

Odběry na přírodních koupacích vodách



Hodnocení programu PT#V/7/2007

**Obecné informace o odběrech na
přírodních koupacích vodách**

IDENTITA

PZZ

Název Stanovení mikroskopického obrazu v koupalištích ve volné přírodě a stanovení chlorofylu-a
Předmět voda koupaliště přírodní
Program biologický rozbor
PT# V-9-2006
Vydáno dne 28. listopadu

Pořadatel

Adresa Státní zdravotní ústav
Šrobárova 48
Praha 10 Vinohrady
PSČ 10042
IČO 75010330
Kontakt Mgr. Petr Pumann
Posice koordinátor ESPT
Telefon 267082220
Fax 267082271
E-mail petr.pumann@szu.cz
www www.szu.cz/chzp/voda/pt/

Účastník

Adresa Státní zdravotní ústav Praha
Šrobárova 48
Praha 10 - Vinohrady
PSČ 10042
IČO 75010330
Kontakt Mgr.Petr Pumann
Posice vedoucí biologie
Telefon 267082220
Interní Id lab **596**
Externí Id lab

**kód účastníka, pod kterým je
veden v celé zprávě**

Omezení programů zkoušení způsobilosti při odběrech vody ke koupání

- kontroluje se pouze malá část vzorkování
 - technika odběru a částečně vybavení
 - některé ukazatele stanovované na místě
- pouze v podmínkách vybraného koupaliště
- nejsou posouzeny problematické situace na místě
- je přístup k běžnému odběru a odběr při PZZ shodný se strany účastníků?

Program PT#V/7/2007

- 9. a 10.5.2007
- 33 účastníků
- koupaliště ve volné přírodě Praha – Hostivař
 - zázemí
 - odběrová mola
 - snadná dostupnost (pro nás 😊)



ZA - OTERENO



Výběr místa odběru

Místo odběru

Vyhláška č. 135/2004 Sb. §4(2):

Rozmístění vzorkovacích míst se určí po zhodnocení místní situace, jež zahrnuje zjištění objemu a povahy všech zdrojů znečištění vody, především bodových, a jejich vlivu na jakost vody s ohledem na vzdálenost od koupací oblasti, počet koupajících se osob a s ohledem **na technické podmínky odběru vzorků vody.**



Odběrová místa





Typ odběrového místa šetření mezi účastníky letošního programu	počet (%)
z lodě	28 (17%)
z mola	73 (45%)
ze břehu v místě s hloubkou alespoň 1 m	25 (15%)
ze břehu v místě s hloubkou menší než 1 m	7 (4%)
po vstupu do vody	31 (19%)



Po vstupu do vody

- prsačky
- neoprén
- plavky
- holínky
- vyhrnuté kalhoty
- odběrová tyč

Místo odběru a PZZ

- ? předvést odběr tak jak ho běžně provádějí na většině svých míst
- ? zajistit lodě
- ? ...

Otázka času – četnost a denní doba

Četnost

- 1 x 14 dní (dobrá kvalita v předchozích letech 1 x měsíc)
- zvýšený výskyt sinic 1 x týdně
- některé ukazatele (pH, rozpuštěný kyslík) – jen v případě podezření na zhoršenou jakost

Denní doba

- pro sinice v TNV 75 7717 – mezi 6 a 11 hodinou dopoledne
- jinak nespecifikováno
- denní doba může být důležitá např. pro mikrobiální indikátory – znečištění z koupajících se u více navštěvovaných plážích – větší odpoledne (? a o víkendech?)

Odběr pro mikrobiologické ukazatele

Hloubka odběru

- **Vyhl. č. 135/2004 Sb., §4(1):** Pro sledování obsahu minerálních olejů či dalších látek lehčích než voda se vzorky odebírají na hladině, v ostatních případech **30 cm pod hladinou** vody. Vzorky pro stanovení ukazatelů chlorofyl-a, mikroskopický obraz a sinice se odebírají z profilu 0 až 30 cm.
- z 33 pouze 2 účastníci nesplnili
- noření vzorkovnice hrdlem dolů

**trubkový
odběrák**



**trubkový
odběrák
(Anděl)**



?



odběrová tyč



hlubinný (např. Friedinger)

kleště



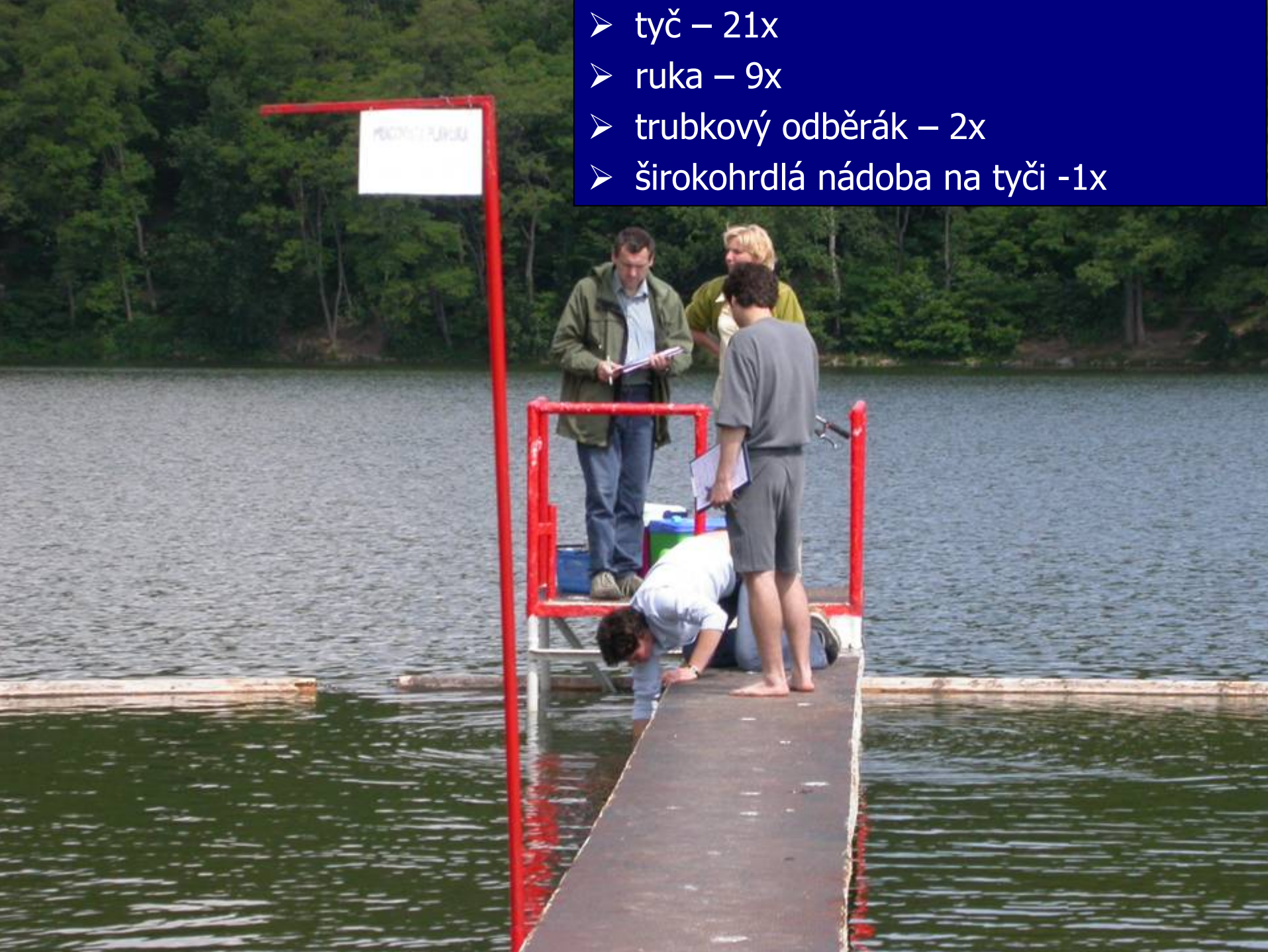
**ruka,
rukavice**

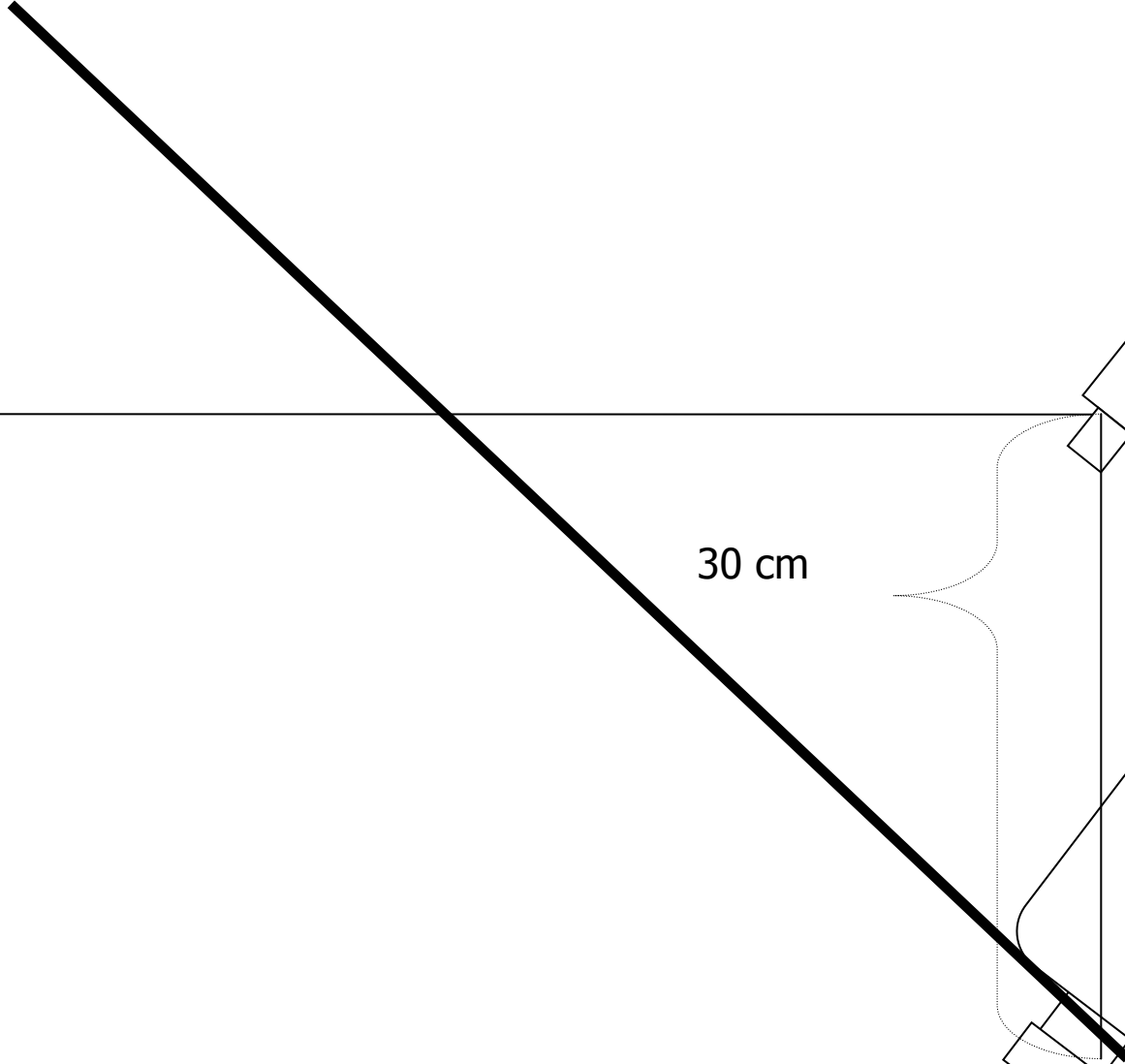


otevřená nádoba na tyči



- tyč – 21x
- ruka – 9x
- trubkový odběrák – 2x
- širokohrdlá nádoba na tyči -1x





30 cm

Sterilita vzorkovnic, dekontaminace pomůcek

- sterilních vzorkovnic (nejlépe i z vnější strany)
 - 26 i z vnější strany, 7 pouze uvnitř
- odběrové pomůcky – požadavek na sterilitu???
 - sterilně zabalené 23; chemicky na místě 7;
nedekontaminovalo 3
- Nová směrnice 2006/7/EC - Příloha 5: *„Aby se předešlo neúmyslné kontaminaci vzorku, musí osoba odebírající vzorek použít aseptický postup, aby se zachovala sterilita nádob na vzorky. Postupuje-li se řádně, není zapotřebí dalšího sterilního vybavení (například sterilní chirurgické rukavice, použití kleští nebo tyčí).“*

Další požadavky

- vzorkovnice bez výplachu
- ve vzorkovnici bublina – velikost ?
- obratnost při práci
- přepravní teplota $5 \pm 3^{\circ}\text{C}$ (ČSN EN ISO 19458)

Odběr pro hydrobiologické ukazatele

Vyhláška č. 135/2004 Sb. Speciální monitoring sinic

§3(3) Koupaliště, u kterých lze během koupací sezóny **odůvodněně přepokládat masový výskyt sinic**, musí být dále sledována v rozsahu a četnosti upravených v příloze č. 2. Za taková koupaliště se považují zejména koupaliště, kde byl alespoň jednou za poslední 3 roky zaznamenán masový výskyt sinic.

Hloubka odběru

- **vyhl. č. 135/2004SB. §4(1)**
„vzorky pro stanovení ukazatelů chlorofyl-a, mikroskopický obraz a sinice se odebírají z profilu 0 až 30 cm.“
- problémy u dvou účastníků

**trubkový
odběrák**



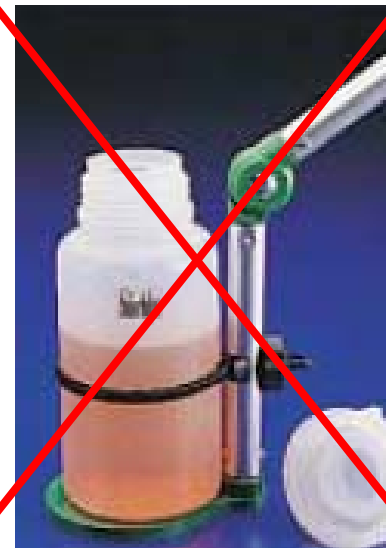
**trubkový
odběrák
(Anděl)**



?



odběrová tyč



hlubinný (např. Friedinger)

kleště

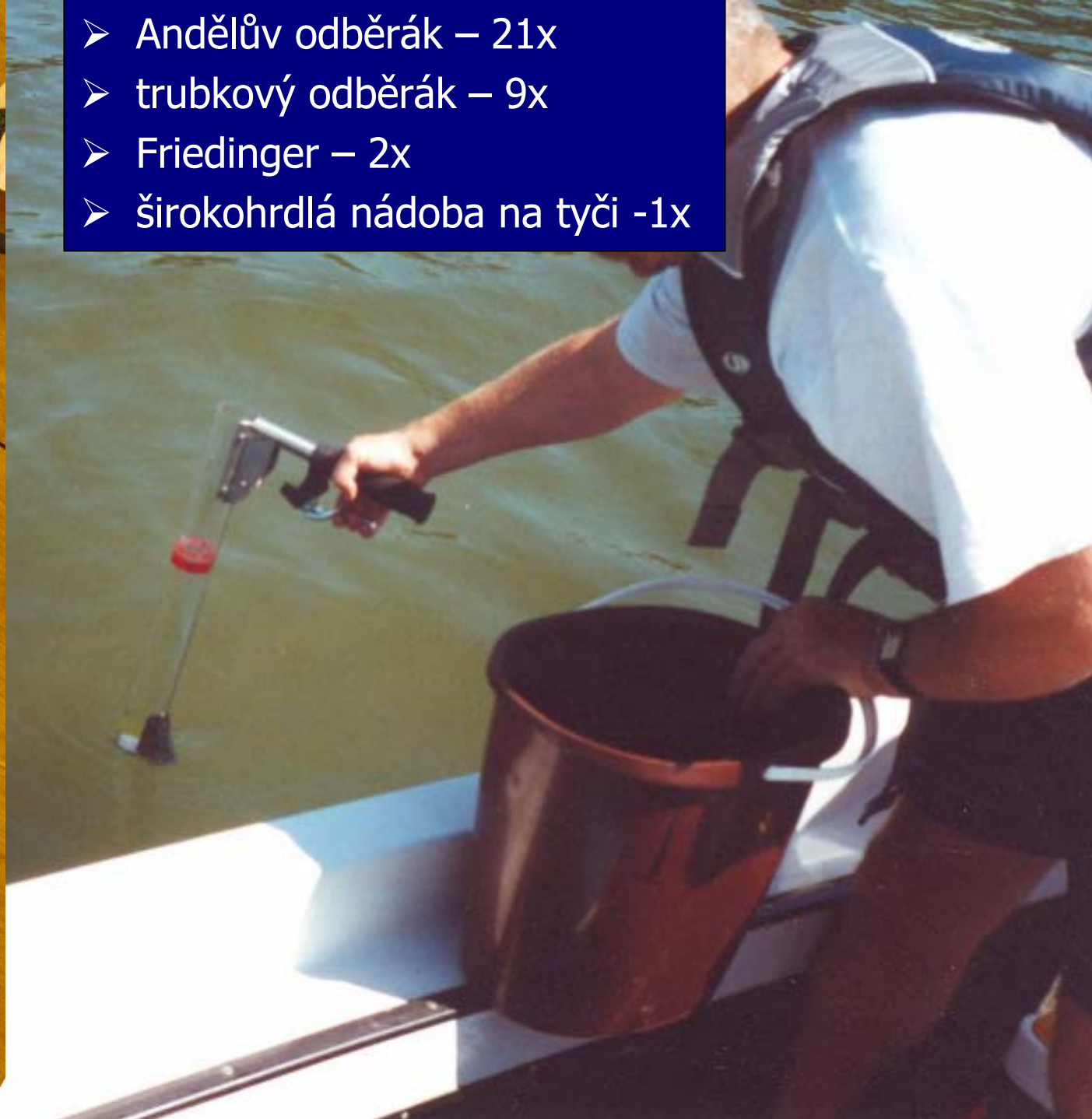
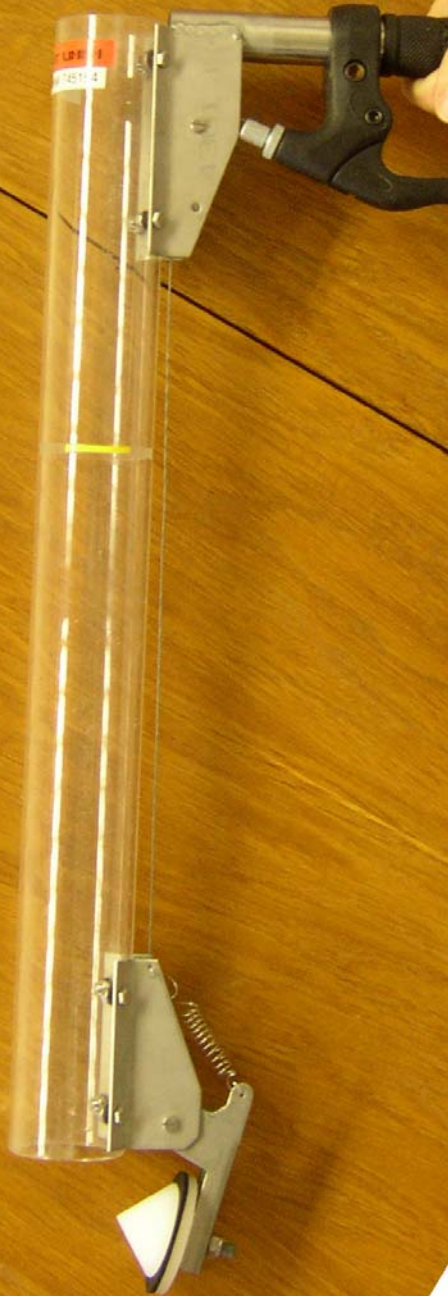


**ruka,
rukavice**



otevřená nádoba na tyči

- Anděľův odběrák – 21x
- trubkový odběrák – 9x
- Friedinger – 2x
- širokohrdlá nádoba na tyči -1x



Plošně integrovaný vzorek

- **TNV 75 7717** – směsný vzorek (z 3-5 dílčích vzorků) z okruhu 3-4 metrů
- smíchávání – není nutné používat speciální míchadla
- opisování „osmičky“ jen pokud je vodní květ

Želivka z mostu přes D1

rozdíl mezi
snímky 20
min



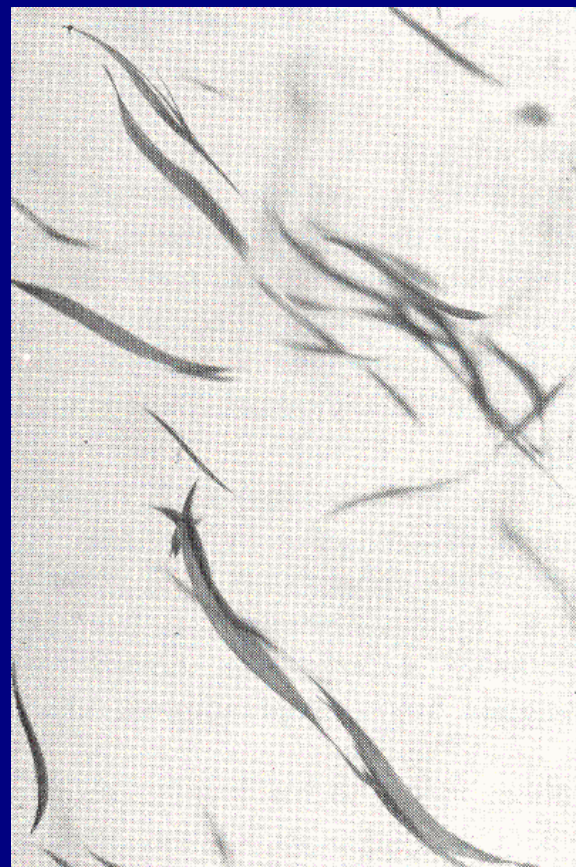


Vzduchová bublina

- sinice, mikroskopický obraz – plnit do 4/5
- chlorofyl-a – dva protichůdné údaje
 - TNV 75 7717 – plnit do 4/5
 - ČSN EN ISO 5667-3 – bez bubliny (obecný požadavek na fyzikální a chemické ukazatele)

Další požadavky

- objem vzorkovnic (500 ml pro sinice)
 - pro většinu případů stačí menší množství
 - potřebné v případě větších kolonií řídce zastoupených
- obratnost při práci



Stanovení vodních květů

- bude probráno v samostatné přednášce

Stanovení meteorologických podmínek

- teplota vzduchu
- oblačnost
- intenzita a směr větru
- případné srážky
- další faktory

Doprava do laboratoře

- TNV 75 7717 – 2-5°C
- ČSN EN ISO 5667-3 - 1-5°C.
- některé sinice (např. *Aphanizomenon flos-aquae*) je vhodné konzervovat na místě – Lugolův roztok dle Utermohla
– domluva s laboratoří

Stanovení průhlednosti

Průhlednost

- měření zákalu zkušební deskou (ČSN EN ISO 7027 – Jakost vod - Stanovení zákalu a TNV 757340 – Jakost vod - Metody orientační senzorické analýzy)
- kruhová nebo čtvercová bílá deska o hraně (průměru) 20 cm
- v klasické podobě černobílé kvadranty
- průhlednost = hloubka, ve které je deska právě postřehnutelná







Stanovení průhlednosti ovlivňuje

- vítr - vlny
- sluneční svit (měřit ve stínu)
- ??? stanovení po vstupu do vody

Viditelné znečištění

- Vyhláška č. 135/2004 Sb. (příloha 1, poznámka 11): *„Mezi viditelné znečištění patří odpadky, zbytky dehtu, dřevo, plasty, lahve, obaly ze skla, plastů, gumy nebo jiných látek. V případě pozitivního nálezu je vždy nutné uvést, o jaké předměty se jednalo a slovně vyjádřit jejich četnost.“*

Hostivař – molo 3 – 10.5.2007



Hostivař – molo 1 – 10.5.2007



Hostivař – pláž u mola 1 – 10.5.2007



Výsledky

- pouze 11 z 33 uvedlo pozitivní nález
- většinou přírodního původu

Orlík 2004





Viditelné znečištění ale i další ukazatele

- zásadní otázka, na jak velkém prostoru zjišťovat !!!
- bude probráno u vodních květů

Stanovení barvy

- vizuální stanovení probíhá stanovení v lahvi z bezbarvého skla proti bílému pozadí v rozptýleném světle
- podle ČSN EN ISO 7887 má být výsledek vyjádřen intenzitou (žádná, slabá, světlá nebo tmavá) a odstínem (žlutý, žlutohnědý apod.)
- TNV 75 7340 (žádná, slabá, silná)
- v žádném případě nemůže být jako výsledek stanovení na odběrovém protokolu pouze údaj BEZE ZMĚN
- **Význam pro hodnocení - MALÝ**

Stanovení minerálních olejů a fenolů

- metody v TNV 75 7340
- pach – ve vzorkovnici, srovnávací voda
 - přítomen x nepřítomen
- film na hladině
- v rámci tohoto kola - 1x uvedeno „beze změn“
- **možnost pozitivního nálezu malá**
- **vykazuje se ve zprávě pro Evropskou komisi**

Povrchově aktivní látky



Povrchově aktivní látky

- pozitivní nálezy vždy doplnit, zda se jednalo o pěnu způsobenou vlnobitím nebo trvalou pěnu způsobenou detergenty z odpadních vod apod.
- **vykazuje se ve zprávě pro Evropskou komisi**

Stanovení fyzikálně-chemických ukazatelů

- podle požadavků laboratoře a přístrojového vybavení (sondy)

(Foto)dokumentace

- Odběrový protokol, SOP
- Fotodokumentace především v případě nevyhovujících nálezů (vodní květy, viditelné znečištění, pěna, ...)

Děkuji za pozornost