faktor sa použije na výpočet EF_{mix} namiesto emisného faktora odpadového plynu.

Merateľné teplo vyrobené mimo zariadenia

Ak sa vo výrobnom procese spotrebúva merateľné teplo vyrobené mimo zariadenia, emisie súvisiace s teplom sa zahrnú nezávisle od toho, či teplo pochádza z výrobného procesu tovaru uvedeného v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956, alebo nie. V tomto prípade sa emisie súvisiace s teplom určia pomocou jednej z týchto metód.

1. Ak zariadenie vyrábajúce teplo vykonáva monitorovanie emisií v súlade s týmto nariadením a overovanie zdrojov emisií a množstiev merateľného tepla vyvezených v súlade s delegovaným nariadením Komisie (EÚ) 2025/2551, emisný faktor merateľného tepla sa určí pomocou príslušných rovníc stanovených v predchádzajúcich bodoch na základe údajov o emisiách poskytnutých prevádzkovateľom zariadenia vyrábajúceho merateľné teplo.
2. Ak spôsob podľa bodu 1 nie je dostupný, použije sa štandardná hodnota založená na štandardnom emisnom faktore paliva najčastejšie používaného v priemyselnom odvetví krajiny za predpokladu účinnosti kotla 90 %.

Ďalšie pravidlá priradovania emisií z merateľného tepla

Ak sa straty merateľného tepla určujú oddelene od množstiev použitých vo výrobných procesoch, emisie súvisiace s týmito tepelnými stratami sa pripočítajú úmerne k emisiám všetkých výrobných procesov, v ktorých sa používa merateľné teplo vyrobené v zariadení, aby sa zabezpečilo, že sa 100 % množstva čistého merateľného tepla vyrobeného v zariadení alebo dovezeného do zariadenia alebo vyvezeného z neho, ako aj množstvá prevedené medzi výrobnými procesmi priradili výrobným procesom bez akéhokoľvek opomenutia alebo dvojitého započítania.

A.2.3. Odpadové plyny

Ak sa odpadové plyny z iného výrobného procesu spotrebúvajú vo výrobnom procese tovaru, emisie sa priradia na základe rovnice 53.

$$WG_{corr,imp} = V_{WG} \times NCV_{WG} \times EF_{NG} \quad (\text{rovnica 53})$$

Kde:

V_{WG} je objem dovezeného odpadového plynu;

NCV_{WG} je dolná výhrevnosť dovezeného odpadového plynu a

EF_{NG} je štandardný emisný faktor zemného plynu, ako je uvedené v bode G prílohy II.

Ak sa odpadové plyny z výrobného procesu tovaru spotrebúvajú v inom výrobnom procese, emisie sa priradia podľa rovnice 54, ak prevádzkovateľ zariadenia môže poskytnúť dostatočné dôkazy na overenie.

$$WG_{corr,exp} = V_{WG,exp} \times NCV_{WG} \times EF_{NG} \times Corr_{\eta} \quad (\text{rovnica 54})$$

Kde:

$V_{WG,exported}$ je objem odpadového plynu vyvezeného z výrobného procesu;

NCV_{WG} je dolná výhrevnosť odpadového plynu;

EF_{NG} je štandardný emisný faktor zemného plynu, ako je uvedené v bode G prílohy II, a

$Corr_{\eta}$ je faktor, ktorý zohľadňuje rozdiel v účinnosti medzi používaním odpadového plynu a používaním referenčného paliva, teda zemného plynu. Štandardná hodnota je $Corr_{\eta} = 0,667$.

A.3. Metódy výpočtu

Na účely priradenia emisií zariadenia k tovaru sa emisie, vstupy a výstupy priradia k výrobným procesom vymedzeným v súlade s bodom A.4 pomocou rovnice 55 v prípade priamych emisií a rovnice 56 v prípade nepriamych emisií, pričom sa pre parametre uvedené v rovnici použijú celkové údaje za celé vykazované obdobie. Priradené priame a nepriame emisie sa potom prevedú na špecifické viazané priame a nepriame emisie tovaru pochádzajúce z výrobného procesu pomocou rovníc 57 a 58.

$$AttrEm_{Dir} = DirEm^* + Em_{H,imp} - Em_{H,exp} + WG_{corr,imp} - WG_{corr,exp} - Em_{el,prod} \quad (\text{rovnica 55})$$

Ak je vypočítaná hodnota $AttrEm_{Dir}$ záporná, použije sa hodnota nula.

$$AttrEm_{indir} = Em_{el,cons} \quad (\text{rovnica 56})$$

$$SEE_{g,Dir} = \frac{AttrEm_{g,Dir}}{AL_g} \quad (\text{rovnica 57})$$

$$SEE_{g,Indir} = \frac{AttrEm_{g,Indir}}{AL_g} \quad (\text{rovnica 58})$$

Kde:

$AttrEm_{Dir}$	sú priradené priame emisie z výrobného procesu za celé vykazované obdobie vyjadrené v t CO ₂ e;
$AttrEm_{indir}$	sú priradené nepriame emisie výrobného procesu za celé vykazované obdobie vyjadrené v t CO ₂ e;
$DirEm^*$	sú priamo priraditeľné emisie z výrobného procesu určené za vykazované obdobie podľa pravidiel uvedených v bode B prílohy II a bode A tejto prílohy a týchto pravidiel:

Merateľné teplo: Ak sa palivá spotrebúvajú na výrobu merateľného tepla, ktoré sa spotrebúva mimo posudzovaného výrobného procesu alebo ktoré sa používa vo viac ako jednom výrobnom procese (čo zahŕňa situácie s dovozom z iných zariadení a vývozom do nich), emisie z palív sa nezahŕňajú do priamo priraditeľných emisií z výrobného procesu, ale dopĺňajú sa pod parameter $Em_{H,imports}$ aby sa zabránilo dvojitému započítaniu.

Odpadové plyny:

Emisie spôsobené odpadovými plynmi vyrobenými a v plnej miere spotrebovanými v rámci toho istého výrobného procesu sú zahrnuté do $DirEm^*$.

Emisie zo spaľovania odpadových plynov vyvázaných z výrobného procesu sú v plnej miere zahrnuté do $DirEm^*$ bez ohľadu na to, kde sa spotrebúvajú. Pre vývoz odpadových plynov sa však vypočíta parameter $WG_{corr,export}$.

Emisie zo spaľovania odpadových plynov dovezených z iných výrobných procesov sa v $DirEm^*$ nezohľadňujú. Namiesto toho sa vypočíta parameter $WG_{corr,import}$.

$Em_{H,imp}$	sú emisie zodpovedajúce množstvu merateľného tepla dovezeného do výrobného procesu, určené za vykazované obdobie pomocou pravidiel uvedených v bode A.2 C tejto prílohy a nasledujúcich pravidiel:
--------------	--

Emisie súvisiace s merateľným teplom dovezeným do výrobného procesu zahŕňajú dovozy z iných zariadení, iných výrobných procesov v rámci toho istého zariadenia, ako aj teplo získané z technickej jednotky (napr. centrálna elektráreň v zariadení alebo zložitejšia parná sieť s niekoľkými jednotkami na výrobu tepla), ktorá dodáva teplo viac ako jednému výrobnému procesu.

Emisie z merateľného tepla sa vypočítavajú pomocou tohto vzorca:

$$Em_{H,imp} = Q_{imp} \times EF_{heat} \quad (\text{rovnica 52})$$

Kde:

EF_{heat} je emisný faktor výroby merateľného tepla určený v súlade s bodom A.2 tejto prílohy vyjadrený v t CO₂/TJ a

Q_{imp} je čisté teplo dovezené a spotrebované vo výrobnom procese vyjadrené v TJ;

$Em_{H,exp}$	sú emisie zodpovedajúce množstvu merateľného tepla vyvezeného z výrobného procesu, určené za vykazované obdobie pomocou pravidiel uvedených v bode A.2 tejto prílohy. V prípade vyváženého tepla sa použijú buď emisie skutočne známeho palivového mixu v súlade s bodom A.2 tejto prílohy, alebo – ak skutočný palivový mix nie je známy – štandardný emisný faktor paliva najčastejšie používaného v krajine a priemyselnom odvetví za predpokladu účinnosti kotla 90 %.
	Teplo rekuperované z procesov poháňaných elektrinou a z výroby kyseliny dusičnej sa nezohľadňuje;
$WG_{corr,imp}$	sú priradené priame emisie z výrobného procesu, pri ktorom sa spotrebúvajú odpadové plyny dovážané z iných výrobných procesov, upravené pre vykazované obdobie;
$WG_{corr,exp}$	sú emisie zodpovedajúce množstvu odpadových plynov vyvezených z výrobného procesu, určené za vykazované obdobie;
$Em_{el,prod}$	sú emisie zodpovedajúce množstvu elektriny vyrobenej v rámci hraníc výrobného procesu, určené za vykazované obdobie pomocou pravidiel uvedených v bode D prílohy II;
$Em_{el,cons}$	sú emisie zodpovedajúce množstvu elektriny spotrebovanej v rámci hraníc výrobného procesu, určené za vykazované obdobie pomocou pravidiel uvedených v bode D prílohy II;
$SEE_{g,Dir}$	sú špecifické viazané priame emisie tovaru g vyjadrené v t CO ₂ e na funkčnú jednotku, platné pre vykazované obdobie;
$SEE_{g,Indir}$	sú špecifické viazané nepriame emisie tovaru g vyjadrené v t CO ₂ e na funkčnú jednotku, platné pre vykazované obdobie;
AL_g	je úroveň činnosti súvisiaca s daným tovarom g, t. j. množstvo tovaru g vyrobeného vo vykazovanom období v danom zariadení, určené v súlade s bodom F prílohy II, vyjadrené vo funkčných jednotkách.

B. VÝPOČET ŠPECIFICKÝCH VIAZANÝCH EMISÍ ZLOŽITÉHO TOVARU

V súlade s prílohou IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 sa SEE_g špecifických viazaných emisií zložitého tovaru g vypočíta takto:

$$SEE_g = \frac{AttrEm_g + EE_{ImpMat}}{AL_g} \quad (\text{rovnica 59})$$

$$EE_{ImpMat} = \sum_{i=1}^n M_i \times SEE_i \quad (\text{rovnica 60})$$

Kde:

SEE_g sú špecifické viazané priame alebo nepriame emisie (zložitého) tovaru g vyjadrené v t CO₂e na funkčnú jednotku;

$AttrEm_g$ sú priradené priame alebo nepriame emisie z výrobného procesu, pri ktorom sa získava tovar g, stanovené v súlade s bodom A.3 tejto prílohy za vykazované obdobie, vyjadrené v t CO₂e;

AL_g je úroveň činnosti výrobného procesu, pri ktorom sa získava tovar g , za vykazované obdobie stanovená v súlade s bodom F prílohy II vyjadrená vo funkčných jednotkách;

EE_{ImpMat} sú viazané priame alebo nepriame emisie všetkých prekursorov spotrebovaných počas vykazovaného obdobia vyjadrené v t CO₂e;

M_i je hmotnosť prekursora i použitého vo výrobnom procese, pri ktorom sa získava g počas vykazovaného obdobia, vyjadrená vo funkčných jednotkách prekursora i a

SEE_i sú špecifické viazané priame alebo nepriame emisie prekursora i vyjadrené v t CO₂e na funkčnú jednotku prekursora i .

Pri tomto výpočte sa berú do úvahy len prekursori, ktoré nie sú zahrnuté do rovnakého výrobného procesu ako tovar g . Ak sa rovnaký prekursor získa z rôznych výrobných procesov, prekursor z každého jednotlivého zariadenia sa posudzuje samostatne.

Ak prekursor i pochádza z Únie alebo z jednej z krajín alebo území vyňatých podľa bodu 1 prílohy III k nariadeniu (EÚ) 2023/956, špecifické viazané priame alebo nepriame emisie tohto prekursora sa počítajú ako nula.

Ak má samotný prekursor i prekursori, tieto prekursori sa najprv zohľadnia použitím rovnakej metódy výpočtu s cieľom vypočítať viazané emisie prekursora i predtým, ako sa použijú na výpočet viazaných emisií tovaru g . Táto metóda sa používa rekurzívne na všetky prekursori, ktoré sú zložitým tovarom.

Parameter M_i sa vzťahuje na celkovú hmotnosť prekursora potrebného na výrobu množstva AL_g . Zahŕňa množstvá prekursora, ktoré nekončia v zložitom tovare, ale môžu sa rozliať, odrezať, spáliť, chemicky modifikovať atď. vo výrobnom procese a opustiť proces ako vedľajšie produkty, šrot, zvyšky, odpady alebo emisie.

Aby sa poskytli údaje, ktoré možno použiť nezávisle od úrovni činnosti, pre každý prekursor i sa stanoví špecifická hmotnostná spotreba m_i a zahrnie sa do oznámenia podľa prílohy IV:

$$m_i = M_i / AL_g \quad (\text{rovnica 61})$$

Týmto spôsobom možno špecifické viazané emisie zložitého tovaru g vyjadriť ako:

$$SEE_g = ae_g + \sum_{i=1}^n (m_i \times SEE_i) \quad (\text{rovnica 62})$$

Kde:

ae_g sú špecifické priradené priame alebo nepriame emisie z výrobného procesu, pri ktorom sa získava tovar g , vyjadrené v t CO₂e na tonu g , ktoré zodpovedajú špecifickým viazaným emisiám bez viazaných emisií prekursorov:

$$ae_g = AttrEm_g / AL_g \quad (\text{rovnica 63})$$

m_i je špecifická hmotnostná spotreba prekursora i použitého vo výrobnom procese, pri ktorom sa získava jedna funkčná jednotka tovaru g , vyjadrená vo funkčnej jednotke prekursora i na funkčnú jednotku tovaru g (t. j. bezrozmerná hodnota) a

SEE_i sú špecifické viazané priame alebo nepriame emisie prekursora i vyjadrené v t CO₂e na funkčnú jednotku prekursora i .

V prípade tovaru, ktorého funkčné jednotky sú tony obsahu slinku a ktorý sa predáva v rôznych rozsahoch zloženia, prevádzkovateľ vypočíta špecifické viazané emisie tovaru podľa priemerného obsahu slinku v tovare za každý rozsah zloženia, pričom uplatní rovnicu 64.

$$SEE_{g(Ck_i)} = SEE_g \times CK_i \quad (\text{rovnica 64})$$

Kde:

$SEE_{g(Ck_i)}$ sú špecifické viazané emisie tovaru s obsahom slinku CK_i ;

SEE_g sú špecifické viazané emisie vypočítané podľa rovnice 59 alebo 62;

CK_i je priemerný obsah slinku v tovare v rámci jedného rozsahu zloženia v tonách slinku na tonu tovaru.

V prípade tovaru, ktorého funkčné jednotky sú kilogramy obsahu dusíka a ktorý sa predáva v rôznych rozsahoch zloženia, prevádzkovateľ vypočíta špecifické viazané emisie tovaru podľa priemerného obsahu dusíka v tovare za každý rozsah zloženia, pričom uplatní rovnicu 65.

$$SEE_{g(Ni)} = SEE_g \times N_i \quad (\text{rovnica 65})$$

Kde:

$SEE_{g(Ni)}$ sú špecifické viazané emisie tovaru s obsahom dusíka N_i ;

SEE_g sú špecifické viazané emisie vypočítané podľa rovnice 59 alebo 62;

N_i je priemerný obsah dusíka v tovare v rámci jedného rozsahu zloženia v kilogramoch dusíka na tonu tovaru.

V prípade tovaru, ktorého funkčné jednotky sú doplnkové jednotky kg obsahu dusíka a ktorý sa predáva v rôznych rozsahoch zloženia, prevádzkovateľ vypočíta špecifické viazané emisie tovaru podľa priemerného obsahu dusíka v tovare za každý rozsah zloženia, pričom uplatní rovnicu 66.

$$SEE_{g(Ni)} = SEE_g \times N_i \quad (\text{rovnica 66})$$

Kde:

$SEE_{g(Ni)}$ sú špecifické viazané emisie tovaru s obsahom dusíka N_i ;

SEE_g sú špecifické viazané emisie vypočítané podľa rovnice 59 alebo 62;

N_i je priemerný obsah dusíka v tovare v rámci jedného rozsahu zloženia v kg dusíka na tonu tovaru.

Rozsahy zloženia pre obsah slinku a obsah dusíka nesmú presiahnuť 10 %.

V prípade tovaru, ktorého funkčné jednotky sú tony obsahu slinku, kilogramy obsahu dusíka alebo doplnková jednotka kg obsahu dusíka a ktorý sa predáva v individualizovanom zložení na žiadosť klienta, prevádzkovateľ zariadenia vydá vyhlásenie o obsahu slinku alebo obsahu dusíka pre každú zásielku a s výpočtom špecifických viazaných emisií podľa zodpovedajúcich rovníc 64, 65 alebo 66, kde CK_i bude špecifický obsah slinku a N_i bude špecifický obsah dusíka v zásielke.

C. HARMONIZOVANÉ REFERENČNÉ HODNOTY ÚČINNOSTI PRE SAMOSTATNÚ VÝROBU ELEKTRINY A TEPLA

Harmonizované referenčné hodnoty účinnosti pre samostatnú výrobu elektriny a tepla, ktoré sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách, sú založené na dolnej výhrevnosti a štandardných atmosférických podmienkach ISO (15 °C teplota okolia, 1,013 baru, 60 % relatívna vlhkosť).

Tabuľka 1

Faktory referenčnej účinnosti pre výrobu elektriny

Kategória		Druh paliva	Rok výstavby		
			Pred rokom 2012	2012 – 2015	Po roku 2016
Pevné látky	S1	Čierne uhlie vrátane antracitu, bitúmenového uhlia, subbitúmenového uhlia, koksu, hnedouhoľného koksu a ropného koksu	44,2	44,2	44,2
	S2	Hnedé uhlie, lignitové brikety, roponosná bridlica	41,8	41,8	41,8
	S3	Rašelina, rašelinové brikety	39,0	39,0	39,0
	S4	Suchá biomasa vrátane dreva a ostatná tuhá biomasa vrátane drevených peliet a brikiet, drevných štiepok, suchých a čistých zvyškov po manipulácii s drevom, škrupín orechov a olivových a iných jadier	33,0	33,0	37,0
	S5	Ostatná tuhá biomasa vrátane všetkého dreva nezahrnutého do S4 a čierneho a hnedého lúh	25,0	25,0	30,0
	S6	Komunálny a priemyselný odpad (neobnoviteľný) a obnoviteľný/biologicky rozložiteľný odpad	25,0	25,0	25,0
Tekutiny	L7	Ťažký vykurovací olej, plynový olej/nafta, ostatné ropné produkty	44,2	44,2	44,2
	L8	Biokvapaliny vrátane biometanolu, bioetanolu, biobutanolu, bionafty a ostatných biokvapalín	44,2	44,2	44,2
	L9	Odpadové kvapaliny vrátane biologicky rozložiteľného a neobnoviteľného odpadu (vrátane loja, tuku a mláta)	25,0	25,0	29,0
Plynné palivo	G10	Zemný plyn, LPG, LNG a biometán	52,5	52,5	53,0
	G11	Rafinérské plyny, vodíkový a syntézny plyn	44,2	44,2	44,2
	G12	Bioplyn z anaeróbnej fermentácie, zo skládky a z čistenia odpadových vôd	42,0	42,0	42,0
	G13	Koksárenský plyn, vysokopečný plyn, banský plyn a ostatné konvertorové plyny (okrem rafinérského plynu)	35,0	35,0	35,0
Ostatné	O14	Odpadové teplo (vrátane spalín z vysokoteplotných procesov, produktov exotermických chemických reakcií)			30,0

Tabuľka 2

Faktory referenčnej účinnosti pre výrobu tepla

Kategória		Druh paliva	Rok výstavby					
			Pred rokom 2016			Po roku 2016		
			Teplá voda	Para (¹)	Priame využitie výfukových plynov (²)	Teplá voda	Para (¹)	Priame využitie výfukových plynov (²)
Pevné látky	S1	Čierne uhlie vrátane antracitu, bitúmenového uhlia, subbitúmenového uhlia, koksu, hnedouhoľného koksu a ropného koksu	88	83	80	88	83	80
	S2	Hnedé uhlie, lignitové brikety, roponosná bridlica	86	81	78	86	81	78
	S3	Rašelina, rašelinové brikety	86	81	78	86	81	78
	S4	Suchá biomasa vrátane dreva a ostatná tuhá biomasa vrátane drevených peliet a brikiet, drevných štiepok, suchých a čistých zvyškov po manipulácii s drevom, škrupín orechov a olivových a iných jadier	86	81	78	86	81	78
	S5	Ostatná tuhá biomasa vrátane všetkého dreva nezahrnutého do S4 a čierneho a hnedý lúh	80	75	72	80	75	72
	S6	Komunálny a priemyselný odpad (neobnoviteľný) a obnoviteľný/ biologicky rozložiteľný odpad	80	75	72	80	75	72

Kategória		Druh paliva	Rok výstavby					
			Pred rokom 2016			Po roku 2016		
			Teplá voda	Para (°)	Priame využitie výfukových plynov (°)	Teplá voda	Para (°)	Priame využitie výfukových plynov (°)
Tekutiny	L7	Ťažký vykurovací olej, plynový olej/nafta, ostatné ropné produkty	89	84	81	85	80	77
	L8	Biokvapaliny vrátane biometanolu, bioetanolu, biobutanolu, bionafty a ostatných biokvapalín	89	84	81	85	80	77
	L9	Odpadové kvapaliny vrátane biologicky rozložiteľného a neobnoviteľného odpadu (vrátane loja, tuku a mláta)	80	75	72	75	70	67
Plynné palivo	G10	Zemný plyn, LPG, LNG a biometán	90	85	82	92	87	84
	G11	Rafinérské plyny, vodíkový a syntézny plyn	89	84	81	90	85	82
	G12	Bioplyn z anaeróbnej fermentácie, zo skládky a z čistenia odpadových vôd	70	65	62	80	75	72
	G13	Koksárenský plyn, vysokopecný plyn, banský plyn a ostatné konvertorové plyny (okrem rafinérského plynu)	80	75	72	80	75	72

Kategória		Druh paliva	Rok výstavby					
			Pred rokom 2016			Po roku 2016		
			Teplá voda	Para ⁽¹⁾	Priame využitie výfukových plynov ⁽²⁾	Teplá voda	Para ⁽¹⁾	Priame využitie výfukových plynov ⁽²⁾
Ostatné	O14	Odpadové teplo (vrátane spalín z vysokoteplotných procesov, produktov exotermických chemických reakcií)	—	—	—	92	87	—

⁽¹⁾ Ak zariadenia na výrobu pary nezohľadňujú vo výpočte účinnosti tepla v rámci KVET (kombinovanej výroby tepla a elektriny) vratný kondenzát, hodnoty účinnosti pary uvedené v tabuľke sa zvyšia o 5 percentuálnych bodov.

⁽²⁾ Hodnoty pre priame využitie spalín sa používajú, ak je teplota 250 °C alebo vyššia.

PRÍLOHA IV

Vzor správy prevádzkovateľa o emisiách

1. OSNOVA SPRÁVY PREVÁDZKOVATEĽA O EMISIÁCH

1.1. **Vzor obsahujúci minimálne prvky, ktoré má obsahovať správa prevádzkovateľa o emisiách v porovnaní so súhrnnou správou o emisiách**

1. Identifikácia prevádzkovateľa a zariadenia:

- a) meno (názov) prevádzkovateľa;
- b) identifikačné číslo organizácie alebo ekonomickej činnosti prevádzkovateľa;
- c) úplná adresa v angličtine;
- d) overované zariadenie identifikované na základe týchto údajov:
 - názov zariadenia;
 - jedinečný identifikátor zariadenia v registri CBAM;
 - príslušný kód Organizácie Spojených národov pre lokality obchodu a dopravy (UN/LOCODE) danej lokality;
 - úplná adresa v anglickom prepise;
 - a zemepisné súradnice hlavného zdroja emisií zariadenia.

2. Zhrnutie plánu monitorovania zariadenia, v ktorom sú uvedené aspoň tieto informácie:

- a) zoznam všetkých výrobných procesov a spôsobov výroby podliehajúcich mechanizmu CBAM vykonaných v zariadení;
- b) zoznam všetkých výrobných procesov nepodliehajúcich mechanizmu CBAM vykonaných v zariadení;
- c) zoznam piatich najdôležitejších vyrobených tovarov (podľa hmotnosti) za každý výrobný proces, identifikovaných číselným znakom KN;
- d) zoznam piatich najdôležitejších palív (podľa energetického obsahu) používaných v zariadení;
- e) zoznam piatich najdôležitejších materiálov (podľa emisií) používaných v zariadení, ktoré vedú k emisiám z procesov;
- f) ak sa v zariadení používa kontinuálne meranie emisií, príslušné skleníkové plyny a päť najväčších zdrojov emisií, ktorých sa meranie týka;
- g) či sa používajú palivá s nulovým emisným faktorom a ako prevádzkovateľ preukazuje, že na dané palivá sa uplatňuje nulový emisný faktor;
- h) či sa merateľné teplo dováža z iných zariadení alebo sa vyváža do iných zariadení, a identifikácia týchto zariadení.

3. V prípade nepriamych emisií, či sa elektrina spotrebúva z rôznych zdrojov a v akých množstvách. Ak zdroje zahŕňajú iné zariadenia, názov a krajina pôvodu týchto dodávateľov.

4. V prípade nepriamych emisií, ak sa elektrina vyrába v zariadení, či sa elektrina:

- a) vyrába kogeneráciou;
- b) vyrába samostatnou výrobou;
- c) vyrába z fosílnych alebo obnoviteľných zdrojov;
- d) vyváža zo systémových hraníc výrobného procesu.

5. Či sa odpadové plyny vyrábajú a používajú v danom zariadení alebo či sa dovážajú z iných zariadení alebo sa do nich vyvážajú a identifikácia týchto zariadení.
6. Či sa uplatňuje prevod CO₂ a totožnosť a kontaktné údaje zodpovednej osoby prijímajúcich zariadení alebo dopravnej infraštruktúry či subjektov, do ktorých sa prevádza.
7. Celkové priame emisie zariadenia počas vykazovaného obdobia.
8. V uplatniteľných prípadoch v prípade nových zariadení časové obdobie (v mesiacoch) používané na monitorovanie emisií.
9. Ak zariadenie vyrába tovar, ktorý je uvedený v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956, ale nie v prílohe II k uvedenému nariadeniu, celkové množstvo elektriny spotrebovanej v zariadení.
10. Ak zariadenie vyrába tovar, ktorý je uvedený v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956, ale nie v prílohe II k uvedenému nariadeniu, množstvo elektriny spotrebovanej v zariadení pri výrobe tohto tovaru.
11. Ak zariadenie vyrába tovar, ktorý je uvedený v prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2023/956, ale nie v prílohe II k uvedenému nariadeniu, identifikácia zariadení, z ktorých sa elektrina získava.
12. V náležitých prípadoch, ak zariadenie spotrebúva elektrinu z rôznych zdrojov, množstvo spotrebovanej elektriny za každý zdroj, krajina pôvodu elektriny za každý zdroj, emisný faktor za každý zdroj a emisný faktor vypočítaný na účely určenia viazaných nepriamych emisií podľa článku 9.
13. Zoznam všetkého tovaru vyrobeného v zariadení a za každý výrobný proces, a vyrobené množstvo.
14. V náležitých prípadoch vyrobený tovar nepodliehajúci mechanizmu CBAM za každý výrobný proces a vyrobené množstvo.
15. Pre každý tovar:
 - a) špecifické viazané priame emisie každého tovaru, vyjadrené v tonách CO₂ na funkčnú jednotku;
 - b) v náležitých prípadoch špecifické viazané priame emisie každého zloženia tovaru;
 - c) informácie o kvalite údajov a použitých metódach, najmä ak boli viazané emisie v plnom rozsahu určené na základe monitorovania, alebo či sa použili niektoré zo štandardných hodnôt sprístupnené v súlade s prílohou IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956;
 - d) podiel viazaných emisií, pre ktoré sa použili štandardné hodnoty;
 - e) v prípade tovaru, ktorý nie je uvedený v prílohe II k nariadeniu (EÚ) 2023/956:
 - podiel nepriamych emisií určených na základe skutočných hodnôt v súlade s článkom 9 tohto nariadenia,
 - podiel nepriamych emisií určených na základe štandardných hodnôt v súlade s článkom 9 tohto nariadenia,
 - v prípade podielu nepriamych emisií určených na základe skutočných hodnôt potvrdenie, že kritériá na používanie skutočných hodnôt stanovené v bode 6 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 sú splnené, a potvrdenie, že overovateľovi boli predložené súvisiace prvky dôkazov stanovené v bode D.4.3 prílohy II,
 - špecifické nepriame emisie vypočítané v súlade s článkom 9 tohto nariadenia pre každý vyrobený tovar;

- f) v prípade elektriny dovážanej na colné územie Únie:
- v náležitých prípadoch potvrdenie, že kritérium na používanie skutočných hodnôt stanovené v bode 5 písm. b) prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 týkajúce sa priameho pripojenia zariadenia vyrábajúceho elektrinu k prenosovej sústave Únie je splnené, a potvrdenie, že overovateľovi boli predložené súvisiace prvky dôkazov stanovené v bode D.2.4 prílohy II,
 - potvrdenie, že kritérium na používanie skutočných hodnôt stanovené v bode 5 písm. c) prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 je splnené, a potvrdenie, že overovateľovi boli predložené súvisiace prvky dôkazov stanovené v bode D.2.4 prílohy II,
 - údaj o tom, že overovateľovi boli zaslané príslušné dodatky špecifické pre deklaranta obsahujúce prvky stanovené v bode 1.1.1 tejto prílohy,
 - emisný faktor pre dovezenú elektrinu určený na základe skutočných emisií.
16. Celkové emisie zariadenia vrátane:
- a) údajov o činnosti za každý výrobný proces a faktorov výpočtu pre každý použitý zdrojový prúd;
 - b) emisií z každého zdroja emisií monitorovaného pomocou metodiky založenej na meraniach;
 - c) emisií určených inými metódami;
 - d) množstiev CO₂ prijatých z iných zariadení alebo vyvezených do iných zariadení na účely geologického ukladania alebo ako vstup do výrobkov, v ktorých je CO₂ trvalo chemicky viazaný;
 - e) informácie o chýbajúcich údajoch a použitých odhadoch.
17. Bilancia dovezeného, vyrobeného, spotrebovaného a vyvezeného merateľného tepla, odpadových plynov a elektriny za každý výrobný proces.
18. Množstvo každého druhu prekursora vyrobeného v zariadení a použitého v tomto zariadení, s výnimkou prekursorov vyrobených vo výrobnom procese v súlade s článkom 4 ods. 9.
19. Množstvo každého druhu prekursora vyrobeného v zariadení a použitého v každom výrobnom procese, s výnimkou prekursorov vyrobených vo výrobnom procese v súlade s článkom 4 ods. 9.
20. Množstvo každého druhu prekursora vyrobeného mimo zariadenia a použitého v zariadení.
21. Množstvo každého druhu prekursora vyrobeného mimo zariadenia a použitého v každom výrobnom procese.
22. Údaje o každom druhu prekursora, ktorý sa použil v zariadení a pre ktorý sa použili štandardné hodnoty, s výnimkou prekursorov vyrobených vo výrobnom procese v súlade s článkom 4 ods. 9:
- a) číselný znak KN;
 - b) názov tovaru;
 - c) krajina pôvodu, ak je známa a ak bol prekursor vyrobený mimo zariadenia;
 - d) uplatniteľná štandardná hodnota.

23. Údaje o každom druhu prekursora, ktorý sa použil v zariadení a pre ktorý sa použili skutočné hodnoty, s výnimkou prekursorov vyrobených vo výrobnom procese v súlade s článkom 4 ods. 9:
- a) číselný znak KN;
 - b) názov tovaru;
 - c) krajina pôvodu, ak bol prekursor vyrobený mimo zariadenia;
 - d) vykazované obdobie a údaj o tom, či sa určilo na základe štandardného vykazovaného obdobia alebo skutočného času výroby;
 - e) špecifické viazané emisie (priame a v uplatniteľných prípadoch nepriame).
24. Ak zariadenie vyrábajúce zložitý tovar prijíma z iného zariadenia prekursorsy patriace pod určitý číselný znak KN, vyrobené počas rôznych vykazovaných období, špecifické viazané emisie (priame a v uplatniteľných prípadoch nepriame), ktoré sa majú použiť pre daný prekursor v súlade s článkom 14 ods. 1.
25. Ak sa vo výrobnom procese zložitého tovaru použil druh prekursora patriaci pod určitý číselný znak KN, získaný z viacerých zariadení, špecifické viazané emisie (priame a v uplatniteľných prípadoch nepriame), ktoré sa majú použiť pre daný prekursor, a údaj o tom, či sa určili pomocou štandardnej metódy stanovenej v článku 14 ods. 2 alebo výpočtom viazaných emisií prekursora získaného z konkrétneho zariadenia alebo podskupiny zariadení v súlade s článkom 14 ods. 3.
26. V náležitých prípadoch množstvo elektriny použitej v každom výrobnom procese.
27. Množstvo prekursorov vyrobených v zariadení a použitých v každom výrobnom procese, s výnimkou prekursorov vyrobených vo výrobnom procese v súlade s článkom 4.
28. Informácie o prevádzkovateľovi a o zariadení, z ktorého prekursor pochádza: meno (názov) prevádzkovateľa; názov zariadenia; v uplatniteľných prípadoch jedinečný identifikátor zariadenia v registri CBAM; príslušné vykazované obdobie.
29. Informácie o tom, ako sa vypočítali priradené priame a nepriame emisie každého výrobného procesu.
30. Úroveň činnosti a priradené emisie každého výrobnému procesu.
31. Zoznam všetkého vyrobeného príslušného tovaru meraného vo funkčnej jednotke pre každý číselný znak KN, vrátane prekursorov, ktoré nie sú súčasťou iných samostatných výrobných procesov ako tých, ktoré sa týkajú zložitého tovaru, v súlade s článkom 4.
32. Informácie o emisnom faktore elektriny v prípade, že sa použili skutočné hodnoty, ak je to vhodné.
33. Informácie o emisnom faktore elektriny v zmluve o nákupe elektriny, ak je to vhodné.
34. Množstvo tovaru za každý spôsob výroby, a to takto:
- a) množstvá každého tovaru merané vo funkčnej jednotke pre každý číselný znak KN;
 - b) ak je funkčná jednotka podľa článku 4 iná ako tona tovaru za číselný znak KN, množstvá tovaru vyjadrené vo funkčnej jednotke vyrobené vo vykazovanom období za každý výrobný proces.
35. Hodnoty parametrov špecifických pre dané odvetvie požadované pre každý tovar v súlade s bodom 2 tejto prílohy.

1.1.1. *Dodatok špecifický pre deklaranta k správe prevádzkovateľa o emisiách v súvislosti s elektrinou dovážanou na colné územie Únie*

Dodatok k správe prevádzkovateľa o emisiách vytvorený pre každého schváleného deklaranta CBAM v súlade s článkom 8 ods. 4 obsahuje:

1. číslo EORI schváleného deklaranta CBAM, ktorého sa dodatok špecifický pre deklaranta týka;
2. údaj o tom, že kritériá na používanie skutočných hodnôt stanovené v bode 5 prvom pododseku písm. a) a d) prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 a v náležitých prípadoch stanovené v bode 5 prvom pododseku písm. b) prílohy IV k uvedenému nariadeniu týkajúce sa neexistencie fyzického preťaženia siete sú splnené, a potvrdenie, že overovateľovi boli predložené súvisiace prvky dôkazov stanovené v bode D.2.4 prílohy II;
3. množstvo elektriny dovezené týmto schváleným deklarantom CBAM z príslušného zariadenia, v prípade ktorého sú splnené kritériá stanovené v bode 5 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956.

1.2. **Súhrnná správa prevádzkovateľa o emisiách**

Nasledujúce informácie uvedené v správe prevádzkovateľa o emisiách sa uvedú aj v súhrnnej správe prevádzkovateľa o emisiách:

1. Identifikácia prevádzkovateľa a zariadenia:
 - a) meno (názov) prevádzkovateľa;
 - b) identifikačné číslo organizácie alebo ekonomickej činnosti prevádzkovateľa;
 - c) úplná adresa v angličtine;
2. overované zariadenie identifikované na základe týchto údajov:
 - a) názov zariadenia;
 - b) jedinečný identifikátor zariadenia v registri CBAM;
 - c) príslušný kód Organizácie Spojených národov pre lokality obchodu a dopravy (UN/LOCODE) danej lokality;
 - d) úplná adresa v angličtine
 - e) a zemepisné súradnice hlavného zdroja emisií zariadenia.
3. Zoznam všetkých výrobných procesov a spôsobov výroby podliehajúcich mechanizmu CBAM vykonaných v zariadení s uvedením tovaru za každý výrobný proces.
4. Pre každý tovar:
 - a) špecifické viazané priame emisie každého tovaru;
 - b) podiel viazaných emisií, pre ktoré sa použili štandardné hodnoty;
 - c) v prípade tovaru, ktorý nie je uvedený v prílohe II k nariadeniu (EÚ) 2023/956:
 - podiel nepriamych emisií určených na základe skutočných hodnôt v súlade s článkom 9 tohto nariadenia,
 - podiel nepriamych emisií určených na základe štandardných hodnôt v súlade s článkom 9 tohto nariadenia,
 - v prípade podielu nepriamych emisií určených na základe skutočných hodnôt potvrdenie, že sú splnené kritériá na používanie skutočných hodnôt stanovené v bode 6 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956,
 - špecifické nepriame emisie vypočítané v súlade s článkom 9 tohto nariadenia pre každý vyrobený tovar;

- d) v prípade elektriny dovážanej na colné územie Únie:
 - v náležitých prípadoch potvrdenie, že kritérium na používanie skutočných hodnôt stanovené v bode 5 písm. b) prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 týkajúce sa priameho pripojenia zariadenia vyrábajúceho elektrinu k prenosovej sústave Únie je splnené,
 - potvrdenie, že kritérium na používanie skutočných hodnôt stanovené v bode 5 písm. c) prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 je splnené, a potvrdenie, že overovateľovi boli predložené súvisiace prvky dôkazov stanovené v bode D.2.4 prílohy II,
 - emisný faktor pre dovezenú elektrinu určený na základe skutočných emisií;
 - e) špecifické viazané bezodplatné pridelovanie kvót v prípade každého vyrobeného tovaru;
 - f) potvrdenie použitia uplatniteľných referenčných hodnôt CBAM a metód použitých na určenie špecifického viazaného bezodplatného pridelovania kvót.
5. Celkové priame emisie zariadenia počas vykazovaného obdobia a celkové priame emisie za každý výrobný proces.
 6. Ak zariadenie vyrába tovar, ktorý nie je uvedený v prílohe II k nariadeniu (EÚ) 2023/956, nepriame emisie zariadenia počas vykazovaného obdobia.
 7. Či sa merateľné teplo dováža z iných zariadení alebo sa vyváža do iných zariadení.
 8. Či sa používajú palivá s nulovým emisným faktorom a ako prevádzkovateľ preukazuje, že na dané palivá sa uplatňuje nulový emisný faktor.
 9. Či sa odpadové plyny vyrábajú a používajú v danom zariadení alebo či sa dovážajú z iných zariadení alebo sa vyvážajú do iných zariadení.
 10. či sa používa zachytávanie CO₂ a identifikácia zariadenia alebo dopravnej infraštruktúry, do ktorých sa prevádza.
 11. V prípade nepriamych emisií, ak sa elektrina vyrába v zariadení, či sa elektrina:
 - a) vyrába kogeneráciou;
 - b) vyrába samostatnou výrobou;
 - c) vyrába z fosílnych alebo obnoviteľných zdrojov;
 - d) vyváža zo systémových hraníc výrobného procesu.
 12. Údaje o každom prekurzore, ktorý sa použil a pre ktorý sa použili štandardné hodnoty, s výnimkou prekurzorov vyrobených vo výrobnom procese v súlade s článkom 4 ods. 9:
 - a) číselný znak KN;
 - b) názov tovaru;
 - c) krajina pôvodu, ak je známa a ak bol prekurzor vyrobený mimo zariadenia;
 - d) uplatniteľná štandardná hodnota.
 13. Údaje o každom prekurzore, ktorý sa použil a pre ktorý sa použili skutočné hodnoty, s výnimkou prekurzorov vyrobených vo výrobnom procese v súlade s článkom 4 ods. 9:
 - a) číselný znak KN;
 - b) názov tovaru;
 - c) krajina pôvodu, ak bol prekurzor vyrobený mimo zariadenia;
 - d) vykazované obdobie a údaj o roku, počas ktorého sa prekurzor použil na výrobu zložitého tovaru;
 - e) špecifické viazané emisie (priame a v uplatniteľných prípadoch nepriame).

14. Ak zariadenie vyrábajúce zložitý tovar prijíma z iného zariadenia prekursor patriace pod určitý číselný znak KN, vyrobené počas rôznych vykazovaných období, špecifické viazané emisie (priame a v uplatniteľných prípadoch nepriame), ktoré sa majú použiť pre daný prekursor v súlade s článkom 14 ods. 1.
15. Ak sa vo výrobnom procese zložitý tovar použil druh prekursora získaný z viacerých zariadení, špecifické viazané emisie (priame a v uplatniteľných prípadoch nepriame), ktoré sa majú použiť pre daný prekursor, a údaj o tom, či sa určili pomocou štandardnej metódy stanovenej v článku 14 alebo výpočtom viazaných emisií prekursora získaného z konkrétneho zariadenia alebo podskupiny zariadení v súlade s uvedeným článkom.
16. Informácie o prevádzkovateľovi a o zariadení, z ktorého prekursor pochádza: meno (názov) prevádzkovateľa; názov zariadenia; v uplatniteľných prípadoch jedinečný identifikátor zariadenia v registri CBAM; príslušné vykazované obdobie.

2. PARAMETRE ŠPECIFICKÉ PRE DANÉ ODVETVIE, KTORÉ SA MAJÚ ZAHRNÚŤ DO SPRÁVY O EMISIÁCH

Súhrnná kategória tovaru	Požiadavka na vykazovanie
Kalcinovaný íl	— Neuplatňuje sa
Cementový slinok	— Neuplatňuje sa
Cement	— Hmotnostný pomer ton spotrebovaného cementového slinku na vyrobenú tonu cementu (pomer slinku k cementu vyjadrený v percentách).
Cement hlinitanový	— Neuplatňuje sa
Vodík	— Neuplatňuje sa
Močovina	— Čistota (hmotnostné % obsiahnutej močoviny, % obsiahnutého N). — Obsah N
Kyselina dusičná	— Koncentrácia (hmotnostné %) — Obsah N
Amoniak	— Koncentrácia v prípade vodného roztoku. — Obsah N
Zmiešané hnojivá	— Informácie požadované v každom prípade podľa nariadenia (EÚ) 2019/1009: — obsah N ako amónium (NH_4^+), — obsah N ako dusičnan (NO_3^-), — obsah N ako močovina, — obsah N v iných (organických) formách. — Celkový obsah N
Spekaná ruda	— Neuplatňuje sa
Surové železo	— Hlavné použité redukčné činidlo. — Hmotnostné % Mn, Cr, Ni, celkový podiel ostatných legovaných prvkov.
FeMn Feromangán	— Hmotnostné % Mn a uhlíka.
FeCr – Ferrochróm	— Hmotnostné % Cr a uhlíka.
FeNi – Feronikel	— Hmotnostné % Ni a uhlíka.
DRI (Priamo redukované železo)	— Hlavné použité redukčné činidlo. — Hmotnostné % Mn, Cr, Ni, celkový podiel ostatných legovaných prvkov.

Súhrnná kategória tovaru	Požiadavka na vykazovanie
Surová oceľ	— Hlavné redukčné činidlo prekursora, ak je známe. — Hmotnostné % Mn, Cr, Ni, celkový podiel ostatných legovaných prvkov. — Tony šrotu použité na výrobu 1 t surovej ocele. — % šrotu, ktorý je šrotom pred použitím spotrebiteľom.
Výrobky zo železa alebo z ocele	— Hlavné redukčné činidlo používané pri výrobe prekursora, ak je známe. — Hmotnostné % Mn, Cr, Ni, celkový podiel ostatných legovaných prvkov. — Tony šrotu použité na výrobu 1 t výrobku. — % šrotu, ktorý je šrotom pred použitím spotrebiteľom.
Nepracovaný (surový) hliník	— Tony šrotu použité na výrobu 1 t výrobku. — % šrotu, ktorý je šrotom pred použitím spotrebiteľom. — Ak celkový obsah iných prvkov ako hliník presahuje 1 %, celkový percentuálny podiel týchto prvkov.
Výrobky z hliníka	— Tony šrotu použité na výrobu 1 t výrobku. — % šrotu, ktorý je šrotom pred použitím spotrebiteľom. — Ak celkový obsah iných prvkov ako hliník presahuje 1 %, celkový percentuálny podiel týchto prvkov.

PRÍLOHA V

Úpravy štandardných hodnôt týkajúce sa konkrétneho regiónu

Na účely bodu 7 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956 sa pre tovar dovezený počas určitého roka môžu použiť alternatívne úpravy štandardných hodnôt týkajúce sa konkrétneho regiónu, ak schválený deklarant CBAM Komisii do 30. júna daného roka preukáže na základe súborov údajov zo spoľahlivých alternatívnych oficiálnych zdrojov vrátane vnútroštátnych štatistík za jeden kalendárny rok, že alternatívne úpravy štandardných hodnôt týkajúce sa konkrétneho regiónu sú nižšie ako štandardné hodnoty stanovené v súlade s prílohou IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956.

Ak Komisia považuje poskytnuté alternatívne oficiálne zdroje za spoľahlivé, upraví, pokiaľ možno do 30. júna, príslušné štandardné hodnoty stanovené v súlade s prílohou IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956. Upravené štandardné hodnoty sa uplatňujú na tovar dovezený počas roka, v ktorom boli poskytnuté súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov.

Ak schválený deklarant CBAM poskytne súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov po 30. júni roku dovozu tovaru a Komisia ich považuje za spoľahlivé, Komisia upraví, pokiaľ možno do 30. júna druhého roka nasledujúceho po roku, v ktorom boli súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov poskytnuté, príslušné štandardné hodnoty stanovené v súlade s prílohou IV k nariadeniu (EÚ) 2023/956. Upravené štandardné hodnoty sa uplatňujú na tovar dovezený počas roka nasledujúceho po roku, v ktorom boli poskytnuté súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov. Ak sa Komisii podarí upraviť príslušné štandardné hodnoty v roku nasledujúcom po roku, v ktorom boli poskytnuté súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov, a pred lehotou na predloženie vyhlásení CBAM v súlade s článkom 6 nariadenia (EÚ) 2023/956, upravené štandardné hodnoty sa uplatňujú na tovar dovezený počas roka, v ktorom boli poskytnuté súbory údajov z alternatívnych oficiálnych zdrojov.