

Metodický pokyn k monitorování a vykazování emisí ze spalování odpadu v EU ETS

Obsah

1. Úvod	2
1.1. Přehled povinností	2
2. Posouzení, zda se na zařízení či jednotku vztahuje povinnost monitorování a vykazování emisí v EU ETS	3
2.1. Rozhodné parametry	3
2.2. Jednotka spalující odpad jako součást zařízení	4
3. Monitorování emisí	4
3.1. Kategorie zařízení v ETS	5
3.2. Metoda založená na výpočtu	6
3.2.1. Zdrojové toky a jejich vymezení	6
3.2.2. Stanovení údajů o činnosti	7
3.2.3. Výpočtové hodnoty	7
3.2.4. Odběr vzorků a četnost analýz	8
3.2.5. Monitorování emisí založené na výpočtu – závěr	8
3.3. Metoda založená na měření	9
3.3.1. Požadavky na přesnost kontinuálního měření	9
3.3.2. Stanovované hodnoty pro kontinuální měření emisí	9
3.3.3. Potvrzovací výpočet	9
3.3.4. Náhradní hodnoty	9
3.3.5. Zohlednění podílu biomasy v kontinuálním měření	10
3.3.6. Monitorování emisí založené na měření – závěr	10
3.4. Metodika MŽP pro stanovení složení SKO, KO	11
3.5. Prokázání neúměrně vysokých nákladů	12
3.6. Jednorázová analýza	12
4. Doporučený postup	13
5. Vykazování emisí	13

1. Úvod

Revize směrnice 87/2003/ES zavádí povinnost **monitorování a vykazování emisí ze spalování komunálního odpadu v EU ETS** podle nařízení 2018/2066/EU o monitorování a vykazování emisí skleníkových plynů. Tento dokument slouží jako návod pro provozovatele zařízení spalujících odpad, jak připravit dokumentaci vyžadovanou právními předpisy a nastavit postupy pro zjišťování emisí CO₂. Tento pokyn **není právně závazný** a ministerstvo si vyhradzuje možnost jeho aktualizace nebo odlišného postupu oproti tomuto metodickému pokynu v návaznosti na vývoj unijní i české legislativy a harmonizovanou implementaci EU ETS, včetně pokynů Evropské komise k jejímu výkladu.

1.1. Přehled povinností

- **Monitorování a vykazování emisí podle Ročního plánu pro monitorování emisí** schváleného ministerstvem;
 - o Šablona Ročního plánu pro monitorování emisí:
https://www.mzp.cz/cz/rocni_plan_pro_monitorovani_emisi
 - o Pokyny pro vyplnění monitorovací plánu jsou v češtině obsaženy přímo ve formuláři, popřípadě lze využít další materiály odkazované v tomto pokynu nebo dostupné na webu ministerstva či Evropské komise.
- **Podání ověřeného Ročního výkazu emisí** spolu s Ověřovací zprávou nejpozději k **15. 3. roku následujícímu po roce, za který jsou emise vykazovány** (tzn. např. k 15. 3. 2025 pro emise vykázané za rok 2024);
 - o Formulář Ročního výkazu emisí: https://www.mzp.cz/cz/rocni_vykazy_emisi
 - o Formulář Ověřovací zprávy: https://www.mzp.cz/cz/overovaci_zprava
 - o Seznam akreditovaných ověřovatelů emisí v ČR:
https://www.cai.cz/?kategorie_subjektu=overovatele-vykazu-emisi-sklenikovych-plyn
 - o Poprvé mají provozovatelé zařízení spalujících komunální odpad povinnost vykázat emise za **celý kalendářní rok 2024!**
- **Oznamovací povinnost** – oznámení změn v provozu zařízení (nové zdroje emisí, nová paliva, změny ve způsobu vykazování emisí, analýzách, výpočtových hodnotách, změny kontaktních údajů, změna provozovatele aj.) – do 1 měsíce od provedení změny.
 - o Změny dočasného charakteru, které nemusejí vést ke změně monitorovacího plánu – např. instalace nového spalovacího zařízení v případě plánované odstávky stávajícího zařízení na dobu určitou, nebo dočasné spalování paliva, které není uvedeno v monitorovacím plánu – musejí být oznámeny do 1 měsíce od provedení změny.
 - o Změny obvykle mají dopad i na údaje uvedené v monitorovacím plánu, který je pak potřeba aktualizovat a předložit aktualizaci ministerstvu ke schválení.
 - o V případě vícečetných nebo déletrvajících změn lze po dohodě s ministerstvem monitorovací plán aktualizovat souhrnně (např. k datu dokončení změn nebo ke konci roku) tak, aby nebylo nutné předkládat v krátkém čase sérii změn.
- **Povinnost vyřazovat emisní povolenky** se na zařízení spalující převážně komunální odpad (více viz vymezení zařízení) **nevztahuje**.

2. Posouzení, zda se na zařízení či jednotku vztahuje povinnost monitorování a vykazování emisí v EU ETS

2.1. Rozhodné parametry

Pokyny k posouzení rozsahu zařízení (obecně, nejen ve vztahu k zařízením spalujícím odpad) jsou obsaženy v Metodickém pokynu k výkladu Přílohy I směrnice 87/2003/ES. Aktualizace pokynu, kterou ministerstvo vyvěsí na web, jakmile bude k dispozici, zahrnuje také podkapitoly věnované zařízením spalujícím odpad.

- Odkaz: https://www.mzp.cz/cz/vyklad_euets

Konečné posouzení, zda se na zařízení nebo jeho část vztahuje EU ETS (a v jakém rozsahu) provádí ministerstvo na základě konkrétních parametrů zařízení. Obecně jsou podstatné následující parametry:

- Hranice pro povinnost monitorování a vykazování emisí zařízení spalujícího odpad v EU ETS je **20 MW tepelného příkonu**, tedy stejně jako pro činnost „spalování paliva“ a plnohodnotné zařazení do EU ETS.
- Povinnost monitorování a vykazování emisí zařízení spalujícího odpad se vztahuje na zařízení sloužící ke spalování odpadu spalující **převážně komunální odpad**.
 - o Zařízení spalující **převážně nebezpečný odpad** /určená primárně ke spalování nebezpečného odpadu/ se nová povinnost monitorování a vykazování emisí v EU ETS netýká.
 - o Zařízení spalující **převážně jiný než komunální (nebo nebezpečný odpad)** – např. průmyslový – nebo zařízení **spoluspalující odpad s fosilními palivy** (vyjma najížděcích paliv v nezbytném rozsahu) musejí být zařazena v EU ETS plně, tj. včetně povinnosti vyřazovat emisní povolenky za (fosilní) emise.
 - o U **tuhých alternativních paliv (TAP)** se pro účely EU ETS posuzuje původ těchto paliv (= z jakého odpadu se TAP vyrábí a zda jde o komunální, nebezpečný nebo jiný odpad, popřípadě jiné fosilní palivo).
- Typ a původ odpadu (TAP) jsou podstatné pro klasifikaci celého zařízení a posouzení jeho zařazení do EU ETS. **Jakmile je zařízení do EU ETS zařazeno** (plně nebo pro monitorování a vykazování emisí), **vykazují se veškeré emise** a v případě povinnosti vyřazovat za emise povolenky se vyřazují povolenky za celkové emise z fosilní složky.
- Při posouzení ministerstvo může přihlídnout také k **povolovací dokumentaci vydané podle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech a k dalším technickým parametrům zařízení**, jako je např. teplota spalování.
- Obecně se povinnost monitorování a vykazování emisí v EU ETS vztahuje na velká zařízení na spalování komunálního odpadu (ZEVO, spalovny) a netýká se malých zařízení pod 20 MW, často navíc sloužících primárně k nakládání s nebezpečným odpadem – například nemocničních spaloven aj. Některá zařízení spalující odpad nebo tuhé alternativní palivo z něj vyrobené už jsou v EU ETS plně zařazena – jde například o cementárny nebo některé velké teplárny.

2.2. Jednotka spalující odpad jako součást zařízení

V případě, že jde o zařízení, které jako celek primárně slouží ke spalování odpadu, posuzuje se zařízení jako celek. Pokud jde o jednotku (= jednotlivý zdroj emisí, např. kotel) umístěný v rámci zařízení, kde jsou provozovány i jiné činnosti (např. spalování paliv za účelem výroby energie, výroba produktů a jiné činnosti podle přílohy 1 zákona č. 383/2012 Sb.), posuzuje se provázanost jednotky se zbytkem zařízení a zejména to, zda se na ni vztahuje plnohodnotná účast v EU ETS, nebo zda z něj může být vyjmuta na základě svého určení výhradně ke spalování (komunálního) odpadu.

- Zařazení druhu a kategorie odpadu jako komunální, nebezpečný, ostatní (tedy typ rozhodný pro posouzení zařízení do EU ETS) je dáno platnou legislativou. Postup pro zařazování odpadu se řídí zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a vyhláškou č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů).
 - o Vymezení komunálního odpadu vychází z jeho definice uvedené v zákoně o odpadech: komunálním odpadem je komunální odpad směsný a tříděný odpad z domácností, zejména papír a lepenka, sklo, kovy, plasty, biologický odpad, dřevo, textil, obaly, odpadní elektrická a elektronická zařízení, odpadní baterie a akumulátory, a objemný odpad, zejména matrace a nábytek, a dále směsný odpad a tříděný odpad z jiných zdrojů, pokud je co do povahy a složení podobný odpadu z domácností.
 - o Nebezpečným odpadem je odpad, který:
 - vykazuje alespoň jednu z nebezpečných vlastností uvedených v příloze přímo použitelných předpisů Evropské unie o nebezpečných vlastnostech odpadů;
 - se zařazuje do druhu odpadu, kterému je v Katalogu odpadů přiřazena kategorie nebezpečný odpad,
 - nebo je smísen s některým z odpadů uvedených v kategorii „nebezpečný odpad“ nebo je jím znečištěn.
 - o Odpad ostatní je odpad „ne-nebezpečný“.
- Posouzení jednotky spalující odpad může být rozhodné i pro zařazení celého zařízení do EU ETS. Ministerstvo může pro účely tohoto posouzení po provozovateli požadovat seznam spalovaných odpadů, popřípadě údaje o dalších palivech.
- Odkaz na Katalog odpadů:
<https://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/%24%24OpenDominoDocument.xsp?documentId=26B2B93E9CCDE5B0C125865B002C4914&action=openDocument>

3. Monitorování emisí

Monitorování a vykazování emisí se řídí nařízením č. 2018/2066/EU o monitorování a vykazování emisí. **Na zařízení spalující odpad se vztahují stejné požadavky jako na jiná zařízení v EU ETS.** Provozovatelé mohou zvolit dvě základní metodiky – **metodiku založenou na výpočtu** a **metodiku založenou na měření**, popřípadě kombinaci obou. Vykázané emise nesmějí být zatíženy systémovým zkreslením, musejí být úplné, nesmí u nich dojít ke dvojímu započítání a provozovatel musí usilovat o co nejvyšší přesnost při jejich stanovení. Evropská komise připravila sérii pokynů k monitorování a vykazování emisí, z nichž ministerstvo doporučuje k nastudování zejména:

- Pokyn č. 1 (Obecný): [The Monitoring and Reporting Regulation – General guidance for installations](#)
- Pokyn č. 3 (Biomasa): [Biomass issues](#)
- Pokyn č. 4 (Posouzení nejistoty): [Uncertainty Assessment](#)
- Pokyn č. 5 (Vzorkování a analýza): [Sampling and Analysis](#)

- Pokyn č. 7 (Kontinuální měření emisí): [The Monitoring and Reporting Regulation and Accreditation and Verification Regulation – Continuous Emissions Monitoring Systems \(CEMS\)](#)

Všechny metodické pokyny, jakož i další související dokumenty, jsou (v angličtině) ke stažení zde: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/monitoring-reporting-and-verification-eu-ets-emissions_en

POZOR: Pro Roční plán pro monitorování emisí, Roční výkaz emisí a Ověřovací zprávu je **nutné použít české verze šablon, které jsou ke stažení na webu MŽP**, nikoliv verze z webu Evropské komise!

3.1. Kategorie zařízení v ETS

Požadavky na přesnost monitorování a vykazování se odvíjejí od velikosti zařízení a významu jednotlivých paliv či materiálů, z nichž vznikají emise, popřípadě významu zdrojů emisí, na nichž je zavedeno kontinuální měření emisí (více k metodám zjišťování emisí viz dále). Pro nastavení požadavků na přesnost monitorování a vykazování provozovatel zařízení zařadí své zařízení a jednotlivá paliva či materiály a zdroje emisí do kategorií dle nařízení 2018/2066/EU.

Kategorie zařízení je (u všech zařízení bez ohledu na zvolenou metodiku monitorování a vykazování emisí) určena podle nařízení 2018/2066/EU, čl. 19, odst. 1 množstvím fosilních emisí za rok:

- do 25 000 t CO₂e/rok kategorie **A s nízkými emisemi** – viz též čl. 47 nařízení;
- do 50 000 t CO₂e/rok kategorie **A**;
- do 500 000 t CO₂e/rok kategorie **B**;
- nad 500 000 t CO₂e/rok kategorie **C**.

Vymezuje-li provozovatel **zdrojové toky**, každý zdrojový tok zařadí do jedné ze tří kategorií:

- **méně významné** zdrojové toky, na které může společně připadat nejvýše 5 000 tun fosilního CO₂ za rok nebo méně než 10 % (celkem maximálně do 100 000 tun fosilního CO₂ za rok) podle toho, která hodnota je z hlediska absolutního množství emisí vyšší.
- **minimální** zdrojové toky, na které může připadat nejvýše než 1 000 tunám fosilního CO₂ za rok nebo méně než 2 % (celkem maximálně do 20 000 tun fosilního CO₂ za rok) podle toho, která hodnota je z hlediska absolutního množství emisí vyšší.
- **významné zdrojové toky**, kam spadají větší zdrojové toky, které nelze zařadit mezi méně významné ani minimální.

Kategorii zdrojového toku provozovatel zvolí na listu C monitorovacího plánu, jehož formulář sám na základě zadaných údajů v příslušných buňkách nabízí kategorie přípustné podle čl. 19 nařízení 2018/2066/EU odst. 3.

Vymezuje-li provozovatel body měření emisí vztahující se ke zdrojům emisí, zařadí zdroje emisí do kategorií:

- **méně významný** pro zdroje emisí, které emitují méně než 5 000 tun fosilního CO₂e za rok nebo méně než 10 % celkových fosilních emisí zařízení (maximálně do 100 000 tun fosilního CO₂e za rok) podle toho, která hodnota je z hlediska absolutního množství emisí vyšší;
- **významný** pro zdroje emisí, které nespádají od kategorie méně významných zdrojů emisí.

Kategorii zdroje emisí provozovatel sám zvolí na listu C monitorovacího plánu, jehož formulář sám na základě zadaných údajů v příslušných buňkách nabízí kategorie přípustné podle čl. 19 nařízení 2018/2066/EU odst. 4.

V návaznosti na kategorii zařízení, zdrojových toků a/nebo zdrojů emisí je provozovatel zařízení při monitorování a vykazování povinen dodržovat určité **úroveň přesnosti**, vztahující se k nejistotě stanovení emisí, respektive nejistotě dosazovaných výpočtových hodnot. Obecně by měl provozovatel usilovat o dosažení té nejvyšší úrovně přesnosti (viz nařízení 2018/2066/EU, čl. 26), není-li to spojeno s neúměrnými náklady nebo technicky nedosažitelné; podrobně k přípustným úrovním přesnosti viz nařízení – Čl. 26, Čl. 30, Čl. 31, Čl. 41. Úroveň přesnosti je určitým normovaným požadavkem na dosaženou maximální nejistotu pro různé údaje vykazované podle nařízení 2018/2066/EU. Nařízení stanovuje v příslušných člancích a přílohách úroveň přesnosti, vyjádřené buď jako maximální přípustná procentuální nejistota pro určitou hodnotu (např. úroveň přesnosti 4 pro údaje o činnosti $\pm 1,5\%$) nebo jako požadavek na způsob stanovení této hodnoty (např. analýza, údaj od dodavatele, národně specifická tabulková hodnota aj.).

3.2. Metoda založená na výpočtu

3.2.1. Zdrojové toky a jejich vymezení

Při využití metody založené na výpočtu je nutné v monitorovacím plánu vymezit tzv. „zdrojové toky,“ mezi které patří paliva (např. uhlí, zemní plyn nebo právě i odpad) a rovněž materiály, z kterých vznikají procesní emise (např. vápenec nebo močovina používané pro čištění spalin). U odpadu může vzniknout problém s vymezením zdrojového toku i s ustanovením výpočtových hodnot pro zjištění emisí z něj. Zařízení na spalování odpadu často spalují odpady vymezené pod mnoha katalogovými kódy. Teoreticky lze každý katalogový kód odpadu vymezit jako samostatný zdrojový tok, v praxi by ale při spalování desítek katalogových druhů odpadu mohlo takové vymezení být nepraktické a zároveň by mohlo jít o další komplikaci při stanovování výpočtových hodnot. Je na zvážení provozovatele, zda a jak jednotlivé katalogové kódy odpadů sloučí do skupin odpadů pro vyjádření menšího množství zdrojových toků; musí při tom však vycházet ze vzájemných kvalitativních podobností odpadů uvedených pod jednotlivými katalogovými kódy a z reálné možnosti odběru a analýzy vzorků, případně stanovení výpočtových hodnot faktorů jednotlivých druhů odpadů, případně skupin odpadů, které jsou v případě odpadů limitované jejich charakterem.

Zdrojové toky nelze v praxi snadno vymezit podle jednotlivých složek odpadu obsažených v jedné dodávce (např. směsný komunální odpad – nelze pro každou dodávku rozdělit na zdrojové toky papír, plast, bioodpad atd.), protože by pak bylo obtížné zjistit údaj o činnosti (celková hmotnost odpadu); navíc jednotlivé dodávky se mohou i výrazně lišit. Jako vhodnější se tak jeví rozdělení odpadu do zdrojových toků podle ucelených dodávek – tedy např. směsný komunální odpad od dodavatele A z oblasti 1 – a stanovit, kolik tohoto odpadu s určitými vlastnostmi (viz dále) bylo v zařízení spáleno.

Pokud provozovatel dokáže stanovit výpočtové faktory (např. na základě odběru vzorků) hromadně pro veškerý spalovaný odpad, například odběrem a analýzou vzorků v místě vstupu odpadu do zařízení nebo ze zásobníku odpadu, může zdrojové toky vymezit na základě prováděných analýz – bez rozlišení jednotlivých katalogových čísel odpadu – a vymezit si tak opět méně zdrojových toků. Vzhledem ke komplikovanému složení odpadů lze přitom vycházet i z historických, jednorázových či krátkodobých odběrů vzorků a analýz, jejichž použití provozovatel ministerstvu řádně odůvodní.

Stanovení vstupních údajů pro výpočet emisí ze zdrojových toků musí splňovat požadované úrovně přesnosti podle čl. 26 nařízení 2018/2066/EU a z nich vyplývající konkrétní požadavky uvedené pro jednotlivé kategorie zařízení a pro spalování pevných paliv v jeho přílohách II a V.

Požadovaná nejistota závisí na kategorii zdrojového toku (minimální, méně významný nebo významný – podle podílu konkrétního zdrojového toku na celkových fosilních emisích ze zařízení), a zařízení (A, B nebo C) – viz podkapitola věnovaná [kategoriím](#) zařízení v ETS.

Obecně platí, že čím větší množství fosilních emisí CO₂ zařízení emituje a čím významnější je zdrojový tok, tím přísnější jsou požadavky na přesnost stanovení vstupních údajů vyplývající z nařízení.

3.2.2. Stanovení údajů o činnosti

„Údajem o činnosti“ se rozumí množství paliva (odpadu) či materiálu, z kterého v zařízení vznikají emise. Provozovatel musí pro každý zdrojový tok rozlišit, kolik paliva (odpadu) či materiálu spotřeboval. Toto je v případě zařízení spalujících odpad nutné zohlednit při vymezení zdrojových toků, aby bylo možné spotřebu paliva (odpadu) přiřadit ke zdrojovým tokům. Pro zjišťování údajů o činnosti jsou v příloze II tabulky 1 nařízení 2018/2066/EU stanoveny požadované nejistoty (od max. $\pm 7,5$ % pro úroveň přesnosti 1 až po $\pm 1,5$ % pro úroveň přesnosti 4); nejvyšší přípustnou nejistotu upravuje čl. 28 nařízení 2018/2066/EU.

V praxi se dosažená nejistota odvíjí zejména od nejistoty vážních zařízení. Při dosazení údaje o činnosti do výpočtu je pak nutné zohlednit také stav paliva (odpadu), ke kterému se vztahuje údaj o činnosti (výhřevnost) – např. zohlednit vlhkost paliva (odpadu) a vlhkost vzorku, z kterého byla stanovena výpočtová hodnota výhřevnosti.

3.2.3. Výpočtové hodnoty

Použití výpočtových hodnot se odvíjí od požadované úrovně přesnosti. Pro výpočet emisí se použijí:

- Výhřevnost;
- Emisní faktor;
- Oxidační faktor (má-li být zohledněna neúplná oxidace);
- Podíl udržitelné biomasy;
- Podíl neudržitelné biomasy.

Standardně vyžadovaná nejvyšší úroveň přesnosti podle čl. 26 nařízení 2018/2066/EU pro stanovení výpočtových hodnot, zejména emisního faktoru, výhřevnosti a podílu biomasy, je úroveň přesnosti 3 – tedy laboratorní analýzy. Nižší úrovně přesnosti (1, 2a/2b) umožňují využití tabulkových hodnot (hodnoty z nařízení 2018/2066/EU, hodnoty uvedené v tomto pokynu, popřípadě jiné národně-specifické hodnoty) nebo údajů od dodavatele. Pro spalování odpadu však nemusejí být vhodné tabulkové hodnoty k dispozici. Ministerstvo proto doporučuje v případě, kdy provozovatel zvažuje použití tabulkové nebo historické hodnoty pro některou z výpočtových hodnot, předběžnou konzultaci.

Při stanovení podílu biomasy na emisích zjištěných výpočtem lze vycházet z [Metodiky MŽP pro stanovení složení SKO, KO](#). Zjištěný podíl biomasy musí co nejlépe odpovídat podílu biogenního uhlíku na celkovém množství uhlíku v palivu (odpadu). Podle čl. 3 (Definice) nařízení 2018/2066/ES je „biomasou“ biologicky rozložitelná část produktů, odpadů a zbytků biologického původu ze zemědělství, včetně rostlinných a živočišných látek, z lesnictví a souvisejících odvětví, včetně

rybolovu a akvakultury, jakož i biologicky rozložitelná část odpadů, včetně průmyslových a komunálních odpadů biologického původu;“ a „palivy z biomasy“ jsou „plynná a pevná paliva vyrobená z biomasy“.

Nižší úroveň přesnosti je přípustná pouze při splnění podmínek podle čl. 26 nařízení 2018/2066/EU, pokud je dosažení požadované úrovně přesnosti spojené s [neúměrně vysokými náklady](#) nebo není technicky proveditelné; u minimálních zdrojových toků pak postačuje, pokud požadované úrovně přesnosti nelze dosáhnout bez dalšího úsilí. Vzhledem k charakteru spalovaných odpadů je takovéto odůvodnění nižší úrovně přesnosti dosažitelné.

Pokud není hodnota použitelná pro nižší úroveň přesnosti k dispozici, ministerstvo může akceptovat její stanovení provozovatelem jeho vlastní [jednorázovou analýzou](#) a následné použití.

Analýza specifická pro konkrétní zařízení a odpad bude pro účely monitorování a vykazování emisí v EU ETS považována za splnění úrovně přesnosti 3; využití národně specifických hodnot, například z tohoto pokynu, za úroveň přesnosti 2a.

3.2.4. Odběr vzorků a četnost analýz

Pro provedení analýz je nezbytný odběr vzorků. Příloha VII nařízení 2018/2066/EU stanovuje minimální požadavky na četnost vzorků, které činí pro:

- „**Tekutý odpad**“ a „**předzpracovaný tuhý odpad**“ každých **10 000 t a nejméně 4x za rok.**
- „**Nezpracovaný tuhý odpad** (čistě fosilní nebo směsný odpad fosilní a z biomasy)“ každých **5 000 tun odpadu a nejméně čtyřikrát za rok.**

Vzhledem k heterogenitě odpadových zdrojových toků může být pro splnění požadavků nařízení teoreticky nutná i výrazně vyšší četnost odběru vzorků, včetně odběru z každé dodávky, což se již v praxi uplatňuje například u tuhých alternativních paliv (TAP) nebo paliv z biomasy dodávaných do zařízení v EU ETS. Nižší četnost odběru nebo nemožnost odebrat a uchovat reprezentativní vzorek může vést i k nesplnění požadované úrovně přesnosti. V praxi ovšem při spalování komunálního odpadu může být dosažení takové četnosti odběru značně obtížné. Odchylení se od postupů požadovaných nařízením 2018/2066/EU lze odůvodnit [neúměrně vysokými náklady](#) nebo nízkou nejistotou odchylky historických údajů oproti pravidelné analýze. Prokázání neúměrně vysokých nákladů musí být provedeno v souladu s nařízením 2018/2066/EU, čl. 18; více viz podkapitola [Prokázání neúměrně vysokých nákladů](#) a pokyny přímo k prokázání neúměrně vysokých nákladů. Nízkou odchylku použitých údajů oproti pravidelné analýze provozovatel prokáže srovnáním údajů nebo písemným odůvodněním, že i kdyby se analýza dělala častěji, žádné podstatné zpřesnění nepřinese.

3.2.5. Monitorování emisí založené na výpočtu – závěr

Provozovatel použije úroveň přesnosti a postupy podle nařízení 2018/2066/EU.

V případě, že dosažení požadovaných úrovní přesnosti je spojeno s neúměrnými náklady nebo je prokazatelně technicky neproveditelné, použije provozovatel dostupné tabulkové hodnoty (jsou-li k dispozici), nebo využije vlastní hodnoty stanovené [jednorázově provedenou analýzou](#), jejíž výsledky pak bude využívat jako historické hodnoty – lze-li důvodně předpokládat, že vlastnosti spalovaného odpadu se od provedené analýzy významně nezměnily.

3.3. Metoda založená na měření

Provozovatel má možnost zvolit metodu založenou na kontinuálním měření emisí. V takovém případě definuje jeden nebo více bodů měření, přes které protékají spaliny, a umístí do nich měřicí sondy. Kontinuální měření je třeba kalibrovat na míru konkrétnímu zařízení, respektive zdroji emisí (kotli), a jeho provozním stavům. Provozovatel stanoví roční emise ze zdroje emisí za vykazované období na základě součtu všech půlhodinových hodnot naměřených koncentrací skleníkových plynů za vykazované období vynásobených hodinovými hodnotami toku spalin.

3.3.1. Požadavky na přesnost kontinuálního měření

Stejně jako v případě metodiky založené na výpočtu požadovaná nejistota závisí na kategorii zdroje emisí (méně významný nebo významný – podle podílu konkrétního zdroje emisí na celkových fosilních emisích ze zařízení), a zařízení (A, B nebo C) – viz podkapitola věnovaná [kategoriím](#) zařízení v ETS. Úroveň přesnosti a požadované (agregované) nejistoty stanovuje čl. 41 nařízení 2018/2066/EU a příloha VIII nařízení. Možnost uplatnění nižší než požadované úrovně přesnosti upravuje rovněž čl. 41 nařízení. Požadovaná maximální celková nejistota měření činí od ± 10 % pro úroveň přesnosti 1 až po $\pm 2,5$ % pro úroveň přesnosti 4.

3.3.2. Stanovované hodnoty pro kontinuální měření emisí

Pro stanovení množství emisí kontinuálním měřením se použijí:

- Koncentrace skleníkového plynu (CO_2);
- Tok spalin;
- Podíl biomasy.

Měrný výkon spalin a koncentraci CO_2 musejí být stanoveny autorizovaným měřením podle konkrétního zdroje emisí a provozní situace.

3.3.3. Potvrzovací výpočet

Provozovatel musí množství emisí stanovené metodikou založenou na měření potvrdit na základě výpočtu ročních emisí pro stejné zdroje emisí a zdrojové toky. – viz Čl. 46 nařízení.

Potvrzovací výpočet probíhá obdobně jako výpočet používaný u metodiky založené na výpočtu (viz výše). Použití metodik založených na úrovni přesnosti není vyžadováno. Není tedy nutné zjišťovat výpočtové hodnoty výhřevnosti a emisních a oxidačních faktorů jako v případě metody založené na výpočtu s přesností požadovanou nařízením (a se splněním požadavku na akreditaci laboratoří). V případě významné neshody potvrzovacího výpočtu a výsledku měření prověří správnost měření, popřípadě použije náhradní hodnoty.

3.3.4. Náhradní hodnoty

Provozovatel musí vypracovat a uvést v monitorovacím plánu postup pro případ, kdy naměřené hodnoty chybí nebo nejsou relevantní (např. při najíždění nebo odstavování kotlů). Jedná se o doplnění nebo nahrazení nerelevantních hodnot co nejbližšími možnými údaji – např. průměrem z nejbližšího dostupného časového úseku, obvyklou hodnotou pro daný provozní stav, dlouhodobým průměrem, popřípadě bilančním výpočtem.

3.3.5. Zohlednění podílu biomasy v kontinuálním měření

Za předpokladu správné kalibrace kontinuálního měření **odpadá při jeho použití požadavek na náročné analýzy odpadu splňující ty nejvyšší úrovně přesnosti**, vyjma požadavku na stanovení podílu biomasy, který kontinuálním měřením zjištěn není.

Proto je stále nutné určit podíl biomasy, přičemž připadají v úvahu tyto možnosti:

- Provozovatel může stanovit emise z biomasy výpočtem a jejich odečtením od výsledku kontinuálního měření získá množství emitovaných fosilních emisí CO₂. Protože jde o emise stanovené dvěma různými metodami, lze stanovit procentuální podíl emisí z biomasy na celkových emisích stanovených výpočtem a následně stejný podíl použít pro vyjádření množství emisí z biomasy na celkových emisích zjištěných měřením, pokud je to možné.
- Provozovatel stanoví podíl biomasy, respektive podíl biogenního uhlíku, na celkovém množství spáleného odpadu a následně tento podíl použije pro rozlišení fosilních a biogenních emisí zjištěných měřením. V případě spalování více druhů odpadu s různými parametry může provozovatel určit podíly biomasy pro tyto jednotlivé druhy odpadu zvlášť a následně dopočítat podíl biogenního uhlíku na celkovém množství paliva (celkovém obsahu uhlíku) jako vážený průměr. Tímto podílem pak lze vynásobit naměřené emise pro rozlišení fosilní a biogenní složky.

Při zjišťování podílu biomasy provozovatel použije metodu, která nejlépe odpovídá stanovení podílu biogenního uhlíku na celkovém množství uhlíku v palivu (odpadu).

Za účelem stanovení podílu biomasy může provozovatel v případě, že prokáže nadměrné náklady či technickou neproveditelnost odběru vzorků odpadu a stanovení podílu biomasy pravidelnými laboratorními analýzami, použít [jednorázově provedenou analýzu](#), jejíž výsledky pak bude využívat jako historické hodnoty – lze-li důvodně předpokládat, že vlastnosti spalovaného odpadu se od provedené analýzy významně nezměnily. Jednorázovou analýzu lze použít pro celé zařízení, ale i jen pro část spalovaného odpadu (vymezený konkrétní typ, odpad od jednoho dodavatele, jedno katalogové číslo podle katalogu odpadů aj.).

Při stanovení podílu biogenních emisí na celkových emisích zjištěných kontinuálním měřením lze vycházet z [Metodiky MŽP pro stanovení složení SKO, KO](#).

Existují rovněž technologie umožňující rozlišení biogenního uhlíku přímo ve spalinách (radiokarbonová metoda – uhlík C14, semikontinuální měření); v ČR s nimi však zatím v rámci EU ETS nejsou zkušenosti a mohou se vyznačovat přílišnou nepřesností. V případě zájmu o využití takové metody doporučujeme předběžnou konzultaci s ministerstvem. Určení podílu biogenních emisí přímo analýzou spalin, ať již kontinuální či semikontinuální, je nicméně způsobitou metodou, předloží-li provozovatel údaje prokazující její spolehlivost nebo odkáže-li na již existující úspěšnou implementaci zvolené metody. Semikontinuální měření s analýzou spalin by mělo probíhat tak často a tak dlouho, aby výsledek byl reprezentativní – záleží tedy na proměnlivosti provozních stavů a paliva v zařízení. Obecně je vhodná délka měření v řádu týdnů a frekvence několikrát do roka; v odůvodněných případech může postačovat i méně.

3.3.6. Monitorování emisí založené na měření – závěr

Provozovatel použije úrovně přesnosti a postupy podle nařízení 2018/2066/EU.

V případě, že dosažení požadovaných úrovní přesnosti je spojeno s [neúměrnými náklady](#) nebo je prokazatelně technicky neproveditelné, použije provozovatel nejvyšší možnou úroveň přesnosti

pro měření a pro stanovení poměru biomasy k celkovému množství odpadu, popřípadě pro údaje potřebné pro bilanční výpočet množství biomasy, nebo použije tabulkové hodnoty (jsou-li k dispozici). Potřebné údaje (např. podíl biomasy k celkovému množství odpadu) provozovatel také může nahradit [jednorázově provedenou analýzou](#), jejíž výsledky pak bude využívat jako historické hodnoty – lze-li důvodně předpokládat, že vlastnosti spalovaného odpadu se od provedené analýzy významně nezměnily.

3.4. Metodika MŽP pro stanovení složení SKO, KO

Odbor odpadů MŽP zpracoval [Metodiku MŽP pro stanovení složení SKO, KO](#), z níž lze pro účely monitorování a vykazování emisí v EU ETS převzít postup pro zjištění složení spalovaného odpadu. Z odkazované Metodiky mohou provozovatelé zařízení na spalování odpadu rovněž jako tabulkové hodnoty převzít údaje o skladbě směsného komunálního odpadu (dále jen „SKO“). Níže ministerstvo uvádí poslední dostupné výsledky měření podílu jednotlivých složek odpadu v SKO, zjištěné na základě odkazované Metodiky, a podíl biogenního uhlíku v jednotlivých skupinách odpadů, který lze použít na úrovni přesnosti 2a – jako národně specifickou hodnotu:

Frakce SKO	Složení SKO	Předpokládaný podíl biomasy pro účely EU ETS
Papír	6,94 %	100 %
Plast	7,07 %	0 %
Bioodpad	19,42 %	100 %
Dřevo	0,76 %	100 %
Sklo	3,15 %, neobsahuje-li hořlavé příměsi, nezapočítat	0 %, neobsahuje-li hořlavé příměsi, nezapočítat
Kovy	1,92 %, neobsahuje-li hořlavé příměsi, nezapočítat	0 %, neobsahuje-li hořlavé příměsi, nezapočítat
Textil	3,49 %	30 %
Kompozitní nápojový karton	1,65 %	70 %
Elektrozařízení	0,79 %	0 %
Baterie a akumulátory	0,00 %	0 %
Další odpady	19,22 %	50 % - Pleny, hygienické odpady aj.; nutné případně určit podle druhu odpadu
Podíl 20 až 40 mm	23,12 %	10 %
Podíl 10 až 20 mm	12,49 %	10 %
Podíl 10 mm	0,00 %	0 %

Tabulka č. 1: Složení komunálního odpadu. Zdroj: MŽP 2024.

Hodnoty z tabulky odpovídají v EU ETS **úrovni přesnosti 2a** pro výpočtové hodnoty. Při použití hodnot z této tabulky a zanedbání vlhkosti odpadu činí podíl biomasy na SKO **42,49 %**. Pokud má provozovatel k dispozici vlastní údaje o zastoupení frakcí a podílu biomasy pro jednotlivé frakce, může je použít, součet podílů frakcí na složení SKO však musí být 100 % (s tolerancí $\pm 0,2$ %). Jestliže provozovatel zařízení na spalování odpadu provede vlastní analýzu podle [Metodiky MŽP pro stanovení složení SKO, KO](#), odpovídají takto zjištěné hodnoty **úrovni přesnosti 3** (laboratorní analýza). V případě jednorázové analýzy není splněn požadavek na četnost odběru vzorků a četnost analýz podle nařízení 2018/2066/EU a nedosažení tohoto požadavku je nutné odůvodnit [neúměrnými náklady](#), technickou neproveditelností, popřípadě prokázáním vyšší přesnosti jednorázové analýzy. Toto odůvodnění může být uvedeno přímo v analýze vztahující se ke konkrétnímu zařízení předložené ministerstvu a v praxi

Ize předpokládat jeho relevanci (například nelze provádět vzorkování každého vozu s dodávkou odpadu a analýzu sesypového vzorku kvůli fyzickým vlastnostem odpadu i vzhledem k náročnosti celého procesu). Na nejnižší **úrovni přesnosti 1** lze pro podíl biomasy v odpadu použít hodnotu **42,49 %**. Nejnižší úroveň přesnosti 1 se ovšem v praxi neuplatní, protože pro je k dispozici stejná hodnota podílu biomasy jako pro vyšší úroveň přesnosti 2a.

3.5. Prokázání neúměrně vysokých nákladů

Při prokázání neúměrně vysokých nákladů provozovatel porovná v souladu s čl. 18 nařízení 2018/2066/EU přínos vynaložení dodatečných nákladů pro splnění požadavků nařízení se stavem, kdy tyto prostředky vynaloženy nejsou a požadavek splněn není. Pro výpočet jsou na webu ministerstva zveřejněné pokyny a formulář. Jako referenční cenu emisní povolenky provozovatel dosadí průměrnou cenu za poslední kalendářní rok, kterou mu ministerstvo v případě potřeby sdělí.

Odkaz na návod a formulář: https://www.mzp.cz/cz/prokazani_neumerne_vysokych_nakladu

3.6. Jednorázová analýza

V podkapitolách věnovaných metodice stanovení emisí založené na výpočtu a metodice založené na měření je uvedeno, že provozovatel může použít vlastní (jednorázovou) analýzu pro stanovení hodnot, které následně bude dosazovat do výpočtů jako historické hodnoty. Níže ministerstvo upřesňuje, jaké požadavky by taková analýza měla splňovat. Tato analýza se může vztahovat ke konkrétní výpočtové hodnotě nebo zdrojovému toku, ale i k celému zařízení a stanovení celkových stanovení emisí.

- **Reprezentativnost** – Analýza musí pokrývat standardní provoz zařízení na dostatečně dlouhém časovém úseku tak, aby byly zohledněny obvyklé provozní stavy – zejména složení odpadu. Reprezentativnost může být v závislosti na povaze zařízení splněna vyměření dostatečně dlouhého časového úseku, kdy budou prováděny důkladné odběry vzorků a analýzy, popřípadě rozložením nižší četnosti vzorků do delšího časového období, v němž jsou zastoupeny situace, které je třeba objektivně zachytit. Vhodný postup je obsažen v [Metodice MŽP pro stanovení složení SKO, KO](#).
- **Naplnění požadavků nařízení 2018/2066/EU na úrovni přesnosti** – Plnění požadovaných úrovní přesnosti může být dlouhodobě spojeno s výraznými náklady, které již mohou být neúměrné, nebo může být technicky neproveditelné. V odůvodněných případech proto lze akceptovat, jestliže provozovatel tyto požadavky splní nebo se jim v maximální možné míře přiblíží i za cenu vysokých nákladů jen v rámci jednorázové analýzy, z níž bude následně vycházet jako z historických údajů, dokud se složení, a tedy i předpokládané vlastnosti spalovaného odpadu, od provedené analýzy významně nezmění.
- **Popis zařízení a druhů spalovaného odpadu** – Analýza musí obsahovat popis zařízení a jeho určení. Dále musí být přiložen výčet spalovaných odpadů, ideálně včetně jejich předpokládaného zastoupení (množství tun, podíl) a původu.
- **Popis postupu analýzy** – Analýza musí obsahovat detailní popis odběru vzorků a jejich rozboru, včetně rozvahy, proč jsou postupy nastaveny právě uváděným způsobem a jak to přispívá k validitě analýzy pro následné vykazování emisí – tj. odůvodnění, že získané výsledky jsou přenositelné a robustní; popřípadě proč by jiné nastavení nepřineslo (výrazně) lepší výsledky a použitý postup je tak zcela dostatečný.

- **Schválení ministerstvem** – Stejně jako použití jakýchkoliv jiných výpočtových hodnot, i využití hodnot vycházejících z vlastní analýzy provozovatele zařízení podléhá schválení ministerstvem. Analýzu a její rozvržení doporučujeme předem konzultovat s ministerstvem.
- **Zohlednění změn v provozu zařízení** – V případě, že v provozu zařízení dojde k takové změně, že původní analýza, z níž provozovatel čerpá historické údaje, již není průkazná, provozovatel tuto analýzu aktualizuje nebo její použití nahradí použitím postupu podle nařízení 2018/2066/EU.

V jednorázové analýze lze pro stanovení podílu biomasy na emisích z určitého druhu odpadu vycházet z [Metodiky MŽP pro stanovení složení SKO, KO](#). Vlastní jednorázovou analýzu lze použít v rámci metodiky založené na výpočtu i metodiky založené na měření a je možné z ní vycházet i jen pro stanovení některých dílčích hodnot (např. podílu biomasy.).

4. Doporučený postup

Provozovatelé mají možnost si v rámci pravidel vyplývajících z nařízení 2018/2066/EU o monitorování a vykazování emisí zvolit postup dle svého uvážení. Z dostupných možností a složitosti jejich uplatnění se nicméně jako nejsnazší postup nejméně zatížený náročnými požadavky na rozbor odpadu i potenciální nepřesností jeví použití **kontinuálního či semikontinuálního měření emisí CO₂** a zohlednění emisí z **biogenní složky odpadu** v závislosti na požadované úrovni přesnosti jako tabulkové hodnoty převzaté z tohoto pokynu (úroveň přesnosti 1, respektive 2a), použitím hodnot pro jednotlivé složky směsného komunálního odpadu (úroveň přesnosti 2a), nebo hodnoty zjištěné jednorázovou analýzou, případně měřením složení spalín (úroveň přesnosti 3).

5. Vykazování emisí

Provozovatel během roku zaznamenává údaje o provozu zařízení v souladu se schváleným monitorovacím plánem. Po skončení vykazovaného období (kalendářního roku) provozovatel provede výpočet emisí stanoveným postupem a vyplní Roční výkaz emisí, který předloží akreditovanému ověřovateli emisí skleníkových plynů. Ověřovatel vydá Ověřovací zprávu, v které případně rovněž formuluje svá zjištění a doporučení na zlepšení.

V Ročním výkazu emisí provozovatel vyplní zdrojové toky a body měření podle monitorovacího plánu. Roční výkaz emisí obsahuje nejen údaj o fosilních emisích a emisích z biomasy, ale také údaje o činnosti (množství paliva) i výpočtové hodnoty (agregované/zprůměrované) za vykazované období.

Příloha metodického pokynu:

Tabulka „Biomasa v SKO“