
	<b>CSlab spol. s r.o.</b> <b>Bavorská 856/14, Praha 5</b> <b>PSČ: 155 00</b>	e-mail: <a href="mailto:cslab@cslab.cz">cslab@cslab.cz</a> tel/fax: 224 453 124 <a href="https://www.cslab.cz">https://www.cslab.cz</a>																											
<b>Pokyny k PT:</b>	<b>PT/CHA/3/2023 (akreditovaný jako PT23)</b> <b>Stanovení vlastností čistírenského kalu</b>																												
<b>Matrice:</b>	<b>Kal</b>																												
<b>Ukazatele:</b>	<b>Živiny, kovy, AOX, PCB a PAU</b>																												
<b>Termín a místo:</b>	<b>březen – červen 2023, Praha, Brno, Ostrava a poštou</b>																												
<b>Analýzy:</b>	<p>Účastníci PT mohou použít zkušební metodu nebo postup měření podle vlastního výběru. Proveďte analýzy a konečný výsledek <b>přepočítaný na sušinu a výtěžnost</b> (kromě pH) 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. <b>Rozšířenou nejistotu můžete uvést buď v rozměrech výsledku, nebo v %.</b> <b>Nejistota výsledku uvedená v protokolu v % bude automaticky přepočítána.</b> Výkonnost účastníka hodnotíme pomocí Z-skóre. Uvedené rozšířené nejistoty budou vyhodnoceny v tabulkách a v grafech.</p> <p>Protokol můžete získat i na našich internetových stránkách.</p> <p><i>Kódové číslo, pokud ho neznáte, nevyplňujte. Obdržíte ho při vyhodnocení výsledků PT.</i></p> <p>Vzorky jsou stabilní. Dlouhodobě uchovávejte v temnu a chladu.</p>																												
<b>Zasílání výsledků:</b>	Výsledky zašlete na adresu CSlab spol. s r.o. <b>do 12. 5. 2023 poštou nebo e-mailem (<a href="mailto:protokoly@cslab.cz">protokoly@cslab.cz</a>).</b> <b>Prosíme o zaslání protokolu v excelu pro rychlejší vyhodnocení PT, protokol neupravujte.</b> Výsledky došlé po uzávěrce nebudou zahrnuty do hodnocení.																												
<b>Výsledky:</b>	Po <b>19. 6. 2023</b> budou <b>vztažné hodnoty</b> uveřejněny na našich internetových stránkách.																												
<b>Předání zpráv a osvědčení:</b>	Účastníci obdrží vyhodnocené výsledky, osvědčení poštou a zprávu e-mailem nejdříve <b>26. 6. 2023.</b>																												
<b>Kal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Vzorek kalu - jeden sáček, označený jako <b>PT/CHA/3/2023 pH Kal</b> - <b>pro stanovení ukazatele pH</b> (pH stanovte v dodaném vzorku, výsledek nepřepočítávejte).</li> <li>2) Vzorek kalu - jedna vzorkovnice, označená jako <b>PT/CHA/3/2023 Kal</b> - <b>pro všechny ostatní ukazatele kromě pH.</b></li> </ol> <p>Ve vzorku kalu lze stanovit tyto analyty podle Vaší objednávky:  Živiny (ztráta žiháním – organické látky, celkový dusík, amoniakální dusík, dusičnanový dusík vápník, hořčík, draslík, fosfor).  Amoniakální dusík, dusičnanový dusík - tyto ukazatele jsou mimo rozsah akreditace.  Kovy - rizikové prvky - As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V, Zn.  Adsorbovatelné organicky vázané halogeny (AOX)  Polychlorované bifenylly (kongenery PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180)  PAU – polycyklické aromatické uhlovodíky (anthracen, benzo[a]anthracen, benzo[a]pyren, benzo[b]fluoranthén, benzo[g,h,i]perylene, benzo[k]fluoranthén, fluoranthén, fenantren, chrysen, indeno[1,2,3-c,d]pyren, naftalen, pyren - ukazatele PAU)  Sušinu v % - pouze jako informativní údaj.</p>																												
	<p><b>Orientační koncentrační rozmezí jednotlivých ukazatelů ve vzorku kalu:</b>  <b>Koncentrační rozsahy živin, PCB a PAU neuvádíme.</b></p> <table border="1" data-bbox="399 1579 1477 1975"> <thead> <tr> <th>Ukazatel</th> <th>Koncentrační rozmezí [mg/kg]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>As</td><td>5,0 – 50</td></tr> <tr><td>Be</td><td>0,5 - 10</td></tr> <tr><td>Cd</td><td>3 - 30</td></tr> <tr><td>Co</td><td>5 - 50</td></tr> <tr><td>Cr</td><td>20 - 500</td></tr> <tr><td>Cu</td><td>100 – 800</td></tr> <tr><td>Hg</td><td>0,1 – 5</td></tr> <tr><td>Ni</td><td>10 – 200</td></tr> <tr><td>Pb</td><td>20 – 500</td></tr> <tr><td>V</td><td>10 - 200</td></tr> <tr><td>Zn</td><td>500 – 6000</td></tr> <tr><td>AOX</td><td>100 – 700</td></tr> </tbody> </table>			Ukazatel	Koncentrační rozmezí [mg/kg]	As	5,0 – 50	Be	0,5 - 10	Cd	3 - 30	Co	5 - 50	Cr	20 - 500	Cu	100 – 800	Hg	0,1 – 5	Ni	10 – 200	Pb	20 – 500	V	10 - 200	Zn	500 – 6000	AOX	100 – 700
Ukazatel	Koncentrační rozmezí [mg/kg]																												
As	5,0 – 50																												
Be	0,5 - 10																												
Cd	3 - 30																												
Co	5 - 50																												
Cr	20 - 500																												
Cu	100 – 800																												
Hg	0,1 – 5																												
Ni	10 – 200																												
Pb	20 – 500																												
V	10 - 200																												
Zn	500 – 6000																												
AOX	100 – 700																												

Těšíme se na Vaši spolupráci.

*Nižnanská*

Ing. Alena Nižnanská  
CSlab spol. s r.o.  
Koordinátor PT, + 420 777 970 693

Ing. Miloslav Perný  
ÚNS – Laboratorní služby, s. r.o.  
Odborný garant PT

**Přehled termínů PT/CHA/3/2023 (PT23)**

Odeslání výsledků ..... 12. 5. 2023  
Zveřejnění vztažných hodnot na internetu ..... 19. 6. 2023  
Odeslání zpráv ..... 26. 6. 2023

<b>KÓDY METOD:</b> Prosíme, abyste do protokolu vyplnili kódy metod, které jste použili při analýze námi dodaných vzorků:	
As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V, Zn, Ca, Mg, K, P	
<b>Předúprava</b>	1a. Pod zpětným chladičem (ČSN EN 13 657)
	2a. Mikrovlnný rozklad (ČSN EN 13 657)
	3a. Bez zpětného chladiče (ČSN EN 13 657)
	4a. Jiná
<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-OES</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>Ostatní</b>	
Ztráta žiháním	1. ČSN EN 12879 Stanovení ztráty žiháním – charakterizace kalů (norma zrušena k 1. 12. 2014)
	2. ČSN EN 15169 Stanovení ztráty žiháním v odpadech, kalech a sedimentech (norma zrušena k 1. 4. 2022)
	3. ČSN EN 15935 Stanovení ztráty žiháním – kaly, upravený bioodpad, půdy a odpady
	4. Jiná
Celkový dusík Amoniakální dusík Dusičnanový dusík	1. ČSN ISO 11261 Stanovení celkového dusíku – modifikovaná Kjeldalova metoda – kvalita půdy
	2. ČSN EN 13342 Stanovení dusíku podle Kjeldahla – charakterizace kalů
	3. ČSN EN 16169 Stanovení dusíku podle Kjeldahla - kaly, upravený bioodpad a půdy
	4. Iontově selektivní elektroda
	5. Jiná
Fosfor	1. ČSN EN 14672 Stanovení celkového fosforu
	2 viz. kovy a fosfor
	3. Jiná
pH	1. ČSN 12176 Stanovení pH – rozbor kalů (norma zrušena k 1. 11. 2014)
	2. ČSN ISO 10390 Stanovení pH – kvalita půdy (norma platná 10/2022)
	3. ČSN EN 15933 Stanovení pH – kaly, upravený bioodpad, půdy a odpady (norma zrušena k 1. 11. 2022)
	4. Jiná
Sušina	1. ČSN EN 15934 Výpočet podílu sušiny po stanovení zbytku po sušení nebo obsahu vody
	2. ČSN EN 12880 Stanovení veškerých látek a obsahu vody
	3. Jiná

<b>PCB a PAU</b>	
<b>Izolace</b>	1a. Extrakce organickým rozpouštědlem v Soxhletově extraktoru
	2a. Extrakce organickým rozpouštědlem v ultrazvukové lázni
	3a. Superkritická fluidní extrakce
	4a. 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>Použité rozpouštědlo pro izolaci</b>	1c. n-Alkan
	2c. Chlorovaný uhlovodík
	3c. Aceton
	4c. Acetonitril
	5c. Směsné (uved'te jaké)
	6c. Jiné (uved'te jaké)
<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. Jiná
<b>Korekce na výtěžnost</b>	1g. Ano (uved'te procenta)
	2g. Ne

<b>AOX</b>	
<b>Metoda stanovení</b>	1. ČSN EN 16166 kaly, upravený bioodpad a půdy
	2a. DIN 38414-18 Vsádkově
	2b. DIN 38414-18 Kolonkově
	100. Jiná