



| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--------------------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|------------|-------------|---------------------|--------------------------|
|  | 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/1/2024 (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 2024, Praha, Brno a Ostrava | | | | | | | | | | | | |
| Analýzy: | <p>Vzorky zpracujte ve středu 24. 4. 2024, 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 ± 3) °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 20. 5. 2024 poštou nebo e-mailem (protokoly@cslab.cz) . Výsledky došlé po uzávěrce nebudou zahrnuty do hodnocení. | | | | | | | | | | | | |
| Výsledky: | Po 8. 7. 2024 budou vztažné hodnoty uveřejněny na našich internetových stránkách. | | | | | | | | | | | | |
| Předání výsledků: | Účastníci obdrží vyhodnocené výsledky, osvědčení poštou a zprávu e-mailem nejdříve 15. 7. 2024 . | | | | | | | | | | | | |
| Vzorek 1 = 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. 2 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></p> <p>Jednotlivé ukazatele zpracujte ve smyslu vysvětlivek č. 2, 3, 4 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. <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. • 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 koncentraci odstředěného zbytku na objem 0,2 ml. | | | | 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 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|---|--|--------------------------|-----------------|-------------|---------------------|-------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Kvalitativní rozbor – komentář k mikroskopickému rozboru zpracujte ve smyslu vysvětlivky č. 2 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. | | | | | | |
| Vzorek 2.1 | <p style="text-align: center;">Vzorek 2 = vzorek 2.1. a vzorek 2.2.</p> <p>Ve vzorku lze stanovit: <u>Mikroskopický obraz surové vody - bioseston</u></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <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>Kvalitativní rozbor</td> <td style="text-align: right;">ČSN 75 7712</td> </tr> </table> <p><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. | | Doporučený postup | Počet organismů | ČSN 75 7712 | Kvalitativní rozbor | ČSN 75 7712 |
| | Doporučený postup | | | | | | |
| Počet organismů | ČSN 75 7712 | | | | | | |
| Kvalitativní rozbor | ČSN 75 7712 | | | | | | |

| | |
|--|---|
| <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 pokrývnosti zorného pole mikroskopu a výsledky se vyjadřují v procentech abiosestonu. Obrázek 1 (ČSN 75 7713, str. 7) s příklady pokrývnosti 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 Stanovení chlorofylu-a, feopigmentů</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/1/2024 (PT42)

Odeslání výsledků.....20. 5. 2024
Zveřejnění vztažných hodnot na internetu8. 7. 2024
Odeslání zprávy15. 7. 2024