

Slajd 1

# Pobieranie próbek i analiza wód powierzchniowych w przypadkach szkód

**Dr Eberhard Rohde**

Laboratorium Berlin - Brandenburg

(Niemcy)

Międzynarodowe niemiecko – polskie warsztaty Porozumienie UNECE

Slajd 2

## **Struktura**

- Podstawy
- Założenia
- Decyzje urzędowe
- Uwarunkowania personalne
- Protokół pobierania próbek
- Miejsca pobierania próbek
- Badania w terenie
- Pobieranie próbek
- Oszacowanie zagrożenia
- Badania laboratoryjne
- Analiza

Slajd 3

## **Podstawy**

- ISO 5667 (2007) Właściwości wody - pobranie próbki
- DIN 38402 – A15 Pobranie próbki z wód płynących
- Instrukcja - LAWA – AQS Pobranie próbki z wód płynących (P-813, Maj 1998)

Slajd 4

## **Założenia**

- Pobieranie próbek jest integracyjną częścią analizy
- Celem każdego pobrania próbki jest otrzymanie próbki miarodajnej dla celu badań oraz dostarczenie jej sklasyfikowanej do laboratorium badawczego.
  - W przypadku szkody szczególnie ważne a przy tym trudne są
- Błędów powstałych w wyniku niewłaściwego pobierania próbek, składowania i transportu nie da się – nawet przy zastosowaniu najbardziej kosztownych środków – skorygować.
  - Po stwierdzeniu błędu z reguły nie występuje już zjawisko powodujące szkodę
- Dokumentacja jest ważną częścią składową każdego pobrania próbki.

Slajd 5

## **Decyzje urzędowe**

Przygotowanie lub odrzucenie pozwoleń i dalszych aktów prawnych (np. roszczeń odszkodowawczych) jest nieskuteczne, gdy są one zaskarżalne. Pobieranie próbek jest pierwszym i z wielu względów również najbardziej skutecznym ogniwem badań, gdy składany jest sprzeciw w stosunku do decyzji urzędowych.

Slajd 6

## **Uwarunkowania personalne**

- Ukończone wykształcenie jako technik, laborant chemiczny, dostawca i utylizator lub inne właściwe wykształcenie kierunkowe
- Intensywne i regularne szkolenia
- Zespół pobierający próbki (przynajmniej 2 osoby)
- Pobierający próbki jest odpowiedzialny za właściwe i fachowe pobranie próbek

Slajd 7

## **Protokół pobierania próbek**

Protokół pobierania próbek i list przewozowy posiadają wartość dokumentaryczną w przypadku sporów prawnych.

- Służą zabezpieczeniu dowodów
  - Brak postępowania uniwersalnego celem zabezpieczenia dowodów
- Dalsze środki w celu zabezpieczenia dowodów:

- Dokumentacja fotograficzna
- Ewentualnie szkic położenia, współrzędne GPS

Slajd 8

**Protokół pobierania próbek**

Wymagania minimalne:

- Rodzaj próby
- Miejsce pobierania próbki (km rzeki, odprowadzenie)
- Termin pobrania próbki, data, godzina
- Nazwisko pobierającego próbkę, świadkowie
- oznaczenie próby
- Opis butelek z próbkami przed napełnieniem
- Podpis (2 osoby)

Slajd 9

**Protokół pobierania próbek**

Obserwacje na miejscu

- Warunki pogodowe jak wiatr, lód, opady itd.
- Miejscowa specyfika jak zmętnienie, zapach, kolor, tworzenie się piany lub gazów, plamy oleju, pływająca pianina itp.
- Zachowanie ryb takie jak próba oddychania powietrzem atmosferycznym lub skakanie

Nie używać kartek do notatek na brudno – przykłady protokołów pobierania próbek w załączniku norm DIN lub instrukcji AQS.

Slajd 10

**Miejsca pobierania próbek**

1. Poniżej miejsca szkód

Reprezentatywny, profil poprzeczny, most, przy dużych awariach podążać za chmurą zanieczyszczeń, informować mieszkańców poniżej miejsca szkód poprzez plan alarmowo – ostrzegawczy.

2. Na miejscu szkód (odprowadzenie)
3. Powyżej miejsca szkód (początkowe obciążenie)

Slajd 11

**Badania w terenie**

Użycie aparatów mierzących (elektrod)

- temperatura
- tlen
- Wartość PH
- przewodność

Slajd 12

**Pobranie próbki**

- Czerpak, wiadro (tworzywo sztuczne lub stal szlachetna)
- Próbkę losowa
- Butelka szklana (przynajmniej 2L pojemności) zaopatrzona w korek ze szlifem
- Wypełniona po brzegi bez powietrza
- Brak uniwersalnie działającej konserwacji
- Jedyńm środkiem konserwacyjnym, który można zastosować, jest schłodzenie próbki do 4°C
- Szybki transport do laboratorium badawczego
- Zabezpieczenie wielu ryb różnych gatunków przed wymarciem
- Niemożliwe pobranie miarodajnych próbek w przypadku zanieczyszczeń olejami

Slajd 13

**Ocena zagrożenia**

Ocena zagrożenia dla człowieka i środowiska

- Ustalenie ilości, rodzaju, niebezpieczeństwa i cech substancji
  - Formularze z danymi bezpieczeństwa, dokumenty dostawcze
  - Banki danych: [www.hvbg.de/bgja/stoffdatenbank](http://www.hvbg.de/bgja/stoffdatenbank)  
[www.lubw.bwl.de/servlet/is/30631/](http://www.lubw.bwl.de/servlet/is/30631/)  
[www.umweltbundesamt.de/wgs/](http://www.umweltbundesamt.de/wgs/)
- Telefon ochrony środowiska BASF AG (0621-60 40 40)
- Pobranie próbki/analiza
  - a. Pomiar w terenie (rurka detekcyjna, powietrze)
  - b. Analiza laboratoryjna

Slajd 14

#### **Badania laboratoryjne**

- Paleta substancji szkodliwych ponad 30.000 istotnych chemikaliów.
- Informacje dodatkowe bardzo ważne!
- konkretne badanie (analiza pojedynczych substancji) nie może zostać przeprowadzone bez ustalenia sprawy w odpowiednim okresie czasu.

Slajd 15

#### **Analiza**

Klasyfikacja sumaryczna (CSB, BSB, TOC, AOX)

Podstawowe parametry (ph, przewodność, jony itd.)

Metale ciężkie - Absorpcyjna spektrometria atomowa

- Optyczne ICP (ang. inductively coupled plasma) – spektrometria emisyjna (ICP – OES)
- ICP – spektrometria masowa (ICP – MS)
- Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS)

Związki organiczne

- Chromatografia gazowa (GC)  
GC – MS – screening, jakościowe wskazówki co do klasy substancji
- Chromatografia cieczy (LC, HPLC)  
LC – MS - Screening
- Analiza pojedynczych substancji przy pomocy różnych detektorów w celu kwantyfikacji (np. LHKW, olej, benzyna przy pomocy Detektor płomieniowo-jonizacyjny, FID)

Raport laboratoryjny, deklaracja zapewnienia jakości norma DIN EN ISO 17025

Slajd 16

**Dziękujemy Państwu za uwagę**