

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <b>CSlab spol. s r.o.</b><br><b>Bavorská 856/14, Praha 5</b><br><b>PSČ: 155 00</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>e-mail: <a href="mailto:cslab@cslab.cz">cslab@cslab.cz</a></b><br><b><a href="http://www.cslab.cz">http://www.cslab.cz</a></b> | <br><b>Z 7003</b> |
| <b>Pokyny k PT:</b>                                                                      | <b>PT/CHA/10/2025 (akreditovaný jako PT31 a PT32)</b><br><b>Vybrané ukazatele jakosti pitné, povrchové a odpadní vody,</b><br><b>speciální anorganická a organická analýza</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                                                                      |
| <b>Matrice:</b>                                                                          | <b>Voda na koncentrační úrovni surové, balené, pitné, podzemní, povrchové a odpadní vody</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   |                                                                                                      |
| <b>Ukazatele:</b>                                                                        | <b>Vybrané ukazatele jakosti pitné, povrchové a odpadní vody</b><br><b>Stanovení kovů, AOX, PAU, TOL, chlorfenoly</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                      |
| <b>Termín a místo:</b>                                                                   | <b>září 2025 – prosinec 2025, Praha, Brno a Ostrava</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                   |                                                                                                      |
| <b>Analýzy:</b>                                                                          | <p>Účastníci PT mohou použít zkušební metodu nebo postup měření podle vlastního výběru. Proved'te stanovení a <b>konečný výsledek</b> zapište do protokolu, který jste od nás obdrželi.</p> <p>Do protokolu můžete uvést také <b>rozšířenou nejistotu</b> Vašeho výsledku, pokud ji máte stanovenou. Rozšířenou nejistotu můžete uvést buď v rozměrech výsledku nebo v %. Nejistota výsledku uvedená v protokolu v % bude automaticky přepočítána. Uvedené rozšířené nejistoty budou vyhodnoceny v tabulkách a v grafech.</p> <p>Výkonnost účastníka hodnotíme pomocí Z-skóre. Protokol můžete získat i na našich internetových stránkách. Kódové číslo, pokud ho neznáte, nevyplňujte. Obdržíte ho při vyhodnocení výsledků PT.</p> <p>Vzorky jsou stabilní, uchovávejte je v temnu a chladu, doporučená teplota 5 °C ± 3 °C a vzorky zpracujte do 14 dnů od distribuce.</p> <p>V tomto PT je míněno: voda na koncentrační úrovni surové, balené, pitné, podzemní, povrchové vody = voda na koncentrační úrovni pitné a povrchové vody.</p> |                                                                                                                                   |                                                                                                      |
| <b>Zasílání výsledků:</b>                                                                | Výsledky zašlete na adresu CSlab spol. s r.o. <b>do 10. 11. 2025 poštou nebo e-mailem (<a href="mailto:protokoly@cslab.cz">protokoly@cslab.cz</a>).</b><br><b>Prosíme o zaslání protokolu v excelu pro rychlejší vyhodnocení, protokol neupravujte (nepoužívejte %, ± či jiné symboly).</b> Výsledky došlé po uzávěrce nebudou zahrnuty do hodnocení.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                                                      |
| <b>Výsledky:</b>                                                                         | Po <b>8. 12. 2025</b> budou <b>vztážené hodnoty</b> uveřejněny na našich internetových stránkách.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   |                                                                                                      |
| <b>Předání výsledků:</b>                                                                 | Účastníci obdrží vyhodnocené výsledky, osvědčení poštou a zprávu e-mailem <b>nejpozději 15. 12. 2025.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                   |                                                                                                      |
| <b>Kovy - pitná a povrchová voda:</b>                                                    | <p><b>Vzorek č. 1 - 19 kovy v pitné a povrchové vodě</b> - jedna vzorkovnice o objemu 1 l, označená jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 1 - 19 kovy pitná voda.</b></p> <p>Obsah kovů (As, Al, B, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Li, Mo, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, V, Zn) stanovte ve vzorkovnici v dodaném (neředěném) vzorku. Vzorky jsou konzervovány 0,5 % HNO<sub>3</sub>.</p> <p><b>Vzorek č. 20 Hg v pitné a povrchové vodě</b> - jedna vzorkovnice o objemu 30 ml, označená jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 20 Hg v pitné vodě.</b> Vzorek se před analýzou ředí v poměru 1:99. Do odměrné baňky objemu 500 ml se odměří 5 ml vzorku, přidá se 5 ml HNO<sub>3</sub> nejvyšší dostupné čistoty a objem se doplní destilovanou vodou do 500 ml. Vzorek se analyzuje ihned po naředění. <b>Koncentrace Hg uvádějte do protokolu po naředění.</b></p>                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                                                                      |
| <b>Kovy - odpadní voda:</b>                                                              | <p><b>Vzorek č. 21 - 37 kovy v odpadní vodě</b> - jedna vzorkovnice o objemu 1 l, označená jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 21 - 37 kovy odpadní voda.</b></p> <p>Obsah kovů (As, B, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Ti, V, Zn) stanovte ve vzorkovnici v dodaném (neředěném) vzorku. Vzorky jsou konzervovány 0,5 % HNO<sub>3</sub>.</p> <p><b>Vzorek č. 38 Hg v odpadní vodě</b> - jedna vzorkovnice o objemu 30 ml, označená jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 38 Hg v odpadní vodě.</b> Vzorek se před analýzou ředí v poměru 1:99. Do odměrné baňky objemu 500 ml se odměří 5 ml vzorku, přidá se 5 ml HNO<sub>3</sub> nejvyšší dostupné čistoty a objem se doplní destilovanou vodou do 500 ml. Vzorek se analyzuje ihned po naředění. <b>Koncentrace Hg uvádějte do protokolu po naředění.</b></p>                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                   |                                                                                                      |
| <b>Pozor: U vzorků č. 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45 vždy jedna vialka bez ředících vod.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |                                                                                                      |
| <b>AOX - pitná a povrchová voda:</b>                                                     | <p><b>Vzorek č. 39 AOX v pitné a povrchové vodě</b> - jedna vialka označená jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 39 AOX v pitné vodě.</b></p> <p>Odeberte 1 l vody (vyhovující slepému stanovení) do nádoby, ve které budete vzorek dále zpracovávat. Do odebraného 1 l vody (vyhovující slepému stanovení) odměřte <b>1 ml roztoku</b> z vialky označené jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 39 AOX v pitné vodě.</b> Tím získáte analytický vzorek, promíchejte jej a analyzujte. Výsledek zapište do protokolu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |                                                                                                      |
| <b>AOX – odpadní voda:</b>                                                               | <p><b>Vzorek č. 40 AOX v odpadní vodě</b> - jedna vialka, označená jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 40 AOX v odpadní vodě.</b></p> <p>Odeberte 1 l vody (vyhovující slepému stanovení) do nádoby, ve které budete vzorek dále zpracovávat. Do odebraného 1 l vody (vyhovující slepému stanovení) odměřte <b>1 ml roztoku</b> z vialky označené jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 40 AOX v odpadní vodě.</b> Tím získáte analytický vzorek, promíchejte jej a analyzujte. Výsledek zapište do protokolu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                   |                                                                                                      |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PAU - pitná a povrchová voda:</b>               | <p><b>Vzorek č. 41 PAU v pitné a povrchové vodě</b> - jedna vialka s roztokem PAU v acetonu, označená jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 41 PAU v pitné vodě</b>.</p> <p>Odeberte 1 l vody (vyhovující slepému stanovení) do nádoby, ve které budete provádět extrakci. Do odebraného 1 l vody (vyhovující slepému stanovení) odměřte <b>100 µl</b> roztoku z vialky označené jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 41 PAU v pitné vodě</b>.</p> <p>Tím získáte analytický vzorek, promíchejte jej a zanalyzujte.</p> <p>Výsledek zapište do protokolu.</p> <p>V dodaném vzorku stanovte koncentraci těchto látek: benzo[a]pyren, benzo[b]fluoranthén, benzo[g,h,i]perylene, benzo[k]fluoranthén, fluoranthén, indeno[1,2,3-c,d]pyren.</p>                                                                                                                                  |
| <b>PAU - odpadní voda:</b>                         | <p><b>Vzorek č. 42 PAU v odpadní vodě</b> - jedna vialka s roztokem PAU v acetonu, označená jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 42 PAU v odpadní vodě</b>.</p> <p>Odeberte 1 l vody (vyhovující slepému stanovení) do nádoby, ve které budete provádět extrakci. Do odebraného 1 l vody (vyhovující slepému stanovení) odměřte <b>100 µl</b> roztoku PAU z vialky označené jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 42 PAU v odpadní vodě</b>.</p> <p>Tím získáte analytický vzorek, promíchejte jej a zanalyzujte.</p> <p>Výsledek zapište do protokolu.</p> <p>V dodaném vzorku stanovte koncentraci těchto látek: benzo[a]pyren, benzo[b]fluoranthén, benzo[g,h,i]perylene, benzo[k]fluoranthén, fluoranthén, indeno[1,2,3-c,d]pyren.</p>                                                                                                                                    |
| <b>TOL - pitná a povrchová voda:</b>               | <p><b>Vzorek č. 43 TOL v pitné a povrchové vodě</b> - jedna vialka s roztokem TOL v methanolu, označená jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 43 TOL v pitné vodě</b>.</p> <p>Odeberte 1 l vody (vyhovující slepému stanovení) do nádoby, ve které budete provádět extrakci. Do odebraného 1 l vody (vyhovující slepému stanovení) odměřte <b>50 µl</b> roztoku TOL z vialky označené jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 43 TOL v pitné vodě</b>.</p> <p>Tím získáte analytický vzorek, promíchejte jej a zanalyzujte.</p> <p>Výsledek zapište do protokolu.</p> <p>V dodaném vzorku stanovte koncentraci těchto látek: chloroform, bromoform, dibromchlormethan, bromdichlormethan, benzen, toluen, p-xylén, trichlorethen, tetrachlorethen, chlorbenzen, p-dichlorbenzen, o-dichlorbenzen, 1,2-dichlorethan a 1,2-cis-dichlorethen. <i>Vzorek neobsahuje m-xylén.</i></p> |
| <b>TOL - odpadní voda:</b>                         | <p><b>Vzorek č. 44 TOL v odpadní vodě</b> - jedna vialka s roztokem TOL v methanolu, označená jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 44 TOL v odpadní vodě</b>.</p> <p>Odeberte 1 l vody (vyhovující slepému stanovení) do nádoby, ve které budete provádět extrakci. Do odebraného 1 l vody (vyhovující slepému stanovení) odměřte <b>50 µl</b> roztoku TOL z vialky označené jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 44 TOL v odpadní vodě</b>.</p> <p>Tím získáte analytický vzorek, promíchejte jej a zanalyzujte.</p> <p>Výsledek zapište do protokolu.</p> <p>V dodaném vzorku stanovte koncentraci těchto látek: chloroform, benzen, toluen, p-xylén, trichlorethen, tetrachlorethen, chlorbenzen, p-dichlorbenzen, o-dichlorbenzen, 1,2-dichlorethan a 1,2-cis-dichlorethen. <i>Vzorek neobsahuje m-xylén.</i></p>                                                        |
| <b>Chlorované fenoly - pitná a povrchová voda:</b> | <p><b>Vzorek č. 45 Chlorované fenoly v pitné a povrchové vodě</b> - jedna vialka s roztokem chlorfenolů v methanolu, označená jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 45 Chlorfenoly v pitné vodě</b>.</p> <p>Odeberte 1 l vody (vyhovující slepému stanovení) do nádoby, ve které budete provádět extrakci. Do odebraného 1 l vody (vyhovující slepému stanovení) odměřte <b>50 µl</b> roztoku chlorfenolů z vialky označené jako <b>PT/CHA/10/2025 vzorek č. 45 Chlorfenoly v pitné vodě</b>.</p> <p>Tím získáte analytický vzorek, promíchejte jej a zanalyzujte.</p> <p>Výsledek zapište do protokolu.</p> <p>V dodaném vzorku stanovte koncentraci těchto látek: 2,3-DCP, 2,4-DCP, 3,4-DCP, 2,4,5-TCP, 2,4,6-TCP a PCP.</p>                                                                                                                                            |

Těšíme se na Vaši spolupráci.

*Nižnanská*  
Ing. Alena Nižnanská  
CSlab spol. s r.o.  
Koordinátor PT

Ing. Monika Jankovská  
Monitoring s.r.o.  
Odborný garant PT

#### Přehled termínů PT/CHA/10/2025 (PT31, PT32)

Odeslání výsledků ..... 10. 11. 2025  
Zveřejnění vztažných hodnot na internetu ..... 8. 12. 2025  
Termín odeslání zpráv ..... 15. 12. 2025

|                                                                                                                         |                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Prosíme, abyste do protokolu vyplnili kódy metod, které jste použili při analýze námi dodaných vzorků. Děkujeme.</b> |                                                               |
| <b>Kovy</b>                                                                                                             |                                                               |
| <b>Předúprava</b>                                                                                                       | 1a. Přímé stanovení                                           |
|                                                                                                                         | 2a. Koncentrace odpařením (zahuštění vzorku)                  |
|                                                                                                                         | 3a. Bez zpětného chladiče (ČSN EN 13 346)                     |
|                                                                                                                         | 4a. Extrakce                                                  |
|                                                                                                                         | 5a. Separace na ionexu                                        |
|                                                                                                                         | 6a. Jiná předúprava                                           |
| <b>AAS</b>                                                                                                              | 1b. plamenová C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> -vzduch           |
|                                                                                                                         | 2b. plamenová C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> -N <sub>2</sub> O |
|                                                                                                                         | 3b. bezplamenová (vč. WETA)                                   |
|                                                                                                                         | 4b. hydridová                                                 |
|                                                                                                                         | 5b. Metoda studených par                                      |
|                                                                                                                         | 6b. TMA 254                                                   |
|                                                                                                                         | 7b. AMA 254                                                   |
| <b>ICP</b>                                                                                                              | 8b. ICP-OES přímá                                             |
|                                                                                                                         | 9b. ICP-OES s ultrasonickým zmlžovačem                        |
|                                                                                                                         | 10b. ICP-OES hydridová                                        |
|                                                                                                                         | 11b. ICP-MS                                                   |
| <b>Elektrochemické metody</b>                                                                                           | 12b. přímé stanovení                                          |
|                                                                                                                         | 13b. rozpouštěcí voltamperometrie                             |
| <b>Spektrofotometrické metody:</b>                                                                                      | 14b.                                                          |
| <b>Jiná</b>                                                                                                             | 15b.                                                          |
| <b>PAU, TOL, Chlorfenoly</b>                                                                                            |                                                               |
| <b>Izolace</b>                                                                                                          | 1a. Extrakce organickým rozpouštědlem                         |
|                                                                                                                         | 2a. Extrakce na pevné fázi (SPE)                              |
|                                                                                                                         | 3a. Stripování plynem – uzavřená smyčka                       |
|                                                                                                                         | 4a. Stripování plynem – otevřená smyčka                       |
|                                                                                                                         | 5a. Bez izolace (přímý nástřik)                               |
|                                                                                                                         | 6a. SPME Mikroextrakce na pevné fázi                          |
|                                                                                                                         | 7a. Jiná                                                      |
| <b>Čištění</b>                                                                                                          | 1b. Sloupcová (patronová) chromatografie adsorpční            |
|                                                                                                                         | 2b. Sloupcová (patronová) chromatografie gelová               |
|                                                                                                                         | 3b. Vsádkově pevným sorbentem                                 |
|                                                                                                                         | 4b. Filtrace přes inertní materiál                            |
|                                                                                                                         | 5b. Bez čištění                                               |
|                                                                                                                         | 6b. Jiné                                                      |
| <b>Derivatizace</b>                                                                                                     | 1c. Acetanhydrid                                              |
|                                                                                                                         | 2c. Pentafluorbenzylbromid                                    |
|                                                                                                                         | 3c. Jiná                                                      |
|                                                                                                                         | 4c. Bez derivatizace                                          |
| <b>Metoda stanovení</b>                                                                                                 | 1d. HPLC - fluorescenční detektor                             |
|                                                                                                                         | 2d. HPLC - UV/VIS detektor                                    |
|                                                                                                                         | 3d. HPLC - elektrochemický detektor                           |
|                                                                                                                         | 4d. GC / FID                                                  |
|                                                                                                                         | 5d. GC / ECD                                                  |
|                                                                                                                         | 6d. GC / NP                                                   |
|                                                                                                                         | 7d. GC / MS                                                   |
|                                                                                                                         | 8d. LC/ESI-MS/MS                                              |
|                                                                                                                         | 9d. LC/ESI-HRMS                                               |
|                                                                                                                         | 10d. GC/EI-MS/MS                                              |
|                                                                                                                         | 11d. Jiná metoda                                              |
| <b>Vyhodnocení</b>                                                                                                      | 1e. Zapisovač                                                 |
|                                                                                                                         | 2e. Integrátor                                                |
|                                                                                                                         | 3e. Počítačový program                                        |
| <b>Kalibrace</b>                                                                                                        | 1f. Vnitřní standard                                          |
|                                                                                                                         | 2f. Vnější standard                                           |
|                                                                                                                         | 3f. Vnější standard s korekcí na vnitřní standard             |
|                                                                                                                         | 4f. Jiná                                                      |
| <b>Korekce na výtěžnost</b>                                                                                             | 1g. Ano (uveďte procenta)                                     |
|                                                                                                                         | 2g. Ne                                                        |
|                                                                                                                         | 3g. Metoda standardního přídávku                              |
| <b>AOX</b>                                                                                                              | 1a. ČSN EN ISO 9562 Stanovení AOX vsádkově                    |
|                                                                                                                         | 1b. ČSN EN ISO 9562 Stanovení AOX kolonkově                   |
|                                                                                                                         | 2a. DIN 38414-18 Vsádkově                                     |
|                                                                                                                         | 2b. DIN 38414-18 Kolonkově                                    |
|                                                                                                                         | 100. Jiná                                                     |

**Tabulka předpokládaných koncentrací stanovených ukazatelů  
v PT/CHA/10/2025 (PT31 a PT32)**

| <b>Ukazatel</b> | <b>Jednotka</b> | <b>pitná a povrchová voda</b> | <b>odpadní voda</b> |
|-----------------|-----------------|-------------------------------|---------------------|
| As              | µg/l            | 1 - 100                       | 1 - 600             |
| Al              | µg/l            | 1 - 500                       | -                   |
| B               | µg/l            | 10 - 2 000                    | 10 - 5 000          |
| Ba              | µg/l            | 1 - 600                       | 10 - 5 000          |
| Be              | µg/l            | 0,1 - 3                       | 1 - 20              |
| Cd              | µg/l            | 0,1 - 20                      | 1 - 100             |
| Co              | µg/l            | 1 - 100                       | 10 - 1 000          |
| Cr              | µg/l            | 5 - 200                       | 10 - 1 000          |
| Cu              | µg/l            | 1 - 500                       | 10 - 1 000          |
| Li              | µg/l            | 10 - 1 000                    | -                   |
| Mo              | µg/l            | 1 - 200                       | 5 - 1 000           |
| Ni              | µg/l            | 1 - 300                       | 1 - 1 000           |
| Pb              | µg/l            | 1 - 200                       | 1 - 1 000           |
| Sb              | µg/l            | 1 - 100                       | 1 - 1000            |
| Se              | µg/l            | 1 - 60                        | 1 - 300             |
| Sn              | µg/l            | 1 - 200                       | 10 - 1 000          |
| Sr              | µg/l            | 10 - 2000                     | -                   |
| Tl              | µg/l            | -                             | 10 - 1000           |
| V               | µg/l            | 1 - 200                       | 10 - 500            |
| Zn              | µg/l            | 10 - 1 000                    | 50 - 5 000          |
| Hg              | µg/l            | 0,1 - 3                       | 0,5 - 15            |
| AOX             | µg/l            | 5 - 100                       | 50 - 1000           |
| PAU             | ng/l            | 1 - 200                       | 30 - 500            |
| TOL             | µg/l            | 0,1 - 50                      | 1 - 400             |
| Chlorfenoly     | ng/l            | 20 - 300                      | -                   |