

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 379/2023 ze dne: 13. 7. 2023**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava**  
objekt číslo 1166, Centrum nanotechnologií  
17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava - Poruba

**Pracoviště zkušební laboratoře:**

- |                   |  |
|-------------------|--|
| 1. Laboratoře CNT | 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba |
| 2. Laboratoř IET  | 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba |

*Laboratoř uplatňuje flexibilní přístup k rozsahu akreditace.*

*Aktuální seznam činností prováděných v rámci flexibilního rozsahu má laboratoř veřejně k dispozici na webových stránkách laboratoře <https://ceet.vsb.cz/cnt/cs/nabidka-sluzeb/akreditovana-laborator/> ve formě „Seznam činností v rámci flexibilního rozsahu akreditace“.*

*Laboratoř poskytuje stanoviska a interpretace výsledků zkoušek.*

*Detailní informace k činnostem v rozsahu akreditace (stanovované analyty / předmět zkoušení / zdrojová literatura) jsou uvedeny v části „Upřesnění rozsahu akreditace“.*

**Zkoušky:**

Pořadové číslo <sup>1</sup>	Přesný název zkušební postupu / metody	Identifikace zkušební postupu / metody <sup>2</sup>	Předmět zkoušky	Stupně volnosti <sup>3</sup>
1 <sup>1</sup>	Stanovení vlhkosti gravimetricky	SOP č. OAA-02-01 (ČSN 72 0102; ČSN EN ISO 17892-1; ČSN EN 12880; ČSN ISO 11465; ČSN 72 1206; ČSN 44 1377; ČSN ISO 579; ČSN ISO 687; ČSN EN ISO 18134-2; ČSN EN ISO 18134-3; ČSN EN 15414-2; ČSN EN ISO 21 660-3)	Zeminy, sedimenty, tuhé odpady, tuhá paliva, stavební a silikátové materiály	-
2 <sup>1</sup>	Stanovení ztráty žíháním gravimetricky	SOP č. OAA-02-02 (ČSN 72 0103; ČSN 1744-1+A1; ČSN EN 196-2; ČSN 72 1206)	Zeminy, sedimenty, tuhé odpady, tuhá paliva, stavební a silikátové materiály	-
3 <sup>1</sup>	Stanovení popela gravimetricky	SOP č. OAA-02-04 (ČSN ISO 1171)	Tuhá paliva	-
4 <sup>1</sup>	Stanovení nerozpuštěných látek gravimetricky	SOP č. OAA-02-06 (ČSN EN 872)	Vody povrchové, podzemní a odpadní	-

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 379/2023 ze dne: 13. 7. 2023**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava**  
objekt číslo 1166, Centrum nanotechnologií  
17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava - Poruba

Pořadové číslo <sup>1</sup>	Přesný název zkušebního postupu / metody	Identifikace zkušebního postupu / metody <sup>2</sup>	Předmět zkoušky	Stupně volnosti <sup>3</sup>
5 <sup>1</sup>	Stanovení rozpuštěných látek a anorganických rozpuštěných solí gravimetricky	SOP č. OAA-02-07 (ČSN 75 7346)	Vody pitné, povrchové, podzemní, odpadní a vodné výluhy	-
6 <sup>1</sup>	Stanovení síranů gravimetricky	SOP č. OAA-02-09 (ČSN EN 1744-1+A1; ČSN EN 196-2; ČSN 72 1206; ČSN 72 0117)	Silikátové materiály, cement, kamenivo, sádrovec	-
7 <sup>1</sup>	Stanovení celkové síry gravimetricky a stanovení měrné sírnatosti dopočtem	SOP č. OAA-02-10 (ČSN 72 0118; ČSN 44 1379; ČSN EN 1744-1+A1; ČSN 72 0101)	Silikátové materiály, kamenivo, tuhá paliva	-
8 <sup>1</sup>	Stanovení uhličitánů gravimetricky	SOP č. OAA-02-13 (ČSN 72 0121)	Silikátové materiály, struska, popílek, energosádrovec	-
9 <sup>1</sup>	Stanovení nerozpustného podílu v kyselině chlorovodíkové a v uhličitanu sodném gravimetricky	SOP č. OAA-02-12 (ČSN EN 196-2)	Cement	-
10 <sup>1</sup>	Stanovení pH potenciometricky	SOP č. OAA-04-01 (ČSN ISO 10523)	Vody pitné, povrchové, podzemní, odpadní a vodné výluhy	-
11 <sup>1</sup>	Stanovení elektrické konduktivity	SOP č. OAA-04-02 (ČSN EN 27888)	Vody pitné, povrchové, podzemní, odpadní a vodné výluhy	-
12 <sup>1</sup>	Stanovení Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb a Zn metodou plamenové AAS	SOP č. OAA-05-01A (Návod k přístroji; US EPA metody 7000 Series)	Vody pitné, povrchové, podzemní, odpadní a vodné výluhy, kyselinové výluhy, emise – absorpční roztoky	A, B, D
13 <sup>1</sup>	Stanovení Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb a Zn metodou plamenové AAS	SOP č. OAA-05-01B (Návod k přístroji; US EPA metody 7000 Series)	Odpady, stavební a silikátové materiály, emise – filtrační média	A, B, D

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 379/2023 ze dne: 13. 7. 2023**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava**  
objekt číslo 1166, Centrum nanotechnologií  
17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava - Poruba

Pořadové číslo <sup>1</sup>	Přesný název zkušebního postupu / metody	Identifikace zkušebního postupu / metody <sup>2</sup>	Předmět zkoušky	Stupně volnosti <sup>3</sup>
14 <sup>1</sup>	Stanovení As, Be, Cd, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Sb, Se a Sn metodou elektrotermické atomizace AAS	SOP č. OAA-05-02A (Návod k přístroji; US EPA metody 7000 Series)	Vody pitné, povrchové, podzemní, odpadní a vodné výluhy, kyselinové výluhy, emise – absorpční roztoky	A, B, D
15 <sup>1</sup>	Stanovení As, Be, Cd, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Sb, Se a Sn metodou elektrotermické atomizace AAS	SOP č. OAA-05-02B (Návod k přístroji; US EPA metody 7000 Series)	Odpady, stavební a silikátové materiály, emise – filtrační média	A, B, D
16 <sup>1</sup>	Stanovení Hg analyzátozem AMA 254	SOP č. OAA-05-04 (Návod k přístroji AMA-254)	Vody pitné, povrchové, podzemní, odpadní a vodné výluhy, kyselinové výluhy, odpady, tuhá paliva, emise – absorpční roztoky a filtrační média	-
17 <sup>1</sup>	Stanovení Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Si, Sn, Ti, V a Zn metodou ICP-AES	SOP č. OAA-06-01A (US EPA metoda 6010)	Vody pitné, povrchové, podzemní, odpadní a vodné výluhy, kyselinové výluhy, emise – absorpční roztoky	A, B, D
18 <sup>1</sup>	Stanovení Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Si, Sn, Ti, V a Zn metodou ICP-AES	SOP č. OAA-06-01B (US EPA metoda 6010)	Odpady, stavební a silikátové materiály, emise – filtrační média	A, B, D
19 <sup>1,2</sup>	Stanovení Na, Mg, Al, Si, P, S, K, Ca, Ti, Fe, Mn, Cl, V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ag, Cd, In, Sn, Sb, Te, I, Cs, Ba, La, Ce, Ta, W, Hg, Tl, Pb, Bi, Th a U metodou XRFS	SOP č. OAA-07-01 (Návod k přístroji Spectro Xepos)	Zeminy, sedimenty z vodních toků a nádrží, tuhá paliva, stavební a silikátové materiály, odpady ze spalování tuhých paliv, odpady z výroby a zpracování železa, odpady stavebních materiálů, odvaly z důlní činnosti, emise – filtrační média	A, B, D

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 379/2023 ze dne: 13. 7. 2023**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava**  
objekt číslo 1166, Centrum nanotechnologií  
17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava - Poruba

Pořadové číslo <sup>1</sup>	Přesný název zkušebního postupu / metody	Identifikace zkušebního postupu / metody <sup>2</sup>	Předmět zkoušky	Stupně volnosti <sup>3</sup>
20 <sup>1</sup>	Stanovení P, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Br, Mo, Ag, Cd, Sn, Ba, Pb metodou XRFS	SOP č. OAA-07-02 (Návod k přístroji Spectro Xepos)	Kapalné a pastovité odpady, oleje	A, B, D
21 <sup>1</sup>	Spektrometrické stanovení fenolového indexu	SOP č. OAA-08-12 (ČSN ISO 6439)	Vody pitné, povrchové, podzemní, odpadní a vodné výluhy	-
22	Neobsazeno			
23	Neobsazeno			
24	Neobsazeno			
25 <sup>1</sup>	Stanovení B, Be metodou ICP-AES	SOP č. OAA-06-01C (US EPA metoda 6010; odborné publikace)	Tuhá paliva	A, B, D
26 <sup>1</sup>	Stanovení síry a halogenů spalováním po rozkladu v kalorimetrické bombě iontovou chromatografií s vodivostní detekcí	SOP č. OOA-10-05 (US EPA metoda 5050)	Tuhá a kapalná paliva, tuhá alternativní paliva, biomasa, biopaliva, odpady	-
27 <sup>1</sup>	Stanovení aniontů iontovou chromatografií s vodivostní detekcí	SOP č. OOA-10-11 (US EPA metoda 1011B; materiály firmy Waters)	Vody pitné, povrchové, podzemní, odpadní a vodné výluhy, emise - absorpční roztoky	A, B, D
28 <sup>1</sup>	Stanovení koncentrace chloridů v pevné fázi odměrnou metodou	SOP č. OOA-92-53 (ČSN EN 196-2)	Cement, struska, popílek	-
29	Neobsazeno			
30 <sup>1</sup>	Stanovení uhlovodíků C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> metodou plynové chromatografie s detektorem FID	SOP č. OOA-80-15 (US EPA metoda 8015C; ČSN EN 14039)	Odpady	-
31	Neobsazeno			
32 <sup>1</sup>	Stanovení těkavých organických látek metodou headspace/GC/MS	SOP č. OOA-38-10 (Návody k přístroji CTC CombiPal; US EPA metoda 3810)	Sedimenty, odpady	A, B, D

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 379/2023 ze dne: 13. 7. 2023**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava**  
objekt číslo 1166, Centrum nanotechnologií  
17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava - Poruba

Pořadové číslo <sup>1</sup>	Přesný název zkušebního postupu / metody	Identifikace zkušebního postupu / metody <sup>2</sup>	Předmět zkoušky	Stupně volnosti <sup>3</sup>
33 <sup>2</sup>	Stanovení polykondenzovaných aromatických uhlovodíků metodou HPLC/PDA/FLD	SOP č. OOA-83-10C (US EPA metoda 8310; US EPA TO 13)	Oplachové roztoky, filtry a pevné sorbenty z měření emisí, imisí a pracovního prostředí	A, B, D
34 <sup>2</sup>	Stanovení těkavých organických látek metodou plynové chromatografie (GC/MS)	SOP č. OOA-82-41C (US EPA metoda 8240; návod k přístroji Termická desorpce Perkin Elmer)	Pevné sorbenty z měření emisí, imisí a pracovního prostředí	A, B, D
35 <sup>2</sup>	Stanovení uhlovodíků metodou plynové chromatografie (FID)	SOP č. OOA-80-15C (US EPA metoda 8015C; ČSN EN 14039)	Filtry a pevné sorbenty z měření emisí, imisí a pracovního prostředí	A, B, D
36 <sup>2</sup>	Stanovení aniontů metodou iontové chromatografie s vodivostní detekcí	SOP č. IET-IC-01 (ČSN EN ISO 10304-1; ČSN EN ISO 10304-3; Aplikační listy Institute Fondazione Salvatore Maugeri)	Vody odpadní, povrchové, vodné roztoky a výluhy, absorpční roztoky, výluhy ze sorpčních trubiček odběrů - emise, imise	A, B, D

<sup>1</sup> v případě, že laboratoř je schopna provádět zkoušky mimo své stálé prostory, jsou tyto zkoušky u pořadového čísla označeny hvězdičkou, číselný index u pořadového čísla zkoušky označuje číslo pracoviště, na kterém se zkouška provádí (identifikace pracovišť je uvedena na první straně tohoto dokumentu)

<sup>2</sup> u datovaných dokumentů identifikujících zkušební postupy se používají pouze tyto konkrétní postupy, u nedatovaných dokumentů identifikujících zkušební postupy se používá nejnovější vydání uvedeného postupu (včetně všech změn).

<sup>3</sup> stupeň volnosti: A – Flexibilita týkající se materiálů/výrobků (předmět zkoušky), B – Flexibilita týkající se komponent/parametrů/vlastností, C – Flexibilita týkající se výkonnosti metody, D – Flexibilita týkající se metody

Laboratoř může modifikovat zkušební postupy s uvedeným stupněm volnosti v dané oblasti akreditace při zachování principu měření. Není-li uveden žádný stupeň volnosti, nemůže laboratoř pro danou zkoušku uplatňovat flexibilní přístup k rozsahu akreditace

**Upřesnění rozsahu akreditace:**

Pořadové číslo zkoušky	Detailní informace k činnostem v rozsahu akreditace (stanovované analyty)
7	Dopočet měrné sirnatosti se týká pouze tuhých paliv
19	Vyjádřeno ve formě uvedených prvků nebo ve formě oxidů: Na <sub>2</sub> O, MgO, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , SiO <sub>2</sub> , P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , SO <sub>3</sub> , K <sub>2</sub> O, CaO, TiO <sub>2</sub> , MnO, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , BaO, SrO
26	Fluor, chlor, brom, spalitelná síra

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 379/2023 ze dne: 13. 7. 2023**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava**  
objekt číslo 1166, Centrum nanotechnologií  
17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava - Poruba

Pořadové číslo zkoušky	Detailní informace k činnostem v rozsahu akreditace (stanovované analyty)
27	Fluoridy F <sup>-</sup> , chloridy Cl <sup>-</sup> , dusitany NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , bromidy Br <sup>-</sup> , dusičnany NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , fosforečnany PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , sírany SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
32	Benzen, toluen, ethylbenzen, xyleny, chloroform, trichlorethen, tetrachlorethen
33	Naftalen, acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, pyren, benzo[a]antracen, chrysen, benzo[b]fluoranten, benzo[k]fluoranten, benzo[a]pyren, indeno[1,2,3-cd]pyren, dibenzo[ah]antracen, benzo[ghi]perylen
34	Benzen, tetrachlormethan, trichlormethan, chloroform, cis-1,2-dichlorethen, 1,1-dichlorethen, ethylbenzen, methylchlorid, styren, 1,1,2,2-tetrachlorethan, tetrachlorethen, toluen, 1,1,1-trichlorethan, 1,1,2-trichlorethan, trichlorethen, xyleny
35	C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> , benzen, toluen, styren, ethylbenzen, xyleny, trichlorethen, tetrachlorethen
36	Fluoridy F <sup>-</sup> , chloridy Cl <sup>-</sup> , bromidy Br <sup>-</sup> , dusitany NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , dusičnany NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , fosforečnany PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , siřičitany SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , sírany SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> V případě imisí vyjádřeno ve formě uvedených aniontů nebo ve formě oxidů: NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> .

**Upřesnění rozsahu akreditace:**

Pořadové číslo zkoušky	Detailní informace k činnostem v rozsahu akreditace (předmět zkoušení)
12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 27, 33, 34, 35, 36	Emise: odpadní plyn s obsahem znečišťujících látek, který je odváděn řízeným způsobem nebo uniká do venkovní atmosféry ze zdrojů znečišťování ovzduší
33, 34, 35, 36	Imise: odběr vnějšího ovzduší
1, 2, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 26, 30, 32	Odpady: pevné a kapalné odpady
3, 7, 25, 26	Tuhá paliva: černé uhlí, hnědé uhlí a koks
1, 16, 19	Tuhá paliva: biopalivo, odpad a/nebo fosilní palivo
5, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 21, 27, 36	Výluhy: vodné výluhy odpadů a pevných vzorků, výluhy materiálů

**Upřesnění rozsahu akreditace:**

Pořadové číslo zkoušky	Detailní informace k činnostem v rozsahu akreditace (zdrojová literatura)
12, 13, 14, 15, 17, 18, 25	The SOLAAR Series Cookbook, AAS ATI Unicam, US EPA methods, SW 846, Vol.1, Section A, kapitola 3, Krakovská, E., Kuss H.M. Rozklady v analytické chemii, VIENALA Košice, 2001
12, 13, 14, 15, 17, 18, 25	Wang, J., Nakazato, T., Sakanishi, K., Yamada, O., Saito, I. Microwave digestion with HNO <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> mixture at high temperatures for determination of trace elements in coal by ICP-OES and ICP-MS. Analytica Chimica Acta. 2004, 1. vydání, s. 115-124.

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 379/2023 ze dne: 13. 7. 2023**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava**  
objekt číslo 1166, Centrum nanotechnologií  
17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava - Poruba

Pořadové číslo zkoušky	Detailní informace k činnostem v rozsahu akreditace (zdrojová literatura)
	Wang, J., Nakazato, T., Sakanishi, K., Yamada, O., Tao, H., Saito, I. Single-step microwave digestion with HNO <sub>3</sub> alone for determination of trace elements in coal by ICP spectrometry. Talanta. 2006, 5. vydání, s. 1584-1590.
32	Návody k přístroji CTC CombiPal Headspace US EPA methods, SW 846, Vol.1Section B, kapitola 4.

**Zkratky a vysvětlivky:**

AAS	atomová absorpční spektrometrie
AMA	atomový absorpční spektrometr pro stanovení rtuti
CNT	Centrum nanotechnologií
FD, FLD	fluorescenční detektor
FID	plamenový ionizační detektor
GC/MS	plynová chromatografie s hmotnostní detekcí
HPLC	vysokoúčinná kapalinová chromatografie
ICP-AES	atomový emisní spektrometr s indukčně vázanou plazmou
IET	Institut environmentálních technologií
PDA	detektor diodového pole
US EPA	United States Environmental Protection Agency
XFRS	rentgenový fluorescenční spektrometr/rentgenová fluorescenční spektrometrie