

**Příloha je nedílnou součástí
osvědčení o akreditaci č.: 252/2024 ze dne: 3. 6. 2024**

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

Technická univerzita v Liberci
objekt číslo 1611, Analytická laboratoř CXI TUL
Bendlova 1409/7, 460 01 Liberec 1

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 ¹	Přesný název zkušební postupu / metody	Identifikace zkušební postupu / metody ²	Předmět zkoušky	Stupně volnosti ³
1	Mikrobiologické a biologické zkoušky			
1.1	Stanovení koliformních bakterií a <i>Escherichia coli</i> metodou membránové filtrace	ČSN EN ISO 9308-1	Voda pitná, ke koupání, teplá, podzemní, minerální	-
1.2	Stanovení kultivovatelných mikroorganismů při 22 °C a 36 °C přímým výsevem do živného agarového media	ČSN EN ISO 6222	Voda pitná, surová, ke koupání, povrchová, teplá, podzemní, minerální, upravená	-
1.3	Stanovení <i>Pseudomonas aeruginosa</i> metodou membránové filtrace	ČSN EN ISO 16266	Voda pitná, surová, ke koupání, povrchová, teplá, podzemní, balená	-
1.4	Stanovení počtu koagulázopozitivních stafylokoků metodou membránové filtrace	ČSN EN ISO 6888-1	Voda pitná, surová, ke koupání, povrchová, teplá	-
1.5	Stanovení bakterií rodu <i>Legionella</i> metodou membránové filtrace	ČSN EN ISO 11731	Voda teplá, voda ke koupání	-
1.6	Stanovení <i>Clostridium perfringens</i> (včetně spór) metodou membránové filtrace	SOP M 1 (Vyhláška č. 252/2004 Sb., Příloha č. 6)	Voda pitná, surová, ke koupání, povrchová, podzemní	-
1.7	Stanovení intestinálních enterokoků metodou membránové filtrace	ČSN EN ISO 7899-2	Voda pitná, surová, ke koupání, povrchová, podzemní, minerální	-
1.8	Stanovení termotolerantních koliformních bakterií a <i>Escherichia coli</i> metodou membránové filtrace	ČSN 75 7835	Voda surová, povrchová, podzemní, ke koupání	-
1.9	Stanovení vitality mikroorganismů kultivačně	SOP M 2 (AHM č. 1/2014; Vyhláška č. 306/2012 Sb.)	Biologické indikátory	-

**Příloha je nedílnou součástí
osvědčení o akreditaci č.: 252/2024 ze dne: 3. 6. 2024**

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

Technická univerzita v Liberci
objekt číslo 1611, Analytická laboratoř CXI TUL
Bendlova 1409/7, 460 01 Liberec 1

Pořadové číslo ¹	Přesný název zkušebního postupu / metody	Identifikace zkušebního postupu / metody ²	Předmět zkoušky	Stupně volnosti ³
1.10	Stanovení koliformních bakterií metodou membránové filtrace	ČSN 75 7837	Voda surová, povrchová, podzemní	-
1.11	Stanovení biosestonu mikroskopicky	ČSN 75 7712	Voda pitná, balená, podzemní, povrchová, surová, minerální	-
1.12	Stanovení abiosestonu mikroskopicky	ČSN 75 7713	Voda pitná, surová, podzemní, povrchová	-
1.13	Stanovení <i>Clostridium perfringens</i> metodou membránové filtrace	ČSN EN ISO 14189	Voda pitná, surová, ke koupání, povrchová, podzemní	-
1.14	Zkoušení účinnosti sterilizace	SOP M 9 (Vyhláška č. 306/2012 Sb.; ČSN EN ISO 11140-1; ČSN EN 13060+A1; ČSN EN ISO 15883-1; AHM č. 1/2014)	Sterilizační přístroje	-
1.15	Detekce a analýza zelených aerofyických řas optickou mikroskopií	SOP M 7 (odborná literatura)	Vnější omítky budov	-
2	Chemické a fyzikálně-chemické zkoušky			
2.1*	Stanovení pH potenciometricky	SOP CH 7 (ČSN ISO 10523)	Voda pitná, surová, ke koupání, povrchová, teplá, odpadní, podzemní, upravená	-
2.2*	Stanovení oxidačně redukčního potenciálu	ČSN 75 7367	Voda ke koupání, podzemní, odpadní, povrchová, upravená	-
2.3*	Stanovení elektrické konduktivity	ČSN EN 27888	Voda pitná, surová, ke koupání, povrchová, odpadní, podzemní, upravená	-
2.4*	Stanovení rozpuštěného kyslíku elektrochemicky	SOP CH 6 (ČSN EN ISO 5814; ČSN ISO 17289)	Voda ke koupání, povrchová, podzemní, upravená	-
2.5*	Stanovení teploty	ČSN 75 7342	Voda pitná, surová, ke koupání, povrchová, teplá, podzemní, upravená	-

**Příloha je nedílnou součástí
osvědčení o akreditaci č.: 252/2024 ze dne: 3. 6. 2024**

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

Technická univerzita v Liberci
objekt číslo 1611, Analytická laboratoř CXI TUL
Bendlova 1409/7, 460 01 Liberec 1

Pořadové číslo ¹	Přesný název zkušebního postupu / metody	Identifikace zkušebního postupu / metody ²	Předmět zkoušky	Stupně volnosti ³
2.6*	Stanovení volného a celkového chloru fotometricky za použití setu firmy Hach a vázaného chloru dopočtem	SOP CH 2 (návod firmy Hach; ČSN EN ISO 7393-2)	Voda pitná, ke koupání, voda destilovaná, upravená	-
2.7*	Orientační senzoričká analýza	SOP CH 8 (ČSN 75 7340; ČSN EN 1622)	Voda pitná, ke koupání	-
2.8	Stanovení BSK _n měřením kyslíkovou elektrodou	SOP CH 54 (ČSN EN 1899-1; ČSN EN 1899-2)	Voda odpadní, povrchová, surová	-
2.9	Stanovení BSK _n respirometricky	SOP CH 53	Voda odpadní, povrchová, surová	-
2.10	Stanovení chemické spotřeby kyslíku dichromanem (CHSK _{Cr}) spektrofotometricky za použití setu firmy Hach	SOP CH 1 - a (ČSN ISO 6060; návod firmy Hach)	Voda povrchová, podzemní, odpadní, upravená	-
2.11	Stanovení dusičnanů a dusičnanového dusíku spektrofotometricky za použití setu firmy Hach	SOP CH 1-e (návod firmy Hach; ČSN 75 7455)	Voda pitná, ke koupání, povrchová, podzemní, odpadní	-
2.12	Stanovení rozpuštěných látek (RL), rozpuštěných anorganických solí (RAS) a veškerých látek (VL) gravimetricky.	SOP CH 4 (ČSN 75 7346; ČSN 75 7347)	Voda pitná, surová, povrchová, odpadní, podzemní, upravená	-
2.13	Stanovení nerozpuštěných látek (NL) gravimetricky	SOP CH 5 (ČSN EN 872; ČSN 75 7350)	Voda surová, povrchová, odpadní, podzemní, upravená	-
2.14	Stanovení barvy spektrofotometricky	SOP CH 13 (ČSN EN ISO 7887)	Voda pitná, ke koupání, podzemní, povrchová	-
2.15	Stanovení amonných iontů spektrofotometricky a amoniakálního dusíku dopočtem	SOP CH 25 (ČSN ISO 7150-1)	Voda pitná, ke koupání podzemní, povrchová, odpadní, vodné výluhy	-
2.16	Stanovení zákalu nefelometricky	SOP CH 55 ČSN EN ISO 7027-1)	Voda pitná, ke koupání, upravená	-

**Příloha je nedílnou součástí
osvědčení o akreditaci č.: 252/2024 ze dne: 3. 6. 2024**

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

Technická univerzita v Liberci
objekt číslo 1611, Analytická laboratoř CXI TUL
Bendlova 1409/7, 460 01 Liberec 1

Pořadové číslo ¹	Přesný název zkušebního postupu / metody	Identifikace zkušebního postupu / metody ²	Předmět zkoušky	Stupně volnosti ³
2.17	Stanovení kyselinotvorné neutralizační kapacity (KNK) titračně	SOP CH 22 (ČSN EN ISO 9963-1)	Voda pitná, odpadní, podzemní, povrchová, surová, upravená	-
2.18	Stanovení zásadové neutralizační kapacity (ZNK) titračně a volného CO ₂ dopočtem	SOP CH 23 (ČSN 75 7372; ČSN 75 7373)	Voda pitná, odpadní, podzemní, povrchová, surová, upravená	-
2.19	Stanovení sušiny gravimetricky a vlhkosti dopočtem	SOP CH 48 (ČSN EN 15934)	Kaly a půdy	-
2.20	Stanovení ztráty žiháním gravimetricky	SOP CH 49 (ČSN EN 15935)	Kaly a půdy	-
2.21	Stanovení dusičnanů, dusitanů, chloridů, síranů, fluoridů, fosforečnanů, bromičnanů, chloritanů a chlorečnanů iontovou chromatografií. N-anorganického a forem N-NO ₃ , N-NO ₂ dopočtem. Stanovení sumy chlorečnanů a chloritanů dopočtem.	SOP CH 9 (ČSN EN ISO 10304-1)	Voda pitná, ke koupání, odpadní, podzemní, povrchová, upravená, výluh	-
2.22	Stanovení TC, TOC, TIC, DOC, NPOC a TN _b spalovací metodou	SOP CH 17 (ČSN EN ISO 20236)	Voda pitná, ke koupání, podzemní, povrchová, odpadní, upravená, výluh	-
2.23	Stanovení prvků metodou ICP-OES	SOP CH 11-a (ČSN EN ISO 11885)	Voda pitná, balená, surová, ke koupání, povrchová, teplá, odpadní, podzemní, upravená, výluh	-
2.24	Stanovení prvků metodou ICP-OES	SOP CH 11-b (ČSN EN ISO 11885)	Půdy, horniny, kaly, filtry se vzorky aerosolů	-
2.25	Stanovení prvků metodou ICP-MS	SOP CH 16-a (ČSN EN ISO 17294-1; ČSN EN ISO 17294-2)	Voda pitná, balená, surová, ke koupání, povrchová, teplá, odpadní, podzemní, upravená, výluh	-
2.26	Stanovení prvků metodou ICP-MS	SOP CH 16-b (ČSN EN ISO 17294-1; ČSN EN ISO 17294-2)	Půdy, horniny, kaly, filtry se vzorky aerosolů	-

**Příloha je nedílnou součástí
osvědčení o akreditaci č.: 252/2024 ze dne: 3. 6. 2024**

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

Technická univerzita v Liberci
objekt číslo 1611, Analytická laboratoř CXI TUL
Bendlova 1409/7, 460 01 Liberec 1

Pořadové číslo ¹	Přesný název zkušební postupu / metody	Identifikace zkušební postupu / metody ²	Předmět zkoušky	Stupně volnosti ³
2.27	Stanovení rtuti metodou fotometricky na přístroji AMA 254	SOP CH 30 (ČSN 75 7440)	Voda pitná, balená, surová, ke koupání, povrchová, teplá, odpadní, podzemní, upravená, výluh, půdy, horniny, kaly, sedimenty	-
2.28	Stanovení uhlovodíků C ₁₀ -C ₄₀ metodou GC/FID	SOP CH 14 a (ČSN EN ISO 9377-2)	Voda surová, podzemní, povrchová, odpadní, upravená	-
2.29	Stanovení těkavých organických látek metodou head-space GC/MS	SOP CH 10 (ČSN EN ISO 10301)	Voda pitná, teplá, surová, odpadní, podzemní, povrchová, upravená	-

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 platné vydání uvedeného postupu (včetně všech změn)

³ laboratoř neuplatňuje flexibilní přístup k rozsahu akreditace

Upřesnění rozsahu akreditace:

Pořadové číslo zkoušky	Detailní informace k činnostem v rozsahu akreditace (stanovované analyty)
2.29	chllorethen, 1,1-dichlorethen, cis-1,2-dichlorethen, trans-1,2-dichlorethen, trichlorethen, tetrachlorethen, 1,1-dichlorethan, 1,2-dichlorethan, 1,1,1,2-tetrachlorethan, 1,1,2,2-tetrachlorethan, bromoform, dichlormethan, trichlormethan, tetrachlormethan, 1,1,2-trichlorethan, bromdichlormethan, dibromchlormethan, benzen, chlorbenzen, toluen, ethylbenzen, p+m-xylen, o-xylen, styren, 1,4-dichlorbenzen, 1,2-dichlorbenzen, 1,2,4-trichlorbenzen
2.23, 2.24	Ag, Al, As, Au, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ir, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Pd, Pt, Rh, Ru, Sb, Sn, Se, Sr, Ti, Tl, V, Zn, suma Ca + Mg
2.25, 2.26	Ag, Al, As, Au, B, Ba, Be, Br, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, I, Ir, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Pd, Pt, Rh, Ru, Sb, Sn, Se, Sr, Th, Ti, Tl, U, V, Zn, suma Ca + Mg

Upřesnění rozsahu akreditace:

Pořadové číslo zkoušky	Detailní informace k činnostem v rozsahu akreditace (předmět zkoušení)
2.21, 2.22, 2.23, 2.25, 2.27	výluh = výluh z pevných materiálů do vody
1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.10, 2.12, 2.13, 2.16, 2.17, 2.18, 2.21, 2.22, 2.23, 2.25, 2.27, 2.28, 2.29	voda upravená = voda destilovaná, demineralizovaná, upravená změkčovači, voda technologická

**Příloha je nedílnou součástí
osvědčení o akreditaci č.: 252/2024 ze dne: 3. 6. 2024**

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

Technická univerzita v Liberci
objekt číslo 1611, Analytická laboratoř CXI TUL
Bendlova 1409/7, 460 01 Liberec 1

Upřesnění rozsahu akreditace:

Pořadové číslo zkoušky	Detailní informace k činnostem v rozsahu akreditace (zdrojová literatura)
1.15	T. KALINA, J. VÁŇA. Sinice, řasy, houby, mechorosty a podobné organismy v současné biologii. Praha: Karolinum, 2005 M. ZAHRADNÍKOVÁ, H. L. ANDERSEN, T. TØNSBERG a A. BECK. Molecular Evidence of Apatococcus, including A. fuscidae sp. nov., as Photobiont in the Genus Fuscidea. Protist [online]. 2017, 168(4), 425-438. Dostupné z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1434461017300548 H. ETTL, G. GÄRTNER. Syllabus der Boden-, Luft- und Flechtenalgen. 2., ergänzte Aufl. Berlin: Springer Berlin, 2013
2.9	Operation of the Single Measuring System OxiTop, Instruction manual, 2019; AR_BOD5_domestic waste water_lab_02_E, Application report, WTW, 2010; AR_BOD5_waste water, (in)organic toxins or inhibitors_lab_01_E, Application report, WTW, 2010; AR_BOD_system supervision_lab_01_E, Application report, WTW, 2010; Determination of Biochemical Oxygen Demand (BOD), WTW, 2020

Vzorkování:

Pořadové číslo	Přesný název postupu odběru vzorku	Identifikace postupu odběru vzorku ¹	Předmět odběru
1	Odběr vzorků pitných vod	SOP VZ 1 (ČSN EN ISO 5667-1; ČSN EN ISO 5667-3; ČSN ISO 5667-5; ČSN EN ISO 5667-14; ČSN EN ISO 19458; Vyhláška č. 252/2004 Sb.)	Pitná voda
2	Odběr vzorků vod ke koupání	SOP VZ 2 (ČSN EN ISO 5667-1; ČSN EN ISO 5667-3; ČSN ISO 5667-4; ČSN EN ISO 5667-6; ČSN EN ISO 5667-14; ČSN EN ISO 19458; Vyhláška č. 238/2011 Sb.)	Voda ke koupání
3	Odběr biologickými a nebiologickými systémy při kontrole sterilizační účinnosti přístrojů	SOP VZ 4 (ČSN EN ISO 11138-1; ČSN EN ISO 11138-3; ČSN EN ISO 11140-1; AHM č. 1/2014)	Sterilizační přístroje

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.: 252/2024 ze dne: 3. 6. 2024**

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

Technická univerzita v Liberci
objekt číslo 1611, Analytická laboratoř CXI TUL
Bendlova 1409/7, 460 01 Liberec 1

Vysvětlivky a zkratky:

GC/MS - plynová chromatografie s hmotnostním detektorem
GC/FID - plynová chromatografie s plameno-ionizačním detektorem
ICP-OES - optická emisní spektrometrie s indukčně vázaným plasmatem
ICP-MS - hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plasmatem
AMA - analyzátor rtuti (Advanced Mercury Analyzer)
TC - celkový uhlík
TOC - celkový organický uhlík
TIC - celkový anorganický uhlík
DOC - rozpuštěný organický uhlík
NPOC - organický uhlík netěkavých sloučenin
TN_b - celkový dusík vázaný