



## LABORATOŘE VE VÚV TGM, V. V. I.

Laboratoře VÚV TGM, v. v. i., jsou zaměřeny na široké spektrum analýz složek životního prostředí. Provádějí rutinní i speciální chemické, mikrobiologické, hydrobiologické, ekotoxikologické a radiologické analýzy a odběry vzorů různých matic. Pro své zákazníky nabízejí komplexní přístup při řešení vodohospodářských problematik, a to od přípravy návrhu projektů, vlastního řešení až po jejich vyhodnocení. Také poskytují poradenskou, konzultační a expertní činnost. Laboratoře mají zavedený systém kontroly kvality podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

**VÚV**  
**TGM**

# Výzkumné a analytické činnosti

## ZÁKLADNÍ CHEMICKÝ ROZBOR

V oblasti základního chemického rozboru provádíme fyzikálně-chemické a chemické analýzy pitných, podzemních, povrchových a odpadních vod, kalů, sedimentů a výluhů. Disponujeme technikami a metodami pro dané analýzy založené především na ČSN normách, popř. na schválených a verifikovaných interních postupech. Poskytujeme expertní poradenskou činnost při interpretaci výsledků analýz. Kromě standardních rozborů jsme schopni provádět laboratorní testy a zkoušky podle specifických požadavků zákazníků. Technicky pro ASLAB zajišťujeme přípravu vzorků pro zkoušení způsobilosti v oblasti základního chemického rozboru.

## SPECIÁLNÍ ANORGANICKÁ ANALÝZA

V oblasti speciální anorganické analýzy provádíme stanovení široké škály kovů v pitných, podzemních, povrchových vodách a vodných výlužích a dále v pevných matricích. Laboratoře jsou vybaveny atomovými absorpčními spektrometry s plamenovou atomizací a s elektrotermicky vyhřívanou kvyetou (AAS), emisním spektrometrem s indukčně vázaným plazmatem (ICP-OES), analyzátozem AMA na stanovení rtuti. Technicky pro ASLAB zajišťujeme přípravu vzorků pro zkoušení způsobilosti v oblasti SAA.

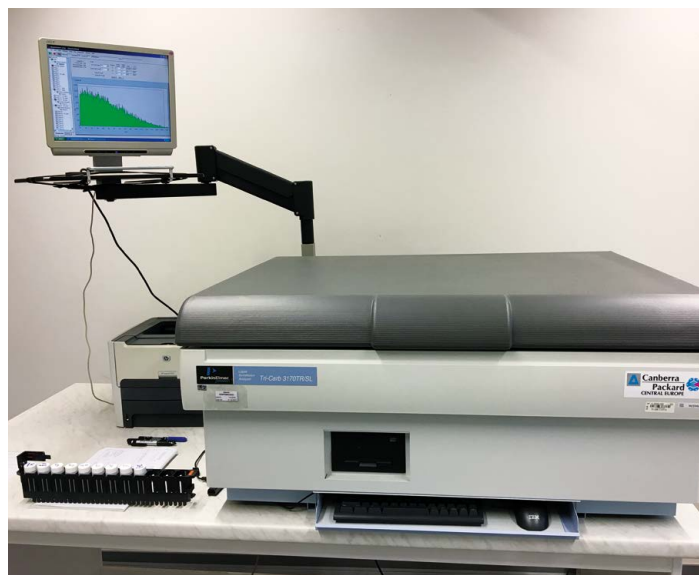
## SPECIÁLNÍ ORGANICKÁ ANALÝZA

V oblasti speciální organické analýzy provádíme stanovení reziduí pesticidů ve všech složkách hydrosféry a dalších environmetálních matricích, jako jsou např. kaly a zeminy nebo chmelové hlávky a granule. Dále provádíme stanovení vybraných léčiv a nelegálních drog, jako jsou např. THC, metamfetamin, amfetamin, extáze, kokain, opioidy (heroin, morfin, buprenorfin, metadon), LSD, tramadol v pitných, povrchových a komunálních odpadních vodách, včetně odhadu spotřeby těchto látek v monitorované lokalitě (např. městské aglomeraci).

Provádíme stanovení fenolických látek (chlorfenoly, alkylfenoly, bisfenol A, triclosan), polycyklických aromatických uhlovodíků ve vodách i pevných matricích, polybromovaných sloučenin, ropných látek ve vodách (suma uhlovodíků C10-C40), organochlorovaných pesticidů a polychlorovaných bifenylů ve vodách i pevných matricích, izomerů trichlorbenzenu v pevných matricích. K analýzám je využívána zejména kapalinová chromatografie (LC) ve spojení s hmotnostní detekcí (trojitý kvadrupol a lineární iontová past) a plynová chromatografie (GC) s hmotnostní detekcí (jednoduchý kvadrupol) nebo plamenově ionizační detekcí. K dispozici máme i další typy detektorů, pro LC fluorescenční, UV a DAD (detektor s diodovým polem), pro GC detektor elektronového záchytu a dusíko-fosforový detektor.

## MIKROBIOLOGIE

V oblasti mikrobiologických analýz provádíme stanovení koliformních bakterií, fekálních koliformních bakterií, *Escherichia coli*, enterokoků, kultivovatelných mikroorganismů (jako indikátorů organického znečištění), salmonel a *Clostridium perfringens* ve všech typech vod (povrchové, podzemní, pitné, odpadní) a v dalších složkách životního prostředí (kaly, komposty, sedimenty, plaveniny). Dále provádíme speciální stanovení somatických kolfágů, asimilovatelného organického uhlíku, myxobakterií a vybraných patogenů – termotolerantních kamylobakterů, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* apod. Disponujeme moderním fluorescenčním mikroskopem s propojením na analýzu obrazu, který je možné využít např. při stanovení celkových mikrobiálních počtů nebo při analýze struktury mikrobiálních společenstev. Zabýváme se též vývojem, prověřováním a zaváděním metod mikrobiologických analýz vzorků vody, včetně výběru ukazatelů a způsobu hodnocení výsledků, ověřování kvality údajů a vzorkování. Podílíme se na tvorbách technických norem v Technické normalizační komisi č. 104. Technicky pro ASLAB zajišťujeme přípravu vzorků pro zkoušení způsobilosti v oblasti mikrobiologických analýz, včetně aktivního podílu na jejich vyhodnocení. Provádíme školení pracovníků v oblasti mikrobiologie vod.





## HYDROBIOLOGIE

V oblasti hydrobiologie provádíme rutinní i speciální hydrobiologické analýzy povrchových, podzemních, pitných a odpadních vod a kalů, analýzy druhové struktury a kvantity fytoplanktonu, zooplanktonu, fyto-bentosu, makrozoobentosu a vodních rostlin, včetně odběru vzorků, stanovení fotosyntetických pigmentů autotrofních mikroorganismů ve vzorcích vod a nárůstů. Technicky pro ASLAB zajišťujeme přípravu vzorků pro zkoušení způsobilosti v oblasti hydrobiologie, včetně aktivního podílu na jejich vyhodnocení.

Řešíme problematiku vztahu biotických složek vodních ekosystémů ke kvalitě vody a změnám klimatických a hydrologických podmínek, posuzování dopadu antropogenních vlivů na biocenózy povrchových vod, včetně problematiky eutrofizace a jejich projevů, zjišťování a hodnocení stavu a změn vybraných biotických složek ekosystémů povrchových vod. Dále provádíme expertní a poradenskou činnost v oboru hydrobiologie, v oblasti metod hydrobiologických analýz a odběru vzorků vodních mikroorganismů, hydrobiologické rozborů vzorků různých typů vod a vybraných složek vodních biocenóz.

## EKOTOXIKOLOGIE

V oblasti ekotoxikologie se zabýváme nejen prováděním analytických prací, ale také se věnujeme rozvoji metod stanovení a vyhodnocování negativních účinků znečištění na vodní ekosystémy. Analytické činnosti pracoviště zahrnují jak rutinní stanovení ekotoxicity vzorků (vod různých druhů, látek a odpadů) na zástupcích hlavních trofických skupin vodních ekosystémů (řasách, zooplanktonu, rybách a bakteriích), tak vysoce specializovaná stanovení genotoxicity a stupně rizika chronického působení znečištění povrchových vod. Významná pozornost je také věnována rozvoji systému včasného varování a reakce pro případy havarijních úniků znečištění, teroristické či kriminální činnosti, ohrožujících biologickou jakost vod a systému kontinuálního sledování jakosti vod na úpravných vodárenských podnicích. Pro tyto potřeby pracoviště disponuje dvěma specializovanými přístroji pro kontinuální sledování změn biologické jakosti vod v systému on-line.



## RADIOEKOLOGIE

V oblasti radioekologie je naše pracoviště špičkou v České republice. Zaměřuje se zejména na:

- základní a speciální radioanalytický servis a poradenství pro potřeby VÚV TGM, v. v. i., i pro externí zákazníky,
- radiologické rozborů pitných vod včetně odběru vzorků a jejich hodnocení na základě povolení SÚJB,
- základní radiologický rozbor: stanovení objemové aktivity  $^{222}\text{Rn}$ , celkové objemové aktivity alfa a beta, doplňující radiologický rozbor: stanovení hmotnostní koncentrace uranu, objemová aktivita  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{228}\text{Ra}$ ,  $^{210}\text{Pb}$ ,  $^{210}\text{Po}$  a další,
- řešení problematiky odstraňování radioaktivních látek z podzemních a povrchových vod využívaných k zásobování obyvatelstva pitnou vodou a likvidace kalů a pevných odpadů,
- sledování a hodnocení vlivu provozu jaderných zařízení na hydrosféru, zahrnující gamaspektrometrické rozborů a měření obsahu tritia,
- sledování a hodnocení kontaminace životního prostředí umělými radionuklidy (zejména  $^{90}\text{Sr}$  a  $^{137}\text{Cs}$ ) jako reziduální kontaminace po atmosférických testech jaderných zbraní a havárii jaderného reaktoru v Černobylu v minulém století,
- hodnocení účinnosti sanačních prací v oblastech starých ekologických zátěží radioaktivními látkami,
- výzkum výskytu a chování radionuklidů v hydrosféře a procesů jejich změn,
- vývoj, zavádění, prověřování a aplikace metod radiologické analýzy hydrosféry, včetně výběru parametrů a způsobu hodnocení, ověřování kvality údajů a vzorkování,
- přípravu podkladů pro zavádění ukazatelů radioaktivity a jejich hodnot v právních předpisech pro hydrosféru,
- technické zajišťování přípravy vzorků pro zkoušení způsobilosti v oblasti radiologie pro ASLAB.





## KONTAKTY

**Zkušební laboratoř technologií  
a složek životního prostředí VÚV TGM, v. v. i.**  
akreditace ČIA, posouzení ASLAB podle ČSN EN ISO/IEC  
17025:2005

Vedoucí laboratoře

**Ing. Libor Ansorge, Ph.D.**

tel.: 220 197 392, e-mail: libor.ansorge@vuv.cz

Manažer kvality

**Ing. Miroslav Váňa**

**Oddělení laboratoř, VÚV TGM, v. v. i.,  
pobočka Brno**  
posouzení ASLAB podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Vedoucí laboratoře

**Ing. Karel Drbal, Ph.D.**

tel.: 541 126 300, e-mail: karel.drbal@vuv.cz

Manažer kvality

**Mgr. Kateřina Sovová, Ph.D.**

**Zkušební laboratoř hydrochemických  
a hydrobiologických analýz VÚV TGM, v. v. i.,  
pobočka Ostrava**  
akreditace ČIA, posouzení ASLAB podle ČSN EN ISO/IEC  
17025:2005

Vedoucí laboratoře

**Ing. Petr Tušil, Ph.D., MBA**

tel.: 595 134 899, e-mail: petr.tusil@vuv.cz

Manažer kvality

**Ing. František Sýkora**

Kontakty na jednotlivá oddělení naleznete na [www.vuv.cz](http://www.vuv.cz)