
	CSlab spol. s r.o. Bavorská 85/146, Praha 5 PSČ: 155 00	e-mail: cslab@cslab.cz tel/fax: 224 453 124 http://www.cslab.cz											
Pokyny k PT:	PT/Bi/1/2023 (akreditovaný jako PT42)												
Matrice:	Voda na koncentrační úrovni surové, balené, pitné, podzemní a povrchové vody												
Ukazatele:	Biologický rozbor vody (stanovení mikroskopického obrazu) a stanovení chlorofylu-a												
Termín a místo:	duben – červenec 2023, Praha, Brno a Ostrava												
Analýzy:	<p>Vzorky zpracujte ve středu 26. 4. 2023, zahájení analýz v 9:00 hod.</p> <p>Proveďte stanovení a konečný výsledek zapište do protokolu, který jste od nás obdrželi. Protokol můžete získat i na našich internetových stránkách.</p> <p><i>Výkonnost účastníka hodnotíme pomocí Z-skóre. Uvedené rozšířené nejistoty budou vyhodnoceny v tabulkách a v grafech.</i></p> <p>Vzorky uchovávejte při teplotě $(5 \pm 3) ^\circ\text{C}$.</p> <p><i>Kódové číslo, pokud ho neznáte, nevyplňujte, obdržíte ho při vyhodnocení výsledků PT.</i></p>												
Zasílání výsledků:	Výsledky zašlete na adresu CSlab spol. s r.o. do 22. 5. 2023 poštou nebo e-mailem (protokoly@cslab.cz) . Výsledky došlé po uzavěrci nebudou zahrnuty do hodnocení.												
Výsledky:	Po 7. 7. 2023 budou vztažné hodnoty uveřejněny na našich internetových stránkách.												
Předání výsledků:	Účastníci obdrží vyhodnocené výsledky, osvědčení poštou a zprávu e-mailem nejdříve 14. 7. 2023 .												
Vzorek 1.1	<p>Ve vzorku lze stanovit: Mikroskopický obraz pitné vody</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;"></td> <td style="text-align: right;">Doporučený postup</td> </tr> <tr> <td>Počet organismů</td> <td style="text-align: right;">ČSN 75 7712</td> </tr> <tr> <td>Živé organismy</td> <td style="text-align: right;">ČSN 75 7712</td> </tr> <tr> <td>Abioseston</td> <td style="text-align: right;">ČSN 75 7713</td> </tr> <tr> <td>Kvalitativní rozbor</td> <td style="text-align: right;">ČSN 75 7712, ČSN 75 7713</td> </tr> </table> <p><i>(kvalitativní rozbor - slovní popis biosestonu i abiosestonu dle vysvětlivky č. 3 u Přílohy č. 1 k vyhlášce 252/2004 Sb. v platném znění)</i></p> <p>Požadované ukazatele stanovte standardními (doporučenými) postupy.</p> <p><u>Doporučení ke zpracování vzorků:</u> Jednotlivé ukazatele zpracujte ve smyslu vysvětlivek č. 3, 4, 5 u Přílohy č. 1 k vyhlášce č. 252/2004 Sb. v platném znění. Doporučené zvětšení mikroskopu - minimálně 200×.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Počet organismů – ukazatel zahrnuje živé + mrtvé organismy + trvalá stadia (cysty, spory, atd.) + jednoznačně neurčitelné fyziologické formy; zaznamenávají se sinice a veškeré eukaryotní mikroskopické organismy. Nepočítají se jen zcela prázdné schránky organismů. Výsledky se vyjadřují v jednotkách jedinci/ml vzorku. Jedinec (ve smyslu platné ČSN 75 7712 – vydání 02/2013): samostatná buňka (bez ohledu na velikost); coenobium nebo kolonie do velikosti 100 μm a vlákna do velikosti 100 μm - objekty překračující tyto rozměry se vyjadřují jako jejich násobky. U koloniálních protozoí, příp. drobných metazoí se počítá každý člen kolonie zvlášť. UPOZORNĚNÍ: nejednoznačné případy – např. coenobia/kolonie některých řas (počítání jako jeden jedinec bez ohledu na velikostní hranici 100 μm: u coenobií typu např. <i>Pediastrum</i>, <i>Eudorina</i> a kolonií typu např. <i>Synura</i>, <i>Uroglena</i> nebo <i>Asterionella formosa</i>), počítání epifytických organismů nebo organismů s výrazně zkrácenými vlákny – viz Příloha B v platné ČSN 75 7712. • Živé organismy – ukazatel zahrnuje živé organismy (ve smyslu ČSN 75 7712), tj. autotrofní organismy s <u>prokázanou</u> autofluorescencí chlorofylu-a a heterotrofní organismy se <u>zjištěnými</u> znaky živých organismů (např. pohyb, podnětová reakce). Výsledky se vyjadřují v jednotkách jedinci/ml vzorku. • Abioseston – ukazatel zahrnuje anorganické i organické částice, určitelné částice ve smyslu platné ČSN 75 7713 – vydání 11/2015, prázdné schránky organismů, produkty železitých bakterií, blíže neurčitelný detritus apod. Ukazatel se zpracovává odhadem pokryvnosti zorného pole mikroskopu a výsledky se vyjadřují v procentech abiosestonu. Obrázek 1 (ČSN 75 7713, str. 7) s příklady pokryvnosti zorného pole a odhadové tabule v příloze C normy odpovídají 				Doporučený postup	Počet organismů	ČSN 75 7712	Živé organismy	ČSN 75 7712	Abioseston	ČSN 75 7713	Kvalitativní rozbor	ČSN 75 7712, ČSN 75 7713
	Doporučený postup												
Počet organismů	ČSN 75 7712												
Živé organismy	ČSN 75 7712												
Abioseston	ČSN 75 7713												
Kvalitativní rozbor	ČSN 75 7712, ČSN 75 7713												

<p>Vzorek 1.1</p>	<p>koncentraci odstředěného zbytku na objem 0,2 ml.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kvalitativní rozbor – komentář k mikroskopickému rozboru zpracujte ve smyslu vysvětlivky č. 3 u Přílohy č. 1 k vyhlášce č. 252/2004 Sb. v platném znění. Uveďte bližší zařazení přítomných organismů a složení abiosestonu (bez uvádění možného původu organismů i částic). Slovní hodnocení zaměřte na dominantní složky biosestonu i abiosestonu. Přítomné organismy se zařazují alespoň do rodu, obtížně určitelné organismy do vyšších taxonomických skupin.
<p>Vzorek 2.1</p>	<p>Ve vzorku lze stanovit: <u>Mikroskopický obraz surové vody - bioseston</u></p> <p style="text-align: right;">Doporučený postup</p> <p>Počet organismů ČSN 75 7712 Kvalitativní rozbor ČSN 75 7712 <i>(kvalitativní rozbor - slovní popis biosestonu, viz doporučení)</i></p> <p>Požadované ukazatele stanovte standardními (doporučenými) postupy.</p> <p><u>Doporučení ke zpracování vzorků:</u> Doporučené zvětšení mikroskopu - minimálně 200×.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Počet organismů – ukazatel zahrnuje živé + mrtvé organismy + trvalá stadia (cysty, spory, atd.) + jednoznačně neurčitelné fyziologické formy; bakterie, sinice a veškeré eukaryotní mikroskopické organismy. Nepočítají se jen zcela prázdné schránky organismů. Výsledky se vyjadřují v jednotkách jedinci/ml vzorku. <u>Jedinec</u> (ve smyslu platné ČSN 75 7712 – vydání 02/2013): samostatná buňka (bez ohledu na velikost); coenobium nebo kolonie do velikosti 100 µm a vlákna do velikosti 100 µm - objekty překračující tyto rozměry se vyjadřují jako jejich násobky. U koloniálních protozoí, příp. drobných metazoí se počítá každý člen kolonie zvlášť. UPOZORNĚNÍ: nejednoznačné případy – např. coenobia/kolonie některých řas (počítání jako jeden jedinec bez ohledu na velikostní hranici 100 µm: u coenobií typu např. <i>Pediastrum</i>, <i>Eudorina</i> a kolonií typu např. <i>Synura</i>, <i>Uroglena</i> nebo <i>Asterionella formosa</i>), počítání epifytických organismů nebo organismů s výrazně zkroucenými vlákny – viz Příloha B v platné ČSN 75 7712. • Kvalitativní rozbor – Uveďte bližší zařazení přítomných organismů. Zjištěné organismy se zařazují alespoň do rodu, obtížně určitelné organismy do vyšších taxonomických skupin. <ul style="list-style-type: none"> – Určete 10 dominantních taxonů ve vzorku (pokud je tento počet ve vzorku zjistitelný) a zaznamenejte je do protokolu s druhovým, rodovým nebo skupinovým označením. Uveďte jejich abundanci ve vzorku a zařaďte je do vyšší taxonomické skupiny. Použijte tradiční systematické zařazení, pro základní orientaci lze použít např. ČSN 75 7716: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bacteria (Schizomycetes) ➤ Cyanophyceae (Cyanobacteria) ➤ Chrysophyceae ➤ Xanthophyceae ➤ Diatomae (Bacillariophyceae) ➤ Dinophyceae ➤ Cryptophyceae ➤ Raphidophyceae ➤ Chlorophyceae ➤ Conjugatophyceae (Zygnematophyceae) ➤ Euglenophyceae ➤ Flagellata apochromatica ➤ Ciliata ➤ Ostatní <p>Příklad zápisu taxonu: <i>Asterionella formosa</i> – Diatomae / Pennales. Alternativní zařazení lze rovněž použít – např.: <i>Asterionella formosa</i> – Chromophyta / Bacillariophyceae / Fragilariophycideae / Fragilariales.</p> <ul style="list-style-type: none"> – <u>Určení dominantních taxonů:</u> determinaci doporučujeme provést v mikroskopickém preparátu na podložním skle při celkovém zvětšení 200×, 400×, případně vyšším. – <u>Výběr dominantních taxonů</u> (pokud nelze stanovit přímo v počítací komůrce): výběr proveďte v reprezentativním počtu zorných polí mikroskopu. V případě nízké četnosti přítomných skupin lze vzorek po odstředění opakovaně zahustit. • Poznámky, slovní komentář – Slovní hodnocení je pouze doprovodnou částí programu, případný text zaměřte na významné nebo zajímavé složky biosestonu.

<p>Vzorek 2.2</p>	<p>Ve vzorku lze stanovit: <u>Mikroskopický obraz surové vody - abioseston</u></p> <p>Abioseston Kvalitativní rozbor (kvalitativní rozbor - slovní popis abiosestonu, viz doporučení)</p> <p>Požadované ukazatele stanovte standardními (doporučenými) postupy.</p> <p><u>Doporučení ke zpracování vzorků:</u> Doporučené zvětšení mikroskopu - 200×, příp. kontrola výsledku při zvětšení 100× a 400×.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abioseston – ukazatel zahrnuje anorganické i organické částice, určitelné částice ve smyslu platné ČSN 75 7713 – vydání 11/2015, prázdné schránky organismů, produkty železitých bakterií, blíže neurčitelný detritus apod. Ukazatel se zpracovává odhadem pokryvnosti zorného pole mikroskopu a výsledky se vyjadřují v procentech abiosestonu. Obrázek 1 (ČSN 75 7713, str. 7) s příklady pokryvnosti zorného pole a odhadové tabule v příloze C normy odpovídají koncentraci odstředěného zbytku na objem 0,2 ml. • Kvalitativní rozbor – Uveďte složení abiosestonu (bez uvádění možného původu částic). Slovní hodnocení zaměřte na dominantní složky abiosestonu. <p style="text-align: right;">Doporučený postup ČSN 75 7713 ČSN 75 7713</p>
<p>Vzorek 3</p>	<p>Ve vzorku lze stanovit: <u>Chlorofyl-a, feopigmenty v surové vodě</u></p> <p>Chlorofyl-a Feopigmenty</p> <p>Požadované ukazatele stanovte standardními (doporučenými) postupy.</p> <p><u>Doporučení ke zpracování vzorků:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zpracujte minimálně objem 0,5 l vzorku, uveďte výsledek stanovení chlorofylu-a i feopigmentů. Výsledky se vyjadřují v jednotkách µg/l vzorku. <p style="text-align: right;">Doporučený postup ČSN ISO 10260 ČSN ISO 10260</p>

Těšíme se na Vaši spolupráci.

Nižnanská

Ing. Alena Nižnanská
CSLab spol. s r.o.
koordinátor PT, +420 777 970 693

Mgr. Karel Kolář, Ph.D. v.z.
vedoucí LMBA OLK Praha
Pražské vodovody a kanalizace, a.s.

Přehled termínů PT/Bi/1/2023 (PT42)

Odeslání výsledků.....22. 5. 2023
Zveřejnění vztažných hodnot na internetu7. 7. 2023
Odeslání zprávy14. 7. 2023