

## PŘÍLOHA 4

### LEGISLATIVNÍ PŘEDPISY MĚŘENÍ A ODPOVÍDAJÍCÍ TECHNICKÉ NORMY

#### 4.1 Legislativní předpisy měření imisí

Referenční metody měření imisí podle nového Zákona č.86/2002 Sb. o ochraně ovzduší jsou uvedeny v souvisejícím Nařízení vlády 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší. Podrobně uvádí jednotlivé referenční metody měření v tomto Nařízení vlády Příloha č. 6 Referenční metody měření a analýzy znečišťujících látek, kalibrace přístrojů a stanovení hmotnosti prašného spadu. V Příloze č. 6 uváděné názvy norem nejsou vždy citovány zcela přesně. Proto jsou v následující tabulce uvedeny také aktuální správné názvy citovaných norem.

Referenční metody měření imisí uvedené v Příloze č. 6 k Nařízení vlády č. 350/2002 Sb.	Správná citace
<b>Část A</b> <b>Referenční metody měření a analýzy znečišťujících látek</b>	
<b>1. Referenční metoda pro analýzu oxidu siřičitého</b>	
a) Norma ISO 6767 Stanovení hmotnostní koncentrace oxidu siřičitého s tetrachlor-rtuťnanem a pararosanilinem (znění v Příloze č. 6)	dosud nepřeložená platná norma ISO 6767:1990 Ambient air - Determination of the mass concentration of sulfur dioxide - Tetrachloromercurate (TCM) / pararosaniline method (Vnější ovzduší – Stanovení hmotnostní koncentrace oxidu siřičitého s tetrachlorrtuťnanem (TCM) a pararosanilinem *)
b) Norma ISO/FDIS 10498 Vnější ovzduší - stanovení oxidu siřičitého – UV fluorescenční metoda (znění v Příloze č. 6)	návrh evropské normy CEN: prEN 14212 Ambient air quality - Measurement method for the determination of the concentration of sulphur dioxide by ultraviolet fluorescence (Kvalita vnějšího ovzduší - Metoda měření ke stanovení koncentrace oxidu siřičitého ultrafialovou fluorescencí *)
<b>2. Referenční metoda pro vzorkování a měření suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub></b>	
a) ČSN ISO 7708 (definice frakcí) Velkoobjemové zařízení k odběru vzorků nebo nízkoobjemové zařízení s průtokem alespoň 2 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> s impaktorem, gravimet-rické stanovení (znění v Příloze č. 6)	Norma ČSN ISO 7708 Kvalita ovzduší – Definice velikostních frakcí částic pro odběr vzorků k hodnocení zdravotních rizik
b) Norma EN 12341 "Kvalita ovzduší - Zkušební postup prokazování ekvivalence k referenční metodě vzorkování pro frakci PM <sub>10</sub> suspendovaných částic" (znění v Příloze č. 6)	Norma ČSN EN 12341 Kvalita ovzduší – Stanovení frakce PM <sub>10</sub> aerosolových částic – Referenční metoda a postup při terénní zkoušce ověření požadované těsnosti shody mezi výsledky hodnocené a referenční metody
<b>3. Referenční metody analýzy oxidu dusičitého a oxidů dusíku</b>	
Norma ISO 7996:1985 Vnější ovzduší - stanovení hmotnostních koncentrací oxidů dusíku - chemiluminiscenční metoda (znění v Příloze č. 6)	dosud nepřeložená platná norma ISO 7996:1985 Ambient air – Determination of the mass concentration of nitrogen oxides – Chemiluminiscence method (Venkovní ovzduší - Stanovení hmotnostní koncentrace oxidů dusíku - Chemiluminiscenční metoda *)
<b>4. Referenční metoda pro vzorkování olova a pro analýzu olova</b>	
a) Referenční metodou pro vzorkování olova je metoda atomové absorpční spektrometrie	dosud nepřeložená platná norma ISO 9855:1993 Ambient air - Determination of the particulate lead content of aerosols collected on filters - Atomic absorption spectrometric method
b) Norma ISO 9855:1993 Vnější ovzduší – stanovení obsahu olova v částicích	(Vnější ovzduší – Stanovení obsahu částicového olova v aerosolu zachyceném na filtrech – Metoda atomové absorpční spektrometrie
<b>5. Referenční metoda pro analýzu oxidu uhelnatého</b>	
Bezrozptylová infračervená spektrometrická metoda	
<b>6. Referenční metoda pro vzorkování benzenu a pro analýzu benzenu</b>	
a) US EPA TO 14 Odběr pomocí kanýstrů s aktivním odběrem, plynová chromatografie s plamenoionizačním detektorem	
US EPA TO 17 Aktivní odběr volatilních látek na sorbenty	
<b>7. Referenční metoda pro stanovení koncentrace kadmia</b>	
Odběr thorakálních částic a stanovení metodou atomové absorpční spektrometrie	

<b>8. Referenční metoda pro stanovení koncentrace amoniaku</b>	
Norma ČSN 83 4728 fotometrická metoda – Nessler (znění v Příloze č. 6)	ČSN 83 4728 Ochrana ovzduší. Měření emisí amoniaku ze zdrojů znečišťování ovzduší. Metoda fotometrického stanovení
<b>9. Referenční metoda pro stanovení koncentrace arsenu</b>	
Norma CEN/TC 264 WG 14 (znění v Příloze č. 6)	návrh normy CEN/TC 264 N 609 Air quality - Reference method for the measurement of Pb/Cd/As/Ni in ambient air for the implementation of EC Air Quality Directives (Kvalita ovzduší - Referenční metoda měření Pb/Cd/As/Ni ve venkovním ovzduší pro uplatnění směrnic kvality ovzduší Evropské unie)
<b>10. Referenční metoda pro stanovení koncentrace niklu</b>	
Norma CEN/TC 264 WG 14 (znění v Příloze č. 6)	návrh normy CEN/TC 264 N 609 Air quality - Reference method for the measurement of Pb/Cd/As/Ni in ambient air for the implementation of EC Air Quality Directives (Kvalita ovzduší - Referenční metoda měření Pb/Cd/As/Ni ve venkovním ovzduší pro implementaci směrnic kvality ovzduší Evropské unie)
<b>11. Referenční metoda pro stanovení koncentrace rtuti</b>	
a) Nízkoteplotní plynová atomová fluorescenční spektrometrie	
b) Manuální metoda – křemenný filtr + amalgamátor	
<b>12. Referenční metoda pro stanovení koncentrace polycyklických aromatických uhlovodíků vyjádřených jako benzo(a)pyren</b>	
HPLC a GC-MS metoda – US EPA TO 13	
<b>13. Referenční metoda pro analýzu ozonu</b>	
Norma ISO FDIS 13964 UV fotometrická metoda (znění v Příloze č. 6)	dosud nepřeložená platná norma ISO 13964:1998 Air quality - Determination of ozone in ambient air - Ultraviolet photometric method (Kvalita ovzduší – Stanovení ozónu ve vnějším ovzduší – Ultrafialová fotometrická metoda)
<b>14. Referenční metoda pro stanovení množství prašného spadu</b>	
Spad se zachycuje do otevřených nádob vystavených volně na sledovaném místě. Zachycený spad se váží. Podrobné stanovení postupu odběru vzorku a analýzy je uvedeno v části C této přílohy	
<b>Část B</b>	
<b>Kalibrování přístrojů pro měření ozonu</b>	
Kalibrační metoda pro kalibrování přístrojů pro měření ozonu je stanovena normou ISO FDIS 13964 (znění v Příloze č. 6)	součást dosud nepřeložené platné normy ISO 13964:1998 Air quality - Determination of ozone in ambient air - Ultraviolet photometric method (Kvalita ovzduší – Stanovení ozónu ve vnějším ovzduší – Ultrafialová fotometrická metoda)
<b>Část C</b>	
<b>Stanovení hmotnosti prašného spadu</b>	

Příloha č. 5 Cíle kvality údajů a kompilace výsledků posouzení kvality ovzduší k nařízení vlády č. 250/2002 Sb. uvádí v cílech kvality údajů také požadovanou přesnost a správnost metod posuzování, minimálního pokrytí času a sběru dat měření pro hmotné (zřejmě miněno tuhé) částice a olovo.

#### 4.2 Technické normy měření imisí

Technické normy týkající se měření v ochraně kvality ovzduší jsou značně početné. Jednak jsou to dosud nezrušené původní normy ČSN formátu A5, jednak jsou do ČSN postupně převáděny mezinárodní normy ISO a evropské normy CEN (se značením normy EN) vycházející ve formátu A4. Kromě těchto norem v mezinárodním měřítku platí celá řada dalších dosud nepřeložených a do ČSN nepřevedených norem ISO a CEN, které budou po našem vstupu do Evropské unie platit i pro nás bez ohledu na to, zdali budou do té doby převedeny do ČSN. Úplný seznam norem měření imisí je pro svou rozsáhlost uveden v příloze 1 k této zprávě.

V Nařízení vlády č. 350/Sb. uvedená Příloha č. 6 Referenční metody měření a analýzy znečišťujících látek, kalibrace přístrojů a stanovení hmotnosti prašného spadu uvádí jako referenční metody nejen dosud nepřeložené normy ISO a CEN, ale i rozpracované návrhy

dalších nových norem ISO a CEN, jak je zpracovávají pracovní skupiny ISO a CEN. Dále jsou uvedeny normy a návrhy norem ISO a CEN, týkající se měření imisí těžkých kovů. Tučně jsou uvedeny norma ISO 9855:1993 a návrh normy CEN/TC 264 N, které uvádí jako referenční metody měření těžkých kovů Příloha č. 6 Referenční metody měření a analýzy znečišťujících látek, kalibrace přístrojů a stanovení hmotnosti prašného spadu v Nařízení vlády.

#### **Normy ISO a CEN k metodám měření imisí těžkých kovů, dosud nepřevedené do ČSN**

<b>ISO 9855:1993</b>	<b>Ambient air – Determination of the particulate lead content of aerosols collected on filters – Atomic absorption spectrometric method</b>
ISO 8518:2001	Workplace air – Determination of particulate lead and lead compounds – Flame or electrothermal atomic absorption spectrometric method
ISO 11041:1996	Workplace air – Determination of particulate arsenic and arsenic compounds and arsenic trioxide vapour – Method by hydride generation and atomic absorption spectrometry
ISO 11174:1996	Workplace air – Determination of particulate cadmium and cadmium compounds – Flame and electrothermal atomic absorption spectrometric method
ISO 15202-1:2000	Workplace air – Determination of metals and metalloids in airborne particulate matter by inductively coupled plasma atomic emission spectrometry – Part 1: Sampling
ISO 15202-2:2001	Workplace air – Determination of metals and metalloids in airborne particulate matter by inductively coupled plasma atomic emission spectrometry – Part 2: Sample preparation
EN 13890:2002	Workplace atmospheres - Procedures for measuring metals and metalloids in airborne particles - Requirements and test methods

#### **Zpracovávané návrhy norem ISO a CEN k metodám měření imisí těžkých kovů**

ISO/DIS 15202-3	Workplace air - Determination of metals and metalloids in airborne particulate matter by inductively coupled plasma atomic emission spectrometry - Part 3: Analysis
ISO/DIS 16740	Workplace air - Determination of hexavalent chromium in airborne particulate matter - Method by ion chromatography and spectrophotometric measurement using diphenyl carbazide
ISO/DIS 17733	Workplace air - Determination of mercury and inorganic mercury compounds - Method by cold vapour atomic absorption spectrometry or atomic fluorescence spectrometry
<b>CEN/TC 264 N 609</b>	<b>Air quality – Reference method for the measurement of Pb/Cd/As/Ni in ambient air for the implementation of EC Air Quality Directives</b>
-	Air Quality - Deposition measurements of heavy metals

