

**Příloha je nedílnou součástí
osvědčení o akreditaci č.: 421/2023 ze dne: 10. 8. 2023**

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

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
objekt číslo 1166.3, Výzkumné energetické centrum, Zkušební laboratoř
17. listopadu 2172/15, 708 33 Ostrava – Poruba

Detailní informace k činnostem v rozsahu akreditace (předmět zkoušení) jsou uvedeny v části „Upřesnění rozsahu akreditace“.

Zkoušky:

Pořadové číslo ¹	Přesný název zkušebního postupu / metody	Identifikace zkušebního postupu / metody ²	Předmět zkoušky	Stupně volnosti ³
1*	Stanovení hmotnostní koncentrace CO ₂ , SO ₂ , NO _x , CO automatizovanými analyzátory (NDIR)	VECS 001, čl. 2, 4 až 6 (ČSN ISO 7935; ČSN ISO 10849; ČSN EN 15058; ČSN P CEN/TS 17405; ČSN ISO 21258)	Emise	-
2*	Stanovení hmotnostní koncentrace oxidů dusíku (NO _x) automatizovanými analyzátory (chemiluminiscence)	VECS 005 (ČSN EN 14792)	Emise	-
3*	Stanovení hmotnostní koncentrace kyslíku (O ₂) automatizovaným analyzátořem (paramagnetická metoda)	VECS 001, čl. 3 (ČSN EN 14789)	Emise	-
4*	Stanovení úhrnné hmotnostní koncentrace organických látek vyjádřených jako celkový organický uhlík (TOC) automatizovanými analyzátory (FID)	VECS 007 (ČSN EN 12619)	Emise	-
5	Stanovení hmotnostní koncentrace tuhých znečišťujících látek (gravimetrie)	VECS 003 (ČSN EN 13284-1)	Emise	-
6*	Stanovení vlhkosti (metoda kondenzační a absorpční, kapacitní čidlo)	VECO 001 (ČSN EN 14790)	Emise	-
7*	Stanovení tlaků	VECO 002 (ČSN ISO 10780)	Emise, vnější ovzduší	-
8*	Stanovení teploty	VECO 003 (ČSN 25 8010:1989)	Emise, vnější ovzduší	-
9	Stanovení obsahu popela gravimetricky, stanovení obsahu hořlaviny (nedopalu) dopočtem	VECO 004, mimo kap. 6 (ČSN ISO 1171; ČSN EN ISO 21656; ČSN EN ISO 18122)	Tuhá fosilní paliva, tuhá biopaliva, tuhá alternativní paliva, tuhé zbytky po spalování	-

**Příloha je nedílnou součástí
osvědčení o akreditaci č.: 421/2023 ze dne: 10. 8. 2023**

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

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
objekt číslo 1166.3, Výzkumné energetické centrum, Zkušební laboratoř
17. listopadu 2172/15, 708 33 Ostrava – Poruba

Pořadové číslo ¹	Přesný název zkušebního postupu / metody	Identifikace zkušebního postupu / metody ²	Předmět zkoušky	Stupně volnosti ³
10	Stanovení obsahu popela termogravimetricky, stanovení obsahu hořlaviny (nedopalu) dopočtem	VECO 004, kap. 6 (ČSN ISO 1171; ČSN EN ISO 21656; ČSN EN ISO 18122)	Tuhá fosilní paliva, tuhá biopaliva, tuhá alternativní paliva, tuhé zbytky po spalování	-
11	Stanovení obsahu vody gravimetricky	VECO 005, mimo kap. 6 (ČSN 44 1377; ČSN ISO 579; ČSN ISO 687; ČSN EN ISO 18134-2; ČSN EN ISO 18134-3; ČSN P CEN/TS 15414-2; ČSN EN ISO 21660-3)	Tuhá fosilní paliva, tuhá biopaliva, tuhá alternativní paliva, tuhé zbytky po spalování	-
12	Stanovení obsahu vody termogravimetricky	VECO 005, kap. 6 (ČSN 44 1377; ČSN ISO 579; ČSN ISO 687; ČSN EN ISO 18134-2; ČSN EN ISO 18134-3; ČSN P CEN/TS 15414-2; ČSN EN ISO 21660-3)	Tuhá fosilní paliva, tuhá biopaliva, tuhá alternativní paliva, tuhé zbytky po spalování	-
13*	Stanovení rychlosti a objemového průtoku plynu	VECS 008 (ČSN ISO 10780)	Emise	-
14	Stanovení hmotnostní koncentrace perzistentních organických látek (PCDD/PCDF, PCB, PAH) výpočtem z naměřených hodnot ⁴	VECS 009 (ČSN EN 1948-1; ČSN EN 1948-4+A1; ISO 11338-1)	Emise	-
15	Stanovení hmotnostní koncentrace As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Hg výpočtem z naměřených hodnot ⁴	VECS 010 (ČSN EN 14385; ČSN EN 13211)	Emise	-
16	Stanovení hmotnostní koncentrace plynů a par (HCl, HF, SO ₂ , amoniak) výpočtem z naměřených hodnot ⁴	VECS 011 (ČSN EN 1911; ČSN P CEN/TS 17340; ČSN EN 14791; ČSN 83 4728-1)	Emise	-

**Příloha je nedílnou součástí
osvědčení o akreditaci č.: 421/2023 ze dne: 10. 8. 2023**

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

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
objekt číslo 1166.3, Výzkumné energetické centrum, Zkušební laboratoř
17. listopadu 2172/15, 708 33 Ostrava – Poruba

Pořadové číslo ¹	Přesný název zkušebního postupu / metody	Identifikace zkušebního postupu / metody ²	Předmět zkoušky	Stupně volnosti ³
17	Stanovení hmotnostní koncentrace těkavých organických látek (VOC) výpočtem z naměřených hodnot ⁴	VECS 012 (ČSN P CEN/TS 13649)	Emise	-
18*	Stanovení hmotnostní koncentrace CO ₂ , SO ₂ , NO _x , CO, H ₂ O, TOC, N ₂ O, NO ₂ , HCl, HF, NH ₃ a SO ₃ automatizovanými analyzátoři (FTIR)	VECS 013 (EPA Method 320; ČSN P CEN/TS 17337)	Emise	-
19*	Stanovení vlhkosti směsi a hmotnostní koncentrace amoniaku (NH ₃) automatizovaným analyzátořem (TDLS)	VECS 014 (ČSN ISO 10155; Manuál analyzátoru SICK GME 700-091)	Emise	-
20	Stanovení obsahu prchavé hořlaviny gravimetricky	VECL 001 (ČSN ISO 562; ČSN ISO 5071-1; ČSN EN ISO 18123; ČSN EN ISO 22167)	Tuhá fosilní paliva, tuhá biopaliva, tuhá alternativní paliva	-
21	Stanovení spalného tepla kalorimetricky a dopočet výhřevnosti	VECL 002 (ČSN ISO 1928; ČSN EN ISO 18125; ČSN EN ISO 21654)	Tuhá fosilní paliva, tuhá biopaliva, tuhá alternativní paliva	-
22	Stanovení uhlíku, vodíku, dusíku spalovací metodou s IR a TC detekcí plynných složek, stanovení kyslíku dopočtem	VECL 003 (ČSN ISO 29541; ČSN ISO 17247; ČSN EN ISO 16948; EN ISO 16948; ČSN EN ISO 16993; ČSN EN ISO 21663; EN ISO 21663; ČSN 44 1355)	Tuhá fosilní paliva, tuhá biopaliva, tuhá alternativní paliva, tuhé zbytky po spalování	-
23	Stanovení veškeré síry vysokoteplotní spalovací metodou s IR detekcí plynných složek	VECL 004 (ČSN ISO 19579; ČSN ISO 17247; ČSN EN ISO 16993; ČSN EN ISO 16994; EN ISO 16994; ČSN EN ISO 21663; EN ISO 21663)	Tuhá fosilní paliva, tuhá biopaliva, tuhá alternativní paliva, tuhé zbytky po spalování	-

**Příloha je nedílnou součástí
osvědčení o akreditaci č.: 421/2023 ze dne: 10. 8. 2023**

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

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
objekt číslo 1166.3, Výzkumné energetické centrum, Zkušební laboratoř
17. listopadu 2172/15, 708 33 Ostrava – Poruba

Pořadové číslo ¹	Přesný název zkušebního postupu / metody	Identifikace zkušebního postupu / metody ²	Předmět zkoušky	Stupně volnosti ³
24	Stanovení teplot tavitelnosti popela	VECL 005 (ČSN ISO 540; ISO 540; ČSN EN ISO 21404; EN ISO 21404; TNI CEN/TR 15404; CEN/TR 15404)	Tuhá fosilní paliva, tuhá biopaliva, tuhá alternativní paliva, tuhé zbytky po spalování	-
25*	Stanovení celkové hmotnostní koncentrace rtuti (Hg) v plynné fázi automatizovaným analyzátořem (CVAAS)	VECS 015 (ČSN EN 14884)	Emise	-
26	Stanovení maximálního výbušového tlaku, maximální rychlosti nárůstu tlaku, dolní meze a mezní koncentrace kyslíku rozvířeného prachu	VECB 002 (ČSN EN 14034-1+A1; ČSN EN 14034-2+A1; ČSN EN 14034-3+A1; ČSN EN 14034-4+A1)	Prachové disperze	-
27	Stanovení maximálního výbušového tlaku a maximální rychlosti nárůstu tlaku plynů a par kapalin	VECB 003 (ČSN EN 15967)	Plyny a páry kapalin	-
28	Stanovení horní a dolní meze výbušnosti plynů a par kapalin	VECB 004 (ČSN EN 1839 čl. 4.5.2)	Plyny a páry kapalin	-
29	Stanovení mezní koncentrace kyslíku pro hořlavé plyny a páry	VECB 005 (ČSN EN 1839 čl. 4.5.3)	Plyny a páry kapalin	-
30*	Prokazování kvality automatizovaných měřicích systémů	VECS 016 (ČSN EN 14181, čl. 6 QAL2, čl. 8 AST)	Emisní automatizované měřicí systémy	-
31	Stanovení sypné hmotnosti použitím odměrné nádoby gravimetricky	VECL 006 (ČSN EN ISO 17828; ČSN P CEN/TS 15401)	Tuhá biopaliva, tuhá alternativní paliva	-
32	Stanovení rozdělení podle velikosti částic gravimetricky	VECL 007 (ČSN EN ISO 17827-2; ČSN EN 15415-1)	Tuhá biopaliva, tuhá alternativní paliva	-
33*	Stanovení čistoty H ₂ metodou OFCEAS, GC/MS a GC/TDC	VECS 017 (ČSN ISO 19880-1: 2020; ČSN ISO 14687)	Vodík	-

¹ v případě, že laboratoř je schopna provádět zkoušky mimo své stálé prostory, jsou tyto zkoušky u pořadového čísla označeny hvězdičkou,

² 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).

³ laboratoř neuplatňuje flexibilní přístup k rozsahu akreditace

⁴ laboratorní stanovení analytů v odebraném vzorku je prováděno u externího poskytovatele zkoušky v rozsahu jeho akreditace

**Příloha je nedílnou součástí
osvědčení o akreditaci č.: 421/2023 ze dne: 10. 8. 2023**

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

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
objekt číslo 1166.3, Výzkumné energetické centrum, Zkušební laboratoř
17. listopadu 2172/15, 708 33 Ostrava – Poruba

Upřesnění rozsahu akreditace:

Pořadové číslo zkoušky	Detailní informace k činnostem v rozsahu akreditace (předmět zkoušení)
1-8, 13-19, 25	Emise - odpadní plyn s obsahem znečišťujících látek, který je odváděn řízeným způsobem do atmosféry
9-12, 20-24	Tuhá fosilní paliva - černé uhlí, hnědé uhlí, koks
27-29	Kapaliny - hořlavé kapaliny se suspendovanými pevnými látkami a kapaliny s tendencí vytvářet povrchový film za daných podmínek zkoušky

Vzorkování:

Pořadové číslo	Přesný název postupu odběru vzorku	Identifikace postupu odběru vzorku ¹	Předmět odběru
1	Odběr vzorků perzistentních organických látek (PCDD/PCDF, PCB, PAH) – izokinetický odběr s automatizovaným nebo manuálním řízením izokinetiky, metoda filtračně kondenzační	VECV 001 (ČSN EN 1948-1)	Emise
2	Odběr vzorků pro stanovení těžkých kovů (As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Hg) – izokinetický odběr s automatizovaným nebo manuálním řízením izokinetiky a absorpce do kapaliny	VECV 002 (ČSN EN 14385; ČSN EN 13211; ČSN EN 13284-1)	Emise
3	Odběr plynů a par (HCl, HF, SO ₂ a NH ₃) absorpcí do kapaliny	VECV 003 (ČSN EN 1911; ČSN P CEN/TS 17340; ČSN 83 4728-2; ČSN EN 14791)	Emise
4	Odběr vzorku organických látek (VOC) záchytem na pevný sorbent	VECV 004 (ČSN P CEN/TS 13649)	Emise
5	Odběr vzorku tuhých znečišťujících látek (izokinetický odběr s automatizovaným nebo manuálním řízením izokinetiky)	VECV 005 (ČSN EN 13284-1)	Emise

¹ u datovaných dokumentů identifikujících postupy odběru vzorku se používají pouze tyto konkrétní postupy, u nedatovaných dokumentů identifikujících postupy odběru vzorku se používá nejnovější vydání uvedeného postupu (včetně všech změn)

**Příloha je nedílnou součástí
osvědčení o akreditaci č.: 421/2023 ze dne: 10. 8. 2023**

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

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
objekt číslo 1166.3, Výzkumné energetické centrum, Zkušební laboratoř
17. listopadu 2172/15, 708 33 Ostrava – Poruba

Vysvětlivky a zkratky:

CVAAS	- Atomová emisní spektrometrie – technika studených par
EPA Method	- metody Agentury pro životní prostředí USA
FID	- plamenoionizační detekce
FTIR	- infračervená spektroskopie s Fourierovou transformací
NDIR	- infračervená spektroskopie nedisperzivní
OFCEAS	- infračervená spektroskopie s optickou zpětnou vazbou
PAH	- polycyklické aromatické uhlovodíky
PCB	- polychlorované bifenyly
PCDD	- polychlorované dibenzodioxiny
PCDF	- polychlorované dibenzofurany
GC/MS	- plynová chromatografie s hmotnostním spektrometrem
GC/TDC	- plynová chromatografie s termální detekcí
TDLS	- laser-diodová spektroskopie
TOC	- celkový organický uhlík
TZL	- tuhé znečišťující látky
VECB	- interní postup zkoušky v oblasti bezpečnosti
VECL	- interní postup zkoušky v oblasti paliv
VECO	- interní postup ostatních zkoušek (např. základní parametry, teplota, tlak, koncentrace)
VECS	- interní postup zkoušky pro oblasti spalín
VECV	- interní postup pro odběr vzorků
VOC	- těkavé organické látky