

## METODICKE USMERNENIE

### časť FYTOPLANKTÓN pre pracovníkov SVP š. p. a VÚVH (červenou farbou sú uvedené zmeny v aktualizovanej verzii)

Na základe aktuálnych postupov bolo pre Rámcový program monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2022 – 2027 vypracované metodické usmernenie, zaoberajúce sa odberom, spracovaním a vyhodnotením vzoriek fytoplanktónu vo vybraných vodných nádržiach (VN) Slovenska, t. j. jeho použitie je výhradne určené pre **uvedený rámcový** program.

## A. ODBER VZORIEK FYTOPLANKTÓNU Z VODNÝCH NÁDRŽÍ

### Metodika odberu vzoriek fytoplanktónu v súlade s STN EN 16698: **2022**

#### Princíp a zdôvodnenie zmeny:

Metodika odberu vychádza z postupov, uvedených v STN EN 16698: **2022**, ktoré sú určené pre odber fytoplanktónu vnútrozemských vôd (rieky, jazerá, nádrže, rybníky a iné umelé vodné útvary) pre účely monitorovania kvality vody a hodnotenia ekologického stavu/potenciálu. Zásadnou zmenou je nahradenie odberu fytoplanktónu, v hĺbkovom horizonte 0 – 30 cm, hĺbkovým horizontom stanoveným na mieste, podľa nižšie uvedeného postupu. So zmenou postupu je nutné zabezpečiť aj príslušné pomôcky, najmä hĺbkovú meraciu sondu na meranie teploty a vhodnú odberovú aparatúru.

#### Účel odberu vzoriek:

Kvalitatívny a kvantitatívny odber vzoriek fytoplanktónu a chlorofylu-a slúži na monitorovanie kvality vody, hodnotenie ekologického stavu/potenciálu.

Odber vzoriek pre fyzikálno-chemickú analýzu (nutrienty, teplota, kyslíkové profily, stanovenie hĺbky a priehľadnosti) je doplňujúcou informáciou dôležitou z hľadiska hodnotenia ekologického stavu/potenciálu na vodných nádržiach.

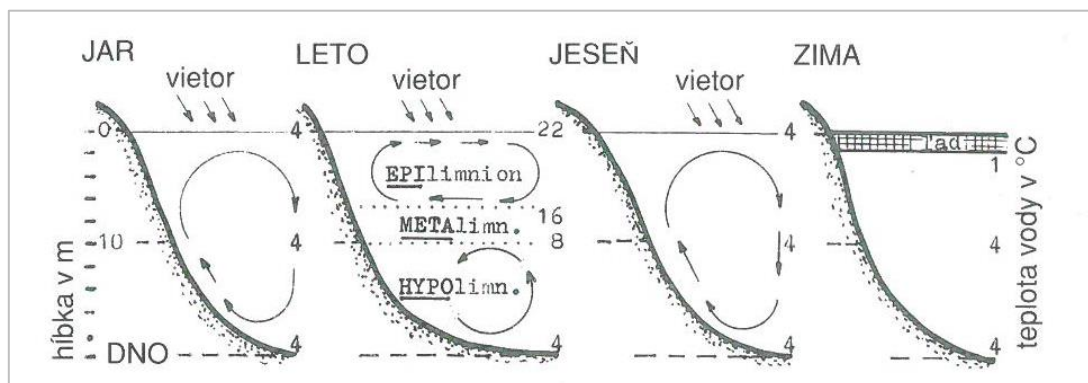
Z tohto dôvodu je nevyhnutné realizovať hĺbkový odber pre biologické aj fyzikálno-chemické ukazovatele v rovnakom čase z rovnakých odberových miest.

#### Termíny a definície:

V postupe sa stretávame s viacerými odbornými termínmi, ktoré je nutné špecifikovať. U väčšiny vodných nádrží pozorujeme v priebehu roka tzv. **jarnú a jesennú cirkuláciu** vodných vrstiev a **letnú a zimnú stagnáciu/stratifikáciu**, t. j. hovoríme o stratifikovaných vodných nádržiach. Zistená stratifikácia na odberovom mieste má zásadný vplyv na voľbu spôsobu odberu.

Pri stratifikovaných nádržiach (Obrázok 1) rozoznávame 3 základné vrstvy:

- **Epilimnion** je vrstva vody medzi hladinou a skočnou vrstvou stratifikovaného vodného útvaru. Pokles teploty s hĺbkou väčšinou pod 0,5 °C na 1 m hĺbky.
- **Skočná vrstva** (termoklina, metalimnion) je vrstva vody o podobnej hustote, kde na 1 m hĺbky klesá teplota o viac než 1 °C. Zmena hustoty vody v skočnej vrstve funguje ako fyzická bariéra, ktorá bráni miešaniu epilimnionu a hypolimnionu. Vo vybraných monitorovaných vodných nádržiach sa v závislosti od veľkosti a charakteru nádrže a ročného obdobia väčšinou pohybuje od 2 do 10 m.
- **Hypolimnion** je vrstva vody pod skočnou vrstvou stratifikovaného vodného útvaru. Pokles teploty s hĺbkou väčšinou iba niekoľko desiatín °C na 1 m hĺbky.



Obr. 1: Sezónne rozvrstvenie teploty vody v stojatých vodách  
 (Zdroj: Hudec I. 1996. *Hydrobiológia, Príroda, Bratislava*, s. 135.)

Bez ohľadu na stratifikáciu nádrže je veľmi dôležité poznať aj tzv. eufotickú vrstvu.

**Eufotická vrstva** je vrstva vody, kde intenzita slnečného žiarenia je dostatočná na fotosyntetickú produkciu fytoplanktónu a stanovuje sa meraním priehľadnosti pomocou Secchiho dosky. Pre účely tohto metodického pokynu sa pre zistenie eufotickej vrstvy používa 1,7 násobok nameranej priehľadnosti.

Pri vodných nádržiach sa ešte stretávame so špecifikáciami oproti stabilným stojatým vodám ako napr.:

- teplotná vertikálna stratifikácia nie je taká výrazná ako v jazerách, v dôsledku pozdĺžneho prúdenia je charakteristické aj priestorové (horizontálne) rozmiestnenie rôznej teplej vody,
- teplotné a kyslíkové vertikálne gradienty sú menej výrazné,
- čas zdržania vody je relatívne krátky (týždne, mesiace),
- najhlbšie miesto je najčastejšie na ich konci (pri hrádzi),
- jarná i jesenná cirkulácia prebieha pri vyšších teplotách vody (cca 5,5 °C a nie 4 °C), teplota pri dne je aj o (3-4) °C vyššia než v jazerách v dôsledku vypúšťania chladnej spodnej vody.

#### Terénne pomôcky:

- loď s motorom, kotvy, laná,
- plávacie vesty, vhodné oblečenie a vybavenie pre zabezpečenie bezpečnosti práce,
- hĺbková meracia sonda na meranie teploty resp. aj hĺbky, prípadne iný prístroj na meranie hĺbky (zabezpečenie metrologickej nadväznosti, t. j. kontroly resp. overovania merania teploty),
- Secchiho doska (odporúča sa s kovovým závažím),
- GPS na zaznamenanie polohy reprezentatívneho miesta,
- odberová aparátúra, hadica o dĺžke cca do 20 m s vnútorným priemerom aspoň 1,6 cm (napr. hadica Flex Comfort 19, Gardena (3/4")=19 mm) označená po 1m (pre správny odber z požadovanej hĺbky), ukončená na jednom konci zostrojeným kovovým zakončením a na druhom konci uzatvárateľným ventilom, (podrobnejšie popísané v závere tejto časti),
- dezinfekčný roztok na premytie aparatury/hadice po odbere (zabránenie tvorbe plesní), odporúča sa využitie 12 voltového čerpadla s pohonom cez autobatériu pri preplachu v teréne, alebo použitie tohto čerpadla s adaptérom z 220V na 12 V pri preplachu v laboratóriu.
- zberná nádoba pre čiastkové vzorky a zmiešanie o objeme cca 10 L (napr. vedro),
- plastová nádoba na plnenie vzorkovníc,
- zabezpečenie kontinuálneho chladenia v aute,
- odberový protokol,
- vzorkovnice: 1 – 2 L na stanovenie chlorofylu-a, 250 ml na stanovenie fytoplanktónu, **250 ml na stanovenie celkového fosforu, 250 ml na stanovenie celkového dusíka**
- Lugolov roztok, pipety,
- v prípade potreby: filtračná aparátúra a požadované filtre na stanovenie chlorofylu-a, suchý ľad.

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vôd na Slovensku  
 Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,  
 e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

**Postup:**

Samotný odber sa vykonáva na reprezentatívnom odberovom mieste (ROM) **a to vždy s využitím člna**. Vzhľadom k stabilizácii vodných vrstiev a diurnálnych zmien v lete v eutrofných nádržiach by mali byť odbery vykonané medzi 10.00 až 13.00 hod. Práve v lete v eutrofných nádržiach sa môže pH v poobedňajších hodinách meniť aj o 2 stupne a koncentrácia chlorofylu-a až o niekoľko percent. Súradnice a čas odberu daného reprezentatívneho miesta je nutné zaznamenať do odberového protokolu. Následné odbery vykonávané počas vegetačnej sezóny (apríl-október) by mali byť realizované na rovnakom mieste a v približne rovnakom čase.

Všeobecne má byť reprezentatívne odberové miesto lokalizované v dostatočnej vzdialenosti od brehov a neovplyvnené významne prítokom ani odtokom. Miesto by malo byť lokalizované mimo prúdnic, s dôrazom na stabilizáciu vodných vrstiev. Po zvážení hydrologických charakteristík (veľkosť VN, hĺbka VN, doba zdržania) a klimatologických podmienok (hlavne pôsobenie vetra) boli nádrže rozdelené do dvoch skupín, líšiach sa počtom reprezentatívnych odberových miest.

Pre odber je vybrané jedno, resp. dve reprezentatívne odberové miesta v nádrži. Na základe charakteru vodných nádrží a klimatologických podmienok odporúčame pre vybrané VN (Zemplínska Šírava a Ružín) nasledovné reprezentatívne odberové miesta.

**1. skupina VN** (1 reprezentatívne miesto - najhlbšie miesto v nádrži, väčšinou v blízkosti hrádze): VN Budmerice, VN Kunov, VN Kráľová, VN Ľuboreč, VN Môt'ová, VN Nitrianske Rudno, VN Palcman'ská Maša, VN Petrovce, VN Ružín, VN Šĺňava a VN Teplý Vrch.

**2. skupina VN** (2 reprezentatívne miesta: 1. miesto rovnaké ako predošlá skupina, t. j. najhlbšie miesto na nádrži, 2. miesto – posun k stredu nádrže, malo by byť rovnako ako prvé miesto ešte v jazzernej časti nádrže): VN Liptovská Mara, VN Orava, VN Veľká Domaša, VN Ružín (odporúčané súradnice - 1: 48,8617867N; 21,0886203E, 2: 48,8572833N; 21,0853158E), VN Zemplínska Šírava (odporúčané súradnice - 1: 48,7917712N; 22,0044643E, 2: 48,7921248N; 22,0203275E) a vodárenské nádrže: VN Turček, VN Nová Bystrica, VN Hriňová, VN Málinec, VN Klenovec, VN Bukovec a VN Starina.

Na zvolenom reprezentatívnom odberovom mieste (ROM) sa vykoná plošne a hĺbkovo integrovaný odber na najmenej dvoch miestach vo vzájomnej vzdialenosti cca 2 m (druhé miesto z opačnej strany člna). V prípade VN druhej skupiny (2 ROM) sa takto spolu získajú minimálne 4 hĺbkovo a plošne integrované čiastkové vzorky. Jedine, pri odbere z väčších hĺbok a v závislosti od priemeru odberovej hadice, postačuje vykonať na každom reprezentatívnom mieste len 1 odber. Ide o prípad, keď z jedného miesta na danom ROM získame aspoň **2-3 L** vzorky (napr. pri priemere hadice 1,6 cm a hĺbke odberu 10 m a viac). Vtedy nie je potrebné vykonať na danom ROM aj druhý odber. To znamená, napr. v prípade VN druhej skupiny, odber len 1 hĺbkovej vzorky na danom ROM a následný presun na druhé ROM, kde sa vykoná ďalší odber, t. j. celkovo minimálne 2 hĺbkové vzorky z VN. *(Zmyslom toho je už zbytočne neakumulovať väčšie objemy vody na člne, nakoľko pri hĺbkach nad 10 m je už predpoklad dostatočne zachytenej vertikálnej distribúcie fytoplanktónu na danom ROM. Tento stav je charakteristický predovšetkým pre vodárenské nádrže, t. j. súčasť VN druhej skupiny, kde je v každom prípade nutné odobrať vzorku aj na druhom ROM).*

Pri odbere z jedného ROM ako aj z dvoch ROM sa všetky čiastkové vzorky zlievajú do jednej zbernej nádoby (napr. vedra) v člne. Následne sa po zhomogenizovaní vzorky v nádobe naplnia príslušné vzorkovnice.

Z dôvodu zabezpečenia dostatočného množstva vzorky pre následné analýzy (stanovenie chlorofylu-a, stanovenie fytoplanktónu, **nutrientov**) a zabezpečenie homogenizácie vzorky v zbernej nádobe je nutné mať celkovo odobraných aspoň **2-3 L** vzorky. Preto, najmä v prípade odberu len na jednom reprezentatívnom odberovom mieste sa môže stať, že ani pri odbere z dvoch miest nám nebude stačiť množstvo odobranej vzorky. V takom prípade vykonáme na danom reprezentatívnom odberovom mieste opakovaný odber/odbery s cieľom zabezpečenia požadovaného množstva odobranej vzorky.

Samotný odber vzoriek na reprezentatívnom odberovom mieste sa realizuje dvoma spôsobmi, v závislosti od zistenia stratifikácie vodných vrstiev. Preto je potrebné na zvolenom reprezentatívnom odberovom mieste vykonať najskôr hĺbkové meranie teploty. Zároveň sa zaznamenáva aj hĺbka vody, stanovená na danom reprezentatívnom odberovom mieste. Pri oboch spôsoboch sa odoberá najviac 0,5 m nad dnom (zabránenie odberu jemného bahna z dna nádrže). Eufotická vrstva a stanovená hĺbka odberu sa zaokrúhľuje s presnosťou na jeden meter.

## 1. spôsob (stratifikácia na mieste je stanovená)

V prípade zistenia stratifikácie sa odoberá **vždy hlbšia vrstva** z nasledovných dvoch: epilimnion alebo eufotická vrstva. Konkrétne sa na odberovom mieste vykoná:

1. stanovenie priehľadnosti vody ( $z_{\text{sec}}$ ),
2. stanovenie eufotickej vrstvy ( $z_{\text{eu}}$ ) na základe zistenej priehľadnosti vody ( $z_{\text{eu}} = 1,7 \times z_{\text{sec}}$ ),
3. určenie prítomnosti skočnej vrstvy na základe teplotného gradientu a stanovenie vrstvy epilimnionu ( $z_{\text{epi}}$ ).

Na základe nameraných a vypočítaných údajov (zaokrúhľovanie na 1 m) sa stanoví vzorkovanie vodného stĺpca na danom mieste nasledovne:

- porovná sa vrstva epilimnionu s eufotickou vrstvou,
- následne sa odoberie väčšia z nich (ak  $z_{\text{eu}} > z_{\text{epi}}$ , potom sa vzorkuje eufotická vrstva, ak  $z_{\text{eu}} < z_{\text{epi}}$ , potom sa vzorkuje celý epilimnion, t. j. vodný stĺpec po skočnú vrstvu).

### Príklad:

Na odberovom mieste je nameraná hĺbka vody 20 m. Údaje z merania teploty:

0 m (hladina):	20,2 °C
1 m:	19,9 °C
2 m:	19,6 °C
3 m:	19,1 °C
4 m:	18,4 °C ( <b>epilimnion: 0 - 4 m</b> , homogénna vrstva)
5 m:	17,0 °C (metalimnion/skočná vrstva: viac než 4 m - 7 m, heterogénna vrstva)
6 m:	15,4 °C
7 m:	14,0 °C (hypolimnion: viac než 7 m – dno, homogénna vrstva)
8 m:	13,6 °C
9 m:	13,3 °C

Zároveň bola pomocou Secchiho dosky stanovená priehľadnosť: 1,5 m. Takže **eufotická vrstva** má hrúbku 2,6 m ( $z_{\text{eu}} = 1,7 \times 1,5$ ), t. j. **cca 3 m**.

### Záver:

Odoberáme väčšiu vrstvu z nameraných (epilimnion *vs* eufotická vrstva), t. j. epilimnion (**4 m**).

Každopádne, ak sa aj pri odbere vyskytnú pochybnosti o prítomnosti skočnej vrstvy (nevýrazný pokles teploty s hĺbkou/nevýrazný teplotný gradient) odoberáme nasledovným, druhým spôsobom.

## 2. spôsob (stratifikácia na odberovom mieste nie je stanovená)

Ak sa na danom mieste nezistí stratifikácia vodných vrstiev (neidentifikuje sa skočná vrstva, podľa merania teploty v hĺbkovom gradiente), potom sa vykoná odber eufotickej vrstvy, stanovenej na základe 1,7 násobku priehľadnosti ( $z_{\text{eu}} = 1,7 \times z_{\text{sec}}$ ). V prípade **prietočných nádrží (VN Kráľová a VN Šĺňava)** sa odber vykonáva **výhradne len týmto spôsobom**.

### Príklad:

Na odberovom mieste je nameraná hĺbka vody 7 m. Údaje z merania teploty:

0 m (hladina):	22,4 °C
1 m:	21,8 °C
2 m:	21,2 °C
3 m:	20,7 °C
4 m:	20,2 °C
5 m:	19,6 °C
6 m:	19,1 °C

Epilimnion nebol stanovený. Zároveň bola pomocou Secchiho dosky stanovená priehľadnosť: 1 m.

Takže **eufotická vrstva** má hrúbku 1,7 m ( $z_{\text{eu}} = 1,7 \times 1$ ), t. j. **cca 2 m**.

**Záver:** Odoberáme eufotickú vrstvu, t. j. **2 m**.

Samotný odber zvoleného vodného stĺpca sa vykoná pomocou odberovej aparatury (minimálny priemer hadice 1,6 cm). Pri samotnom odbere je veľmi dôležité, aby vzorkovacie zariadenie bolo spúšťané kolmo do vody. Preto je nutné mať kovové zakončenie hadice. Hadicu je potrebné mať nameranú a označenú po metri pre zabezpečenie dosiahnutia požadovanej hĺbky odberu. Zároveň je hadica zakončená na jednom konci kovovou rúrou a na druhom konci

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vód na Slovensku  
 Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,  
 e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

uzatvárateľným ventilom, ktorý sa po dosiahnutí požadovanej hĺbky uzavrie a pomocou pripevneného lana na kovovom zakončení sa takto naplnená hadica vytiahne na loď a odobraný vodný stĺpec sa vypustí do zbernej nádoby. Pri odbere sa musí zabrániť pohybu člna, dôraz sa kladie na dostatočné ukotvenie (osvedčilo sa použitie 2 kotiev).

Odobrané a zmiešané vzorky sa prelejú do čistých vzorkovníc. Nekonzervované vzorky sa transportujú do laboratória v chladiacich boxoch (maximálne do teploty 8 °C) a do času spracovania sa uchovávajú v tme pri teplote (2 – 5) °C. Ak nie je možné vzorku fytoplanktónu spracovať do 24 hodín od odberu, vzorka sa konzervuje Lugolovým roztokom do slabozltého sfarbenia/farba koňaku. Vzorky chlorofylu-a, ktoré nebude možné spracovať do 24 hodín sa musia prefiltrovať na mieste. Filtre sa potom transportujú, zmrazené v suchom ľade. **Vzorky na stanovenie celkového fosforu a celkového dusíka sa konzervujú a následne spracujú v súlade s platnou legislatívou.**

Po odbere je dôležité odberovú aparatúru vždy dôkladne prepláchnuť čistou vodou, prípadne aj vydezinfikovať dezinfekčným roztokom a následne nechať vysušiť, aby sa zabránilo najmä tvorbe plesní. Pre účelné prepláchnutie aparatury v teréne sa odporúča využitie 12 voltového čerpadla s pohonom cez autobateriu. Pri preplachovaní v laboratóriu sa odporúča použitie tohto čerpadla s adaptérom z 220 V na 12 V.

Zároveň je nutné vypracovať protokol o odbere, ktorý by mal obsahovať aspoň nasledovné informácie, uvedené v priloženom vzore protokolu (**Príloha 1**).



Obr. 2: Odberová aparátúra



Obr. 3 a 4: Kovové zakončenie



Obr. 5: Zakončenie s uzatvárateľným ventilom



Obr. 6: Čerpadlo na prepláchnutie hadice po odbere prepojené s rýchlo-spojku

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vôd na Slovensku  
 Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,  
 e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

**Stručný opis odberovej aparatury:**

Odberová aparatura pozostáva z viacerých častí, ktoré sú navzájom prepojené hadicovými rýchlo-spojками pre ľahkú manipuláciu. Je zložená z hadice o dĺžke cca do 20 m s vnútorným priemerom aspoň 1,6 cm (napr. hadica Flex Comfort 19, Gardena (3/4") = 19 mm), ktorá je označená po 1 m (pre správny odber z požadovanej hĺbky), ukončená na jednom konci zostrojeným kovovým zakončením a na druhom konci uzatvárateľným ventilom (Obr. 2 - 5). Kovové zakončenie tvorí oceľová rúrka s priemerom 3/4", ktorá sa používa napr. pri montáži vodovodných potrubí a je ukončené redukciou 3/4" na 1", ktorá je spojená s vytťahovacím lankom o dĺžke min. 20 m.

Súčasťou odberovej aparatury je aj ponorné čerpadlo (Obr. 6), ktoré je potrebné na prepláchnutie hadice, aby nedochádzalo ku kontaminácii vzoriek z jednotlivých odberových miest.

**B. ANALÝZA VZORIEK FYTOPLANKTÓNU Z VODNÝCH NÁDRŽÍ****Stanovenie objemovej biomasy fytoplanktónu v súlade s STN EN 16695: 2016****Princíp a zdôvodnenie zmeny:**

Stanovenie objemovej biomasy pre účely hodnotenia ekologického potenciálu vodných nádrží na Slovensku nadväzuje na nutnosť prístupit' k novému hodnoteniu týchto vodných útvarov so zmenenou kategóriou s cieľom dosiahnutia porovnateľnosti údajov s ostatnými krajinami EÚ. Stanovenie objemovej biomasy fytoplanktónu sa realizuje v súlade s normou STN EN 16695: 2016. Kvalita vody. Usmernenie na odhad objemovej biomasy fytoplanktónu. Ide o **vyjadrenie výsledkov kvantitatívneho stanovenia fytoplanktónu v jednotkách objemovej biomasy ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )**, t. j. odoberajú a analyzujú sa **vzorky voľnej vody**, t. j. bez zahustenia planktónovou sieťkou.

**Postup:**

Výsledky kvantitatívneho stanovenia fytoplanktónu v jednotkách (bunky/ml) sa prepočítajú na jednotky objemovej biomasy, podľa VÚVH vypracovanej databázy taxónov fytoplanktónu. Databáza objemovej biomasy pozostáva doposiaľ z **674** taxónov fytoplanktónu, ich taxonomického rodového a druhového názvu siníc a rias patriacich do 4 základných oddelení reprezentujúcich taxonomický systém (Cyanophyta, Chlorophyta, Chromophyta, Euglenophyta). Databáza vychádza z údajov premeraných jednotlivých buniek determinovaných taxónov na vymedzených 23 nádržiach Slovenska. Celkovo bolo premeraných **13 748** buniek, pričom zo získaných dát sa zostavila databáza priemernej biomasy pre každý taxón, z toho **75** taxónov z oddelenia siníc (Cyanophyta), **41** taxónov z oddelenia euglén (Euglenophyta), **240** taxónov z oddelenia zelených Chlorokokálnych rias (Chlorophyta) a **318** taxónov z oddelenia Chromophyta. V databáze je pri každom taxóne uvedená vypočítaná priemerná hodnota biomasy bunky daného taxónu udávaná v jednotkách  $\mu\text{m}^3$  a priemerná hodnota biomasy vyjadrená na objem vzorky 1 liter v jednotkách  $\text{mm}^3/\text{l}$  (Databáza Biomasy Fytoplanktón) **Príloha 2**.

Výpočet objemovej biomasy pre jednotlivé vzorky analyzované pracovníkmi jednotlivých podnikov SVP bude prebiehať na VÚVH. Pri samotnej analýze vzoriek je nutné si pozrieť databázu objemovej biomasy, či sa daný determinovaný taxón nachádza v databáze a je pre neho stanovená objemová biomasa. Môže však nastať prípad, keď v analyzovaných vzorkách bude prítomný taxón, pre ktorý nie je doposiaľ vypočítaná priemerná objemová biomasa. **V takomto prípade je potrebné prístupit' k premeriavaniu jednotlivých taxónov v súlade s normou STN EN 16695: 2016.** Norma STN EN 16695: 2016 celkovo obsahuje 17 geometrických modelov (Annex A) pre výpočet objemu buniek fytoplanktónu a zoznam takmer 2100 rodov s priradenými geometrickými tvarmi buniek (Annex D).

Objemová biomasa buniek jednotlivých druhov rias a siníc sa stanoví premeraním organizmov pomocou kamerového systému/okulárového mikrometra, väčšinou v dvoch rozmeroch (šírka a dĺžka, prípadne hĺbka).

Postup merania jednotlivých determinovaných taxónov v súlade s normou STN EN 16695: 2016 je nasledovný:

- v Annexe D normy vybrať determinovaný taxón,
- v prípade determinácie taxónov na druhovú úroveň môže nastať prípad, že sa daný taxón v zozname v Annexe D nenachádza, v takom prípade prístupit' k meraniu podľa rodového názvu,
- v stĺpci geometrický tvar (geometrical shape) vybrať tvar, ktorý prislúcha k danému taxónu,
- v Annexe A normy vyhľadať požadovaný geometrický tvar a premerať požadované rozmery,

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vôd na Slovensku  
 Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,  
 e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

- v stĺpci skrytý rozmer (hidden dimension estimation) je vzorec pre výpočet rozmeru, ktorý nie je možné zmerať v mikroskope,
- namerané rozmery pre daný taxón zapísať do Excel tabuľky (Meranie Biomasy), **Príloha 3.**

Norma STN EN 16695: 2016 popisuje štatistické požiadavky na stanovenie objemovej biomasy. Pre výpočet objemu buniek sa odporúča podľa normy zistiť lineárne rozmery, čo najväčšieho počtu zástupcov rovnakého taxónu, a to najmenej 20 buniek, aby sa zabezpečila štandardná odchýlka objemu buniek. V prípade veľkostne veľmi variabilných taxónov by sa počet nameraných jedincov taxónu mal zvýšiť na 50 jedincov v rámci jednej vzorky. Ak je variabilita taxónu malá, počet nameraných buniek sa môže minimalizovať na 5 až 10 jedincov. Pričom platí, že čím väčší počet buniek je zmeraný, tým je údaj o priemernom objeme presnejší. Meranie lineárnych rozmerov, vzhľadom k variabilite druhov v priebehu ontogenetického vývinu a sezónnych zmien je nutné na skúmanej lokalite opakovať.

#### Príklady merania konkrétnych taxónov podľa STN EN 16695: 2016

##### 1. *Anabaena flos-aquae* - vláknitá sinica

Meranie podľa geometrického tvaru sphere (guľa)  $d = 5,992$ .

V mikroskope sme zmerali požadované rozmery pre 1 bunku *Anabaena flos-aquae* (Obr. 7) a získali hodnotu priemeru (d) pre daný taxón:  $d = 5,99 \mu\text{m}$ .



Obr. 7: *Anabaena flos-aquae* (meranie priemeru d)

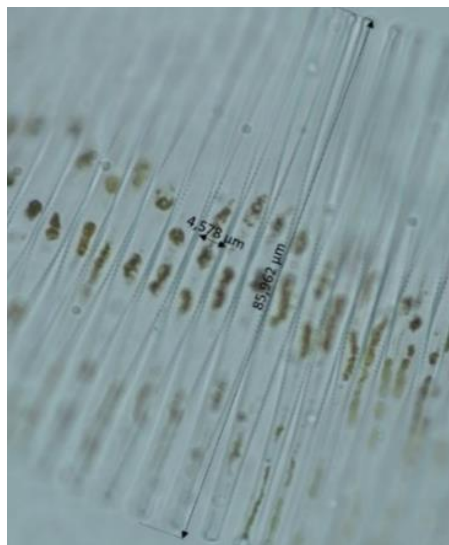
##### 1. *Fragilaria crotonensis* - rozsievka,

Meranie podľa geometrického tvaru rhombic prism (kosoštvorcový hranol)  $\times 0,9$  (ako korečný faktor), skrytý rozmer  $d_2 = 0,07 \times d_1$ .

V mikroskope sme zmerali požadované rozmery pre 1 bunku *Fragilaria crotonensis* (Obr. 8) a získali hodnoty ( $d_1$  a  $h$ ) pre daný taxón:  $d_1 = 85,962 \mu\text{m}$ ,  $h = 4,578 \mu\text{m}$ .

Hodnota  $d_2$  sa vypočíta podľa vzorca :  $d_2 = 0,07 \times d_1$ , čo predstavuje hodnotu:  $d_2 = 6,017 \mu\text{m}$ .

VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA  
 Národné referenčné laboratórium pre oblasť vôd na Slovensku  
 Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,  
 e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)



Obr. 8: *Fragilaria crotonensis* (meranie požadovaných rozmerov d<sub>1</sub>, h)

## Špecifikácia kvantitatívneho stanovenia fytoplanktónu

Na základe metódy **hodnotenia ekologického potenciálu** a metódy vzorkovania sa **odoberajú a analyzujú vzorky voľnej vody, t. j. bez zahustenia planktónovou sieťkou**. Druhovú zloženie a abundancia fytoplanktónu sa vyhodnocuje výhradne z kvantitatívne odobraných vzoriek. Kvantitatívnu analýzu fytoplanktónu je potrebné uskutočniť pre jednotlivé taxóny (počet buniek na 1 ml pre daný taxón). Tento údaj je nevyhnutné **uviesť do stĺpca „počet buniek“, neuvádzať stupne hojnosti** (v programe SVP\_Bio).

V prípade determinácie **vláknitých taxónov (napr. niektorých siníc)** je ťažké rozlíšiť jednotlivé bunky vnútri vlákna, v takýchto prípadoch sa počítajú násobky vlákien s dĺžkou 5 µm (podľa STN 757715: 2008), tzv. jedno vlákno o dĺžke 5 µm bude zapísané ako 1 bunka.

Pri spracovávaní údajov z premeriavania lineárnych rozmerov pre jednotlivé taxóny sme dospeli k záverom, že **počty pikoplanktónnych cyanobaktérií (s rozmermi do 2 µm) sa nebudú uvádzať do programu SVP\_Bio**. Výsledná priemerná objemová biomasa pre dané taxóny dosahuje veľmi nízke hodnoty a pri kvantifikácii je zaťažená veľkou neistotou. Avšak počty determinovaných taxónov siníc (pikoplanktónové a ostatné) je **nutné uviesť** do samostatnej Excel tabuľky (Cyanobaktérie) **Príloha 4** pre celkovú interpretáciu druhového zloženia cyanobaktérií danej vzorky, kde bude uvedené číslo vzorky, tok/miesto odberu, NEC, dátum odberu, determinovaný taxón a hodnoty počtu buniek.

### Použitá literatúra:

- Hudec I. 1996. Hydrobiológia. Príroda, Bratislava, 236 s.
- Lellák J., Kubíček F. 1991. Hydrobiologie. Karolinum, Praha, 257 s.
- STN 757715: 2008. Kvalita vody. Biologický rozbor povrchovej vody, v znení neskorších predpisov.
- STN EN 16695: 2016. Kvalita vody. Usmernenie na odhad objemovej biomasy fytoplanktónu.
- STN EN 16698: 2022. Kvalita vody. Pokyny na kvantitatívny a kvalitatívny odber vzoriek fytoplanktónu z vnútrozemských vôd.

Kontaktná osoba na VÚVH na zasielanie výsledkov::

RNDr. Zuzana Velická, PhD. ([zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk))

Metodický pokyn vypracovali:

Ing. Peter Baláži, PhD.  
 RNDr. Zuzana Velická, PhD.  
 RNDr. Mária Plachá, PhD.  
 Miloš Kollár

VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA  
 Národné referenčné laboratórium pre oblasť vód na Slovensku  
 Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,  
 e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

## Príloha 1

## PROTOKOL O ODBERE FYTOPLANKTÓNU Z VODNÝCH NÁDRŽÍ

Názov nádrže/stojatej vody:		Dátum odberu vzorky:	
Číslo integrovanej vzorky:			
Reprezentatívne miesto č. 1 (RM 1):		Reprezentatívne miesto č. 2 (RM 2):	
Zemepisná šírka a dĺžka:		Zemepisná šírka a dĺžka:	
Čas odberu vzorky:		Čas odberu vzorky:	
Výška vodnej hladiny: <input type="checkbox"/> zvýšená <input type="checkbox"/> normálna <input type="checkbox"/> znížená	Zrážky: <input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> áno-dážď <input type="checkbox"/> áno-snehové	Farba vody: <input type="checkbox"/> bezfarebná <input type="checkbox"/> žltá <input type="checkbox"/> zelená <input type="checkbox"/> červená <input type="checkbox"/> hnedá <input type="checkbox"/> iná <input type="checkbox"/> šedá	Vodný kvet: <input type="checkbox"/> áno <input type="checkbox"/> nie
Vzhľad vzorky: <input type="checkbox"/> bez zákalu <input type="checkbox"/> slabý zákal <input type="checkbox"/> silný zákal			
Druh použitého zariadenia na odber vzorky: <input type="checkbox"/> gumová hadica			
Rozsah požadovaných analytických stanovení: <input type="checkbox"/> program vzorkovania <input type="checkbox"/> špecifikácia prác (príloha tohto protokolu)			
Odobrané vzorky: <input type="checkbox"/> <u>stanovenie fytoplanktónu</u> <input type="checkbox"/> stanovenie chlorofylu-a <input type="checkbox"/> živá vzorka fytoplanktónu <input type="checkbox"/> fixovaná vzorka fytoplanktónu			
Konzervovanie vzorky: <input type="checkbox"/> Lugolov roztok <input type="checkbox"/> iné:			
Spôsob transportu vzorky: <input type="checkbox"/> podľa ŠOP <input type="checkbox"/> iné:			
Terénne merania	ROM č. 1	ROM č. 2	Použitie sondy:
Hĺbka na odberovom mieste	m	m	
Priehľadnosť	m	m	
Eufotická vrstva (1,7 x priehľadnosť)	m	m	
Skočná vrstva, prítomná (hĺbka)	m	m	
Stanovená hĺbka vzorkovania:	m	m	

Podľa potreby sa údaje terénnych meraní zaznamenávajú do Prílohy k danému Protokolu o odbere.

Poznámky:

Terénne merania  
 vykonal: .....  
 Priezvisko                      Podpis

Vzorku odobral: .....  
 Priezvisko                      Podpis

VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA  
 Národné referenčné laboratórium pre oblasť vôd na Slovensku  
 Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,  
 e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

**PRÍLOHA K PROTOKOLU O ODBERE FYTOPLANKTÓNU  
 Z VODNÝCH NÁDRŽÍ A STOJATÝCH VÔD**  
 (Terénne merania zaznamenávané podľa potreby)

ROM č. :	t vody
Hĺbka (m)	°C
0 (hladina)	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
.....	
.....	

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vód na Slovensku  
 Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,  
 e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

## Príloha 2

## Databáza objemovej biomasy vybraných taxónov fytoplanktónu vodných nádrží

Nový názov taxónu	Synonymum podľa starého názvu	Autor	Oddelenie	Priemer v (μm <sup>3</sup> )	Priemer na objem vzorky 1 l v (mm <sup>3</sup> /l)
<i>Acanthoceras zachariasii</i>	<i>Acanthoceras zachariasii</i>	(Brun) Simonsen	Chromophyta	8357,56	0,00835756
<i>Acanthosphaera zachariasii</i>	<i>Acanthosphaera zachariasii</i>	Lemmermann	Chlorophyta	569,41	0,00056941
<i>Actinastrum hantzschii</i>	<i>Actinastrum hantzschii</i>	Lagerheim	Chlorophyta	70	0,00007000
<i>Actinastrum</i> sp.	<i>Actinastrum</i> sp.		Chlorophyta	18,22	0,00001822
<i>Actinocyclus normanii</i>	<i>Actinocyclus normanii</i>	(W. Gregory ex Greville) Hustedt	Chromophyta	8710,05	0,00871005
<i>Achnanthes</i> sp.	<i>Achnanthes</i> sp.		Chromophyta	425,04	0,00042504
<i>Achnanbidium catenatum</i>	<i>Achnanbidium catenatum</i>	(J. Bílý & Marvan) Lange-Bertalot	Chromophyta	70,59	0,00007059
<i>Achnanbidium minutissimum</i>	<i>Achnanthes minutissima</i>	Kützing	Chromophyta	109,30	0,00010930
<i>Achnanbidium pyrenaicum</i>	<i>Achnanbidium pyrenaicum</i>	(Hustedt) H. Kobayasi	Chromophyta	144,66	0,00014466
<i>Achnanbidium</i> sp.	<i>Achnanbidium</i> sp.		Chromophyta	187,29	0,00018729
<i>Amphora copulata</i>	<i>Amphora copulata</i>	(Kützing) Schoeman & Archibald	Chromophyta	1435,081	0,00143508
<i>Amphora oralis</i>	<i>Amphora oralis</i>	(Kützing) Kützing	Chromophyta	2912,44	0,02911244
<i>Amphora pediculus</i>	<i>Amphora pediculus</i>	(Kützing) Grunow	Chromophyta	143,31	0,00014331
<i>Amphora</i> sp.	<i>Amphora</i> sp.		Chromophyta	2717,08	0,00271708
<i>Halamphora veneta</i>	<i>Amphora veneta</i>	(Kützing) Levkov	Chromophyta	437,54	0,00043754
<i>Dolichospermum affine</i>	<i>Anabaena affinis</i>	(Lemmermann) Wacklin, L. Hoffmann & Komárek	Cyanophyta	209,93	0,00020993
<i>Dolichospermum circinale</i>	<i>Anabaena circinalis</i>	(Rabenhorst ex Bornet & Flahault) P. Wacklin, L. Hoffmann & J. Komárek	Cyanophyta	609,9	0,00060990
<i>Dolichospermum crassum</i>	<i>Anabaena crassa</i>	(Lemmermann) P. Wacklin, L. Hoffmann & J. Komárek	Cyanophyta	751,69	0,00075169
<i>Dolichospermum flos-aquae</i>	<i>Anabaena flos-aquae</i>	(Brébisson ex Bornet & Flahault) Wacklin, L. Hoffmann & Komárek	Cyanophyta	225,86	0,00022586
<i>Dolichospermum mendotae</i>	<i>Anabaena mendotae</i>	(W. Trelease) Wacklin, L. Hoffmann & Komárek	Cyanophyta	42,13	0,00004213
<i>Dolichospermum planctonicum</i>	<i>Anabaena planctonica</i>	(Brunnthal) Wacklin, L. Hoffmann & Komárek	Cyanophyta	635,99	0,00063599
<i>Dolichospermum smithii</i>	<i>Anabaena smithii</i>	(Komárek) Wacklin, L. Hoffmann & Komárek	Cyanophyta	388,44	0,00038844
<i>Anabaena</i> sp.	<i>Anabaena</i> sp.		Cyanophyta	139,1	0,00013910
<i>Anabaenopsis circularis</i>	<i>Anabaenopsis circularis</i>	(G. S. West) Woloszyńska & V. V. Miller in V. V. Miller	Cyanophyta	43,79	0,00004379
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	(Corda) Ralfs	Chlorophyta	53,83	0,00005383
<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	<i>Ankistrodesmus fusiformis</i>	Corda	Chlorophyta	82,79	0,00008279
<i>Ankistrodesmus</i> sp.	<i>Ankistrodesmus</i> sp.		Chlorophyta	63,496	0,00006350
<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	(W. B. Turner) Lemmermann	Chlorophyta	52,343	0,00005234
<i>Ankyra ancora</i>	<i>Ankyra ancora</i>	(G. M. Smith) Fott	Chlorophyta	958,34	0,00095834
<i>Ankyra judayi</i>	<i>Ankyra judayi</i>	(G. M. Smith) Fott	Chlorophyta	333,52	0,00033352
<i>Dolichospermum flos-aquae</i>	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	(Brébisson ex Bornet & Flahault) Wacklin, L. Hoffmann & Komárek	Cyanophyta	80,84	0,00008084
<i>Aphanizomenon gracile</i>	<i>Aphanizomenon gracile</i>	(Lemmermann) Lemmermann	Cyanophyta	63,16	0,00006316
<i>Cuspidotrix issatschenkoi</i>	<i>Aphanizomenon issatschenkoi</i>	(Usachev) P. Rajaniemi, Komárek, R. Willame, P. Hrouzek, K. Kastovská, L. Hoffmann & K. Sivonen	Cyanophyta	67,018	0,00006702
<i>Aphanizomenon</i> sp.	<i>Aphanizomenon</i> sp.		Cyanophyta	48,75	0,00004875
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	W. et G. S. West	Cyanophyta	0,43	0,00000043
<i>Aphanocapsa bolsatica</i>	<i>Aphanocapsa bolsatica</i>	(Lemmermann) G. Cronberg & Komárek	Cyanophyta	0,52	0,00000052
<i>Aphanocapsa incerta</i>	<i>Aphanocapsa incerta</i>	(Lemmermann) Cronberg et Komárek	Cyanophyta	0,8	0,00000080
<i>Aphanocapsa planctonica</i>	<i>Aphanocapsa planctonica</i>	(G. M. Smith) Komárek & Anagnostidis	Cyanophyta	8,18	0,00000818
<i>Aphanocapsa</i> sp.	<i>Aphanocapsa</i> sp.		Cyanophyta	10,2	0,00001020
<i>Aphanothece floccosa</i>	<i>Aphanothece floccosa</i>	(Zalesky) Cronberg et Komárek	Cyanophyta	1,12	0,00000112
<i>Anathece clathrata</i>	<i>Aphanothece clathrata</i>	(West & G.S. West) Komárek, Kastovsky & Jezberová	Cyanophyta	1,884	0,00000188
<i>Aphanothece</i> sp.	<i>Aphanothece</i> sp.		Cyanophyta	2,2	0,00000220
<i>Asterionella formosa</i>	<i>Asterionella formosa</i>	Hassall	Chromophyta	674,43	0,00067443
<i>Aulacoseira ambigua</i>	<i>Aulacoseira ambigua</i>	(Grunow) Simonsen	Chromophyta	629,09	0,00062909
<i>Aulacoseira distans</i>	<i>Aulacoseira distans</i>	(Ehrenberg) Simonsen	Chromophyta	735,94	0,00073594

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vód na Slovensku

Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,

e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

Nový názov taxónu	Synonymum podľa starého názvu	Autor	Oddelenie	Priemer v ( $\mu\text{m}^3$ )	Priemer na objem vzorky 1 l v ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )
<i>Aulacoseira granulata</i>	<i>Aulacoseira granulata</i>	(Ehrenberg) Simonsen	Chromophyta	2566,58	0,00256658
<i>Aulacoseira granulata</i>	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>granulata</i>	(Ehrenberg) Simonsen	Chromophyta	483,69	0,00048369
<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>	(O. Müller) Simonsen	Chromophyta	383,67	0,00038367
<i>Aulacoseira granulata</i> f. <i>curvata</i>	<i>Aulacoseira granulata</i> f. <i>curvata</i>	(Hustedt) Simonsen	Chromophyta	464,94	0,00046494
<i>Aulacoseira muzzanensis</i>	<i>Aulacoseira muzzanensis</i>	(F. Meister) Krammer	Chromophyta	993,64	0,00099364
<i>Aulacoseira</i> sp.	<i>Aulacoseira</i> sp.		Chromophyta	805,61	0,00080561
<i>Aulacoseira subarctica</i>	<i>Aulacoseira subarctica</i>	(O. Müller) Haworth	Chromophyta	137,4	0,00013740
<i>Botryococcus braunii</i>	<i>Botryococcus braunii</i>	Kützing	Chlorophyta	49,84	0,00004984
<i>Botryococcus protuberans</i>	<i>Botryococcus protuberans</i>	W. et G. S. West	Chlorophyta	109,22	0,00010922
<i>Brachysira neoexilis</i>	<i>Brachysira neoexilis</i>	Lange-Bertalot	Chromophyta	114,06	0,00011406
<i>Caloneis amphibiaena</i>	<i>Caloneis amphibiaena</i>	(Bory) Cleve	Chromophyta	20646,38	0,02064638
<i>Caloneis silicula</i>	<i>Caloneis silicula</i>	(Ehrenberg) Cleve	Chromophyta	2974,15	0,00297415
<i>Caloneis</i> sp.	<i>Caloneis</i> sp.		Chromophyta	3180,95	0,00318095
<i>Carteria globosa</i>	<i>Carteria globosa</i>	Schiller	Chlorophyta	4254,87	0,00425487
<i>Carteria multifilis</i>	<i>Carteria multifilis</i>	(Fresenius) O. Dill	Chlorophyta	1394,19	0,00139419
<i>Carteria radiosa</i>	<i>Carteria radiosa</i>	Korshikov	Chlorophyta	4902,88	0,00490288
<i>Carteria</i> sp.	<i>Carteria</i> sp.		Chlorophyta	944,61	0,00094461
<i>Centritractus belenophorus</i>	<i>Centritractus belenophorus</i>	(Schmidle) Lemmermann	Chromophyta	991,51	0,00099151
<i>Ceratium furcoides</i>	<i>Ceratium furcoides</i>	(Levander) Langhans	Chromophyta	15143,16	0,01514316
<i>Ceratium hirundinella</i>	<i>Ceratium hirundinella</i>	(O. F. Müller) Dujardin	Chromophyta	16446,98	0,01644698
<i>Ceratium</i> sp.	<i>Ceratium</i> sp.		Chromophyta	17423,29	0,01742329
<i>Closteriopsis acicularis</i>	<i>Closteriopsis acicularis</i>	(Chodat) J. H. Belcher & Swale	Chlorophyta	199,43	0,00019943
<i>Closteriopsis</i> sp.	<i>Closteriopsis</i> sp.		Chlorophyta	1237	0,00123700
<i>Closterium aciculare</i>	<i>Closterium aciculare</i>	T. West	Chromophyta	2508,19	0,00250819
<i>Closterium acutum</i>	<i>Closterium acutum</i>	Brébisson in Ralfs	Chromophyta	685,42	0,00068542
<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i>	<i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i>	(Lemmermann) Willi Krieger	Chromophyta	634,35	0,00063435
<i>Closterium ehrenbergii</i>	<i>Closterium ehrenbergii</i>	Meneghini ex Ralfs	Chromophyta	156402	0,15640200
<i>Closterium gracile</i>	<i>Closterium gracile</i>	Brébisson ex Ralfs	Chromophyta	2041	0,00204100
<i>Closterium kuetzingii</i>	<i>Closterium kuetzingii</i>	Brébisson	Chromophyta	11107,83	0,01110783
<i>Closterium limneticum</i>	<i>Closterium limneticum</i>	Lemmermann	Chromophyta	2212,33	0,00221233
<i>Closterium lineatum</i>	<i>Closterium lineatum</i>	Ehrenberg ex Ralfs	Chromophyta	36334,3	0,03633430
<i>Closterium lunula</i>	<i>Closterium lunula</i>	Ehrenberg & Hemprich ex Ralfs	Chromophyta	645943	0,64594300
<i>Closterium moniliferum</i>	<i>Closterium moniliferum</i>	Ehrenberg ex Ralfs	Chromophyta	274335,63	0,27433563
<i>Closterium</i> sp.	<i>Closterium</i> sp.		Chromophyta	19422,01	0,01942201
<i>Coccomonas orbicularis</i>	<i>Coccomonas orbicularis</i>	F. Stein	Chlorophyta	2109,35	0,00210935
<i>Cocconeis euglyptoides</i>	<i>Cocconeis euglyptoides</i>	(Geitler) Lange-Bertalot	Chromophyta	1241,97	0,00124197
<i>Cocconeis pediculus</i>	<i>Cocconeis pediculus</i>	Ehrenberg	Chromophyta	2764,53	0,00276453
<i>Cocconeis placentula</i>	<i>Cocconeis placentula</i>	Ehrenberg	Chromophyta	2024,1	0,00202410
<i>Cocconeis euglypta</i>	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i>	Ehrenberg	Chromophyta	3760	0,00376000
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>placentula</i>	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>placentula</i>	Ehrenberg	Chromophyta	3874,71	0,00387471
<i>Cocconeis</i> sp.	<i>Cocconeis</i> sp.		Chromophyta	4396	0,00439600
<i>Coelastrum astroideum</i>	<i>Coelastrum astroideum</i>	De Notaris	Chlorophyta	191,21	0,00019121
<i>Coelastrum microporum</i>	<i>Coelastrum microporum</i>	Nägeli	Chlorophyta	199,37	0,00019937
<i>Hariotina polyborda</i>	<i>Coelastrum polybordum</i>	(Korshikov) E. Hegewald	Chlorophyta	134,69	0,00013469
<i>Coelastrum pseudomicroporum</i>	<i>Coelastrum pseudomicroporum</i>	Korshikov	Chlorophyta	158,7585	0,00015876
<i>Hariotina reticulata</i>	<i>Coelastrum reticulatum</i>	P. A. Dangeard	Chlorophyta	141,09	0,00014109
<i>Coelastrum</i> sp.	<i>Coelastrum</i> sp.		Chlorophyta	179,503	0,00017950
<i>Coelastrum sphaericum</i>	<i>Coelastrum sphaericum</i>	Nägeli	Chlorophyta	202,04	0,00020204
<i>Coelosphaerium aerugineum</i>	<i>Coelosphaerium aerugineum</i>	Lemmermann	Cyanophyta	41,9489	0,00004195
<i>Coenococcus planctonicus</i>	<i>Coenococcus planctonicus</i>	Korshikov	Chlorophyta	220,78	0,00022078
<i>Coenococcus</i> sp.	<i>Coenococcus</i> sp.		Chlorophyta	381,51	0,00038151
<i>Radiococcus polyococcus</i>	<i>Coenochloris polyococca</i>	(Korshikov) Kostikov, Darienko, Lukesová & L.Hoffmann	Chlorophyta	523,333	0,00052333
<i>Coenocystis planctonica</i>	<i>Coenocystis planctonica</i>	Korshikov	Chlorophyta	462,4	0,00046240
<i>Coenocystis</i> sp. malý	<i>Coenocystis</i> sp. malý		Chlorophyta	59,54	0,00005954
<i>Colacium</i> sp.	<i>Colacium</i> sp.		Euglenophyta	942	0,00094200
<i>Cosmarium formosulum</i>	<i>Cosmarium formosulum</i>	Hoff in Nordstedt	Chromophyta	16311,29	0,01631129
<i>Cosmarium laeve</i>	<i>Cosmarium laeve</i>	Rabenhorst	Chromophyta	2450,26	0,00245026
<i>Cosmarium ornatulum</i>	<i>Cosmarium ornatulum</i>	Coesel	Chromophyta	4603,34	0,00460334

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vód na Slovensku

Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,

e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

Nový názov taxónu	Synonymum podľa starého názvu	Autor	Oddelenie	Priemer v ( $\mu\text{m}^3$ )	Priemer na objem vzorky 1 l v ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )
<i>Cosmarium punctulatum</i>	<i>Cosmarium punctulatum</i>	Brébisson	Chromophyta	8466,33	0,00846633
<i>Cosmarium</i> sp.	<i>Cosmarium</i> sp.		Chromophyta	2944,07	0,00294407
<i>Cosmarium</i> sp. malé	<i>Cosmarium</i> sp. malé		Chromophyta	348,38	0,00034838
<i>Cosmarium</i> sp. veľké	<i>Cosmarium</i> sp. veľké		Chromophyta	38519,43	0,03851943
<i>Craticula cuspidata</i>	<i>Craticula cuspidata</i>	(Kützling) D. G. Mann	Chromophyta	14409,55	0,01440955
<i>Crucigenia fenestrata</i>	<i>Crucigenia fenestrata</i>	(Schmidle) Schmidle	Chlorophyta	78,98	0,00007898
<i>Crucigenia quadrata</i>	<i>Crucigenia quadrata</i>	Morren	Chlorophyta	246,84	0,00024684
<i>Crucigenia</i> sp.	<i>Crucigenia</i> sp.		Chlorophyta	272,27	0,00027227
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	(Kirchner) Kuntze	Chlorophyta	97,84	0,00009784
<i>Willea apiculata</i>	<i>Crucigeniella apiculata</i>	D.M.John, M.J.Wynne & P.M.Tsarenko	Chlorophyta	32,25	0,00003225
<i>Willea irregularis</i>	<i>Crucigeniella irregularis</i>	(Wille) P. M. Tsarenko & D. M. John	Chlorophyta	65,07	0,00006507
<i>Willea neglecta</i>	<i>Crucigeniella neglecta</i>	(Fott & H. Ettl) D. M. John, M. J. Wynne & P. M. Tsarenko	Chlorophyta	26,96	0,00002696
<i>Willea apiculata</i>	<i>Crucigeniella pulchra</i>	(West & G. S. West) Komárek	Chlorophyta	80,08	0,00008008
<i>Willea rectangularis</i>	<i>Crucigeniella rectangularis</i>	(A. Braun) D. M. John, M. J. Wynne & P. M. Tsarenko	Chlorophyta	81,77	0,00008177
<i>Cryptomonas reflexa</i> var. <i>anas</i>	<i>Cryptomonas anas</i>	Javornický	Chromophyta	1380,69	0,00138069
<i>Cryptomonas curvata</i>	<i>Cryptomonas curvata</i>	Ehrenberg	Chromophyta	4827,97	0,00482797
<i>Cryptomonas erosa</i>	<i>Cryptomonas erosa</i>	Ehrenberg	Chromophyta	2540,95	0,00254095
<i>Cryptomonas marssonii</i>	<i>Cryptomonas marssonii</i>	Skuja	Chromophyta	603,89	0,00060389
<i>Cryptomonas obovata</i>	<i>Cryptomonas obovata</i>	Skuja	Chromophyta	2715,72	0,00271572
<i>Cryptomonas ovata</i>	<i>Cryptomonas ovata</i>	Ehrenberg	Chromophyta	1988,08	0,00198808
<i>Cryptomonas phaseolus</i>	<i>Cryptomonas phaseolus</i>	Skuja	Chromophyta	251,3	0,00025130
<i>Cryptomonas reflexa</i>	<i>Cryptomonas reflexa</i>	Skuja	Chromophyta	3221,34	0,00322134
<i>Cryptomonas</i> sp. malý	<i>Cryptomonas</i> sp. malý		Chromophyta	502,702	0,00050270
<i>Cryptomonas</i> sp. veľký	<i>Cryptomonas</i> sp. veľký		Chromophyta	1294,1685	0,00129417
<i>Cryptomonas</i> sp.	<i>Cryptomonas</i> sp.		Chromophyta	516,483	0,00051648
<i>Cryptomonas splendida</i>	<i>Cryptomonas splendida</i>	J. Czosnowski	Chromophyta	3437,47	0,00343747
<i>Cyanocatena planctonica</i>	<i>Cyanocatena planctonica</i>	Hindák	Cyanophyta	2,63	0,00000263
<i>Cyanodictyon iac</i>	<i>Cyanodictyon iac</i>	G. Cronberg & Komárek	Chromophyta	1,82	0,00000182
<i>Cyanodictyon planctonicum</i>	<i>Cyanodictyon planctonicum</i>	B. A. Mayer	Cyanophyta	0,77	0,00000077
<i>Cyanogranis ferruginea</i>	<i>Cyanogranis ferruginea</i>	(F. Wawrik) Hindák ex Hindák in Joosen	Cyanophyta	1,12	0,00000112
<i>Cyanogranis irregularis</i>	<i>Cyanogranis irregularis</i>	Joosten	Cyanophyta	1,597	0,00000160
<i>Cyclostephanos dubius</i>	<i>Stephanodiscus dubius</i>	(Fricke) Round	Chromophyta	1765,37	0,00176537
<i>Cyclostephanos invisitatus</i>	<i>Stephanodiscus invisitatus</i>	(Hohn & Hellerman) Theriot, Stoermer & Håkansson	Chromophyta	239,21	0,00023921
<i>Cyclotella atomus</i>	<i>Cyclotella atomus</i>	Hustedt	Chromophyta	77,64	0,00007764
<i>Cyclotella atomus</i> var. <i>gracilis</i>	<i>Cyclotella atomus</i> var. <i>gracilis</i>	Genkal & K. T. Kiss	Chromophyta	65,3	0,00006530
<i>Pantocsekiella comensis</i>	<i>Cyclotella comensis</i>	(Grunow) K. T. Kiss & Ács	Chromophyta	118,36	0,00011836
<i>Lindavia comta</i>	<i>Cyclotella comta</i>	(Kützling) T.Nakov & al.	Chromophyta	1616,12	0,00161612
<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	<i>Cyclotella cyclopuncta</i>	Håkansson & Carter	Chromophyta	808,86	0,00080886
<i>Cyclotella distinguenda</i>	<i>Cyclotella distinguenda</i>	Hustedt	Chromophyta	935,25	0,00093525
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	Kützling	Chromophyta	5177,06	0,00517706
<i>Pantocsekiella ocellata</i>	<i>Cyclotella ocellata</i>	(Pantocsek) K.T. Kiss & Ács	Chromophyta	320,94	0,00032094
<i>Pantocsekiella polymorpha</i>	<i>Cyclotella polymorpha</i>	(B. Meyer & Håkansson) K. T. Kiss & Ács	Chromophyta	215,95	0,00021595
<i>Discostella pseudostelligera</i>	<i>Cyclotella pseudostelligera</i>	(Hustedt) Houk et Klee	Chromophyta	90,7	0,00009070
<i>Pantocsekiella rossii</i>	<i>Cyclotella rossii</i>	(H.Håkansson) K.T.Kiss & E.Ács	Chromophyta	179,49	0,00017949
<i>Cyclotella</i> sp. veľká	<i>Cyclotella</i> sp. veľká		Chromophyta	3060,47	0,00306047
<i>Cyclotella</i> sp. malá	<i>Cyclotella</i> sp. malá		Chromophyta	398,89	0,00039889
<i>Cyclotella</i> sp. do 5 $\mu\text{m}$	<i>Cyclotella</i> sp. do 5 $\mu\text{m}$		Chromophyta	35,59	0,00003559
<i>Cyclotella</i> sp. nad 5 $\mu\text{m}$	<i>Cyclotella</i> sp. nad 5 $\mu\text{m}$		Chromophyta	257,67	0,00025767
<i>Cyclotella striata</i>	<i>Cyclotella striata</i>	(Kützling) Grunow	Chromophyta	675,89	0,00067589
<i>Pantocsekiella wuellerichiana</i>	<i>Cyclotella wuellerichiana</i>	(Druart & F. Straub) K.T. Kiss & Ács	Chromophyta	103,053	0,00010305
<i>Raphidiopsis raciborskii</i>	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	(Woloszynska) Aguilera, Berrendero Gómez, Kastovsky, Echenique & Salerno	Cyanophyta	138,61	0,00013861
<i>Cymatopleura elliptica</i>	<i>Cymatopleura elliptica</i>	(Brébisson) W. Smith	Chromophyta	137232	0,13723200
<i>Cymatopleura solea</i>	<i>Cymatopleura solea</i>	(Brébisson) W. Smith	Chromophyta	27877,28	0,02787728
<i>Cymatopleura apiculata</i>	<i>Cymatopleura solea</i> var. <i>apiculata</i>	W. Smith	Chromophyta	14916,28	0,01491628

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vód na Slovensku

Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,

e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

Nový názov taxónu	Synonymum podľa starého názvu	Autor	Oddelenie	Priemer v ( $\mu\text{m}^3$ )	Priemer na objem vzorky 1 l v ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )
<i>Cymatopleura</i> sp.	<i>Cymatopleura</i> sp.		Chromophyta	10431,91	0,01043191
<i>Cymbella affinis</i>	<i>Cymbella affinis</i>	Kützing	Chromophyta	1266,5	0,00126650
<i>Cymbella cistula</i>	<i>Cymbella cistula</i>	(Ehrenberg) O.Kirchner	Chromophyta	6193,89	0,00619389
<i>Cymbella cymbiformis</i>	<i>Cymbella cymbiformis</i>	Agardh	Chromophyta	8907,92	0,00890792
<i>Cymbella excisa</i>	<i>Cymbella affinis</i> var. <i>excisa</i>	Kützing	Chromophyta	1274,1	0,00127410
<i>Cymbella lanceolata</i>	<i>Cymbella lanceolata</i>	(C. Agardh) C. Agardh	Chromophyta	25640,29	0,02564029
<i>Cymbella neoleptoceros</i>	<i>Cymbella neoleptoceros</i> var. <i>neoleptoceros</i>	Krammer	Chromophyta	2292,26	0,00229226
<i>Cymbella</i> sp.	<i>Cymbella</i> sp.		Chromophyta	2300,83	0,00230083
<i>Cymbella tropica</i>	<i>Cymbella tropica</i>	Krammer	Chromophyta	2364,79	0,00236479
<i>Cymbella tumida</i>	<i>Cymbella tumida</i>	(Brébisson) Van Heurck	Chromophyta	7131,18	0,00713118
<i>Cymbopleura cuspidata</i>	<i>Cymbella cuspidata</i>	(Kützing) Krammer	Chromophyta	5739,54	0,00573954
<i>Cymbopleura naviculiformis</i>	<i>Cymbella naviculiformis</i>	(Auerswald ex Heiberg) Krammer	Chromophyta	2871,14	0,00287114
<i>Odontidium anceps</i>	<i>Diatoma anceps</i>	(Ehrenberg) Ralfs	Chromophyta	4711,96	0,00471196
<i>Diatoma ehrenbergii</i>	<i>Diatoma ehrenbergii</i>	Kützing	Chromophyta	3613,85	0,00361385
<i>Diatoma mesodon</i>	<i>Diatoma mesodon</i>	(Ehrenberg) Kützing	Chromophyta	1175,27	0,00117527
<i>Diatoma moniliformis</i>	<i>Diatoma moniliformis</i>	Kützing	Chromophyta	294,21	0,00029421
<i>Diatoma tenuis</i>	<i>Diatoma tenuis</i>	C. Agardh	Chromophyta	829,56	0,00082956
<i>Diatoma vulgaris</i>	<i>Diatoma vulgaris</i>	Bory	Chromophyta	5996,74	0,00599674
<i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>	<i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>	Nägeli	Chlorophyta	54,43	0,00005443
<i>Mucidosphaerium pulbellum</i>	<i>Dictyosphaerium pulbellum</i>	(H. C. Wood) C. Bock, Proschold & Krienitz	Chlorophyta	92,11	0,00009211
<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	<i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>	Van Goor	Chlorophyta	6,331	0,00000633
<i>Hindakia tetrachotoma</i>	<i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>	(Printz) C. Bock, Proschold & Krienitz	Chlorophyta	60,03	0,00006003
<i>Pseudodidymocystis inconspicua</i>	<i>Didymocystis inconspicua</i>	(Korshikov) Hindák	Chlorophyta	26,67	0,00002667
<i>Didymocystis inermis</i>	<i>Didymocystis inermis</i>	(Fott) Fott	Chlorophyta	96,6	0,00009660
<i>Didymocystis</i> sp.	<i>Didymocystis</i> sp.		Chlorophyta	60,84	0,00006084
<i>Pseudodidymocystis planctonica</i>	<i>Didymocystis planctonica</i>	(Korshikov) E. Hegewald & Deason	Chlorophyta	24,84	0,00002484
<i>Didymosphenia geminata</i>	<i>Didymosphenia geminata</i> morphotyp <i>geminata</i>	(Lyngbye) Mart.Schmidt	Chromophyta	31018,18	0,03101818
<i>Dinobryon divergens</i>	<i>Dinobryon divergens</i>	O. E. Imhof	Chromophyta	348,25	0,00034825
<i>Dinobryon</i> sp.	<i>Dinobryon</i> sp.		Chromophyta	130,833	0,00013083
<i>Diploneis oblongella</i>	<i>Diploneis oblongella</i>	(Nägeli ex Kützing) Cleve-Euler	Chromophyta	2672,23	0,00267223
<i>Dunaliella</i> sp.	<i>Dunaliella</i> sp.		Chlorophyta	15,2	0,00001520
<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	<i>Elakatothrix gelatinosa</i>	Wille	Chlorophyta	252,32	0,00025232
<i>Elakatothrix genevensis</i>	<i>Elakatothrix genevensis</i>	(Reverdin) Hindák	Chlorophyta	150,2	0,00015020
<i>Elakatothrix</i> sp.	<i>Elakatothrix</i> sp.		Chlorophyta	224,72	0,00022472
<i>Elakatothrix spirochroma</i>	<i>Elakatothrix spirochroma</i>	(Reverdin) Hindák	Chlorophyta	260,64	0,00026064
<i>Encyonema caespitosum</i>	<i>Encyonema caespitosum</i>	Kützing	Chromophyta	1811,59	0,00181159
<i>Encyonema minutum</i>	<i>Encyonema minutum</i>	(Hilse) D. G. Mann	Chromophyta	377,13	0,00037713
<i>Encyonema norvegicum</i> var. <i>lineare</i>	<i>Encyonema norvegicum</i> var. <i>lineare</i>	Krammer, nom. inval.	Chromophyta	1107,79	0,00110779
<i>Encyonema leibleinii</i>	<i>Encyonema prostratum</i>	(C.Agardh) W.J.Silva, R.Jahn, T.A.V.Ludwig, & M.Menezes	Chromophyta	12246	0,01224600
<i>Encyonema silesiacum</i>	<i>Encyonema silesiacum</i>	(Bleisch) D. G. Mann	Chromophyta	1061,85	0,00106185
<i>Encyonema ventricosum</i>	<i>Encyonema ventricosum</i>	(C. Agardh) Grunow	Chromophyta	320,35	0,00032035
<i>Encyonema</i> sp.	<i>Encyonema</i> sp.		Chromophyta	264,69	0,00026469
<i>Encyonopsis microcephala</i>	<i>Encyonopsis microcephala</i>	(Grunow) Krammer	Chromophyta	271,3	0,00027130
<i>Encyonopsis</i> sp.	<i>Encyonopsis</i> sp.		Chromophyta	662,99	0,00066299
<i>Encyonopsis subminuta</i>	<i>Encyonopsis subminuta</i>	Krammer & E. Reichardt	Chromophyta	113,46	0,00011346
<i>Eolimna minima</i>	<i>Eolimna minima</i>	(Grunow) Lange-Bertalot	Chromophyta	49,46	0,00004946
<i>Epilbemia adnata</i>	<i>Epilbemia adnata</i>	(Kützing) Brébisson	Chromophyta	2296,74	0,00229674
<i>Eucocconeis laevis</i>	<i>Eucocconeis laevis</i>	(Østrup) Lange-Bertalot	Chromophyta	474,88	0,00047488
<i>Eudorina elegans</i>	<i>Eudorina elegans</i>	Ehrenberg	Chlorophyta	838,02	0,00083802
<i>Eudorina unicocca</i>	<i>Eudorina unicocca</i>	G. M. Smith	Chlorophyta	512,39	0,00051239
<i>Euglena agilis</i>	<i>Euglena agilis</i>	H. J. Carter	Euglenophyta	2051,47	0,00205147
<i>Lepocinclis acus</i>	<i>Euglena acus</i>	(O. F. Müller) B. Marin & Melkonian in Marin	Euglenophyta	4054,14	0,00405414
<i>Euglenaria anabaena</i>	<i>Euglena anabaena</i>	(Mainx) Karnkowska & E. W. Linton	Euglenophyta	7128,22	0,00712822
<i>Euglenaria caudata</i>	<i>Euglena caudata</i>	(E. F. W. Hübner) Karnowska-Ishikawa, Linton & Kwiatowski	Euglenophyta	11339,08	0,01133908
<i>Euglenaria clavata</i>	<i>Euglena clavata</i>	(Skuja) Karnkowska & E.W.Linton	Euglenophyta	13878,23	0,01387823

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vód na Slovensku

Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,

e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

Nový názov taxónu	Synonymum podľa starého názvu	Autor	Oddelenie	Priemer v ( $\mu\text{m}^3$ )	Priemer na objem vzorky 1 l v ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )
<i>Euglena gracilis</i>	<i>Euglena gracilis</i>	G. A. Klebs	Euglenophyta	2538,58	0,00253858
<i>Euglena hemichromata</i>	<i>Euglena hemichromata</i>	Skuja	Euglenophyta	8198,462	0,00819846
<i>Phacus limnophilus</i>	<i>Euglena limnophila</i>	(Lemmermann) E.W.Linton & A.Karnkowska-Ishikawa	Euglenophyta	5797,95	0,00579795
<i>Euglena oblonga</i>	<i>Euglena oblonga</i>	F.Schmitz	Euglenophyta	17008,3	0,01700830
<i>Lepocinclis oxyuris</i>	<i>Euglena oxyuris</i>	(Schmarda) B. Marin & Melkonian	Euglenophyta	19503,83	0,01950383
<i>Euglena</i> sp. [ $>30 \mu\text{m}$ ]	<i>Euglena</i> sp. [ $>30 \mu\text{m}$ ]		Euglenophyta	2657,34	0,00265734
<i>Euglena</i> sp. veľká	<i>Euglena</i> sp. veľká		Euglenophyta	12623,92	0,01262392
<i>Euglena</i> sp. malá	<i>Euglena</i> sp. malá		Euglenophyta	365,08	0,00036508
<i>Lepocinclis spirogyroides</i>	<i>Euglena spirogyra</i>	B.Marin & Melkonian	Euglenophyta	26794,7	0,02679470
<i>Euglena texta</i>	<i>Lepocinclis texta</i>	(Dujardin) Lemmermann	Euglenophyta	14302,92	0,01430292
<i>Euglena velata</i>	<i>Euglena velata</i>	G. A. Klebs	Euglenophyta	7205,514	0,00720551
<i>Euglena viridis</i>	<i>Euglena viridis</i>	(O. F. Müller) Ehrenberg	Euglenophyta	5863,5	0,00586350
<i>Flagellata chlorotica</i> sp.div. [ $>5 \text{ mm}$ ]	<i>Flagellata chlorotica</i> sp.div. [ $>5 \text{ mm}$ ]		Chlorophyta	215,66	0,00021566
<i>Hannaea arcus</i>	<i>Fragilaria arcus</i>	(Ehrenberg) Cleve	Chromophyta	1612,08	0,00161208
<i>Hannaea arcus</i>	<i>Fragilaria arcus</i> var. <i>arcus</i>	(Ehrenberg) R. M. Patrick	Chromophyta	1675,35	0,00167535
<i>Fragilaria capucina</i>	<i>Fragilaria capucina</i>	Desmazières	Chromophyta	679	0,00067900
<i>Fragilaria rumpens</i>	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>rumpens</i>	(Kützing) G.W.F.Carlson	Chromophyta	253,21	0,00025321
<i>Fragilaria mesolepta</i>	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>mesolepta</i>	Rabenhorst	Chromophyta	462,38	0,00046238
<i>Fragilaria vaucheriae</i>	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	(Kützing) Petersen	Chromophyta	291,8	0,00029180
<i>Fragilaria crotonensis</i>	<i>Fragilaria crotonensis</i>	Kitton	Chromophyta	889,8	0,00088980
<i>Fragilaria gracilis</i>	<i>Fragilaria gracilis</i>	Østrup	Chromophyta	109,16	0,00010916
<i>Fragilaria nanana</i>	<i>Fragilaria nanana</i>	Lange-Bertalot	Chromophyta	149,02	0,00014902
<i>Fragilaria radians</i>	<i>Fragilaria radians</i>	(Kützing) D.M.Williams & Round	Chromophyta	979,21	0,00097921
<i>Fragilaria</i> sp.	<i>Fragilaria</i> sp.		Chromophyta	3731,84	0,00373184
<i>Fragilaria tenera</i>	<i>Fragilaria tenera</i>	(W. Smith) Lange-Bertalot	Chromophyta	333,92	0,00033392
<i>Ulnaria ulna</i>	<i>Fragilaria ulna</i>	(Nitzsch) Compère	Chromophyta	9675,65	0,00967565
<i>Franceia oralis</i>	<i>Franceia oralis</i>	(Francé) Lemmermann	Chlorophyta	528,27	0,00052827
<i>Geminella planctonica</i>	<i>Geminella planctonica</i>	(Bolochonzew) G. L. Tiwari & D. C. Pandey	Chlorophyta	305,9538	0,00030595
<i>Gloeomonas diplochlamys</i>	<i>Gloeomonas diplochlamys</i>	(Skuja) Ettl	Chlorophyta	6850,25	0,00685025
<i>Golenkinia radiata</i>	<i>Golenkinia radiata</i>	Chodat	Chlorophyta	1182,57	0,00118257
<i>Gomphonema acuminatum</i>	<i>Gomphonema acuminatum</i>	Ehrenberg	Chromophyta	1942,72	0,00194272
<i>Gomphonema capitatum</i>	<i>Gomphonema capitatum</i>	Ehrenberg	Chromophyta	4160,48	0,00416048
<i>Gomphonema augur</i>	<i>Gomphonema augur</i>	Ehrenberg	Chromophyta	1552,84	0,00155284
<i>Gomphonema italicum</i>	<i>Gomphonema italicum</i>	Kützing	Chromophyta	1154,86	0,00115486
<i>Gomphonema micropus</i>	<i>Gomphonema micropus</i>	Kützing	Chromophyta	781,895	0,00078190
<i>Gomphonema minutum</i>	<i>Gomphonema minutum</i>	(C. Agardh) C. Agardh	Chromophyta	407,25	0,00040725
<i>Gomphonella olivacea</i>	<i>Gomphonema olivaceum</i>	(Hornemann) Rabenhorst	Chromophyta	708,75	0,00070875
<i>Gomphonema parvulum</i>	<i>Gomphonema parvulum</i>	(Kützing) Kützing	Chromophyta	341,37	0,00034137
<i>Gomphonema pumilum</i>	<i>Gomphonema pumilum</i>	(Grunow) E. Reichardt & Lange-Bertalot	Chromophyta	301,98	0,00030198
<i>Gomphonema</i> sp.	<i>Gomphonema</i> sp.		Chromophyta	241,16	0,00024116
<i>Gomphonema truncatum</i>	<i>Gomphonema truncatum</i>	Ehrenberg	Chromophyta	2074,21	0,00207421
<i>Gomphosphaeria aponina</i>	<i>Gomphosphaeria aponina</i>	Kützing	Cyanophyta	158,31	0,00015831
<i>Gomphosphaeria</i> sp.	<i>Gomphosphaeria</i> sp.		Cyanophyta	44,88	0,00004488
<i>Goniocloris fallax</i>	<i>Goniocloris fallax</i>	Fott	Chromophyta	1498,24	0,00149824
<i>Goniocloris mutica</i>	<i>Goniocloris mutica</i>	(A. Braun) Fott	Chromophyta	93,09	0,00009309
<i>Goniocloris</i> sp.	<i>Goniocloris</i> sp.		Chromophyta	35,37	0,00003537
<i>Tetrabaena socialis</i>	<i>Gonium sociale</i>	(Dujardin) H.Nozaki & M.Itoh	Chlorophyta	297,1	0,00029710
<i>Gonyostomum semen</i>	<i>Gonyostomum semen</i>	(Ehrenberg) Diesing	Chlorophyta	11803,17	0,01180317
<i>Granulocystopsis coronata</i>	<i>Granulocystopsis coronata</i>	(Lemmermann) Hindák	Chlorophyta	184,67	0,00018467
<i>Granulocystis verrucosa</i>	<i>Granulocystis verrucosa</i>	(J.V.Roll) Hindák	Chlorophyta	419,08	0,00041908
<i>Gymnodinium eurytopum</i>	<i>Gymnodinium eurytopum</i>	Skuja	Chromophyta	2827,51	0,00282751
<i>Gymnodinium</i> sp.	<i>Gymnodinium</i> sp.		Chromophyta	21412,47	0,02141247
<i>Gymnodinium</i> sp. malé	<i>Gymnodinium</i> sp. malé		Chromophyta	2741,97	0,00274197
<i>Gyrodinium</i> sp.	<i>Gyrodinium</i> sp.		Chromophyta	5564,55	0,00556455
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	(Kützing) Rabenhorst	Chromophyta	11537,55	0,01153755
<i>Gyrosigma attenuatum</i>	<i>Gyrosigma attenuatum</i>	(Kützing) Rabenhorst	Chromophyta	21304,65	0,02130465
<i>Gyrosigma sciotense</i>	<i>Gyrosigma nodiferum</i>	(W.S.Sullivant) Cleve	Chromophyta	4951,68	0,00495168

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vód na Slovensku

Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,

e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

Nový názov taxónu	Synonymum podľa starého názvu	Autor	Oddelenie	Priemer v ( $\mu\text{m}^3$ )	Priemer na objem vzorky 1 l v ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )
<i>Gyrosigma obtusatum</i>	<i>Gyrosigma obtusatum</i>	(Sullivant & Wormley) C.S.Boyer	Chromophyta	2890,13	0,00289013
<i>Gyrosigma</i> sp.	<i>Gyrosigma</i> sp.		Chromophyta	2053,27	0,00205327
<i>Hantzschia abundans</i>	<i>Hantzschia abundans</i>	Lange-Bertalot	Chromophyta	3314,96	0,00331496
<i>Hantzschia amphioxys</i>	<i>Hantzschia amphioxys</i>	(Ehrenberg) Grunow	Chromophyta	1071	0,00107100
<i>Hippodonta capitata</i>	<i>Hippodonta capitata</i>	(Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	Chromophyta	467,37	0,00046737
<i>Chlamydomonas bicocca</i>	<i>Chlamydomonas bicocca</i>	Pascher	Chlorophyta	1226,56	0,00122656
<i>Edaphochlamys debaryana</i>	<i>Chlamydomonas debaryana</i>	(Goroschankin) Pröschold & Darienko in Pröschold & al.	Chlorophyta	626,41	0,00062641
<i>Chlamydomonas ehrenbergii</i>	<i>Chlamydomonas ehrenbergii</i>	Goroschankin (Goroshankin)	Chlorophyta	1741,6	0,00174160
<i>Chlamydomonas microscopica</i>	<i>Chlamydomonas microscopica</i>	G. S. West	Chlorophyta	47,1	0,00004710
<i>Microglena monadina</i>	<i>Chlamydomonas monadina</i>	Ehrenberg	Chlorophyta	7837,44	0,00783744
<i>Chlamydomonas pertusa</i>	<i>Chlamydomonas pertusa</i>	Chodat	Chlorophyta	837,33	0,00083733
<i>Chlamydomonas pseudolunata</i>	<i>Chlamydomonas pseudolunata</i>	Ettl in Komárek & Ettl	Chlorophyta	130,83	0,00013083
<i>Dangeardina pseudopertusa</i>	<i>Chlamydomonas pseudopertusa</i>	(H. Ettl) Nakada in Nakada & al.	Chlorophyta	1030,15	0,00103015
<i>Chlamydomonas reinhardtii</i>	<i>Chlamydomonas reinhardtii</i>	P. A. Dangeard	Chlorophyta	615,02	0,00061502
<i>Chlamydomonas simplex</i>	<i>Chlamydomonas simplex</i>	Pascher	Chlorophyta	1332,93	0,00133293
<i>Chlamydomonas skujae</i>	<i>Chlamydomonas skujae</i>	J. K. Anakhin (J. K. Anachin)	Chlorophyta	2545,67	0,00254567
<i>Chlamydomonas</i> sp.	<i>Chlamydomonas</i> sp.		Chlorophyta	3298,79	0,00329879
<i>Chlamydomonas</i> sp. malý	<i>Chlamydomonas</i> sp. malý		Chlorophyta	190,49	0,00019049
<i>Mychonastes homosphaera</i>	<i>Chlorella homosphaera</i>	(Skuja) Kalina & Puncová	Chlorophyta	131,93	0,00013193
<i>Chlorella</i> sp.	<i>Chlorella</i> sp.		Chlorophyta	80,64	0,00008064
<i>Chlorella vulgaris</i>	<i>Chlorella vulgaris</i>	Beijerinck (Beijerinck)	Chlorophyta	196,28	0,00019628
<i>Rusalka fusiformis</i>	<i>Chlorogonium fusiforme</i>	(Matvienko) T. Nakada in Nakada & al.	Chlorophyta	132,78	0,00013278
<i>Chlorogonium minimum</i>	<i>Chlorogonium minimum</i>	Playfair	Chlorophyta	86,36	0,00008636
<i>Chlorolobion lunulatum</i>	<i>Chlorolobion lunulatum</i>	Hindák	Chlorophyta	153,64	0,00015364
<i>Chloromonas</i> sp.	<i>Chloromonas</i> sp.		Chlorophyta	3237,89	0,00323789
<i>Monoraphidium minutum</i>	<i>Choricystis minuta</i>	(Nägeli) Komárková-Legnerová	Chlorophyta	31,42	0,00003142
<i>Chroococcus dispersus</i>	<i>Chroococcus dispersus</i>	(Keissler) Lemmermann	Cyanophyta	33,51	0,00003351
<i>Limnococcus limneticus</i>	<i>Chroococcus limneticus</i>	(Lemmermann) Komárková, Jezberová, O. Komárek & Zapomelová	Cyanophyta	252,35	0,00025235
<i>Chroococcus minutus</i>	<i>Chroococcus minutus</i>	(Kützinger) Nägeli	Cyanophyta	33,4933	0,00003349
<i>Komma caudata</i>	<i>Chroomonas acuta</i>	(L. Geitler) D. R. A. Hill	Chromophyta	123,98	0,00012398
<i>Chroomonas nordstedtii</i>	<i>Chroomonas nordstedtii</i>	Hansgirg	Chromophyta	225,08	0,00022508
<i>Chroomonas</i> sp.	<i>Chroomonas</i> sp.		Chromophyta	60,288	0,00006029
<i>Chrysococcus cordiformis</i>	<i>Chrysococcus cordiformis</i>	Naumann	Chromophyta	85,04	0,00008504
<i>Chrysococcus punctiformis</i>	<i>Chrysococcus punctiformis</i>	Pascher	Chromophyta	54,29	0,00005429
<i>Chrysococcus rufescens</i>	<i>Chrysococcus rufescens</i>	G. A. Klebs	Chromophyta	278,96	0,00027896
<i>Chrysococcus</i> sp.	<i>Chrysococcus</i> sp.		Chromophyta	523,333	0,00052333
<i>Chrysococcus triporus</i>	<i>Chrysococcus triporus</i>	B.Mack	Chromophyta	167,33	0,00016733
<i>Chrysochromulina parva</i>	<i>Chrysochromulina parva</i>	Lackey	Chromophyta	27,81	0,00002781
<i>Chrysophyceae</i> sp.	<i>Chrysophyceae</i> sp.		Chromophyta	22,88	0,00002288
<i>Kephyrion</i> sp.	<i>Kephyrion</i> sp.		Chromophyta	38,465	0,00003847
<i>Kephyrion spirale</i>	<i>Kephyrion spirale</i>	(Lackey) Conrad	Chromophyta	51,94	0,00005194
<i>Kephyriopsis cylindrica</i>	<i>Kephyriopsis cylindrica</i>	(Lackey) Fott	Chromophyta	106,4757	0,00010648
<i>Kephyriopsis</i> sp.	<i>Kephyriopsis</i> sp.		Chromophyta	118,38	0,00011838
<i>Keratococcus bicaudatus</i>	<i>Keratococcus bicaudatus</i>	(A. Braun ex Rabenhorst) J. B. Petersen	Chlorophyta	129,5474	0,00012955
<i>Kirchneriella aperta</i>	<i>Kirchneriella aperta</i>	Teiling	Chlorophyta	65,35	0,00006535
<i>Kirchneriella irregularis</i>	<i>Kirchneriella irregularis</i>	(G. M. Smith) Korshikov	Chlorophyta	118,15	0,00011815
<i>Kirchneriella lunaris</i>	<i>Kirchneriella lunaris</i>	(Kirchner) Möbius	Chlorophyta	125,02	0,00012502
<i>Kirchneriella obesa</i>	<i>Kirchneriella obesa</i>	(West) West & G. S. West	Chlorophyta	285,71	0,00028571
<i>Kirchneriella</i> sp.	<i>Kirchneriella</i> sp.		Chlorophyta	168,214	0,00016821
<i>Klebsormidium</i> sp.	<i>Klebsormidium</i> sp.		Chlorophyta	2374,63	0,00237463
<i>Koliella crassa</i>	<i>Koliella crassa</i>	Hindák	Chlorophyta	183,66	0,00018366
<i>Koliella longiseta</i>	<i>Koliella longiseta</i>	(Vischer) Hindák	Chlorophyta	261,63	0,00026163
<i>Raphidonema planctonicum</i>	<i>Koliella planctonica</i>	(Hindák) Hoham	Chlorophyta	73,03	0,00007303
<i>Koliella</i> sp.	<i>Koliella</i> sp.		Chlorophyta	96,37	0,00009637
<i>Koliella spiculiformis</i>	<i>Koliella spiculiformis</i>	(Vischer) Hindák	Chlorophyta	79,07	0,00007907

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vód na Slovensku

Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,

e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

Nový názov taxónu	Synonymum podľa starého názvu	Autor	Oddelenie	Priemer v ( $\mu\text{m}^3$ )	Priemer na objem vzorky 1 l v ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )
<i>Koliella spirotaenia</i>	<i>Koliella spirotaenia</i>	(G. S. West) Hindák	Chlorophyta	271,71	0,00027171
<i>Koliella tenuis</i>	<i>Koliella tenuis</i>	(Nygaard) Hindák	Chlorophyta	19,75	0,00001975
<i>Koliella variabilis</i>	<i>Koliella variabilis</i>	(Nygaard) Hindák	Chlorophyta	170,03	0,00017003
<i>Lagerheimia ciliata</i>	<i>Lagerheimia ciliata</i>	(Lagerheim) Chodat	Chlorophyta	360,16	0,00036016
<i>Lagerheimia genevensis</i>	<i>Lagerheimia genevensis</i>	(Chodat) Chodat	Chlorophyta	48,53	0,00004853
<i>Lagerheimia longiseta</i>	<i>Lagerheimia longiseta</i>	(Lemmermann) Printz	Chlorophyta	379,63	0,00037963
<i>Lagerheimia</i> sp.	<i>Lagerheimia</i> sp.		Chlorophyta	573,57	0,00057357
<i>Lagerheimia subsalsa</i>	<i>Lagerheimia subsalsa</i>	Lemmermann	Chlorophyta	85,86	0,00008586
<i>Lagerheimia wratislaviensis</i>	<i>Lagerheimia wratislaviensis</i>	Schröder	Chlorophyta	161,2	0,00016120
<i>Lanceola spatulifera</i>	<i>Lanceola spatulifera</i>	(Korshikov) Hindák	Chlorophyta	241,41	0,00024141
<i>Lepocinclis ovum</i>	<i>Lepocinclis ovum</i>	(Ehrenberg) Lemmermann	Chlorophyta	4785,85	0,00478585
<i>Lepocinclis</i> sp.	<i>Lepocinclis</i> sp.		Euglenophyta	6685,84	0,00668584
<i>Leptolyngbya</i> sp.	<i>Leptolyngbya</i> sp.		Cyanophyta	3,73	0,00000373
<i>Limnotherix redekei</i>	<i>Limnotherix redekei</i>	(Goor) Meffert	Cyanophyta	20,89	0,00002089
<i>Lobomonas ampla</i>	<i>Lobomonas ampla</i>	Pascher	Chlorophyta	2238,35	0,00223835
<i>Lobomonas rostrata</i>	<i>Lobomonas rostrata</i>	Hazen	Chlorophyta	401,92	0,00040192
<i>Luticola mutica</i>	<i>Luticola mutica</i>	(Kützing) D.G.Mann	Chromophyta	565,2	0,00056520
<i>Mallomonas ploesslii</i>	<i>Mallomonas acaroides</i>	Perty	Chromophyta	2164	0,00216400
<i>Mallomonas akrokomos</i>	<i>Mallomonas akrokomos</i>	Ruttner	Chromophyta	365,56	0,00036556
<i>Mallomonas allorgei</i>	<i>Mallomonas allorgei</i>	(Deflandre) Conrad	Chromophyta	2173,06	0,00217306
<i>Mallomonas caudata</i>	<i>Mallomonas fastigata</i>	Iwanoff (Ivanov)	Chromophyta	6839,63	0,00683963
<i>Mallomonas globosa</i>	<i>Mallomonas globosa</i>	J.Schiller	Chromophyta	904,32	0,00090432
<i>Mallomonas</i> sp.	<i>Mallomonas</i> sp.		Chromophyta	1207,66	0,00120766
<i>Mallomonas ploesslii</i>	<i>Mallomonas elliptica</i>	B.Asmund & Kristiansen	Chromophyta	2956,34	0,00295634
<i>Mallomonas lichenensis</i>	<i>Mallomonas robusta</i>	Dürschmidt	Chromophyta	2076,31	0,00207631
<i>Mallomonopsis</i> sp.	<i>Mallomonopsis</i> sp.		Chromophyta	937,93	0,00093793
<i>Melosira varians</i>	<i>Melosira varians</i>	C. Agardh	Chromophyta	4260,59	0,00426059
<i>Meridion circulare</i>	<i>Meridion circulare</i>	(Gréville) C. Agardh	Chromophyta	792,9	0,00079290
<i>Merismopedia elegans</i>	<i>Merismopedia elegans</i>	A. Braun ex Kützing	Cyanophyta	230,79	0,00023079
<i>Merismopedia glauca</i>	<i>Merismopedia glauca</i>	(Ehrenberg) Kützing	Cyanophyta	95,21	0,00009521
<i>Merismopedia minima</i>	<i>Merismopedia minima</i>	G. Beck in G. Beck & Zahlbruckner	Cyanophyta	0,34	0,00000034
<i>Merismopedia minutissima</i>	<i>Merismopedia minutissima</i>	Joosten	Cyanophyta	0,14	0,00000014
<i>Merismopedia tranquilla</i>	<i>Merismopedia punctata</i>	(Ehrenberg) Trevisan	Cyanophyta	14,14	0,00001414
<i>Merismopedia</i> sp.	<i>Merismopedia</i> sp.		Cyanophyta	0,52	0,00000052
<i>Merismopedia tenuissima</i>	<i>Merismopedia tenuissima</i>	Lemmermann	Cyanophyta	1,3	0,00000130
<i>Merismopedia warmingiana</i>	<i>Merismopedia warmingiana</i>	(Lagerheim) Forti	Cyanophyta	0,37	0,00000037
<i>Mesostigma viride</i>	<i>Mesostigma viride</i>	Lauterborn	Chlorophyta	1108,16	0,00110816
<i>Micractinium bornbemiense</i>	<i>Micractinium bornbemiense</i>	(W. Conrad) Korshikov	Chlorophyta	65,42	0,00006542
<i>Micractinium pusillum</i>	<i>Micractinium pusillum</i>	Fresenius	Chlorophyta	28,29	0,00002829
<i>Microcystis aeruginosa</i>	<i>Microcystis aeruginosa</i>	(Kützing) Kützing	Cyanophyta	77,4	0,00007740
<i>Microcystis botrys</i>	<i>Microcystis botrys</i>	Teiling	Cyanophyta	65,42	0,00006542
<i>Microcystis flos-aquae</i>	<i>Microcystis flos-aquae</i>	(Wittrock) Kirchner	Cyanophyta	41,65	0,00004165
<i>Microcystis ichthyoblabe</i>	<i>Microcystis ichthyoblabe</i>	(G.Kunze) Kützing	Cyanophyta	8,18	0,00000818
<i>Microcystis natans</i>	<i>Microcystis natans</i>	Lemmermann ex Skuja	Chlorophyta	7,3	0,00000730
<i>Microcystis noracekii</i>	<i>Microcystis noracekii</i>	(Komárek) Compère	Cyanophyta	58,55	0,00005855
<i>Microcystis</i> sp.	<i>Microcystis</i> sp.		Chlorophyta	75,5	0,00007550
<i>Microcystis viridis</i>	<i>Microcystis viridis</i>	(A. Braun) Lemmermann	Cyanophyta	97,91	0,00009791
<i>Microcystis wiesenbergii</i>	<i>Microcystis wiesenbergii</i>	(Komárek) Komárek ex Komárek	Cyanophyta	94,57	0,00009457
<i>Monomorphina pyrum</i>	<i>Monomorphina pyrum</i>	(Ehrenberg) Mereschkowsky	Euglenophyta	2687,81	0,00268781
<i>Ankistrodesmus arcuatus</i>	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	(Korshikov) Hindák	Chlorophyta	92,57	0,00009257
<i>Monoraphidium contortum</i>	<i>Monoraphidium contortum</i>	(Thuret) Komárková-Legnerová	Chlorophyta	49,47	0,00004947
<i>Monoraphidium griffithii</i>	<i>Monoraphidium griffithii</i>	(Berkeley) Komárková-Legnerová	Chlorophyta	105,94	0,00010594
<i>Monoraphidium indicum</i>	<i>Monoraphidium indicum</i>	Hindák	Chlorophyta	468,44	0,00046844
<i>Monoraphidium irregulare</i>	<i>Monoraphidium irregulare</i>	(G.M.Smith) Komárková-Legnerová	Chlorophyta	140,179	0,00014018
<i>Monoraphidium komarkovae</i>	<i>Monoraphidium komarkovae</i>	Nygaard	Chlorophyta	268,97	0,00026897
<i>Monoraphidium pusillum</i>	<i>Monoraphidium pusillum</i>	(Printz) Komárková-Legnerová	Chlorophyta	82,65	0,00008265
<i>Monoraphidium</i> sp.	<i>Monoraphidium</i> sp.		Chlorophyta	154,23	0,00015423
<i>Monoraphidium</i> sp. malé	<i>Monoraphidium</i> sp. malé		Chlorophyta	16,23	0,00001623
<i>Mougeotia</i> sp.	<i>Mougeotia</i> sp.		Chlorophyta	12203,27	0,01220327

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vód na Slovensku

Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,

e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

Nový názov taxónu	Synonymum podľa starého názvu	Autor	Oddelenie	Priemer v ( $\mu\text{m}^3$ )	Priemer na objem vzorky 1 l v ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )
<i>Mychonastes jurisii</i>	<i>Mychonastes jurisii</i>	(Hindák) Krienitz, C.Bock, Dadheech & Proschold	Chlorophyta	16,09	0,00001609
<i>Navicula antonii</i>	<i>Navicula antonii</i>	Lange-Bertalot	Chromophyta	445,66	0,00044566
<i>Hippodonta capitata</i>	<i>Navicula capitata</i>	(Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	Chromophyta	563,75	0,00056375
<i>Navicula capitatoradiata</i>	<i>Navicula capitatoradiata</i>	Germain	Chromophyta	1041,43	0,00104143
<i>Navicula cincta</i>	<i>Navicula cincta</i>	(Ehrenberg) Ralfs	Chromophyta	607,7	0,00060770
<i>Navicula cryptocephala</i>	<i>Navicula cryptocephala</i>	Kützing	Chromophyta	584,19	0,00058419
<i>Navicula cryptotenella</i>	<i>Navicula cryptotenella</i>	Lange-Bertalot	Chromophyta	540,35	0,00054035
<i>Navicula cryptotenelloides</i>	<i>Navicula cryptotenelloides</i>	Lange-Bertalot	Chromophyta	157,04	0,00015704
<i>Craticula ambigua</i>	<i>Navicula cuspidata</i> var. <i>ambigua</i>	(Ehrenberg) D. G. Mann	Chromophyta	11485	0,01148500
<i>Navicula gregaria</i>	<i>Navicula gregaria</i>	Donkin	Chromophyta	757,56	0,00075756
<i>Navicula lanceolata</i>	<i>Navicula lanceolata</i>	(C. Agardh) Ehrenberg	Chromophyta	2966,36	0,00296636
<i>Navicula menisculus</i>	<i>Navicula menisculus</i>	Schumann	Chromophyta	1727	0,00172700
<i>Navicula radiosa</i>	<i>Navicula radiosa</i>	Kützing	Chromophyta	3846,51	0,00384651
<i>Navicula metareichardtiana</i>	<i>Navicula metareichardtiana</i>	Lange-Bertalot & Kusber	Chromophyta	360,32	0,00036032
<i>Navicula reinhardtii</i>	<i>Navicula reinhardtii</i>	(Grunow) Grunow	Chromophyta	1250,98	0,00125098
<i>Navicula recens</i>	<i>Navicula recens</i>	(Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	Chromophyta	928,09	0,00092809
<i>Navicula</i> sp.	<i>Navicula</i> sp.		Chromophyta	595,63	0,00059563
<i>Navicula tripunctata</i>	<i>Navicula tripunctata</i>	(O. F. Müller) Bory	Chromophyta	2727,75	0,00272775
<i>Navicula trivialis</i>	<i>Navicula trivialis</i>	Lange-Bertalot	Chromophyta	1690,29	0,00169029
<i>Navicula viridula</i>	<i>Navicula viridula</i>	(Kützing) Ehrenberg	Chromophyta	3295,08	0,00329508
<i>Neglectella</i> sp.	<i>Neglectella</i> sp.		Chlorophyta	4998,93	0,00499893
<i>Neidium dubium</i>	<i>Neidium dubium</i>	(Ehrenberg) Cleve	Chromophyta	2936,39	0,00293639
<i>Nephrocytium agardbianum</i>	<i>Nephrocytium agardbianum</i>	Nägeli	Chlorophyta	944,617	0,00094462
<i>Nephrocytium lunatum</i>	<i>Nephrocytium lunatum</i>	West	Chlorophyta	165,024	0,00016502
<i>Nephrselmis olivacea</i>	<i>Nephrselmis olivacea</i>	F. Stein	Chlorophyta	294,72	0,00029472
<i>Nitzschia acicularis</i>	<i>Nitzschia acicularis</i>	(Kützing) W. Smith	Chromophyta	394,01	0,00039401
<i>Nitzschia actinastroides</i>	<i>Nitzschia actinastroides</i>	(Lemmermann) Goor	Chromophyta	160,4	0,00016040
<i>Nitzschia amphibia</i>	<i>Nitzschia amphibia</i>	Grunow	Chromophyta	256,16	0,00025616
<i>Nitzschia capitellata</i>	<i>Nitzschia capitellata</i>	Hustedt	Chromophyta	373,68	0,00037368
<i>Nitzschia dissipata</i>	<i>Nitzschia dissipata</i>	(Kützing) Grunow	Chromophyta	262,45	0,00026245
<i>Nitzschia draveillensis</i>	<i>Nitzschia draveillensis</i>	Coste & Ricard	Chromophyta	391,61	0,00039161
<i>Nitzschia flexa</i>	<i>Nitzschia flexa</i>	Schumann	Chromophyta	2117,28	0,00211728
<i>Nitzschia fonticola</i>	<i>Nitzschia fonticola</i>	(Grunow) Grunow	Chromophyta	343,75	0,00034375
<i>Nitzschia fruticosa</i>	<i>Nitzschia fruticosa</i>	Hustedt	Chromophyta	223,78	0,00022378
<i>Nitzschia graciliformis</i>	<i>Nitzschia graciliformis</i>	Lange-Bertalot & Simonsen	Chromophyta	241,02	0,00024102
<i>Nitzschia gracilis</i>	<i>Nitzschia gracilis</i>	Hantzsch	Chromophyta	220,85	0,00022085
<i>Nitzschia heufleriana</i>	<i>Nitzschia heufleriana</i>	Grunow	Chromophyta	2526,91	0,00252691
<i>Nitzschia inconspicua</i>	<i>Nitzschia inconspicua</i>	Grunow	Chromophyta	51,99	0,00005199
<i>Nitzschia linearis</i>	<i>Nitzschia linearis</i>	(C. Agardh) W. Smith	Chromophyta	1762,82	0,00176282
<i>Nitzschia linearis</i> var. <i>subtilis</i>	<i>Nitzschia linearis</i> var. <i>subtilis</i>	Hustedt	Chromophyta	717,19	0,00071719
<i>Nitzschia tenuis</i>	<i>Nitzschia linearis</i> var. <i>tenuis</i>	W. Smith	Chromophyta	1836	0,00183600
<i>Nitzschia palea</i>	<i>Nitzschia palea</i>	(Kützing) W. Smith	Chromophyta	252,3	0,00025230
<i>Nitzschia palea</i> var. <i>debilis</i>	<i>Nitzschia palea</i> var. <i>debilis</i>	(Kützing) Grunow	Chromophyta	201,97	0,00020197
<i>Nitzschia paleacea</i>	<i>Nitzschia paleacea</i>	(Grunow) Grunow	Chromophyta	214,61	0,00021461
<i>Nitzschia paleaeformis</i>	<i>Nitzschia paleaeformis</i>	Hustedt	Chromophyta	287,78	0,00028778
<i>Nitzschia recta</i>	<i>Nitzschia recta</i>	Hantzsch ex Rabenhorst	Chromophyta	1116,92	0,00111692
<i>Nitzschia reversa</i>	<i>Nitzschia reversa</i>	W. Smith	Chromophyta	879,75	0,00087975
<i>Nitzschia sigmoidea</i>	<i>Nitzschia sigmoidea</i>	(Nitzsch) W. Smith	Chromophyta	7465,75	0,00746575
<i>Nitzschia sociabilis</i>	<i>Nitzschia sociabilis</i>	Hustedt	Chromophyta	209,52	0,00020952
<i>Nitzschia</i> sp. veľká	<i>Nitzschia</i> sp. veľká		Chromophyta	291,6	0,00029160
<i>Nitzschia</i> sp. malá	<i>Nitzschia</i> sp. malá		Chromophyta	74,48	0,00007448
<i>Nitzschia subacicularis</i>	<i>Nitzschia subacicularis</i>	Hustedt	Chromophyta	93,28	0,00009328
<i>Nitzschia vermicularis</i>	<i>Nitzschia vermicularis</i>	(Kützing) Hantzsch	Chromophyta	1981,33	0,00198133
<i>Oedogonium</i> sp.	<i>Oedogonium</i> sp.		Chromophyta	24093,29	0,02409329
<i>Ochromonas</i> sp.	<i>Ochromonas</i> sp.		Chromophyta	41,6704	0,00004167
<i>Oocystis borgei</i>	<i>Oocystella borgei</i>	J. W. Snow	Chlorophyta	1576,16	0,00157616
<i>Oocystis lacustris</i>	<i>Oocystella lacustris</i>	Chodat	Chlorophyta	444,86	0,00044486
<i>Oocystis marssonii</i>	<i>Oocystella marssonii</i>	Lemmermann	Chlorophyta	885,65	0,00088565

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vód na Slovensku

Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,

e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

Nový názov taxónu	Synonymum podľa starého názvu	Autor	Oddelenie	Priemer v ( $\mu\text{m}^3$ )	Priemer na objem vzorky 1 l v ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )
<i>Oocystis parva</i>	<i>Oocystella parva</i>	West & G. S. West	Chlorophyta	121,85	0,00012185
<i>Oocystella radiosa</i>	<i>Oocystella radiosa</i>	Hindák	Chlorophyta	134,562	0,00013456
<i>Neglectella solitaria</i>	<i>Oocystella solitaria</i>	(Wittrock) Stenclová & Kastovsky in Stenclová et al.	Chlorophyta	963,31	0,00096331
<i>Oocystella</i> sp.	<i>Oocystis</i> sp.		Chlorophyta	333,49	0,00033349
<i>Oscillatoria limosa</i>	<i>Oscillatoria limosa</i>	C. Agardh ex Gomont	Cyanophyta	3292,01	0,00329201
<i>Oscillatoria princeps</i>	<i>Oscillatoria princeps</i>	Vaucher ex Gomont	Cyanophyta	12873,76	0,01287376
<i>Oscillatoria</i> sp.	<i>Oscillatoria</i> sp.		Cyanophyta	452,16	0,00045216
<i>Geitlerinema splendidum</i>	<i>Oscillatoria splendida</i>	(Greville ex Gomont) Anagnostidis	Cyanophyta	61,2	0,00006120
<i>Oscillatoria tenuis</i>	<i>Oscillatoria tenuis</i>	C. Agardh ex Gomont	Cyanophyta	452,16	0,00045216
<i>Pandorina morum</i>	<i>Pandorina morum</i>	(O. F. Müller) Bory	Chlorophyta	389,43	0,00038943
<i>Pannus spumosus</i>	<i>Pannus spumosus</i>	B. Hickel	Chlorophyta	1,03	0,00000103
<i>Paradoscia multiseta</i>	<i>Paradoscia multiseta</i>	Svirenko	Chlorophyta	161,94	0,00016194
<i>Pascherina tetras</i>	<i>Pascherina tetras</i>	(Korshikov) P.C.Silva	Chlorophyta	428,63	0,00042863
<i>Parapediastrium biradiatum</i>	<i>Pediastrium biradiatum</i>	(Meyen) E. Hegewald in Buchheim	Chlorophyta	10383,12	0,01038312
<i>Pseudopediastrium boryanum</i>	<i>Pediastrium boryanum</i>	(Turpin) E. Hegewald in Buchheim & al.	Chlorophyta	627,8	0,00062780
<i>Pediastrium duplex</i>	<i>Pediastrium duplex</i>	Meyen	Chlorophyta	682,99	0,00068299
<i>Monactinus simplex</i>	<i>Pediastrium simplex</i>	(Meyen) Corda	Chlorophyta	1132,24	0,00113224
<i>Monactinus simplex</i> var. <i>bivaensis</i>	<i>Pediastrium simplex</i> var. <i>bivaense</i>	(Fukushima) Taşkın & Alp in Taskin & al.	Chlorophyta	840,87	0,00084087
<i>Monactinus simplex</i>	<i>Pediastrium simplex</i> var. <i>duodenerium</i>	(Bailey) Rabenhorst	Chlorophyta	420,033	0,00042003
<i>Monactinus simplex</i> var. <i>echinulatum</i>	<i>Pediastrium simplex</i> var. <i>echinulatum</i>	(Wittrock) Pérez, Maidana & Comas	Chlorophyta	667,05	0,00066705
<i>Monactinus simplex</i>	<i>Pediastrium simplex</i> var. <i>simplex</i>	(Meyen) Corda	Chlorophyta	2335,24	0,00233524
<i>Monactinus simplex</i> var. <i>sturmii</i>	<i>Pediastrium simplex</i> var. <i>sturmii</i>	(Reinsch) Wolle	Chlorophyta	1218,93	0,00121893
<i>Stauridium tetras</i>	<i>Pediastrium tetras</i>	(Ehrenberg) E. Hegewald in Buchheim & al.	Chlorophyta	117,98	0,00011798
<i>Apocalathium aciculiferum</i>	<i>Peridinium aciculiferum</i>	(Lemmermann) Craveiro, Daugbjerg, Moestrup & Calado	Chromophyta	11639,65	0,01163965
<i>Peridinium bipes</i>	<i>Peridinium bipes</i>	F. Stein	Chromophyta	9465,41	0,00946541
<i>Parvodinium inconspicuum</i>	<i>Peridinium inconspicuum</i>	(Lemmermann) Carty	Chromophyta	5332,2	0,00533220
<i>Peridinium</i> sp. [ $> 50 \mu\text{m}$ ]	<i>Peridinium</i> sp. [ $> 50 \mu\text{m}$ ]		Chromophyta	55604,2	0,05560420
<i>Peridinium</i> sp. veľké	<i>Peridinium</i> sp. veľké		Chromophyta	46158,09	0,04615809
<i>Peridinium</i> sp. malé	<i>Peridinium</i> sp. malé		Chromophyta	6817,38	0,00681738
<i>Parvodinium umbonatum</i>	<i>Peridinium umbonatum</i>	(F.Stein) Carty	Chromophyta	4939,22	0,00493922
<i>Peridinium willei</i>	<i>Peridinium willei</i>	Huitfeldt-Kaas	Chromophyta	38415,94	0,03841594
<i>Phacotus lenticularis</i>	<i>Phacotus lenticularis</i>	(Ehrenberg) Diesing	Chlorophyta	824,28	0,00082428
<i>Phacus candatus</i>	<i>Phacus candatus</i>	Hübner	Euglenophyta	2386,4	0,00238640
<i>Phacus curvicauda</i>	<i>Phacus curvicauda</i>	Svirenko	Euglenophyta	5035,07	0,00503507
<i>Phacus longicauda</i>	<i>Phacus longicauda</i>	(Ehrenberg) Dujardin	Euglenophyta	7907,01	0,00790701
<i>Phacus orbicularis</i>	<i>Phacus orbicularis</i>	K. Hübner	Euglenophyta	4400,4	0,00440040
<i>Monomorphina pyrum</i>	<i>Phacus pyrum</i>	(Ehrenberg) Mereschkowsky	Euglenophyta	2003,9	0,00200390
<i>Phacus</i> sp.	<i>Phacus</i> sp.		Euglenophyta	1310,574	0,00131057
<i>Microcoleus autumnalis</i>	<i>Phormidium autumnale</i>	(Gomont) Strunecky, Komárek & J. R. Johansen in Strunecky & al.	Cyanophyta	62,17	0,00006217
<i>Phormidium</i> sp.	<i>Phormidium</i> sp.		Cyanophyta	62,8	0,00006280
<i>Pinnularia gibba</i>	<i>Pinnularia gibba</i>	Ehrenberg	Chromophyta	7560,4	0,00756040
<i>Pinnularia</i> sp.	<i>Pinnularia</i> sp.		Chromophyta	18646,65	0,01864665
<i>Pinnularia viridis</i>	<i>Pinnularia viridis</i>	(Nitzsch) Ehrenberg	Chromophyta	53018,73	0,05301873
<i>Placoneis clementis</i>	<i>Navicula clementis</i>	(Grunow) E.J.Cox	Chromophyta	913,93	0,00091393
<i>Placoneis dicephala</i>	<i>Placoneis dicephala</i>	(W. Smith) Mereschkowsky	Chromophyta	1142,63	0,00114263
<i>Placoneis placentula</i>	<i>Placoneis placentula</i>	(Ehrenberg) Mereschkowsky	Chromophyta	1948,74	0,00194874
<i>Placoneis</i> sp.	<i>Placoneis</i> sp.		Chromophyta	2997,63	0,00299763
<i>Plagioselmis nannoplantica</i>	<i>Rhodomonas lacustris</i> var. <i>nannoplantica</i>	(Skuja) Javornický	Chromophyta	162,02	0,00016202
<i>Plagioselmis lacustris</i>	<i>Rhodomonas lacustris</i>	Pascher et Ruttner	Chromophyta	73,16	0,00007316
<i>Placoneis elginensis</i>	<i>Placoneis elginensis</i>	(W. Gregory) E. J. Cox	Chromophyta	1770,35	0,00177035
<i>Binuclearia lanterbornii</i>	<i>Planctonema lanterbornii</i>	(Schmidle) Proschkina-Lavrenko	Chlorophyta	105,24	0,00010524
<i>Planketolyngbya contorta</i>	<i>Planketolyngbya contorta</i>	(Lemmermann) Anagnostidis & Komárek	Cyanophyta	5,32	0,00000532
<i>Planketolyngbya limnetica</i>	<i>Planketolyngbya limnetica</i>	(Lemmermann) Komárková-Legnerová & Cronberg	Cyanophyta	6,79	0,00000679

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vód na Slovensku

Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,

e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

Nový názov taxónu	Synonymum podľa starého názvu	Autor	Oddelenie	Priemer v ( $\mu\text{m}^3$ )	Priemer na objem vzorky 1 l v ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )
<i>Planktolyngbya</i> sp.	<i>Planktolyngbya</i> sp.		Cyanophyta	7,19	0,00000719
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	G. M. Smith	Chlorophyta	2848,6	0,00284860
<i>Planktothrix agardhii</i>	<i>Planktothrix agardhii</i>	(Gomont) Anagnostidis & Komárek	Cyanophyta	147,04	0,00014704
<i>Planktothrix rubescens</i>	<i>Oscillatoria rubescens</i>	(De Candolle ex Gomont) Anagnostidis & Komárek	Cyanophyta	104,62	0,00010462
<i>Planktothrix</i> sp.	<i>Planktothrix</i> sp.		Cyanophyta	156,74	0,00015674
<i>Planorhynchium lanceolatum</i>	<i>Achnantheidium lanceolatum</i>	(Brébisson ex Kützinger) Lange-Bertalot	Chromophyta	508,76	0,00050876
<i>Planorhynchium rostratobolarticum</i>	<i>Planorhynchium rostratum</i>	Lange-Bertalot & Båk	Chromophyta	357,27	0,00035727
<i>Planorhynchium</i> sp.	<i>Planorhynchium</i> sp.		Chromophyta	480,81	0,00048081
<i>Pleurosigma laevis</i>	<i>Pleurosigma laevis</i>	(Ehrenberg) Compère	Chromophyta	106614,88	0,10661488
<i>Polyedriopsis spinulosa</i>	<i>Polyedriopsis spinulosa</i>	(Schmidle) Schmidle	Chlorophyta	649,52	0,00064952
<i>Polytoma</i> sp.	<i>Polytoma</i> sp.		Chlorophyta	1266,47	0,00126647
<i>Pseudanabaena catenata</i>	<i>Pseudanabaena catenata</i>	Lauterborn	Cyanophyta	10,3	0,00001030
<i>Pseudanabaena galeata</i>	<i>Pseudanabaena galeata</i>	Böcher	Cyanophyta	5,7	0,00000570
<i>Pseudanabaena limnetica</i>	<i>Pseudanabaena limnetica</i>	(Lemmermann) Komárek	Cyanophyta	6,78	0,00000678
<i>Pseudanabaena mucicola</i>	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	(Naumann & Huber-Pestalozzi) Schwabe	Cyanophyta	7,02	0,00000702
<i>Pseudanabaena</i> sp.	<i>Pseudanabaena</i> sp.		Cyanophyta	7,73	0,00000773
<i>Pseudoekephyron conicum</i>	<i>Pseudoekephyron conicum</i>	Schiller	Chromophyta	133,66	0,00013366
<i>Pseudoekephyron entzii</i>	<i>Pseudoekephyron entzii</i>	W. Conrad	Chromophyta	112,74	0,00011274
<i>Raphidocelis danubiana</i>	<i>Pseudokirchneriella contorta</i>	(Hindák) Marvan, Komárek & Comas	Chlorophyta	15,22	0,00001522
<i>Pseudostaurastrum brevistriatum</i>	<i>Pseudostaurastrum brevistriatum</i>	(Grunow) D. M. Williams & Round	Chromophyta	333,41	0,00033341
<i>Pseudostaurastrum parasitica</i>	<i>Pseudostaurastrum parasitica</i>	(W. Smith) E. Morales	Chromophyta	299,2	0,00029920
<i>Pseudostaurastrum parasitica</i> var. <i>subconstricta</i>	<i>Pseudostaurastrum parasitica</i> var. <i>subconstricta</i>	(Grunow) E. Morales	Chromophyta	134,5	0,00013450
<i>Pseudostaurastrum robusta</i>	<i>Pseudostaurastrum robusta</i>	(Fussey) D. M. Williams & Round	Chromophyta	305,07	0,00030507
<i>Pseudostaurastrum</i> sp.	<i>Pseudostaurastrum</i> sp.		Chromophyta	139,72	0,00013972
<i>Pseudostaurastrum bastiatum</i>	<i>Pseudostaurastrum bastiatum</i>	(Reinsch) Chodat	Chromophyta	472,32	0,00047232
<i>Pseudostaurastrum</i> sp.	<i>Pseudostaurastrum</i> sp.		Chlorophyta	230,94	0,00023094
<i>Lemmermannia punctata</i>	<i>Pseudotetrastrium punctatum</i>	(Schmidle) C. Bock & Krienitz in C. Bock & al.	Chlorophyta	95,43	0,00009543
<i>Pteromonas aculeata</i>	<i>Pteromonas aculeata</i>	Lemmermann	Chlorophyta	2887,08	0,00288708
<i>Pteromonas angulosa</i>	<i>Pteromonas angulosa</i>	(H. J. Carter) Lemmermann	Chlorophyta	561,03	0,00056103
<i>Pteromonas cordiformis</i>	<i>Pteromonas cordiformis</i>	Lemmermann	Chlorophyta	296,61	0,00029661
<i>Punctastriata linearis</i>	<i>Punctastriata linearis</i>	D. M. Williams & Round	Chromophyta	79,66	0,00007966
<i>Lindavia comta</i>	<i>Puncticulata comta</i>	(Ehrenberg) Håkansson	Chromophyta	6374,48	0,00637448
<i>Lindavia radiosa</i>	<i>Puncticulata radiosa</i>	(Grunow) De Toni & Forti	Chromophyta	2432,11	0,00243211
<i>Lindavia bodanica</i>	<i>Puncticulata bodanica</i>	Eulenstein ex Grunow) Nakov, Guillory, M.L. Julius, E.C. Ther. and A.J. Alverson	Chromophyta	6256,65	0,00625665
<i>Radiococcus nimbus</i>	<i>Radiococcus nimbus</i>	(De Wildeman) Schmidle	Chlorophyta	293,07	0,00029307
<i>Radiococcus planctonicus</i>	<i>Radiococcus planctonicus</i>	J. W. G. Lund	Chlorophyta	92,28	0,00009228
<i>Radiococcus</i> sp.	<i>Radiococcus</i> sp.		Chlorophyta	182,05	0,00018205
<i>Reimeria sinuata</i>	<i>Reimeria sinuata</i>	(W. Gregory) Kociolek & Stoermer	Chromophyta	173,91	0,00017391
<i>Rhabdogloea linearis</i>	<i>Rhabdogloea linearis</i>	(Geitler) Komárek	Cyanophyta	52,82	0,00005282
<i>Plagioselmis lacustris</i>	<i>Rhodomonas lacustris</i>	(Pascher & Ruttner) Javornický	Chromophyta	188,4	0,00018840
<i>Rhodomonas rubra</i>	<i>Rhodomonas rubra</i>	Geitler	Chromophyta	619,76	0,00061976
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	(C. Agardh) Lange-Bertalot	Chromophyta	664,55	0,00066455
<i>Epithemia gibba</i>	<i>Rhopalodia gibba</i>	(Ehrenberg) O. Müller	Chromophyta	6508,77	0,00650877
<i>Romeria leopoliensis</i>	<i>Romeria leopoliensis</i>	(Raciborski) Koczwara	Cyanophyta	3,55	0,00000355
<i>Desmodesmus abundans</i>	<i>Scenedesmus abundans</i>	(Kirchner) E. H. Hegewald	Chlorophyta	170,27	0,00017027
<i>Tetradescmus lagerheimii</i>	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	M. J. Wynne & Guiry	Chlorophyta	156,79	0,00015679
<i>Scenedesmus alternans</i>	<i>Scenedesmus alternans</i>	Meyen	Chlorophyta	126,89	0,00012689
<i>Scenedesmus arcuatus</i>	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	(Lemmermann) Lemmermann	Chlorophyta	86,56	0,00008656
<i>Desmodesmus armatus</i>	<i>Scenedesmus armatus</i>	(Chodat) E. H. Hegewald	Chlorophyta	96,04	0,00009604
<i>Desmodesmus bicaudatus</i>	<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	(Dedusenko) P. M. Tsarenko	Chlorophyta	60,99	0,00006099
<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	<i>Scenedesmus brasiliensis</i>	(Bohlin) E. Hegewald	Chlorophyta	127,03	0,00012703
<i>Desmodesmus communis</i>	<i>Scenedesmus communis</i>	(E. Hegewald) E. Hegewald	Chlorophyta	134,42	0,00013442
<i>Desmodesmus denticulatus</i>	<i>Scenedesmus denticulatus</i>	(Lagerheim) S. S. An, T. Friedl & E. Hegewald	Chlorophyta	168,55	0,00016855
<i>Scenedesmus eornis</i>	<i>Scenedesmus eornis</i>	(Ehrenberg) Chodat	Chlorophyta	38,38	0,00003838

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vód na Slovensku

Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,

e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

Nový názov taxónu	Synonymum podľa starého názvu	Autor	Oddelenie	Priemer v ( $\mu\text{m}^3$ )	Priemer na objem vzorky 1 l v ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )
<i>Scenedesmus ellipticus</i>	<i>Scenedesmus linearis</i>	Komárek	Chlorophyta	169,04	0,00016904
<i>Desmodesmus subspicatus</i>	<i>Scenedesmus gutwinski</i>	(Chodat) E. Hegewald & A. W. F. Schmidt in E. Hegewald	Chlorophyta	91,93	0,00009193
<i>Desmodesmus intermedius</i>	<i>Scenedesmus intermedius</i>	(Chodat) E. Hegewald	Chlorophyta	70,82	0,00007082
<i>Desmodesmus maximus</i>	<i>Scenedesmus maximus</i>	(West & G. S. West) Hegewald	Chlorophyta	2239,92	0,00223992
<i>Tetradesmus obliquus</i>	<i>Scenedesmus obliquus</i>	(Turpin) M. J. Wynne	Chlorophyta	119,25	0,00011925
<i>Scenedesmus obtusus</i>	<i>Scenedesmus obtusus</i>	Meyen	Chlorophyta	338,91	0,00033891
<i>Desmodesmus opoliensis</i>	<i>Scenedesmus opoliensis</i>	(P. G. Richter) E. Hegewald	Chlorophyta	214,65	0,00021465
<i>Desmodesmus opoliensis</i> var. <i>carinatus</i>	<i>Scenedesmus opoliensis</i> var. <i>carinatus</i>	(Lemmermann) E. Hegewald	Chlorophyta	150,87	0,00015087
<i>Pectinodesmus pectinatus</i>	<i>Scenedesmus pectinatus</i>	(Meyen) E. Hegewald, M. Wolf, Al. Keller, Friedl & Krienitz	Chlorophyta	212,41	0,00021241
<i>Desmodesmus serratus</i>	<i>Scenedesmus serratus</i>	(Corda) S. S. An, Friedl & E. Hegewald	Chlorophyta	120,19	0,00012019
<i>Desmodesmus</i> sp.	<i>Scenedesmus</i> sp.		Chlorophyta	441,56	0,00044156
<i>Desmodesmus spinosus</i>	<i>Scenedesmus spinosus</i>	(Chodat) E. Hegewald	Chlorophyta	44,24	0,00004424
<i>Desmodesmus subspicatus</i>	<i>Scenedesmus subspicatus</i>	(Chodat) E. Hegewald & A. W. F. Schmidt in E. Hegewald	Chlorophyta	43,25	0,00004325
<i>Selenastrum bibrainum</i>	<i>Selenastrum bibrainum</i>	Reinsch	Chlorophyta	329,66	0,00032966
<i>Messastrum gracile</i>	<i>Selenastrum gracile</i>	(Reinsch) T. S. Garcia in T. S. Garcia & al.	Chlorophyta	35,46	0,00003546
<i>Sellaphora pupula</i>	<i>Sellaphora pupula</i>	(Kützing) Mereschkovsky	Chromophyta	993,13	0,00099313
<i>Scherffelia dubia</i>	<i>Scherffelia dubia</i>	(Perty) Pascher	Chlorophyta	343,06	0,00034306
<i>Scherffelia dubia</i>	<i>Scherffelia ovata</i>	(Perty) Pascher	Chlorophyta	282,08	0,00028208
<i>Pseudoschroederia robusta</i>	<i>Schroederia robusta</i>	(Korshikov) E. Hegewald & E. Schnepf	Chlorophyta	692,91	0,00069291
<i>Schroederia setigera</i>	<i>Schroederia setigera</i>	(Schröder) Lemmermann	Chlorophyta	322,6	0,00032260
<i>Schroederia</i> sp.	<i>Schroederia</i> sp.		Chlorophyta	573,3	0,00057330
<i>Schroederia spiralis</i>	<i>Schroederia spiralis</i>	(Printz) Korshikov	Chlorophyta	265,83	0,00026583
<i>Siderocelis ornata</i>	<i>Siderocelis ornata</i>	(Fott) Fott	Chlorophyta	459,08	0,00045908
<i>Skeletonema potamos</i>	<i>Skeletonema potamos</i>	(C. I. Weber) Hasle	Chromophyta	147,71	0,00014771
<i>Snowella lacustris</i>	<i>Snowella lacustris</i>	(Chodat) Komárek & Hindák	Cyanophyta	12,53	0,00001253
<i>Snowella litoralis</i>	<i>Snowella litoralis</i>	(Häyrén) Komárek & Hindák	Cyanophyta	14,93	0,00001493
<i>Sphaerocystis planctonica</i>	<i>Sphaerocystis planctonica</i>	(Korshikov) Bourrelly	Chlorophyta	94,56	0,00009456
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	Chodat	Chlorophyta	96,77	0,00009677
<i>Sphaerellostis</i> sp.	<i>Sphaerellostis</i> sp.		Chlorophyta	130,833	0,00013083
<i>Vitreochlamys aulata</i>	<i>Sphaerellostis aulata</i>	(Pascher) Batko	Chlorophyta	1921,85	0,00192185
<i>Vitreochlamys gloeosphaera</i>	<i>Sphaerellostis gloeosphaera</i>	(Pascher & Jahoda) Massjuk	Chlorophyta	3309,61	0,00330961
<i>Spirogyra</i> sp. veľká	<i>Spirogyra</i> sp. veľká		Chlorophyta	166971,89	0,16697189
<i>Spirogyra</i> sp. malá	<i>Spirogyra</i> sp. malá		Chlorophyta	13206,25	0,01320625
<i>Staurastrum arcuatum</i> var. <i>subavicularia</i>	<i>Staurastrum arcuatum</i> var. <i>subavicularia</i>	(West) Coesel & Meesters	Chlorophyta	2059,378	0,00205938
<i>Staurastrum furcigerum</i>	<i>Staurastrum furcigerum</i>	(Brébisson) W. Archer	Chlorophyta	29274,06	0,02927406
<i>Staurastrum gracile</i>	<i>Staurastrum gracile</i>	Ralfs ex Ralfs	Chlorophyta	31314,28	0,03131428
<i>Staurastrum irregulare</i>	<i>Staurastrum irregulare</i>	West & G. S. West	Chlorophyta	1839,097	0,00183910
<i>Staurastrum paradoxum</i>	<i>Staurastrum paradoxum</i>	Meyen ex Ralfs	Chlorophyta	1895,34	0,00189534
<i>Staurastrum pingue</i> var. <i>planctonicum</i>	<i>Staurastrum planctonicum</i>	(Teiling) Coesel & Meesters	Chlorophyta	3205,275	0,00320528
<i>Staurastrum punctulatum</i>	<i>Staurastrum punctulatum</i>	Brébisson in Ralfs	Chlorophyta	3515,97	0,00351597
<i>Staurastrum</i> sp.	<i>Staurastrum</i> sp.		Chlorophyta	936,4	0,00093640
<i>Staurastrum tetracerum</i>	<i>Staurastrum tetracerum</i>	Ralfs ex Ralfs	Chlorophyta	2065,702	0,00206570
<i>Staurosira construens</i> / <i>Fragilaria construens</i>	<i>Fragilaria construens</i>	Ehrenberg	Chromophyta	663,04	0,00066304
<i>Staurosira binodis</i>	<i>Staurosira construens</i> var. <i>binodis</i>	(Ehrenberg) P. B. Hamilton	Chromophyta	478,39	0,00047839
<i>Staurosira leptostauron</i>	<i>Staurosirella leptostauron</i>	(Ehrenberg) Kulikovskiy & Genkal in Kulikovskiy & al.	Chromophyta	1004,8	0,00100480
<i>Staurosirella pinnata</i>	<i>Staurosirella pinnata</i>	(Ehrenberg) D. M. Williams & Round	Chromophyta	180,86	0,00018086
<i>Kephyrion inconstans</i>	<i>Stenokalyx inconstans</i>	(Gerlinde Schmid) Bourrelly	Chromophyta	74,18	0,00007418
<i>Stephanocostis</i> sp.	<i>Stephanocostis</i> sp.		Chromophyta	381,26	0,00038126
<i>Stephanodiscus alpinus</i>	<i>Stephanodiscus alpinus</i>	Hustedt	Chromophyta	9293,9	0,00929390
<i>Stephanodiscus binderanus</i>	<i>Stephanodiscus binderanus</i>	(Kützing) Krieger	Chromophyta	464,83	0,00046483
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	Grunow	Chromophyta	1775,1	0,00177510
<i>Stephanodiscus hantzschii</i> f. <i>tenuis</i>	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> f. <i>tenuis</i>	(Hustedt) Håkansson & Stoermer	Chromophyta	2969,66	0,00296966
<i>Stephanodiscus minutulus</i>	<i>Stephanodiscus minutulus</i>	(Kützing) Round	Chromophyta	207,402	0,00020740
<i>Stephanodiscus neoastraea</i>	<i>Stephanodiscus neoastraea</i>	Håkansson & Hickel	Chromophyta	10274,17	0,01027417

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vód na Slovensku

Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,

e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

Nový názov taxónu	Synonymum podľa starého názvu	Autor	Oddelenie	Priemer v ( $\mu\text{m}^3$ )	Priemer na objem vzorky 1 l v ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )
<i>Stephanodiscus parvus</i>	<i>Stephanodiscus parvus</i>	Stoermer & Håkansson	Chromophyta	203,65	0,00020365
<i>Stephanodiscus rotula</i>	<i>Cyclotella rotula</i>	(Kützing) Hendey	Chromophyta	12116,475	0,01211648
<i>Stephanodiscus</i> sp.	<i>Stephanodiscus</i> sp.		Chromophyta	1641,59	0,00164159
<i>Stichococcus pelagicus</i>	<i>Stichococcus pelagicus</i>	(Nygard) Hindák	Chlorophyta	55,08	0,00005508
<i>Stichococcus</i> sp.	<i>Stichococcus</i> sp.		Chlorophyta	42,39	0,00004239
<i>Strombomonas</i> sp.	<i>Strombomonas</i> sp.		Euglenophyta	4006,77	0,00400677
<i>Stephanodiscus hantzschii</i> f. <i>tenuis</i>	<i>Stephanodiscus tenuis</i>	(Hustedt) Håkansson & Stoermer	Chromophyta	376,49	0,00037649
<i>Strombomonas gibberosa</i>	<i>Strombomonas gibberosa</i>	(Playfair) Deflandre	Euglenophyta	30013,54	0,03001354
<i>Surirella brebissonii</i>	<i>Surirella brebissonii</i>	Krammer & Lange-Bertalot	Chromophyta	3766,8	0,00376680
<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i>	<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i>	Krammer & Lange-Bertalot	Chromophyta	6017,01	0,00601701
<i>Iconella linearis</i>	<i>Surirella linearis</i>	W.M.Smith	Chromophyta	15369,18	0,01536918
<i>Surirella grunowii</i>	<i>Surirella linearis</i> var. <i>constricta</i>	Grunow	Chromophyta	25069,98	0,02506998
<i>Surirella minuta</i>	<i>Surirella minuta</i>	Brébisson ex Kützing	Chromophyta	1545,82	0,00154582
<i>Surirella</i> sp. malá	<i>Surirella</i> sp. malá		Chromophyta	1746,63	0,00174663
<i>Surirella</i> sp. veľká	<i>Surirella</i> sp. veľká		Chromophyta	71304,99	0,07130499
<i>Surirella ovalis</i>	<i>Surirella ovalis</i>	Brébisson	Chromophyta	7270,73	0,00727073
<i>Iconella tenera</i> / <i>Surirella tenera</i>	<i>Surirella tenera</i>	W. Gregory	Chromophyta	59530,1	0,05953010
<i>Rhabdoderma lineare</i>	<i>Synechococcus linearis</i>	Schmidle & Lauterborn in Schmidle	Cyanophyta	6,87	0,00000687
<i>Synechococcus nidulans</i>	<i>Synechococcus nidulans</i>	(Pringsheim) Komárek	Cyanophyta	1,73	0,00000173
<i>Synura uvella</i>	<i>Synura uvella</i>	Ehrenberg	Chromophyta	441,01	0,00044101
<i>Tabellaria flocculosa</i>	<i>Tabellaria flocculosa</i>	(Roth) Kützing	Chromophyta	929,03	0,00092903
<i>Tetradesmus wisconsinensis</i>	<i>Tetradesmus cumbicus</i>	G. M. Smith	Chlorophyta	157	0,00015700
<i>Tetraëdron caudatum</i>	<i>Tetraëdron caudatum</i>	(Corda) Hansgirg	Chlorophyta	571,83	0,00057183
<i>Tetraëdron minimum</i>	<i>Tetraëdron minimum</i>	(A. Braun) Hansgirg	Chlorophyta	341,29	0,00034129
<i>Tetraëdron minimum</i>	<i>Tetraëdron quadratum</i>	(A. Braun) Hansgirg	Chlorophyta	774	0,00077400
<i>Chlorotetraëdron incus</i>	<i>Tetraëdron incus</i>	(Teiling) Komárek & Kováčik	Chlorophyta	3151,9	0,00315190
<i>Tetraëdriella regularis</i>	<i>Tetraëdron regulare</i>	(Kützing) Fott	Chlorophyta	145,4345	0,00014543
<i>Tetraëdron</i> sp.	<i>Tetraëdron</i> sp.		Chlorophyta	205,34	0,00020534
<i>Tetraëdron triangulare</i>	<i>Tetraëdron triangulare</i>	Korshikov	Chlorophyta	123,49	0,00012349
<i>Tetraëdron trigonum</i>	<i>Tetraëdron trigonum</i>	(Nägeli) Hansgirg	Chlorophyta	754,93	0,00075493
<i>Tetrachlorella alternans</i>	<i>Tetrachlorella alternans</i>	(G. M. Smith) Korshikov	Chlorophyta	90,458	0,00009046
<i>Tetrachlorella</i> sp.	<i>Tetrachlorella</i> sp.		Chlorophyta	235,686	0,00023569
<i>Tetraselmis cordiformis</i>	<i>Tetraselmis cordiformis</i>	(H. J. Carter) F. Stein	Chlorophyta	2061,34	0,00206134
<i>Tetrastrum elegans</i>	<i>Tetrastrum elegans</i>	Playfair	Chlorophyta	97,15	0,00009715
<i>Tetrastrum glabrum</i>	<i>Tetrastrum glabrum</i>	(Y. V. Roll) Ahlstrom & Tiffany	Chlorophyta	268,92	0,00026892
<i>Lemmermannia komarekii</i>	<i>Tetrastrum komarekii</i>	Hindák	Chlorophyta	66,262	0,00006626
<i>Tetrastrum staurigeniaeforme</i>	<i>Tetrastrum staurigeniaeforme</i>	(Schröder) Lemmermann	Chlorophyta	249,9	0,00024990
<i>Lemmermannia triangularis</i>	<i>Tetrastrum triangulare</i>	(Chodat) C. Bock & Krienitz in C. Bock & al.	Chlorophyta	48,1	0,00004810
<i>Thalassiosira</i> sp.	<i>Thalassiosira</i> sp.		Chromophyta	6177,06	0,00617706
<i>Thalassiosira weissflogii</i>	<i>Thalassiosira weissflogii</i>	(Grunow) G. A. Fryxell & Hasle	Chromophyta	823,28	0,00082328
<i>Trachelomonas armata</i>	<i>Trachelomonas armata</i>	(Ehrenberg) F. Stein	Euglenophyta	7660,96	0,00766096
<i>Trachelomonas cervicula</i>	<i>Trachelomonas cervicula</i>	A. Stokes	Euglenophyta	3205,42	0,00320542
<i>Trachelomonas conica</i>	<i>Trachelomonas conica</i>	Playfair	Euglenophyta	2387,97	0,00238797
<i>Trachelomonas hispida</i>	<i>Trachelomonas hispida</i>	(Perty) F. Stein	Euglenophyta	3919,39	0,00391939
<i>Trachelomonas intermedia</i>	<i>Trachelomonas intermedia</i>	P. A. Dangeard	Euglenophyta	4331,7	0,00433170
<i>Trachelomonas nigra</i>	<i>Trachelomonas nigra</i>	Svirenko	Euglenophyta	3234,48	0,00323448
<i>Trachelomonas oblonga</i>	<i>Trachelomonas oblonga</i>	Lemmermann	Euglenophyta	1487,55	0,00148755
<i>Trachelomonas ovata</i>	<i>Trachelomonas ovata</i>	Y.V.Roll	Euglenophyta	23550	0,02355000
<i>Trachelomonas planctonica</i>	<i>Trachelomonas planctonica</i>	Svirenko	Euglenophyta	4139,03	0,00413903
<i>Trachelomonas</i> sp.	<i>Trachelomonas</i> sp.		Euglenophyta	2113,74	0,00211374
<i>Trachelomonas superba</i>	<i>Trachelomonas superba</i>	Svirenko	Euglenophyta	17898	0,01789800
<i>Trachelomonas volvocina</i>	<i>Trachelomonas volvocina</i>	(Ehrenberg) Ehrenberg	Euglenophyta	2604,49	0,00260449
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	Svirenko	Euglenophyta	1871,54	0,00187154
<i>Treubaria planctonica</i>	<i>Treubaria planctonica</i>	(G. M. Smith) Korshikov	Chlorophyta	613,06	0,00061306
<i>Treubaria triappendiculata</i>	<i>Treubaria triappendiculata</i>	C. Bernard	Chlorophyta	451,62	0,00045162
<i>Tryblionella apiculata</i>	<i>Tryblionella apiculata</i>	W. Gregory	Chromophyta	1694,35	0,00169435
<i>Tryblionella hungarica</i>	<i>Tryblionella hungarica</i>	(Grunow) Frenguelli	Chromophyta	1761,42	0,00176142
<i>Tryblionella levidensis</i>	<i>Tryblionella levidensis</i>	W. Smith	Chromophyta	6750,57	0,00675057
<i>Ulnaria acus</i>	<i>Ulnaria ulna</i> var. <i>acus</i>	(Kützing) Compère	Chromophyta	567,35	0,00056735

## VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vôd na Slovensku  
 Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,  
 e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

Nový názov taxónu	Synonymum podľa starého názvu	Autor	Oddelenie	Priemer v ( $\mu\text{m}^3$ )	Priemer na objem vzorky 1 l v ( $\text{mm}^3/\text{l}$ )
<i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>	<i>Ulnaria ulna</i> var. <i>angustissima</i>	(Grunow) Aboal & P.C.Silva	Chromophyta	572,61	0,00057261
<i>Ulothrix</i> sp.	<i>Ulothrix</i> sp.		Chlorophyta	4179,34	0,00417934
<i>Ulothrix zonata</i>	<i>Ulothrix zonata</i>	(F.Weber & Mohr) Kützing	Chlorophyta	25120	0,02512000
<i>Uroglenopsis americana</i>	<i>Uroglena americana</i>	(G.N.Calkins) Lemmermann	Chromophyta	66,9867	0,00006699
<i>Uroglena</i> sp.	<i>Uroglena</i> sp.		Chromophyta	502,4	0,00050240
<i>Vacuolaria viridis</i>	<i>Vacuolaria viridis</i>	(P. A. Dangeard) Pascher	Chromophyta	58190,06	0,05819006
<i>Volvocales</i> sp.	<i>Volvocales</i> sp.		Chlorophyta	13,46	0,00001346
<i>Volvox aureus</i>	<i>Volvox aureus</i>	Ehrenberg	Chlorophyta	381,51	0,00038151
<i>Volvox globator</i>	<i>Volvox globator</i>	Linnaeus	Chlorophyta	251,5	0,00025150
<i>Westella botryoides</i>	<i>Westella botryoides</i>	(West) De Wildeman	Chlorophyta	94,61	0,00009461
<i>Woronichinia naegeliana</i>	<i>Woronichinia naegeliana</i>	(Unger) Elenkin	Cyanophyta	41,49	0,00004149
<i>Woronichinia ruzickae</i>	<i>Woronichinia ruzickae</i>	Komárek & Hindák	Cyanophyta	7,75	0,00000775
<i>Xanthidium</i> sp.	<i>Xanthidium</i> sp.		Chlorophyta	3292,37	0,00329237

Príloha 3

PROTOKOL PRE STANOVENIE OBJEMOVEJ BIOMASY TAXÓNOV FYTOPLANKTÓNU														
lokality:				odber dňa:										
číslo vzorky:				analýza dňa:										
taxón	geom.tvar	priemer/ uhlopriečka ( $\mu\text{m}$ )		výška ( $\mu\text{m}$ )	výška ( $\mu\text{m}$ )	výška ( $\mu\text{m}$ )	priemer ( $\mu\text{m}$ )	dĺžka ( $\mu\text{m}$ )	dĺžka ( $\mu\text{m}$ )			dĺžka ( $\mu\text{m}$ )		poznámka
		$d_1$	$d_2$	$h$	$z$	$m$	$d$	$l$	$a$	$b$	$c$	$l_1$	$l_2$	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														

VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA  
 Národné referenčné laboratórium pre oblasť vód na Slovensku  
 Nábr. arm. gen. L. Svobodu 7, 811 02 BRATISLAVA 1, tel: (02) 59343 – 285/284/432,  
 e-mail: [peter.balazi@vuvh.sk](mailto:peter.balazi@vuvh.sk), [zuzana.velicka@vuvh.sk](mailto:zuzana.velicka@vuvh.sk), [milos.kollar@vuvh.sk](mailto:milos.kollar@vuvh.sk)

## Príloha 4

VÝSLEDKY SLEDOVANIA CYANOBAKTÉRIÍ VO FYTOPLANKTÓNE VODNÝCH NÁDRŽÍ				
Číslo vzorky	Vodná nádrž	Odberové miesto	NEC	Dátum odberu
Celkový počet cyanobaktérií vo fytoplanktóne:			0	
PIKOPLANKTÓNOVÉ CYANOBAKTÉRIE				
Taxón				Počet (bunky/ml)
Celkový počet spolu:				0
OSTATNÉ PLANKTÓNOVÉ CYANOBAKTÉRIE				
Taxón				Počet (bunky/ml)
Celkový počet spolu:				0

Poznámky