

INSTRUKCJA

I-7

**MANUALNE POBIERANIE PRÓBEK
DO BADAŃ FIZYKOCHEMICZNYCH**

Egzemplarz nr 1

Wydanie 4 z dn. 10.05.2022

Opracował/a: Sylwia Kozłowska

Zatwierdzam do stosowania:


KIEROWNIK LABORATORIUM



mgr inż. Sylwia Kozłowska

.....
Niniejszy dokument jest własnością Laboratorium.

Jego powielanie bez zgody właściciela jest zabronione.

 LABORATORIUM	I-7 Manualne pobieranie próbek do badań fizykochemicznych	Nr egz.: 1	Wydanie: 4
		Edycja 1 strony z dnia: 10.05.2022	

1. Cel i zakres

Instrukcja ma zastosowanie w przypadku ręcznego pobierania próbek ścieków i/lub wody powierzchniowej, nie ma zastosowania do pobierania próbek wody do spożycia.

Próbki ścieków i wody powierzchniowej mogą być pobrane przez Klienta lub przez Próbkobiorców Laboratorium, którzy pobierają próbki zgodnie z normami:

- PN-EN ISO 5667-10 Jakość wody. Pobieranie próbek. Wytyczne pobierania próbek ścieków.
- PN-EN ISO 5667-6 Jakość wody. Pobieranie próbek. Wytyczne dotyczące pobierania próbek z rzek i strumieni.
- PN-EN ISO 5667-1 Jakość wody. Pobieranie próbek. Wytyczne opracowywania programów pobierania próbek i technik pobierania.
- PN-EN ISO 5667-3 Jakość wody. Pobieranie próbek. Wytyczne dotyczące utrwalania i postępowania z próbkami.
- PN-EN ISO 5667-14 Jakość wody. Pobieranie próbek. Wytyczne zapewnienia jakości podczas pobierania próbek wód środowiskowych postępowania z nimi.


Sposób pobierania próbki oraz warunki jej transportu mają istotny wpływ na uzyskane wyniki badań. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, warunki transportu i reprezentatywność próbki pobranej przez Klienta. Klient dostarcza do Laboratorium próbki wraz z podpisanym protokołem pobrania próbki.

2. Rodzaje próbek

Próbka jednorazowa – próbka wyrywkowa, pobrana z masy wody w sposób nieciągły, losowo (w odniesieniu do czasu i/lub miejsca)

Próbka złożona – przygotowana z dwu lub więcej próbek lub podpróbek zmieszanych ze sobą w znanych proporcjach. Uzyskany wynik jest wynikiem średnim dla danego parametru. Liczba próbek lub podpróbek oparta jest zwykle na pomiarach czasu i przepływu, profilu powierzchni lub głębokości.

Próbka średnia dobową (średniodobową) – próbka złożona otrzymana przez zmieszanie próbek pobranych ręcznie lub automatycznie w okresie doby, proporcjonalnie do czasu lub przepływu.

 LABORATORIUM	I-7 Manualne pobieranie próbek do badań fizykochemicznych	Nr egz.: 1	Wydanie: 4
		Edycja 1 strony z dnia: 10.05.2022	

Kwalifikowana próbka punktowa – szczególny rodzaj próbki złożonej składającej się przynajmniej z pięciu próbek jednorazowych pobieranych i zmieszanych w ciągu 2 godzin z przerwą nie mniej niż 2 minuty.

Rodzaje próbek złożonych:

- stała objętość zmienny czas - poobieranie proporcjonalne do przepływu oparte na zbieraniu równych objętości próbki z częstotliwością proporcjonalną do przepływu
- stały czas zmienna objętość - poobieranie proporcjonalne do przepływu oparte na w równych odstępach czasu, ale objętości próbki jest proporcjonalna do przepływu
- stały czas stała objętość – zbieranie równych objętości próbek lub podróbek w równych odstępach czasu.


Pobieranie próbek wywołane zdarzeniem – pobieranie próbek, które jest uruchamiane z powodu wcześniej ustalonego kryterium (np. opady deszczu, wprowadzenie substancji zanieczyszczającej, pH).

3. Miejsce i punkt pobierania próbek

Miejsce pobierania próbek – obszar w obrębie którego będą pobrane próbki (np. zakład, oczyszczalnia ścieków, hydrofornia).

Punkt pobierania próbek – dokładnie określone położenie w obrębie miejsca, z którego pobiera się próbki (np. studzienki ściekowe, przepompownia ścieków, wylot, dopływ z oczyszczalni, rzeka za/przed wylotem z oczyszczalni ścieków). Punkt pobierania próbek należy wybrać w taki sposób, aby był on reprezentatywny oraz zgodny z określonym celem. W przypadku pobierania próbek mających na celu określenie wpływu zrzutu np. ścieku do odbiornika, należy się upewnić, że w danym punkcie pobierania próbek dopływający ściek i woda odbiornika są ze sobą dobrze wymieszane.

Pobieranie próbek ścieków powinno odbywać się z drożnej i czystej studzienki kanalizacyjnej lub przepompowni ścieków. Jeżeli to możliwe należy wybierać miejsca o burzliwym przepływie, zapewniającym dobre wymieszanie ścieków. Wlot pojemnika do pobierania próbek powinien być zorientowany w kierunku przepływu ścieków (w przeciwnym kierunku). Ścieki należy pobierać na głębokości ok. 30cm poniżej powierzchni ścieków lub w połowie wysokości, aby uniknąć pobrania warstwy powierzchniowej lub osadów.

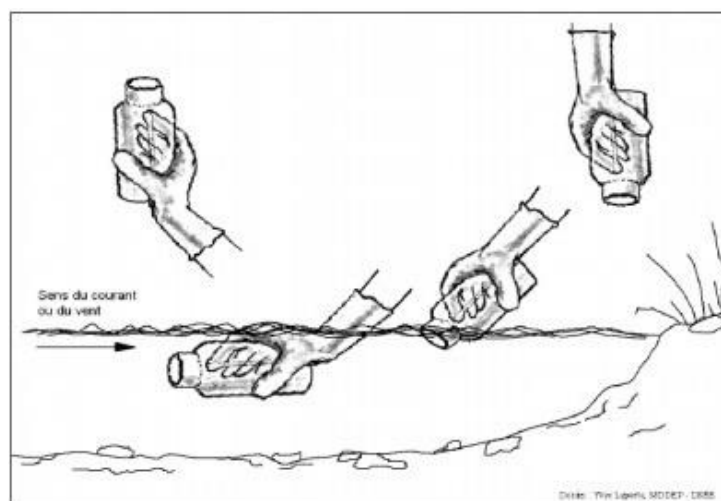
 LABORATORIUM	I-7 Manualne pobieranie próbek do badań fizykochemicznych	Nr egz.: 1	Wydanie: 4
		Edycja 1 strony z dnia: 10.05.2022	

Przy pobieraniu próbek ścieków i wody należy zwrócić uwagę na usunięcie lub zminimalizowanie niejednorodności próbki tj. kłaczki, liście, owady, osady denne, tłuszcz z powierzchni.

Przy pobieraniu próbek należy zachować szczególną ostrożność oraz stosować się do przepisów BHP. Przy pobieraniu próbek z kanałów i studzienek położonych na ulicach należy uważać na zagrożenie jakie stanowi ruch uliczny.

Wodę z rzeki pobiera się 30 cm pod jej powierzchnią. Należy unikać zaczerpnięcia powierzchniowej warstwy.

Na rysunku poniżej przedstawiono prawidłowy sposób pobierania wody z rzeki, przy pobieraniu bezpośrednio do butelki. Należy unikać kontaktu naczynia z osadem.




Rysunek 1 Pobieranie wody rzecznej bezpośrednio do butelki. Strzałką oznaczono kierunek przepływu wody.

4. Sprzęt do pobierania próbek

Sprzęt do manualnego pobierania próbek:

- wiadro,
- czerpak,
- butelka z szeroką szyjką, umocowane w uchwycie o odpowiedniej długości.

Objętość naczynia na próbkę powinna być nie mniejsza niż 25 ml. Zaleca się, aby zarówno dla próbek ścieków proporcjonalnych do przepływu jak i do czasu, objętość każdej próbki jednorazowej była większa niż 50 ml. W Przypadku próbek jednorazowych zaleca się aby

 LABORATORIUM	I-7 Manualne pobieranie próbek do badań fizykochemicznych	Nr egz.: 1	Wydanie: 4
		Edycja 1 strony z dnia: 10.05.2022	

objętość ta była 200 ml do 300 ml. Jeśli naczynie ma służyć do pobierania próbek złożonych, powinna być sprawdzana jego objętość z dokładnością do 5%.

Pobieranie próbek jednorazowych bezpośrednio pobieranie próbek:

a) bezpośrednio przy użyciu butelek laboratoryjnych;

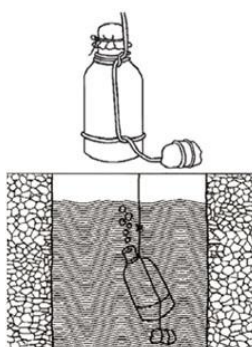
- z zastosowaniem nośnika z obciążeniem wyposażonego w butelki laboratoryjne,
- za pomocą próbopobieraka automatycznego.


b) pośrednie pobieranie próbek:

- za pomocą czepaka,
- za pomocą wiadra.



Na rysunku przedstawiono przykłady czepaków, które składają się z teleskopowej żerdzi oraz naczynia umieszczonego na jej końcu (zlewka bądź butelka).



 LABORATORIUM	I-7 Manualne pobieranie próbek do badań fizykochemicznych	Nr egz.: 1	Wydanie: 4
		Edycja 1 strony z dnia: 10.05.2022	

Rysunek przedstawia sposób obciążania butelki, tak aby zanurzyła się na odpowiednią głębokość. Aby pobrać próbkę z pożądanej głębokości, na sznurku odmierzyć odpowiednią długość i oznaczyć np. wstążką lub taśmą o dobrze widocznym kolorze. Analogicznie można postępować z wiadrem.

Próbki należy pobierać/przelać do czystych butelek, ze szkła lub polietylenu, w ilości zależnej od ilości i rodzaju wykonywanych badań. Zazwyczaj do analizy na zawartość substancji biogennych, wskaźników biochemicznych i zawiesin wystarcza około 3 litrów ścieków oczyszczonych/wody powierzchniowej i około 2 litrów ścieków nieoczyszczonych.

5. Pobieranie próbek i transport do laboratorium

Aby wykonać reprezentatywne ręczne pobieranie próbki złożonej, objętość każdej podpróbki powinna być identyczna. W tym celu ważne jest sprawdzenie odchylenia standardowego pobranej objętości. Istnieją dwie możliwości tego sprawdzenia:


- sprawdzenie objętość każdej pobranej próbki;
- przed pobieraniem próbek sprawdzenie objętości sprzętu i pobieranie do niego zawsze tej samej ilości.

Odchylenie standardowe powtarzalności przy poziomie ufności 95% powinno być $\leq 5\%$.

Przy ręcznym pobieraniu należy przepłukać naczynia próbką, wlać próbkę do butelki, zamknąć czystym korkiem, tak aby nie pozostały nad próbką pęcherzyki powietrza. Przy pobieraniu próbki do oznaczenia zawiesin należy unikać całkowitego napełnienia butelki, tak aby możliwe było dobre wymieszanie próbki.

Napełnione butelki szczelnie zamknąć, zabezpieczyć przed wpływem światła i ogrzaniem. W celu zminimalizowania możliwości zmian w próbkach zaleca się przekazać ścieki/wodę do Laboratorium w możliwie jak najkrótszym czasie od chwili pobrania. Jeśli to niemożliwe przechowywać próbki w niskich temperaturach poniżej 2-8°C. W razie potrzeby transportu na dłuższe odległości (powyżej 4 godzin) lub podczas upałów próbki należy przewozić w termotorbie z wymrożonymi wkładami chłodzącymi.

Dostarczone do Laboratorium próbki muszą być jednoznacznie oznakowane, aby uniemożliwić pomylenie próbek. Wraz z próbkami należy dostarczyć podpisany protokół pobrania próbki..

 LABORATORIUM	I-7 Manualne pobieranie próbek do badań fizykochemicznych	Nr egz.: 1	Wydanie: 4
		Edycja 1 strony z dnia: 10.05.2022	

Karta zmian

L.p.	Data zmiany	Nr strony /nr wydania	Wprowadzona zmiana	Podpis