Základní povinnosti měřících skupin spolu s legislativou a novinkami, praktické zkušenosti.

ing. Zbyněk Krayzel, Poupětova 13/1383, 170 00 Praha 7 Holešovice

266 711 179, 602 829 112

ZBYNEK.KRAYZEL@SEZNAM.CZ WWW.KRAYZEL.CZ

A. PLATNÁ LEGISLATIVA - PŘEHLED STÁVAJÍCÍCH PLATNÝCH PŘEDPISŮ ČR V OCHRANĚ OVZDUŠÍ.

V současné době je v právní moci nový zákon **č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, účinný od 1.9.2012** (s některými výjimkami). Tento zákon **nahradil zákon č. 86/2002 Sb.**, a také zrušil prakticky veškeré prováděcí předpisy podle zákona č. 86/2002 Sb.

Byl již 14x novelizován a to zákonem č. 64/2014 Sb., č. 87/2014 Sb., č. 382/2015 Sb., č. 369/2016 Sb., č. 183/2017 Sb., č. 225/2017 Sb., č. 172/2018 Sb., č. 403/2020 Sb., č. 261/2021 Sb., č. 284/2021 Sb., č. 382/2021 Sb., č. 142/2022 Sb., č. 432/2022 Sb. a zákonem č. 149/2023 Sb.

Postupně jsou přijímány nové prováděcí předpisy:

1. **Vyhláška č. 312/2012 Sb., o stanovení požadavků na kvalitu paliv, používaných pro vnitrozemská a námořní plavidla z hlediska ochrany ovzduší. Účinnost od 1.října 2012. Novela č 154/2014 Sb.**
2. **Vyhláška č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích (tzv. imisní vyhláška). Účinnost od 15.října 2012. Byla novelizována vyhláškou č. 83/2017 Sb. a vyhláškou č. 68/2020 Sb.**
3. **Nařízení vlády č. 189/2018 Sb., o kritériích udržitelnosti biopaliv a snižování emisí skleníkových plynů z pohonných hmot. Účinnost od 15.října 2012. Bylo novelizováno Nařízením vlády č. 492/2020 Sb.**
4. **Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší. Účinnost od 1. prosince 2012. Byla novelizována a to vyhláškou č. 155/2014 Sb., 406/2015 Sb., 171/2016 Sb., 452/2017 Sb., 190/2018 Sb., 216/2019 Sb. a 265/2022 Sb.**
5. **Nařízení vlády č. 280/2020 Sb., o stanovení pravidel pro zařazení silničních motorových vozidel do emisních kategorií a o emisních plaketách.**

Určené technické normy

Metody měření, odběru vzorků, případně provádění analýz, které jsou reprezentativní a průkazné, a které co nejpřesněji odrážejí skutečnosti o:

- jednorázovém měření emisí v souladu s ustanoveními § 4 odst. 1, resp. kontinuálním měření emisí v souladu s ustanovením § 7 odst. 1, vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů,
- kvalitě paliv určených ke spalování ve stacionárních zdrojích znečišťování ovzduší v souladu s ustanovením § 17 odst. 2 vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů,

- kvalitě lodních paliv v souladu s ustanovením § 4 odst. 2 vyhlášky č. 312/2012 Sb., o stanovení požadavků na kvalitu paliv používaných pro vnitrozemská a námořní plavidla z hlediska ochrany ovzduší, ve znění pozdějších předpisů.

Stanovení určených technických norem podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, je prováděno zveřejněním ve Věstníku UNMZ na webových stránkách ÚNMZ.

Odkaz na webovou verzi seznamu určených technických norem naleznete zde

(Případně postupnou volbou následujících odkazů z domovské stránky ÚNMZ: „STÁTNÍ ZKUŠEBNICTVÍ“ > „INFORMAČNÍ PORTÁL – PŘEDPISY A NORMY“ > „Určené ČSN zveřejněné k českým předpisům ve Věstníku ÚNMZ“ > „ČSN k vyhlášce č. 415/2012 Sb.“ (v řádku *Přípustná úroveň znečišťování ovzduší*)).

PŘÍPUSTNÁ ÚROVEŇ ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ (aktualizováno k 1. 10. 2019 podle Věstníku ÚNMZ 9/2019

- Stanovisko k intervalu jednorázového měření emisí znečišťujících látek stanovisko MŽP - intervaly měření (PDF, 50 kB)

- Ověřování správnosti výsledků kontinuálního měření emisí znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší ze stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší

sdělení MŽP - ověřování kontinuálního měření (PDF, 82 kB)

Sdělení odboru ochrany ovzduší uvádí požadavky na roční ověřování správnosti výsledků kontinuálního měření dle § 6 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění. Tyto požadavky vycházejí ze závazné normy ČSN EN 141 81 Stacionární zdroje emisí – Prokazování jakosti automatizovaných měřicích systémů.

- Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší

Věstník MŽP částka č. 9/2022 (prosinec).

Energetika – spalování paliv:

- Stanovisko k výkladu pojmu "záložní zdroj energie"
  stanovisko MŽP - záložní zdroje (PDF, 547 kB)

- Metodický pokyn ke způsobu stanovení specifických emisních limitů pro stacionární zdroje tepelně zpracovávající odpad společně s palivem

MP MŽP - tepelné zpracování odpadu (PDF, 63 kB)

AUTORIZACE

Rozhodnutí o autorizaci dle § 32 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů (dále jen "zákon o ochraně ovzduší" nebo „zákon“), je vyžadováno k následujícím činnostem, které slouží na podporu výkonu státní správy podle zákona o ochraně ovzduší:

- Jednorázové měření emisí
- Měření úrovně znečištění
- Dohled nad tepelným zpracováním odpadu
- Zpracování odborného posudku
- Zpracování rozptylové studie

- Certifikace biopaliv a ověřování zprávy o emisích

Seznam autorizovaných osob a rozsah autorizace jsou uvedeny v Informačním systému autorizovaných osob.

Ministerstvo vydává rozhodnutí o autorizaci na dobu neurčitou poté, co žadatel splní zákonné podmínky. Autorizace vydané podle předchozího zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, (jejichž lhůta platnosti vypršela po datu 1. 9. 2012) jsou i nadále platné a není potřeba je dále prodlužovat.

B. ZJIŠŤOVÁNÍ ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ. MĚŘENÍ EMISÍ NA VŠECH VÝSTUPECH DO OVZDUŠÍ, STANOVENÍ EMISE VÝPOČTEM (BILANCE, KOMBINACE MĚŘENÍ A BILANCE, EMISNÍ FAKTORY).

Zákon 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a jeho prováděcí předpisy změní praxi v ochraně ovzduší.

§ 6 **Zjišťování a vyhodnocení úrovně znečišťování**

Odst. 1) Úroveň znečišťování zjišťuje provozovatel

a) u znečišťující látky, pro kterou má stanoven specifický emisní limit nebo emisní strop,

anebo, pokud je tak výslovně stanoveno v prováděcím právním předpisu

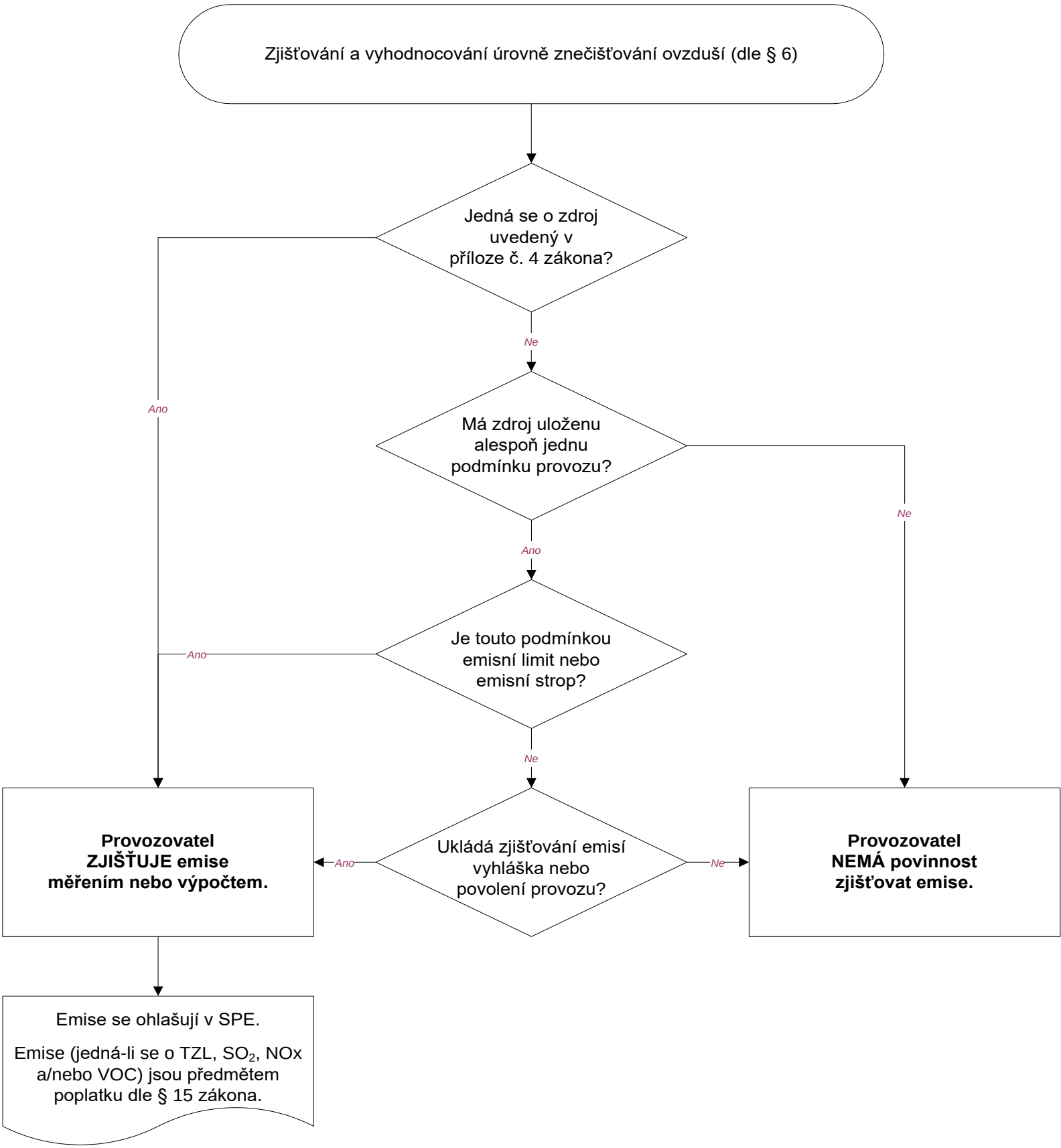
nebo v povolení provozu, u znečišťující látky, pro niž má stanovenu pouze technickou podmínku provozu, a

b) u stacionárního zdroje a znečišťujících látek uvedených v příloze č. 4 k tomuto zákonu.

(2) Provozovatel stacionárního zdroje zjišťuje úroveň znečišťování měřením. V případě, kdy nelze, s ohledem na dostupné technické prostředky, měřením zjistit skutečnou úroveň znečišťování, nebo v případě vybraných stacionárních zdrojů vnášejících do ovzduší těkavé organické látky uvedených v prováděcím právním předpisu, rozhodne krajský úřad na žádost provozovatele, že pro zjištění úrovně znečišťování se namísto měření použije výpočet. Výpočet namísto měření se použije také v případě záložních zdrojů energie podle odstavce 8 a v případě stacionárních zdrojů, u kterých tak s ohledem na jejich vliv na úroveň znečištění a na možnost ovlivnění výsledných emisí stanoví prováděcí právní předpis.

(3) Měření se provádí v místě, za kterým již nedochází ke změnám ve složení odpadních plynů vnášených do ovzduší, nebo v jiném místě, které je přesně definováno obsahem referenčního kyslíku. Dochází-li u stacionárního zdroje ke znečišťování prostřednictvím více komínů nebo výduchů, zjišťuje se úroveň znečišťování na každém z nich, pokud není v povolení provozu podle § 11 odst. 2 písm. d) stanoveno jinak.

Zjišťování a vyhodnocování úrovně znečišťování ovzduší (podle § 6)



(4) Úroveň znečišťování se zjišťuje jednorázovým měřením emisí v intervalech stanovených prováděcím právním předpisem nebo kontinuálním měřením emisí. Jednorázové měření emisí zajišťuje provozovatel prostřednictvím autorizované osoby podle § 32 odst. 1 písm. a). Kontinuální měření emisí provádí provozovatel stacionárního zdroje uvedeného v příloze č. 4 k tomuto zákonu.

(5) Kontinuálním měřením emisí se zjišťují emise znečišťujících látek a provozní parametry uvedené v příloze č. 4 k tomuto zákonu. Ověření správnosti výsledků kontinuálního měření zajistí provozovatel jednorázovým měřením emisí provedeným autorizovanou osobou podle § 32 odst. 1 písm. a) jednou za kalendářní rok. Každé 3 kalendářní roky provozovatel zajistí kalibraci kontinuálního měření emisí. **Povinnost provést ověření správnosti výsledků kontinuálního měření je považována za splněnou provedením kalibrace kontinuálního měření emisí v souladu s určenými technickými normami.**

(6) Česká inspekce životního prostředí (dále jen "inspekce") při výkonu kontroly provádí měření emisí za účelem ověření plnění emisních limitů a zjištění úrovně znečišťování. Protokol o tomto měření zasílá inspekce bez zbytečného odkladu na vědomí příslušnému krajskému úřadu. Tímto měřením emisí prováděným inspekcí není dotčena povinnost provozovatele zjišťovat úroveň znečišťování podle odstavce 1 a ověřovat správnost výsledků podle odstavce 5.

(7) Za jednorázové měření emisí podle odstavců 4 a 5 se považuje pouze takové měření, kterému předchází oznámení inspekci učiněné provozovatelem nejméně 5 pracovních dní před provedením tohoto měření. Pokud dojde ke změně nebo zrušení termínu plánovaného měření z předem předvídatelných důvodů, musí tuto skutečnost provozovatel inspekci oznámit nejméně 1 pracovní den před původně plánovaným termínem.

(8) Provozovatel stacionárního zdroje označeného kódem **1.1., 1.2. nebo 1.3. v příloze č. 2 k tomuto zákonu nezjišťuje úroveň znečišťování u tohoto zdroje měřením, slouží-li tento zdroj jako záložní zdroj energie, a jeho provozní hodiny, stanovené způsobem podle prováděcího právního předpisu, nepřekročí 500 hodin ročně, vyjádřeno jako klouzavý průměr za období tří kalendářních let.** To neplatí v případě, kdy uplatněním postupu podle § 4 odst. 7 nebo 8 vzniká celkový jmenovitý tepelný příkon 50 MW a vyšší.

(9) Ministerstvo vyhláškou stanoví stacionární zdroje, u kterých se s ohledem na jejich vliv na úroveň znečištění a možnost ovlivnění výsledných emisí použije výpočet namísto měření, způsob, podmínky a intervaly zjišťování úrovně znečišťování, rozsah, způsob a podmínky zaznamenávání, ověřování, vyhodnocení a uchovávání výsledků zjišťování úrovně znečišťování a způsob stanovení počtu provozních hodin.

VYHLÁŠKA č. 415/2012 Sb., ze dne 21. listopadu 2012, **o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší**

§ 1 Předmět úpravy

Tato vyhláška zapracovává příslušné předpisy Evropské unie1) a stanovuje

a) intervaly, způsob a podmínky zjišťování úrovně znečišťování měřením a výpočtem, způsob vyhodnocení výsledků zjišťování úrovně znečišťování a způsob zjišťování a vyhodnocení plnění tmavosti kouře,

§ 3 **Intervaly jednorázového měření** (K § 6 odst. 9 zákona)

(1) Jednorázové měření emisí se provádí **nejpozději do 4 měsíců** po

a) prvním uvedení stacionárního zdroje do provozu,

b) každé změně paliva, suroviny nebo tepelně zpracovávaného odpadu v povolení provozu, nebo

c) každém zásahu do konstrukce nebo vybavení stacionárního zdroje, který by mohl vést ke změně emisí.

(2) V případě tepelného zpracování odpadu činí lhůta podle odstavce 1 pouze 3 měsíce.

Odst. **3**) Kromě měření **podle odstavců 1 a 2** se dále provádí jednorázové měření emisí v následujících intervalech:

a) jedenkrát za kalendářní rok u stacionárních zdrojů neuvedených v písmenech b) a c),

b) jedenkrát za 3 kalendářní roky
1. u spalovacích stacionárních zdrojů **podle § 13** o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 1 MW do 5 MW spalujících plynná nebo kapalná paliva a u spalovacích stacionárních zdrojů o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW do 1 MW spalujících pevná paliva,

2. u stacionárních zdrojů uvedených v příloze č. 5 v části II bodech 1.1., 1.2., 1.3. a 1.4. s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel v rozmezí 0,6–15 t/rok,

(POZN. KZ – polygrafické zdroje uvedeného rozmezí)

3. u stacionárních zdrojů uvedených v příloze č. 5 v části II bodech 4.1., 4.2. a 7. S projektovanou spotřebou organických rozpouštědel v rozmezí 0,6–5 t/rok,

(POZN. KZ – aplikace nátěrových hmot, nátěry dřevěných povrchů a impregnace dřeva - uvedeného rozmezí)

4. u stacionárních zdrojů uvedených v příloze č. 5 v části II bodu 4.3. s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel v rozmezí 0,5–2 t/rok, bodu 9. s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel v rozmezí 0,6–20 t/rok a bodu 4.4.,

(POZN. KZ – 4.3. přestříkávání vozidel v rozmezí 0,5–2 t/rok, 4.4. nanášení práškových NH a 9. Výroba kompozitů za použití kapalných nenasycených polyesterových pryskyřic 0,6-20 t)

5. u stacionárních zdrojů uvedených v příloze č. 8 v části II bodech 2.2.1., 3.8.1., 4.1.1., 6.6. a 6.13.,

POZN. KZ:

- 2.2.1. Třídění a jiná studená úprava uhlí,

- 3.8.1. Povrchová úpravu kovů a plastů a jiných nekovových předmětů a jejich zpracování s projektovaným objemem lázně do 30 m3 včetně (vyjma oplachu), **procesy bez použití lázní,**

- kapitola 4.1.1. Manipulace se surovinou a výrobkem, včetně skladování a expedice (z části Výroba cementářského slínku, vápna, úprava žárovzdorných jílovců a zpracování produktů odsíření),

- 6.6. Průmyslové zpracování dřeva o projektované roční spotřebě materiálu větší než 150 m^3 včetně

- 6.13. Krematoria

6. u stacionárních zdrojů uvedených v příloze č. 8 v části II bodech 3.5.1., 3.7.1., **3.8.3.** a 5.2.1., **pokud je zdroj vybaven zařízením ke snižování emisí,**

POZN. KZ:

Slévárny železných kovů (slitin železa) – kap. 3.5.1. Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem (kód 4.6.1. přílohy č. 2 k zákonu). Včetně ostatních technologických uzlů, jako jsou úpravárenská zařízení, výroby forem a jader, odlévání, čištění odlitků, dokončovací operace.

Výroba nebo tavení neželezných kovů – kap. 3.7.1. Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem (kód 4.8.1. dle přílohy č. 2 zákona). Včetně ostatních technologických uzlů, jako úpravárenských zařízení, výroby forem a jader, odlévání, čištění odlitků, dokončovacích operací apod.

3.8.3. Broušení kovů a plastů s celkovým elektrickým příkonem vyšším než 100 kW (kód 4.13. dle přílohy č. 2 zákona)

5.2.1. Výroba chloru

7. u stacionárních zdrojů uvedených v příloze č. 8 v části II bodu 3.4.2. s projektovaným tepelným výkonem od 1 MW do 5 MW včetně a bodu 3.5.2. s projektovaným tepelným výkonem od 0,3 MW do 5 MW včetně,

POZN. KZ:

3.4.2. Kovárny - ohřívací pece a pece na tepelné zpracování s projektovaným tepelným výkonem od 1 MW včetně (kód 4.5. přílohy č. 2 k zákonu)

3.5.2. Žíhací a sušící pece (kód 4.6.2. přílohy č. 2 k zákonu)

8. u stacionárních zdrojů uvedených v příloze č. 8 v části II bodu 4.2.2.,

POZN. KZ:

4.2.2. Výroby skla, vláken, sklářských výrobků, smaltovacích a glazurovacích frit a skla pro bižuterní zpracování o projektované kapacitě tavení nižší než 150 t/rok včetně (kód 5.3. dle přílohy č. 2 zákona)

9. u stacionárních zdrojů uvedených v příloze č. 8 v části II bodu 4.2.4.,

POZN. KZ:

4.2.4. Zpracování a zušlechťování skla (tavení z polotovarů nebo střepů, výroba bižuterie, aj.) (kód 5.5. dle přílohy č. 2 zákona)

10. u stacionárních zdrojů uvedených v příloze č. 8 v části II bodu 4.2.5. s roční projektovanou kapacitou vyšší než 50 tun hotových výrobků,

POZN. KZ:

4.2.5. Chemické leštění skla (kód 5.6. dle přílohy č. 2 zákona)

Nebo

11. u stacionárních zdrojů, u nichž je stanovená úroveň znečišťování dosahována úpravou technologického řízení výrobního procesu nebo použitím technologie ke snižování emisí, pokud je **současně v povolení provozu stanovena povinnost kontinuálního měření a zaznamenávání jednoho nebo více provozních parametrů určujících úroveň znečišťování**; tato četnost měření se nevztahuje na spalovací stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším a na stacionární zdroje tepelně zpracovávající odpad,

c) dvakrát za kalendářní rok

1. u stacionárních zdrojů tepelně zpracovávajících odpad pokud jde o měření těžkých kovů,

polychlorovaných dibenzodioxinů (dále jen „PCDD“), polychlorovaných dibenzofuranů (dále jen „PCDF“) a dále o měření plynných anorganických sloučenin fluoru vyjádřených jako fluorovodík, plynných anorganických sloučenin chloru vyjádřených jako chlorovodík a oxidu siřičitého při uplatnění bodu 4 nebo 5 části B přílohy č. 4 zákona; během prvních 12 měsíců provozu se však provedou 4 měření,

Odst. 4) Jednorázové měření emisí podle odstavce 3 se provádí v případech uvedených

a) v písmenu a) nejdříve po uplynutí 6 měsíců od data předchozího jednorázového měření,

b) v písmenu b) nejdříve po uplynutí 18 měsíců od data předchozího jednorázového měření,

c) v písmenu c) vždy nejméně jednou za 6 měsíců s výjimkou prvních 12 měsíců provozu stacionárního zdroje tepelně zpracovávajícího odpad, kdy se provede jedno měření každé 3 měsíce.

Odst. 5) Jednorázové měření podle odstavce 3 se neprovádí u stacionárních zdrojů vyjmenovaných v části A přílohy č. 4 zákona pro znečišťující látky tam uvedené; to neplatí v případě měření emisí rtuti a jejích sloučenin u spalovacích stacionárních zdrojů spalujících uhlí, které se provádí jedenkrát za kalendářní rok.

Odst. 6) Namísto měření emisí znečišťujících látek podle odstavce 3 se pro zjištění úrovně znečišťování použije výpočet

a) u spalovacích stacionárních zdrojů **podle § 13** spalujících plynná a/nebo kapalná paliva do **celkového** jmenovitého tepelného příkonu 1 MW,

b) u stacionárních zdrojů uvedených v příloze č. 5 v části II bodu 3.,

POZN. KZ: 3. Chemické čištění (kód 9.7. přílohy č. 2 k zákonu)

c) u stacionárních zdrojů uvedených v příloze č. 8 v části II bodech 1.3., 2.1., 3.8.3., 3.8.4. a 6.15.,

POZN. KZ:

1.3. Sanační zařízení (odstraňování ropných a chlorovaných uhlovodíků z kontaminovaných zemin) s projektovaným ročním výkonem vyšším než 1 t VOC včetně(kód 2.5. přílohy č. 2 k zákonu)

2.1. Rozmrazovny s přímým procesním ohřevem (kód 3.2. přílohy č. 2 k zákonu)

3.8.3. Obrábění kovů (brusírny a obrobny) a plastů, jejichž celkový projektovaný elektrický příkon je vyšší než 100 kW (kód 4.13. dle přílohy č. 2 zákona)

3.8.4. Svařování kovových materiálů, jejichž celkový projektovaný elektrický příkon je roven nebo vyšší 1000 kVA (kód 4.14. dle přílohy č. 2 zákona)

6.15. Regenerace a aktivace katalyzátorů pro katalytické štěpení ve fluidní vrstvě (kód 7.17. dle přílohy č. 2 zákona)

d) u stacionárních zdrojů uvedených v příloze č. 8 v části II bodech 3.5.1., 3.7.1., 3.8.3., 5.2.1., pokud tyto zdroje nejsou vybaveny zařízením ke snižování emisí, u stacionárních zdrojů uvedených v příloze č. 8 v části II bodu 4.2.5. s roční projektovanou kapacitou do 50 tun hotových výrobků včetně.

POZN. KZ:

Slévárny železných kovů (slitin železa) – kap. 3.5.1. Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem (kód 4.6.1. přílohy č. 2 k zákonu). Včetně ostatních technologických uzlů, jako jsou úpravárenská zařízení, výroby forem a jader, odlévání, čištění odlitků, dokončovací operace.

Výroba nebo tavení neželezných kovů – kap. 3.7.1. Doprava a manipulace se vsázkou nebo produktem (kód 4.8.1. dle přílohy č. 2 zákona). Včetně ostatních technologických uzlů, jako úpravárenských zařízení, výroby forem a jader, odlévání, čištění odlitků, dokončovacích operací apod.

3.8.3. Broušení kovů a plastů s celkovým elektrickým příkonem vyšším než 100 kW (kód 4.13. dle přílohy č. 2 zákona)

5.2.1. Výroba chloru

4.2.5. Chemické leštění skla (kód 5.6. dle přílohy č. 2 zákona)

(7) Pokud nemá stanoví krajský úřad podle § 12 odst. 4 zákona v povolení provozu rovněž stacionární zdroj pro určitou znečišťující látku stanoven specifický emisní limit v této vyhlášce, ale pouze v povolení provozu, způsob, podmínky a intervaly jednorázového měření emisí této znečišťující látky. Při stanovení četnosti měření se přihlédne k době a způsobu provozování stacionárního zdroje a jeho vlivu na kvalitu ovzduší.

(8) U spalovacího stacionárního zdroje, u něhož nelze s ohledem na jeho funkci v přenosové soustavě nebo soustavě zásobování tepelnou energií a s ohledem na způsob jeho provozování dodržet podmínky pro provedení jednorázového měření emisí stanovené v § 6 odst. 7 zákona v intervalu stanoveném v odstavci 2, se jednorázové měření emisí provede vždy při první příležitosti, kdy bude možné tyto podmínky splnit.

(9) Od měření emisí těkavých organických látek podle odstavce 2 lze na základě rozhodnutí krajského úřadu podle § 6 odst. 2 zákona upustit a emise zjišťovat výpočtem u stacionárních zdrojů uvedených v části II přílohy č. 5, pokud nepoužívají technologii ke snižování emisí těchto látek.

§ 12 **Způsob zjišťování úrovně znečišťování výpočtem** (K § 6 odst. 9 zákona)

(1) Výpočet za účelem zjištění emisí se provádí jednou za kalendářní rok jedním z těchto způsobů
a) bilancí technologického procesu jako rozdíl mezi hmotností znečišťující látky do procesu vstupující a hmotností znečišťující látky z procesu vystupující jinými cestami než emisí do vnějšího ovzduší (dále jen „hmotnostní bilance“),
b) jako součin emisního faktoru uvedeného pro odpovídající skupinu stacionárních zdrojů ve Věstníku Ministerstva životního prostředí a počtu jednotek příslušné vztažné veličiny na stacionárním zdroji v požadovaném časovém úseku, nebo
c) jako součin měrné výrobní emise **stanovené jednorázovým autorizovaným měřením** a příslušné vztažné veličiny, pokud ~~a~~ je tak stanoveno v povolení provozu.

(2) U stacionárních zdrojů uvedených v části II přílohy č. 5 se hmotnostní bilance pro těkavé organické látky provádí podle části IV přílohy č. 5.

C. NĚKTERÉ ZKUŠENOSTI S MĚŘENÍM EMISÍ A ČASTÉ NEDOSTATKY.

A) Měření technologií s periodickým provozem

Na provozovnách je celá řada technologií, které mají periodický či šaržovitý provoz. Tyto technologie jsou ale často měřeny pouze po dobu 6 hodin a zbytek doby se zanedbává. MVE se pak

vztáhne např. na 1 kg výrobku, ale ve skutečnosti jsou znečišťující látky emitovány 7 a více hodin. MVE dle měření je pak ale nižší, protože do něj nejsou zahrnuty emise, uniklé po ukončení měření.

Velmi časté u:

- tavení kovů,
- lakoven
- farmacie a mnoha dalších činností

Vyhláška č. 415/2012 Sb., uvádí:

§ 4, odst. 3) Při jednorázovém měření manuálními metodami se provádí

a) nejméně 3 jednotlivá měření u stacionárních zdrojů s neměnnými provozními podmínkami,

b) nejméně 6 jednotlivých měření u stacionárních zdrojů s proměnlivými provozními podmínkami,

c) technickými podmínkami provozu a emisními koncentracemi znečišťujících látek **určený počet jednotlivých na sebe navazujících měření u stacionárních zdrojů s periodickým, přerušovaným, šaržovitým způsobem výroby tak, aby měření postihlo celý časový interval cyklu nebo šarže**; doba odběru jednotlivých na sebe navazujících měření se přizpůsobí očekávaným koncentracím v souladu s technickými postupy pro jednorázové měření a požadavky této vyhlášky, technickými normami pro jednorázové měření a podmínkami stanovenými v povolení provozu,

d) jednotlivé měření po dobu nejméně 30 minut a nejvýše 8 hodin v případě těžkých kovů a nejméně 6 hodin a nejvýše 8 hodin v případě PCDD a PCDF,

e) odlišně od ustanovení v písmenech a) a b) pouze jedno jednotlivé měření PCDD, PCDF a těžkých kovů u

1. stacionárních zdrojů tepelně zpracovávajících nebezpečný odpad se jmenovitou kapacitou do 1 tuny odpadu za hodinu,

2. stacionárních zdrojů tepelně zpracovávajících komunální odpad se jmenovitou kapacitou do 3 tun odpadu za hodinu,

3. stacionárních zdrojů tepelně zpracovávajících jiný než nebezpečný odpad se jmenovitou kapacitou do 50 tun odpadu za den,

4. stacionárních zdrojů tepelně zpracovávajících odpad, pokud nemůže při jeho tepelném zpracování docházet ke znečišťování danou znečišťující látkou.

§ 4, odst. 4) **Minimální doba jednorázového měření** podle § 3 odst. 1, s výjimkou stacionárních zdrojů uvedených v odstavcích 6 a 7, a při jednorázovém měření za použití přístrojů pro kontinuální měření je

a) 6 hodin u stacionárních zdrojů při jmenovitém výkonu stacionárního zdroje, nebo

b) u stacionárních zdrojů s periodickým, přerušovaným nebo šaržovitým způsobem výroby stanovena tak, že se jednorázové měření provádí po celou dobu trvání jednoho nebo více cyklů nebo šarží při jmenovitém výkonu stacionárního zdroje; **trvá-li jeden cyklus nebo šarže méně než 4 hodiny včetně, zahrnuje jednorázové měření nejméně měření 3 cyklů nebo šarží, pokud je tato měření možné provést během jednoho dne;** trvá-li jeden cyklus nebo šarže déle než 4 hodiny nebo není-li možné provést měření 3 cyklů nebo šarží během jednoho dne, měří se emise pouze po dobu trvání jednoho cyklu nebo šarže.

Pokud nelze u stacionárního zdroje dosáhnout z technických důvodů jmenovitého výkonu, provede se jednorázové měření při maximálním dosažitelném výkonu stacionárního zdroje.

Komentář:

Tzv. „první“ měření je nutno provést pokud možno při maximálním výkonu zdroje. Jde o doložení schopnosti plnění EL při maximálním provozu.

§ 4, odst. 5) **Minimální doba jednorázového měření** podle § 3 odst. 3, s výjimkou stacionárních zdrojů uvedených v odstavcích 6 a 7, a při jednorázovém měření za použití přístrojů pro kontinuální měření je

a) 6 hodin při obvyklém provozním výkonu stacionárního zdroje, nebo

b) u stacionárních zdrojů s periodickým, přerušovaným nebo šaržovitým způsobem výroby stanovena tak, že se jednorázové měření provádí po celou dobu trvání jednoho nebo více cyklů nebo šarží při obvyklém provozním výkonu zdroje; trvá-li jeden cyklus nebo šarže méně než 4 hodiny včetně, zahrnuje jednorázové měření nejméně měření 3 cyklů nebo šarží, pokud je tato měření možné provést během jednoho dne; trvá-li jeden cyklus nebo šarže déle než 4 hodiny nebo není-li možné provést měření 3 cyklů nebo šarží během jednoho dne, měří se emise pouze po dobu trvání jednoho cyklu nebo šarže.

Komentář:

Velmi často se „šaržovitost výroby ignoruje a měří se jen 6 hodin.

Setkal jsem se s případem, kdy cyklus trval cca 30 hodin. Měření pod dobu 6 hodin během provozu ukázalo zanedbatelné emise org. C., MVE rovněž zanedbatelná. Ovšem posléze bylo konstatováno a měřením potvrzeno, že na konci reakce a po otevření reaktoru je emise v řádu tisíců mg org. C/m^3.

A.1,) Měření MVE v lakovnách (nezahrnuje celou emisi)

Měření bylo provedeno po dobu 6 hodin, ale vytěkání a sušení je delší. Skupina ovšem klidně emisní faktor na množství NH či plochu výrobku vyjádří pouze z emisí po dobu měření a z naměřeného stavu. To, že MVE jsou vyšší pak nikoho nezajímá. Chyby opět jdou do desítek %. U jednoho protokolu byla uvedena emise 18 g org. C/ m^2, skutečná z bilance pak vyšla 105 g/m^2.

A.2.) Autolakovny (neměření)

4.3. Přestříkávání vozidel – opravárenství s celkovou projektovanou spotřebou organických rozpouštědel 0,5 t za rok nebo větší a nátěry při výrobě nových silničních a kolejových vozidel s celkovou projektovanou spotřebou organických rozpouštědel menší než 15 t za rok

Jakákoli činnost zahrnující jednoduchou nebo vícenásobnou aplikaci spojitého nátěrového filmu a související operace odmašťování, kterými se provádí

- **a)** *nanášení nátěrů na silniční a kolejová vozidla nebo na jejich části prováděné jako součást oprav, konzervace nebo dekorace vozidla mimo původní výrobní zařízení,*
- **b)** *nanášení originálních nátěrů na silniční a kolejová vozidla nebo na jejich části za použití výrobků určených k přestříkávání vozidel, které je prováděno mimo původní výrobní zařízení,*
- **c)** *nanášení nátěrů na přívěsy (včetně polopřívěsů),*
- **d)** *nátěry při výrobě nových silničních a kolejových vozidel s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel menší než 15 tun za rok.*

Celková projektovaná spotřeba organických rozpouštědel [t/rok]	*Emisní limit*	
	TOC [mg/m^3]	*VOC_F [%]*
> 0,5	*50*	*25*

Pro zdroje spadající pod činnost uvedenou pod písm. a) se namísto výše uvedených emisních limitů TOC a VOC uplatňuje tato technická podmínka provozu: V uvedených zdrojích jsou používány výhradně vybrané výrobky uvedené v části I kategorii B přílohy č. 7, splňující limitní hodnoty obsahu VOC stanovené pro tyto výrobky v bodu 2. části II přílohy č. 7.

Komentář:

Lakovny v autoopravnách se dále neměří. Nemají emisní limity.

Může se ale stát, že mají emisní strop, pak by se měření provádět muselo.

Protože mají technickou podmínku provozu, může KÚ v povolení provozu měření dostanovit.

A.3.) Kotelna na tuhá paliva

Kotel byl najet před měřením, v kotli je např. 500 kg uhlí. Za 6 hodin měření bylo přiloženo dalších 2000 kg. Při ukončení bylo v kotli 100 kg (končil provoz). Většina skupin vztáhne celkovou emisi na 2000 kg, protože to je hodnota, která byla do kotle přiložena během měření. Ale spáleno bylo 2400 kg uhlí. A to je chyba 20 %. Prostým chybným přístupem.

B) Měření přístroji s elektrochemickými články

§ 4, odst. 6) U spalovacích stacionárních zdrojů podle § 13 o jmenovitém tepelném příkonu do 5 MW včetně spalujících výhradně lehký topný olej, naftu, zemní plyn, degazační plyn, zkapalněný zemní plyn, vodík nebo zkapalněné ropné plyny a jejich směsi lze jednorázové měření oxidu uhelnatého a oxidů dusíku provádět potenciometricky přímým měřením přístroji s elektrochemickými články nebo jinými přístroji pro kontinuální měření emisí. V takovém případě se provádí nejméně

a) 3 jednotlivá měření, každé v trvání minimálně 15 minut nepřetržitě s periodou ukládání měřené hodnoty rovnou nebo kratší než 30 sekund u stacionárního zdroje s neměnnými provozními podmínkami, provedená v časovém intervalu minimálně 45 minut, nebo

b) 6 jednotlivých měření, každé v trvání minimálně 15 minut nepřetržitě s periodou ukládání měřené hodnoty rovnou nebo kratší než 30 sekund u stacionárního zdroje s proměnnými provozními podmínkami, provedených v časovém intervalu minimálně 90 minut.

Komentář:

Jde o jmenovitý tepelný příkon do 5 MW, čili každé spalovací zařízení musí mít jmenovitý příkon pod 5 MW, celkový jmenovitý tepelný příkon pak může být nad 5 MW.

Problém nastane, pokud má zdroj stanoven emisní limity i pro jiné znečišťující látky, než jsou NOx, CO a SO_2.

Měření TZL u kogeneračních jednotek Ringelmanovou stupnicí

Další případ se týkal měření kogenerační jednotky na spalování kapalného paliva. Emisní limity byly stanoveny dle vyhlášky č. 415/2012 Sb.:

Tabulka 2.2.2 - Specifické emisní limity pro stacionární zdroje uvedené do provozu před 20. prosincem 2018

Druh paliva	*Specifické emisní limity [mg.m^{-3}]*								
	> 0,3 až < 1 MW			*1-5 MW*			*> 5-50 MW*		
	NO_x	*TZL*	*CO*	***NO_x***	***TZL***	***CO***	*NO_x*	*TZL*	*CO*
Kapalné palivo	*400*	*-*	*450*	***400***	***50[1)]***	***450***	*400*	*20[1)]*	*450*
Plynné palivo a zkapalněný plyn	*500*	*-*	*650*	*500*	*-*	*650*	*500*	*-*	*650*

Vysvětlivky:

1) Hodnoty vztažené k vlhkému plynu

Komentář:

Měřící skupina změřila CO a NOx přístrojem s elektrochemickým převodníkem.

TZL, který byl rovněž limitován, neproměřila, protože na to jednak nemá autorizaci a jednak ani přístroje.

Proto změřila tmavost kouře pomocí Ringelmannovy stupnice a prohlásila, že TZL jsou nulové.

ČIŽP toto měření neuznala a provozovateli uložila pravomocnou sankci. Nutno přičíst měřící skupině k dobru, že sankci uhradila.

Bohužel jsem se s touto praxí setkal vícekrát.

C) Měření kogenerační jednotky – neznalost správných EL ze strany provozovatele (R – IP)

Následující případ se stal na skládce, kde je skládkový plyn využíván ve 4 KJ:

V Integrovaném povolení je toto (zde kurzívou):

B.1.1.2.) Kogenerační jednotky –*vyjmenovaný zdroj znečišťování ovzduší*

Tab. 1 Emisní limit podle jmenovitého tepelného příkonu vztažený na normální stavové podmínky a suchý plyn (pro TZL a ∑ C vztaženo na vlhký plyn) [mg.m^3], při referenčním obsahu kyslíku 5%

Sledovaná látka	*SO_2*	*NO_x*	*TZL*	*∑ C*	*CO*
***Emisní limit** pro ref.obsah O_2 = 5%*	***60 mg/MJ** tepla, přivedeného v palivu*	***500** (mg.m^{-3})*	***130** (mg.m^{-3})*	***150** (mg.m^{-3})*	***650** (mg.m^{-3})*
Úhrnná koncentrace všech organických látek s výjimkou methanu při hmotnostním toku vyšším než 3kg/h					

Měření limitovaných emisí provádět s četností 1 x za 3 roky.

KOMENTÁŘ:

V platném textu Integrovaného povolení jsou stanoveny emisní limity pro pět škodlivin: SO_2, NOx, TZL, ∑ C, CO. Až do roku 2017 se také měřily.

V roce 2020 ale byly měřeny jen CO a NOx. Provozovatel se domníval, že má stanoveny emisní limity podle vyhlášky č. 415/2012 Sb., kde se skutečně limitují jen CO a NOx. Je to bohužel porušení předpisů, které bylo sankcionováno.

Při transformaci IP na nové předpisy v ochraně ovzduší po roce 2012 byly zdroje klasifikovány na vyjmenované, ale emisní limity v IP změněny nebyly, proč, to je otázka. KÚ ponechal EL dle původního znění a nikoliv dle nové vyhlášky č. 415/2012 Sb.

Řešením bylo tyto limity rychle v IP změnit (požádat o změnu), ale k tomuto přes upozornění skupiny i poradců nedošlo.

Ale pozor, při rekriminalizaci případu jsem zjistili, že v Provozním řádu jsou uvedeny EL správné a to dle vyhlášky č. 415/2012 Sb. pro CO a NOx. Provozní řád byl změnou IP odsouhlasen, takže rozpor. Tož na shledanou u odvolacího orgánu.

Dále jsem zjistil, že třetí KJ je zdrojem nevyjmenovaným, protože má příkon pod 300 kW.

D.) Záložní zdroje

§ 6, odst. 8) zákona č. 201/2012 Sb.: *Provozovatel stacionárního zdroje označeného kódem **1.1., 1.2. nebo 1.3. v příloze č. 2 k tomuto zákonu nezjišťuje úroveň znečišťování u tohoto zdroje měřením, slouží-li tento zdroj jako záložní zdroj energie, a jeho provozní hodiny, stanovené způsobem podle prováděcího právního předpisu, nepřekročí 500 hodin ročně, vyjádřeno jako klouzavý průměr za období tří kalendářních let.** To neplatí v případě, kdy uplatněním postupu podle § 4 odst. 7 nebo 8 vzniká celkový jmenovitý tepelný příkon 50 MW a vyšší.*

Komentář:

Tyto tzv. „záložní zdroje“ **nepodléhají povinnosti měření emisí, ale emisní limity stanoveny jsou.**

Příloha č. 2 vyhlášky č. 415/2012 Sb., totiž uvádí:

2. Specifické emisní limity platné od 20. prosince 2018 do 31. prosince 2024

Pro spalovací stacionární zdroje, jejichž provozní hodiny nepřekročí 500 hodin ročně, vyjádřeno jako klouzavý průměr za období tří kalendářních let, platí specifické emisní limity uvedené v tabulkách 1.1.1, 1.2.1 a 1.3.1.

Vymezení zdroje jako záložní vždy doporučujeme detailně definovat a vymezit v žádosti o povolení provozu nebo jeho změny, aby nedošlo k omylu.

Některé měřící skupiny totiž radily: „Udělejte z toho záložní zdroj a nemusíte plnit emisní limity.“. Není to pravda.

E.) Záložní zdroje energie a požární čerpadla

Pro pístové spalovací motory jsou specifické emisní limity vztaženy k celkovému jmenovitému tepelnému příkonu a na normální stavové podmínky a suchý plyn (pro TZL vztaženo na vlhký plyn), při referenčním obsahu kyslíku 5 % a nevztahují se na záložní zdroje energie a požární čerpadla provozované méně než 300 provozních hodin ročně.

Pod 300 hodin provozu – Nejsou stanoveny emisní limity a zdroj nepodléhá povinnosti zjišťovat úroveň znečišťování měřením ani pomocí MVE či EF.

Nad 300 hodin provozu, ale pod 500 hodin za rok v klouzavém průměru 3 let – Jsou stanoveny emisní limity, zdroj nepodléhá povinnosti zjišťovat úroveň znečišťování měřením. Ale emise je nutno stanovit dle EF z Věstníku MŽP. Má totiž povinnost zjišťování úrovně znečišťování.

Nad 300 hodin provozu a nad 500 hodin za rok v klouzavém průměru 3 let – Jsou stanoveny emisní limity, zdroj podléhá povinnosti zjišťovat úroveň znečišťování měřením.

F.) Kdy měřit či neměřit

*§ 3 **Intervaly jednorázového měření** (K § 6 odst. 9 zákona)*

*(1) Jednorázové měření emisí se provádí **nejpozději do 4 měsíců** po*

a) prvním uvedení stacionárního zdroje do provozu,

b) každé změně paliva, suroviny nebo tepelně zpracovávaného odpadu v povolení provozu, nebo

c) každém zásahu do konstrukce nebo vybavení stacionárního zdroje, který by mohl vést ke změně emisí.

Komentář:

Velmi častá situace a provozovatele velmi často netuší, že by měli měřit. Dojde k náhradě starého hořáku za nový LowNOx hořák s plynulou regulací. Jednoznačně dojde ke změně emisí a nutno zdroj znovu proměřit.

Pokud měníte palivo, je měření naprostou nezbytností.

Problém může nastat u surovin. Lakovna má 10 výduchů a používá 10-20 různých surovin. To se proměřit v plném rozsahu prostě nedá. A poté dojde k náhradě 2-3 surovin. Správně by mělo být změněno povolení provozu a pak je třeba emise znovu proměřit.

V praxi doporučujeme v Provozních řádech definovat nikoliv jen konkrétní suroviny, ale uvádět rovněž možnosti použití surovin, které jsou emisně stejné nebo lepší, než nyní používané.

Provozovatel se tak vyhne nejasnostem v rozsahu měření. Nutno přesně definovat v povolení provozu. A není-li odlučovač, od opakovaných měření lze ustoupit.

G.) Změna v přístupu k měření u zdrojů, které mají stanoven EL pouze v povolení provozu

§ 3) Odst. (7) Pokud nemá stanoví krajský úřad podle § 12 odst. 4 zákona v povolení provozu rovněž stacionární zdroj pro určitou znečišťující látku stanoven specifický emisní limit v této vyhlášce, ale pouze v povolení provozu, způsob, podmínky a intervaly jednorázového měření emisí této znečišťující látky. Při stanovení četnosti měření se přihlédne k době a způsobu provozování stacionárního zdroje a jeho vlivu na kvalitu ovzduší.

Komentář:

Intervaly měření tedy platí jen pro EL z vyhlášky č. 415/2012 Sb.

Pokud ale např. u lakovny s dospalovací jednotkou KÚ v povolení provozu dostanoví ještě EL pro CO a NOx, může být interval měření odlišný od org. C, který je limitován a měřen v souladu s intervaly dle § 3 vyhlášky. Mohou být měřena např. jen jednou a poté již nikoliv, rozhodnutí je na příslušném KÚ.

H.) Nadbytečná měření u spalovacích zdrojů

§ 3, odst. 8) U spalovacího stacionárního zdroje, u něhož nelze s ohledem na jeho funkci v přenosové soustavě nebo soustavě zásobování tepelnou energií a s ohledem na způsob jeho provozování dodržet podmínky pro provedení jednorázového měření emisí stanovené v § 6 odst. 7 zákona v intervalu stanoveném v odstavci 2, se jednorázové měření emisí provede vždy při první příležitosti, kdy bude možné tyto podmínky splnit.

Komentář:

Stává se nám v praxi, že provozovatel spouští kotelnu jen kvůli měření emisí. Dokonce „maří“ vyrobené teplo, protože ho nepotřebuje. V podstatě se tak ale jedná o emise nadbytečné.

Měření prováděno být nemusí.

I) Měření při uvádění do provozu či odstavování z provozu, spalování více druhů paliv

§ 4, odst. 8) Jednorázové měření emisí se u spalovacích stacionárních zdrojů o celkovém jmenovitém tepelném příkonu nižším než 50 MW provádí při stabilních provozních podmínkách a při reprezentativní a rovnoměrné zátěži, přičemž **do výsledků jednorázového měření emisí se nezapočítávají hodnoty získané v době uvádění stacionárního zdroje do provozu a při jeho odstavování z provozu.**

V případě, že tyto zdroje používají více druhů paliv, se měření emisí provádí při spalování paliva nebo palivové směsi s pravděpodobně nejvyšší hodnotou emisí a v době, která je s ohledem na běžné provozní podmínky reprezentativní.

Komentář:

- Neměřit při nájezdu na parametry a při odstavování spalovacího zdroje z provozu.
- Spalování více druhů paliv může být zavádějící. Pokud mají paliva totožné EL a referenční hodnoty kyslíku, liší se tedy pravděpodobně jen druhem paliva či obsahem některé složky (HU+ČU) nebo (LTO+ELTO+TO apod.), změří se směs s „**pravděpodobně nejvyšší hodnotou emisí a v době, která je s ohledem na běžné provozní podmínky reprezentativní“.**
- Spalování více druhů paliv může ale znamenat odlišné emisní limity, než při spalování jednoho druhu paliva. Měněny jsou emisní limity a měnit se může i vztažná hodnota kyslíku.

  Spalujeme-li např. HU a biomasu, emisní limity a referenční kyslík nutno spočíst přes výhřevnost jednotlivých paliv, postup je uveden v příloze č. 2 vyhlášky č. 415/2012 Sb., části III:

Část III Specifické emisní limity pro spalovací stacionární zdroje ke spalování více druhů paliv

1. U spalovacího stacionárního zdroje používajícího současně dva nebo více druhů paliv se stanoví hodnoty specifických emisních limitů následujícím postupem:

a) přiřadí se hodnota specifického emisního limitu odpovídající každému jednotlivému palivu a znečišťující látce v závislosti na celkovém jmenovitém tepelném příkonu spalovacích stacionárních zdrojů,

b) následně se určí vážené hodnoty specifických emisních limitů podle jednotlivých druhů paliv, a to tak, že jednotlivé hodnoty specifických emisních limitů se vynásobí tepelným příkonem každého paliva a tento součin se vydělí součtem tepelných příkonů dodaných všemi palivy, a

c) sečtou se vážené hodnoty specifických emisních limitů pro jednotlivá paliva.

2. U spalovacího stacionárního zdroje spalujícího více druhů paliv, ve kterém se používají zbytky z destilace a zpracování ropy samostatně nebo s jinými druhy paliv pro vlastní spotřebu, platí bez ohledu na ustanovení bodu 1 požadavky na spalování paliva s nejvyšším specifickým emisním limitem, pokud během provozu stacionárního zdroje činí podíl, jímž přispívá toto palivo k souhrnu tepelných příkonů dodaných všemi palivy, alespoň 50 %. Je-li podíl tohoto paliva nižší než 50 %, stanoví se hodnota specifického emisního limitu na základě poměrného podílu tepelného příkonu zabezpečeného jednotlivými palivy na součtu tepelných příkonů všech paliv následujícím postupem:

a) přiřadí se hodnota specifického emisního limitu odpovídající každému jednotlivému palivu a odpovídající znečišťující látce v závislosti na celkovém jmenovitém tepelném příkonu spalovacích stacionárních zdrojů,

b) následně se vypočte hodnota specifického emisního limitu pro palivo s nejvyšší hodnotou specifického emisního limitu a v případě dvou druhů paliv se stejnou hodnotou specifického emisního limitu, palivo s vyšším tepelným příkonem (dále jen „směrodatné palivo“); tato hodnota se získá vynásobením hodnoty specifického emisního limitu příslušného paliva dvěma a od tohoto součinu se odečte hodnota specifického emisního limitu paliva s nejnižší hodnotou specifického emisního limitu,

c) následně se určí vážené hodnoty specifických emisních limitů pro jednotlivá paliva, které se získají vynásobením vypočtené hodnoty specifického emisního limitu paliva tepelným příkonem směrodatného paliva, a další jednotlivé hodnoty specifických emisních limitů se vynásobí tepelným příkonem dodaným každým palivem a výsledek násobení se podělí součtem tepelných příkonů dodaných všemi palivy, a

d) sečtou se vážené hodnoty specifických emisních limitů pro jednotlivá paliva.

Ustanovení tohoto bodu nelze použít u stacionárních zdrojů o celkovém jmenovitém tepelném příkonu nižším než 50 MW a dále u stacionárních zdrojů, pro něž byla podána kompletní žádost o povolení provozu 7. ledna 2013 nebo později nebo které byly uvedeny do provozu po 7. lednu 2014 bez ohledu na datum podání žádosti o povolení provozu; u těchto zdrojů se postupuje podle bodu 1.

3. Alternativně k bodu 2 lze pro oxid siřičitý použít následující průměrné hodnoty specifických emisních limitů (bez ohledu na použitou kombinaci paliv):

a) 1 000 $mg.m^{-3}$ pro spalovací stacionární zdroje v rámci rafinerie využívající zbytky z destilace a zpracování ropy samostatně nebo s jinými druhy paliv pro vlastní spotřebu, kterým bylo uděleno první povolení před 27. listopadem 2002 nebo jejichž provozovatel před tímto datem podal úplnou žádost o povolení a které byly uvedeny do provozu nejpozději 27. listopadu 2003 nebo

b) 600 $mg.m^{-3}$ pro ostatní spalovací stacionární zdroje v rámci rafinerie využívající zbytky z destilace a zpracování ropy samostatně nebo s jinými druhy paliv pro vlastní spotřebu.

Tyto emisní limity jsou vztaženy na normální stavové podmínky a suchý plyn při referenčním obsahu kyslíku v odpadním plynu 6 % v případě pevných paliv a 3 % v případě kapalných a plynných paliv. Ustanovení tohoto bodu nelze použít u plynových turbín a plynových motorů a dále u stacionárních zdrojů, pro něž byla podána kompletní žádost o povolení provozu 7. ledna 2013 nebo později nebo které byly uvedeny do provozu po 7. lednu 2014 bez ohledu na datum podání žádosti o povolení provozu.
Po 1. 1. 2025 nelze ustanovení tohoto bodu použít u stacionárních zdrojů o celkovém jmenovitém tepelném příkonu nižším než 5 MW a po 1. 1. 2030 u stacionárních zdrojů o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 5 MW do 50 MW.

J) Měření účinnosti odlučovačů (TOC, VOC, koncentrace, hmotnostní tok)

V praxi velmi často potřebujeme znát účinnost odlučovače. Např. u bilance VOC je znalost účinnosti např. dospalovacího zařízení nezbytné.

Je velmi nutné, znát cíl tohoto měření a uvědomit si některé souvislosti.

- Měřící skupina změří koncentraci org. C před odlučovačem a za ním. Je spočtena účinnost, které ale nemusí být vůbec k ničemu.

  Na vstupu byla naměřena koncentrace 1000 mg org. C/m^3. Na výstupu pak 20 mg org. C/m^3, vše vztažné podmínky C.

  Účinnost dospálení byla spočtena na 98 %: ((1 – 20/1000) * 100)

  Jenže je problém, že na vstupu je v odlučovači dospalován např. Styrén, který má obsah uhlíku v molekule 92,3 %. Na výstupu je většina org. C tvořena produkty oxidace styrénu. Půjde o formaldehyd, acetaldehyd, alkolholy a další většinou kyslíkaté sloučeniny. Obsah uhlíku bude okolo 60 %.

- Provozovatel musí bilancovat ve VOC. On si neuvědomí, že účinnost v protokole je spočtena pro org. C a nikoliv VOC.

  Účinnost na VOC totiž je jiná:

  1000 mg org. C/m^3 představuje 1000/0,932 = 1073 mg VOC/m^3

  20 mg org. C/m^3 představuje 20/0,6 = 33,33 mg VOC/m^3

  Účinnost dospálení byla spočtena na 96,89 %: ((1 – 33,33/1073) * 100)

  Rozdíl může být u bilance zdroje se 100 tunami VOC na vstupu do zdroje značný. Může představovat rozdíl v plnění či neplnění EL, o poplatcích ani nemluvě.

K) Ředění emisí

Vyhláška č. 415/2012 Sb., příloze č. 5, část 2 je uvedeno:

2. Požadavky na plnění specifických emisních limitů pro zdroje uvedené v části II této přílohy

e) není přípustné přisávat vzduch z vnějšího ovzduší k odpadnímu plynu před měřicím místem (ředit odpadní plyn) za účelem plnění specifických emisních limitů; je-li odpadní plyn ředěn z důvodu správné funkce zařízení ke snižování emisí nebo chlazení, vyjadřuje se výsledná koncentrace při měření emisí výhradně v průtoku bez přisávaného vzduchu; tento požadavek platí pro stacionární zdroje uvedené v části II v bodech:

i. 4.1. s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel 5 t za rok nebo větší,

(POZN. KZ: *4.1. Aplikace nátěrových hmot, včetně kataforetického nanášení, nespadají-li pod činnosti uvedené v podbodech 4.2. až 4.8., s celkovou projektovanou spotřebou organických rozpouštědel 0,6 t za rok nebo větší)*

ii. 4.5. s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel 10 t za rok nebo větší,

(POZN. KZ: *4.5. Nátěry kůže s celkovou projektovanou spotřebou organických rozpouštědel 5 t za rok nebo větší*)

iii. 1.1., 1.3., 1.4., 4.2. s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel 15 t za rok nebo větší,

(POZN. KZ: 1.1. Ofset s celkovou projektovanou spotřebou organických rozpouštědel 0,6 t za rok nebo větší

1.3. Jiné tiskařské činnosti s celkovou projektovanou spotřebou organických rozpouštědel 0,6 t za rok nebo větší

1.4. Knihtisk s celkovou projektovanou spotřebou organických rozpouštědel 0,6 t za rok nebo větší

4.2. Nátěry dřevěných povrchů s celkovou projektovanou spotřebou organických rozpouštědel 0,6 t za rok nebo větší)

iv. 1.2., 4.6., 7. s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel 25 t za rok nebo větší,

(POZN. KZ: 1.2. Publikační hlubotisk s celkovou projektovanou spotřebou organických rozpouštědel 0,6 t za rok nebo větší

4.6. Nátěry pásů a svitků

7. Impregnace dřeva s celkovou projektovanou spotřebou organických rozpouštědel 0,6 t za rok nebo větší (kód 9.17. přílohy č. 2 k zákonu))

v. v ostatních bodech s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel stanovenou pro povinnost plnit specifický emisní limit, s výjimkou bodů 4.4. a 9.

(POZN. KZ: 4.4. Nanášení práškových plastů

9. Výroba kompozitů za použití kapalných nenasycených polyesterových pryskyřic s obsahem styrenu s celkovou projektovanou spotřebou těkavých organických látek 0,6 t za rok nebo větší (kód 9.19. přílohy č. 2 k zákonu))

Komentář:

Toto by si měřicí skupina měla ověřit v povolení provozu.

L) Chyby a chybičky v protokolech a nejen v nich

Nejčastější prohřešky a nedostatky protokolů:

- Měřící skupina nezná povolení provozu nebo integrované povolení
- Nedostatečný technický popis měřeného zařízení. Mnohdy není jasné, co se měří a k čemu ta technologie vlastně je. Označení kotlů, linek či strojů v protokole v rozporu se skutečností a např. Provozní evidencí (nebo jejím souhrnem).
- Není uváděno, při jakých podmínkách bylo měření vykonáno, jaký byl výkon zařízení, spotřeba surovin. Uvede se „běžný provoz“. Upozorňuji, že schopnost plnění emisních limitů se prokazuje pro maximální výkon či celou výkonovou škálu.
- Špatné vztažné podmínky, hlavně u technologií.
- Velmi časté jsou chyby vzniklé kopírováním starších protokolů či protokolů jiných zdrojů.
- Chyby v řádech či záměna m^3 za m^2 apod.
- Uvádění výsledků na 4 desetinná místa, i když je chyba měření řádově v %.
- Nepřehledné protokoly sice neporušují zákon, ale co si myslet o úrovni skupiny, která má grafické zpracování na velmi nízké úrovni. Když „odflákli“ protokol, proč by měli dobře pracovat při měření.
- Nula u koncentrace je sice v ekologii velmi cenným výsledkem, ale u kotelen se CO vždy vyskytuje, jen ho třeba málo citlivý přístroj nezachytí.

M) Praktické zkušenosti

Při stanovování rozsahu měření je nutné nejprve velmi pečlivě stanovit všechny výstupy do ovzduší z jednotlivých zdrojů. Po podrobné obhlídce je vhodné vytvořit náčrtek areálu s vyznačením veškerých výstupů do ovzduší. Výstupy tvoří komíny, výduchy, výpustě či jen ventilátory a někdy dokonce jen okna a dveře.

Jednoznačně je nutné znát povolení provozu či integrované povolení a většinou i Provozní řád.

Respektujte číslování dle F_OVZ_SPE.

- **Kravíny**

Kombinace lokálního odsávání a přirozeného větrání měření znesnadňuje. Měření zemědělských zdrojů se ale již neprovádí.

Stížnosti na zápach se většinou nevyřeší změřením pachových látek. Výsledek není s čím porovnat.

- **Lakovny (prášková lakovna)**

Velmi často nemají výduchy a emise jde přes pracovní prostředí spolu s jinými zdroji. Zde se měření většinou neprovádí. Obtížně definovatelné měření.

- **Lokální odtahy x VZT pracovního prostředí**

Kromě lokálních odtahů je třeba počítat s tím, že emise unikají i odtahy pracovního prostředí. Jde ale o řízené výduchy a velmi často s povinností emise měřit. Problém nastává v případě, kdy je v jedné hale více zdrojů.

Je několik důvodů, proč potřebujeme stanovit emise, hlavními jsou:

- schopnost zdroje splnit platné emisní limity a podmínky provozu, stanovit, zda provozovatel nepřekračuje dané parametry, případně o kolik a stanovit cestu k nápravě,

- je-li to možné, využít výsledky ke stanovení celkových emisí a tím i výše poplatku za znečišťování ovzduší,

- stanovení množství a koncentrace škodliviny v čase jako podklad pro návrh opatření,

- kalibrace měřicích aparatur, ověřování jejich funkce,

- speciální aplikace.

A je rovněž několik možností, jak se těchto údajů dobrat (měření, bilance, faktory).

Přesné a spolehlivé měření autorizovanou skupinou.

Přes určitá praktická omezení je základním způsobem stanovení druhu a množství emitovaných škodlivin. **Odborně zadané, pečlivě a přesně provedené a bez chyb vyhodnocené měření** na kotelně či technologii, jejichž chod je přesně znám a zaznamenán je bezpochyby nejspolehlivější metodou, jak stanovit emise jak kvalitativně tak i kvantitativně. Tyto zdánlivě jednoduché podmínky však skrývají mnoho úskalí a v praxi mnoha skupin je toto utopií - velmi často je nejméně jedna podmínka nesplněna. A důsledné splnění těchto požadavků by mohlo znamenat nesmyslně vysoké náklady či nesmyslně zdlouhavé měření. A nyní již k jednotlivých etapám:

a) Zadání a příprava měření. Je nutné si uvědomit, že v této fázi se často rozhoduje o relativně velké částce a tedy je nutno věnovat přípravě odpovídající pozornost. V prvé řadě vědět, co vlastně od měření očekáváme, stanovit rozsah měření, počet měřených výstupů, měřené škodliviny, dobu měření a zda jde o orientační měření pro interní potřebu, nebo zda chceme měření podrobné na veškerých výstupech do ovzduší. Velmi důležité je stanovení správné metodiky odběru vzorku a měření.

V této fázi je nutné spolupracovat s orgánem, který pak bude měření kontrolovat a vyhodnocovat, ve většině případů to bude ČIŽP OOO a orgány Krajských úřadů.

Vychází se z povolení provozu či integrovaných povolení. Pokud u nerozumíte, či je nejasné, je nutná konzultace.

Pokud je měření včas projednáno, snižuje se možnost neuznání protokolu. Pracovníci orgánů Vás upozorní na to, co Vám nemusí být jasné (kolik škodlivin měřit, zda přesné kvantitativní i kvalitativní rozbory látkového množství apod.). K dispozici je velké množství protokolů a na základě zkušeností se můžete vyvarovat chyb, provedených jinde. Vždy je nutné konzultovat atypickou technologii či případnou nemožnost měřit podle norem či vyhlášek. Stanovit, kolik výduchů se bude měřit (nyní všechny), provozovatelé často uvažují jen hlavní výduch a zapomínají na drobná odsávání či pracovní prostředí. Pokud používáte nějaký přípravek, je vhodné znát jeho složení a odhadnout tak dopředu škodliviny i koncentrace, znalost složení je možné využít i pro bilanci.

Zvláštní pozornost je nutné věnovat stavu technologie (seřízení chodu, regulace spalování, dírám v potrubí, úklidu apod.), dále kapacitě zařízení a výkonu, při jakém měřit. Jinak se chová kotel při 100% výkonu, 50% či provozu v teplé reservě. Je znám případ, kdy kupolová pec sice emisní limity splnila, ale nevyrobila ani 10 % své plánované kapacity. Tiskárny zase tisknou jakoby náhodou potiskem 5 - 10 % plochy s takřka nulovou spotřebou barvy či jako náhodou nepoužívají alkoholové vlhčení nebo lakování povrchu syntetickým lakem. V udírně se udí jeden výrobek jen jemně na vůni a nikoliv ten, u kterého je uzení do hloubky. O lakované ploše, intenzitě práce v lakovně či "náhodných" svačinách lakýrníků by každý z nás mohl vyprávět velmi dlouho. Zde vidím i nedostatek ze strany kontrolních orgánů, vlivem pracovního zatížení nemohou při nejlepší vůli být u všech měření a tedy důkladně sledovat chod technologie, "hlídat" provozovatele a dodržování podmínek měření.

Doporučuji rovněž toto u složitějších technologií prokonzultovat s kompetentním orgánem, aby jste nebyli překvapeni neuznáním protokolu. Vždy stanovit přesný výkon aparátu při měření.

Věnovat velkou pozornost výběru měřicí skupiny. Některá skupina nemusí vždy stačit na náročnou technologii, nebo nemusí vlastnit odpovídající přístroj. Rozsah měření je dán v autorizaci k měření a

nelze jej porušovat. Skupina, provádějící odběr uhlovodíků pouze na trubičky nemůže postihnout např. okamžitý průběh emisí při extrakci suroviny, jenže právě okamžitá koncentrace byla požadována pro stanovení přesných minutových emisí a možnosti seřízení technologie. Z 30-ti minut unikaly emise pouze asi v průběhu 7-mi minut a po tomto zjištění bylo možno technologii seřídit a vést ji se sníženou emisí.

Pokud je měření prováděno jako podklad pro návrh technického řešení snížení emisí, je nutno konzultovat s dodavatelem budoucí technologie, co je nutné ověřit měřením jako podklady. I zde např. trubičkami či vaky nepostihnutelná krátkodobá vysoká koncentrace může způsobit problémy s účinností zařízení (místní přehřátí u katalytického spalování, dosažení mezí výbušnosti, otrávení náplně biofiltru apod.).

Zdánlivě nepodstatnou maličkostí je dostatečné množství výroby (cca na 6 a více hodin). Je nutno počítat s délkou měření a zajistit výrobu tak, aby bylo měřeno a vyráběno současně. Zástupci měřicích skupin se velmi často setkávají s tím, že po příjezdu na místo, nebo hůře v průběhu měření je konstatováno, že "není co dělat".

Velmi opomíjenou povinností je rozsah měření periodických, šaržovitých či přerušovaných technologií.

Zde bych rád zdůraznil nejčastější chyby této etapy:

- Provozovatel si neověří oprávnění skupiny. Prošlé oprávnění či oprávnění na něco jiného.
- Vybavení skupiny neodpovídá zdroji.
- Provozovatel si objedná „levnou“ skupinu, která má ovšem jen elektrochemický převodník a měří se technologie, na které se tyto tzv. „kufry“ používat nesmějí (tavicí agregáty, kalicí pece apod.).
- Termín a rozsah měření provozovatel nenahlásí nejpozději 5 pracovních dnů předem na ČIŽP. Měření pak nebude uznáno.

b) Průběh měření. Obecně za něj odpovídá měřicí skupina a provozovatel nemá možnost je ovlivnit. Zde je tedy zodpovědnost skupiny v tom, že musí odvést práci přesně podle zákonů, předpisů, příručky jakosti a smlouvy. Skupina by měla být dobře seznámena s technologií a s cílem měření. Provozovatel by měl být seznámen s metodikou měření, ale při vlastním měření je jeho přítomnost u měřicí aparatury nevhodná. Zodpovědnost za výsledky nese měřicí skupina a provozovatel obdrží protokol po vyhodnocení a výpočtech. Znalost průběžných hodnot někdy způsobuje emoce a stalo se, že vedení podniku na základě průběhu první půlhodiny "upravilo" výrobu (snížením teploty a zatížení stroje) tak, aby byl limit splněn a první interval označilo za chybu skupiny. Toto je naprosto nepřípustné. Jiné je to přirozeně, pokud je měření prováděno pro interní potřebu provozovatele.

Měřicí skupina musí znát a sledovat technologii a její provoz tak, aby znala veškeré informace o chodu stroje v době měření.

Provozovatel by rovněž měl zajistit to, aby např. Ferda Vonásek nenatíral zárubně u dveří a oken tiskárny acetonovou barvou přesně v době měření nebo dokonce, že vzduchotechnika na provoze byla v době měření nejprve myta benzínem a poté natírána barvou (reálné situace z mé praxe). Převržený sud s barvou rovněž způsobil překročení rozsahu přístroje.

Rovněž doporučuji vedení, aby si "hlídalo" obsluhu, protože příplatky za prostředí vedou velmi často k situaci, kdy při měření (většinou pracovního prostředí, při měření na výduchu pracovního prostředí, ale běžně u jakéhokoliv měření) obsluha vylije nádobu s barvou či ředidlem, zvedne teplotu nebo místo ekologického čističe použije těkavé rozpouštědlo či provede cokoliv, o čem si myslí, že jim zachová příplatky (mnoho případů z praxe).

Nejčastější prohřešky:

- Prošlé kalibrační plyny.
- Měření provedené bez kalibrace na místě. Skupina tvrdí, že ji provedla ráno před odjezdem. Nelze uznat.

- Nedodržení doby měření.
- Nedostatek pracovníků na měření, jeden pracovník nemůže zvládnout např. vynesení těžkého přístroje sám, měření spalovny sám nebo stihnout vše za dobu, které je uváděna v cestovním příkaze.
- Skupina upozorní provozovatele, že překračuje limity a měření se buď zruší, nebo zatluče nebo prohlásí za zkušební.
- Aparatura není v pořádku (provozovatel to ale nemůže poznat). Může to ale poznat z kalibrace, při podezření chtít opakovanou kalibraci. Jde o Vaše peníze a o Vaše výsledky, dobrá skupina se bránit nebude.
- Nefunguje otop odběrových tras či sondy a to je velmi závažné porušení pravidel. U nejmenované lakovny se stalo, že z hadice tekly organické látky.

c) Vypracování protokolu a interpretace výsledků. Protokol vypracovává měřicí skupina a pokud bylo měření správně provedeno, je výsledkem velké množství informací. Individuální emisní faktory je možno stanovit jako emisi na spálené palivo, vložený vstup, na vyrobenou produkci či jen prostou emisi za časovou jednotku. K nejcennějším výsledkům patří grafický záznam průběhu emisí v čase.

Správně vypracovaný protokol z kvalitně připraveného a provedeného měření pak lze použít jako základ výpočtu poplatků, doložení splnění emisních limitů, podklad pro imisní hodnocení, podklad pro návrh opatření a další.

Vyhodnocování protokolu dále zahrnuje dobrou znalost posuzovaného zdroje. Vždy doporučuji s protokolem požadovat i provozní evidenci, ze které vyplyne, jaké výduchy měřeny byly a jaké ne. Dále používané suroviny a technologie. Zde se často zjistí, že měření posoudilo jen malou část emisí.

Nejčastější prohřešky a nedostatky protokolů jsou uvedeny výše:

Některé poznámky k situaci:

- Za mnohé emise je zodpovědná nezkušená či nezodpovědná obsluha.
- Velmi častou příčinou překročení emisních limitů je neseřízená technologie.
- Některé obsluhy při autorizovaném měření nesmyslně „šturmují“ a to až neuvěřitelně. Setkal jsem se dokonce se situací, kdy si provozovatel z pobočného závodu „půjčil“ druhého lakýrníka a nanášeli duo. Emisní limity samozřejmě překročeny, protože ta lakovna byla projektována na drobné opravy.
- Při definovaných poruchách či haváriích mohou po určitou dobu být emisní limity překročeny.
- Změří se jen něco, provozovatel často zapomene na mnoho zdrojů či na mnoho výstupů.
- Provozovatel nezná emise a neví, že se mu při výrobě uvolňují, myslí si, že když má "ekologický" výrobek, tak tam nic není. Častý omyl zejména pro nové typy odmašťovacích přípravků. I ty totiž obsahují uhlovodíky, je jich sice méně a nejsou chlorované, ale i tak může být emise z jednoho středního komorového odmašťovacího stroje až 1 kg/hod. Při 1 směně to bude ale více než 2 t emise VOC/rok.
- Provozovatel si neověří autorizaci skupiny a ta ji nemá od kompetentního orgánu. Měření je pak provedeno v rozporu s předpisy a většinou nekvalitně a nepřesně.
- Měřicí skupina má prošlou autorizaci.
- Provozovatel měření neohlásí.
- Některé skupiny či někteří provozovatelé rádi uvádějí jen průměrnou hodnotu za 6 hodin a zapomínají na půlhodinové intervaly.
- Nevýhody měření jsou znatelné převážně pro provozy diskontinuální, s parametry proměnnými ve velkém intervalu, s různými provozními režimy či různými surovinami ve vsázce. Zde legislativa předpokládá prodloužení měření.

- Setkal jsem se i s tím, že jsou určité hodnoty vyloučeny a nejsou do výpočtu zařazeny. To je sice možné, ale pouze s komentářem, který sdělí proč se tak děje.

Kotelny

Byla proměřena kotelna, která nebyla 2 roky seřízená. Emise byly překročeny, jde o jednu z nejčastějších chyb při zadávání měření, provozovatel zajistí měření, ale technologii či kotelnu neseřídí a většinou dojde k přesahování hodnot limitů.

Bylo provedeno seřízení technologie s přístrojem s elektrochemickými senzory. Ty sice najdou jakési minimum, ale měření není nikdy není přesné tak jako s přístroji používajícími optické metody.

Kotelna byla změřena elektrochemickým převodníkem a to 3 x 15 minut. Samozřejmě si pracovník skupiny "vybral" ten interval, kdy byly nízké. Ovšem další měření bylo prováděno kvalitním přístrojem na principu optického vyhodnocení. A to se provádí po dobu 6 hodin nepřetržitě. Emise z některých zařízení totiž oscilují (např. u automatické regulace) a pak je otázka náhody, kdy se interval měření převodníkem zahájí.

U kotelen se projevuje i další obrovská chyba ve vyhodnocení měření. Představme si fiktivní kotel, který pracuje se spotřebou paliva 30 - 300 m^3 ZP. Měření proběhlo při spotřebě 150 m^3. Výsledek byl uveden:

koncentrace CO	hmotnostní tok
(mg/m^3)	(g/hod)
58	87

Provozovatel pak slepě vynásobil hmotnostní tok provozními hodinami za rok, tj. 2500. Výsledkem byla emise 217.5 kg CO, která byla uznána pro výpočet emisí pro poplatky. Zdánlivě bylo vše v pořádku a jde o obvyklý postup.

Ovšem roční spotřeba paliva u této kotelny činila 750 000 m^3, protože kotel byl vytěžován naplno. A pokud z protokolu stanovíme emise na 1 m^3 ZP a vynásobíme ji roční spotřebou zemního plynu, dostaneme výsledek 0.58 x 750 000 = 435 kg. Emise tedy byla dvakrát vyšší. A přitom stačilo do protokolu jednoduše tento faktor uvést. Mnoho skupin to dodnes nedělá a zkreslování výsledků je značné.

Opačný efekt je, pokud by skutečná roční spotřeba byla pouze 75000 m^3 a není to někdy nic neobvyklého. Pak je emise jen 43.5 kg.

Emise z kotlů vztažené na 1 m^3 ZP nejsou sice plně konstantní pro všechny výkony, ale chyba nemusí být velká. **Používání emisního faktoru emise v kg/hodinu je u kotelen naprosto nevhodné a souhrnné emise za rok se z něj přesně stanovit nedají**, o čemž jsem Vás snad přesvědčil. A pokud ne, proveďte si tento výpočet u kotle BK 6, který obvykle běží na plný výkon, ale měřen byl na minimu svého výkonu (aby se ušetřilo, protože v době měření nebyl odběr) a tedy na cca 1 tunu. Emise, udávané provozovatelem jsou **6x nižší, než skutečné.** Upozorňují Vás, že tento případ není fiktivní.

Správnější by bylo proměřit celou výkonovou škálu a stanovit emisní faktor na palivo pro různé výkony. Sestavením závislosti emise na výkonu a stanovením průměrného ročního využití výkonu kotle (spotřeby paliva) pak dostaneme přesný výsledek.

Měření provede na starém hořáku a za dva týdny jej vymění za nový. Zde je velmi vhodné s měřením počkat.

Kotelna na ZP, poplatky vyjdou poloviční oproti faktorům ze zákona, jde o častý a logický jev. Faktor "za celou republiku" nikdy nepostihne správně každou kotelnu. Jsou zde velmi kvalitní

hořáky a kotle, jinde však starší aparáty s nekvalitní regulací a ještě horší obsluhou. Měření toto rozliší.

Technologie

Nová legislativa upřednostňuje měření emisí. Protože ale první měření má být provedeno při maximálním výkonu, nepůjde jednoduše stanovit emisi škodlivin za rok. Toto se projeví právě u zdrojů s proměnnou intenzitou práce, jako tiskárny, lakovny a laminovny. U laminoven k tomu navíc přistupuje ta skutečnost, že vstupní VOC polymerují a stanovit účinnost na některých odlučovačích je velmi problematické. Měření účinnosti odlučovače sice není standardně předepsáno, ale je naprosto nutné účinnost znát pro bilance.

I pro mnohé technologie je nepřesné vyjadřovat emise emisním faktorem kg/hod. Zde je chyba obrovská a to až stovky procent. Většina technologií totiž není v čase provozována při konstantním zatížení a tak emise logicky kolísají. Je vždy velmi zajímavé vyhodnocovat kontinuální grafický záznam, emise takřka nikdy nejsou konstantní, ale kolísají a to spíše nahodile.

Lakovny

Například v lakovně se při měření nanášely NH na plechy 1x1 m s malým prostřikem. Spotřeba NH byla za jednu hodinu 15 kg, emise cca 7.5 kg organického uhlíku za 1 hod.

Druhý den ovšem byly NH nanášeny jiným pracovníkem (učeň) na menší členité výrobky a spotřeba byla 5 kg NH/hod a emise cca 2.5 kg uhlíku za hod.

Pokud by poplatky byly počítány z hodinové emise, výsledkem by bylo zkreslení a to závažné.

Řešením není ani vztáhnout emisi na surovinu, protože v lakovnách se používají suroviny s obsahem těkavého podílu od 0.5 do i 90 %.

Na 1 m^2 nanášené plochy lze emise vztahovat, pokud je jednou barvou nanášeno ve stejně silné vrstvě. To ale takřka nikdy neplatí.

Podobné chyby se dopustíme i pro emise tuhých látek z lakoven, prostřiky se pohybují ve velmi širokém rozmezí. Kvalitní filtry v lakovnách propouští relativně stálou koncentraci při různých vstupech, starší lakovny se záchytem na dřevitou vlnu však nikoliv.

Obrovské chyby se mimo uvedeného dopouští i ten, kdo pro poplatkovou agendu použije měření FID technologií, pokud jsou limitovány VOC jako celek. Dejme tomu, že v lakovně jsou používány NH s převažujícím obsahem xylenu. Ten obsahuje 0.906 kg organického uhlíku v 1 kg. Pokud tedy skupina stanoví úlet 1 kg org. uhlíku, ve skutečnosti uniklo 1.104 kg organické látky. Chyba v poplatcích je tedy přes 10 %!!! Ovšem v lakovně jsou používány i suroviny na bázi acetonu (0.621 kg C/kg acetonu) či ethanolu (0.522 kg C/kg).

Pokud je u lihových barev měřením stanovena emise 1 kg organického C a je použita pro stanovení poplatků, skutečná emise je 1,916 kg, to je již chyba obrovská.

Další chyba je, pokud trvá měření 6 hodin, ale vytěkání a sušení je delší. Skupina ovšem klidně emisní faktor na barvu či plochu vyjádří pouze z emisí po dobu měření a z naměřeného stavu. To, že emise jsou vyšší pak nikoho nezajímá. Chyby opět jdou do desítek %. U jednoho protokolu byla uvedena emise 18 g org. C/ m^2, skutečná 105 g/m^2. Tady se ale již nelze ubránit dojmu, že jde o úmysl.

Další omezující faktory:

Je nutné přístroje kalibrovat, což se ale děje pro jednu látku (metan, propan, pentan apod.) a tak měření je již metodou zatíženo chybou. Nátěrové hmoty jsou směsí mnoha komponent a odezva měřicích přístrojů je pro každou látku jiná a to **až např. jen 5 % skutečného obsahu.** Praxe ukazuje, že pro měření např. FID metody "neplatí" zákon zachování hmoty, protože výsledky jsou nižší, než hmotnost prokazatelně použité suroviny.

Měření je navíc závislé od intenzity stříkání, použitém technickém vybavení, stříkaném výrobku i na tom, jak se lakýrník "vyspí".

Většina lakoven má více výduchů, často i od odsávání pracovního prostředí.

Emise jsou při skladování barev, přípravě barev na pracovní konzistenci a dále při mytí štětců a technologie, regenerace odpadů je rovněž významným příspěvkem k emisím.

Všechny tyto vlivy se sčítají. **Proměřit správně lakovnu je velmi obtížný úkol. Pro lakovny se měření emisí organických látek jako metoda stanovení poplatků nehodí, jednoznačně je správnější bilance. Tento závěr platí i pro tiskárny, odmašťovny a všude tam, kde se pracuje s organickými látkami bez změny chemickou reakcí.** Skupiny uvádějí přesnost výsledků měření v jednotkách procent, ve skutečnosti jsou ale emise odlišné o desítky či stovky %. Ale skupiny na toto v protokolech buď neupozorní, nebo to udělají větou "Výsledky odpovídají pouze situaci v lakovně při měření".

Často se stane, že emise z měření se liší řádově od bilance. V tomto případě se bude stav ověřovat a závisí případ od případu, jak bude rozhodnuto.

Lakovna se spotřebou barev 10 t a ředidel 8 t přiznává roční úlet 2 t škodliviny a to na základě měření. Po kontrole bylo zjištěno, že byl měřen jeden stříkací box a žádná sušárna, vypalovací box a výstup z pracovního prostředí. Štětce byly myty na dvoře. Evidentní špatně provedené či zadané měření.

V jiné lakovně se používá 42 druhů a typů barev a to od nitro po vodou ředitelné. Měření pro všech 42 druhů při nanášení a sušení by představovalo nejméně 84 šesti hodinových měření uhlovodíků, 84 měření tuhých aerosolů.

Další lakovna sice používá jen dva typy barvy, ale protože jde o starou a členitou lakovnu s namáčecí linkou, stříkací linkou a několika boxy na drobné díly o různých parametrech a velikostech a navíc je členitá i budova, napočítal jsem okolo 40-ti různých výduchů. Opět je měření velmi nákladné a je nutné jej dobře připravit.

Pokud se provede měření při chodu stroje, ale po práci se stroj čistí a to např. benzínem či acetonem, toto by mělo být měřením pokryto. Emisní limit platí po celou dobu práce. Emisní limit na 1 m^2 pak musí zahrnout všechny emise, včetně ostatních operací a manipulací.

Při měření lakovny byl na odsávání v provozu jen jeden stroj z osmi. Pomocí faktoru na kg barvy bylo možno stanovit poplatky, ale emisní limity se musí hodnotit pro všechny stroje v chodu (při maximálním možném provozu). Součtová metoda často selhává. Obráceně, pokud je měření provedeno při chodu všech strojů, nelze výsledky vztahovat na celý rok, protože normálně jde jeden či dva.

Stejný případ např. pro dvacet brusek v brusírně, při měření jich šlo 12. Měření bylo vyhodnoceno jako emise za hodinu. To je chyba, protože počet používaných brusek je samozřejmě různý. Obecně je stupeň zatížení či využití stroje velkým nedostatkem většiny měření.

Před měřením provozovatel neuklidil např. v tiskárně či lakovně zbytky surovin a odpadů a ty svým odparem zvyšují emise. Je až zarážející, jak rychle se z malé, neuzavřené plechovky odpařují ředidla. Vliv průvanu je značný, na některých technologiích může průvan strhnout i několik kg hodinově (reálný stav při měření na jedné výrobní jednotce malotonážní chemie).

Odmašťování

Perchlorový čisticí nebo odmašťovací stroj, vyskladněno 22 t, výpočet po měření 5 t. Rovněž zde je měření nesprávně provedeno nebo zadáno.

V jiné odmašťovně bylo měření provedeno při práci na nesmírně členitém výrobku s obrovskou plochou a vynásobením provozních hodin došlo k výpočtu emise 20 tun za rok. Ze skladu však bylo vydáno pouze 5 tun. Opět evidentní chyba. Členitý výrobek vynášel odmašťovadlo daleko více než např. tyčový materiál.

Častá chyba je u měření lázní, kdy se suroviny používají při různých teplotách. Skupiny nerespektují vliv teploty a teploty lázní nezaznamenávají.

Laminovny

U laminoven jsou velmi často používány biofiltry či jiné odlučovače. Jejich účinnost je proměnná se zatížením a měřit ji při maximálním výkonu je velmi zavádějící.

Skupina si neuvědomí, že dochází k chemické reakci a tedy je emise silně závislá na podmínkách aplikace (teplota, množství katalyzátoru, poměry reakčních činidel, poměr vytěkací plochy ku objemu a mnoho dalších).

Technologie

Endo či exo atmosféra v kalírně, měření provedeno dle předpisů, žádný jiný způsob není znám či není přesný.

Výroba skleněných frit, každá šarže je jiná, používají se různé vstupy i teploty, měření každé vsázky je nereálné, nutno rozsah měření upravit a "vybrat" určitý reprezentativní vzorek či představitele emisně "nejhorší" výroby.