

## **IX. LABORATORIUM WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORATU OCHRONY ŚRODOWISKA W SZCZECINIE**

*Laboratory of the Voivodeship Inspectorate of Environmental Protection in Szczecin*

W latach 2012-2013 Laboratorium Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Szczecinie realizowało badania określone w dokumentach: „Program monitoringu środowiska województwa zachodniopomorskiego w 2012 roku”, „Program monitoringu środowiska województwa zachodniopomorskiego w 2013 roku” oraz badania wynikające z kontroli przestrzegania przepisów o ochronie środowiska, jako statutowe zadania Inspekcji Ochrony Środowiska.

Laboratorium WIOŚ w Szczecinie posiada w swojej strukturze organizacyjnej jedno Laboratorium badawcze akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji, w skład którego wchodzi:

- Pracownia Pomiarów Terenowych i Poboru Prób, Pracownia Chemiczna oraz Pracownia Biologiczna w Szczecinie, ul. Wały Chrobrego 4,
- Pracownia w Koszalinie, ul. Zgoda 23.

Laboratorium posiada wdrożony system zarządzania jakością zgodny z wymaganiami aktualnie obowiązującej normy PN-EN ISO/IEC 17025 "Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących", potwierdzony Certyfikatem Akredytacji nr AB 177 wydanym przez Polskie Centrum Akredytacji. Wdrożony system zarządzania jakością gwarantuje wysoką jakość usług, a akredytacja formalnie potwierdza, że Laboratorium posiada kompetencje techniczne do wykonywania badań określonych w zakresie akredytacji.

Laboratorium wykonywało badania i pomiary w województwie zachodniopomorskim dla:

- Wydziału Monitoringu Środowiska,
- Wydziału Inspekcji,
- Działu Inspekcji,
- zleciodawców zewnętrznych.

Laboratorium pobierało próbki i wykonywało badania: wód powierzchniowych płynących i stojących, podziemnych, opadowych, ścieków, gleb, imisji i emisji zanieczyszczeń do powietrza, hałasu przemysłowego i komunikacyjnego, pól elektromagnetycznych oraz paliw ciekłych. Zakres prac wykonywanych przez Laboratorium obejmował:

- pobieranie próbek wód powierzchniowych, podziemnych, ścieków, gleby, gazów odlotowych, powietrza oraz paliw ciekłych (przetworów naftowych) - fotografia IX.1,
- badania fizykochemiczne,
- badania paliw na zawartość siarki,
- oznaczanie śladowych zawartości związków organicznych z wykorzystaniem chromatografii gazowej i cieczowej,
- oznaczanie śladowych zawartości metali z wykorzystaniem elektrotermicznej absorpcyjnej spektrometrii atomowej, płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej oraz atomowej spektrometrii emisyjnej z plazmą wzbudzoną indukcyjnie,
- badania mikrobiologiczne i hydrobiologiczne (chlorofil „a”, feofityna, makrofity, fitoplankton, makrobezkręgowce bentosowe, fitobentos) - fotografia IX.2,
- pomiary emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,
- pomiary zanieczyszczeń powietrza z wykorzystaniem poborników pyłu PM10, PM2,5 oraz stacji automatycznych pomiarów zanieczyszczeń powietrza - fotografia IX.3,
- pomiary kontrolne hałasu przemysłowego,
- pomiary pól elektromagnetycznych, hałasu komunikacyjnego z wykorzystaniem mobilnej i przewoźnej stacji automatycznych pomiarów hałasu - fotografia IX.4.

*Fotografia IX.1. Pobór próbek wód z rzek do badań biologicznych oraz wód podziemnych (źródło: WIOŚ w Szczecinie)*

*Photography IX.1. Sampling of water from the rivers and groundwater (source: WIOŚ in Szczecin)*



*Fotografia IX.2. Pobór próbek makrobezkręgowców bentosowych i makrofitów (źródło: WIOŚ w Szczecinie)*

*Photography IX.2. Benthic macroinvertebrates and macrophytes sampling (source: WIOŚ in Szczecin)*



*Fotografia IX.3. Pomiary zanieczyszczeń powietrza z wykorzystaniem poborników pyłu i automatycznej stacji zanieczyszczeń powietrza (źródło: WIOŚ w Szczecinie)*

*Photography IX.3. Air pollutants measurements with the use of dust sampler and automatic air pollution stations (source: WIOŚ in Szczecin)*



*Fotografia IX.4. Pomiary PEM i hałasu komunikacyjnego z wykorzystaniem mobilnej stacji (źródło: WIOŚ w Szczecinie)*

*Photography IX.4. PEM and noise measurements with the use of mobile communication station (source: WIOŚ in Szczecin)*



W praktyce analitycznej Laboratorium stosowało zwalidowane, znormalizowane i uzgodnione z klientem metody badań oraz własne procedury badawcze. Walidacja norm i procedur badawczych stosowanych w Laboratorium polegała na sprawdzeniu między innymi następujących parametrów:

- granicy wykrywalności i oznaczalności metody,
- powtarzalności, odtwarzalności metody,
- niepewności metody,
- badania odzysku,
- kontroli jakości: próbki kontrolne, powtórzone, karty Shewharta i karty rozstępu.

W marcu 2013 roku Laboratorium potwierdziło swoje kompetencje techniczne podczas auditu zewnętrznego przeprowadzonego przez Polskie Centrum Akredytacji, co odzwierciedlone zostało poprzez przedłużenie ważności Certyfikatu Akredytacji Laboratorium Badawczego nr AB 177 do dnia 15 lipca 2017 roku, jako spełniającego wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005. Jednocześnie od 1995 roku Laboratorium jest członkiem Klubu Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB. Akredytacja Laboratorium jest ogólnie przyjętą w Unii Europejskiej metodą zapewnienia jakości badań. Certyfikat akredytacji jest potwierdzeniem, że Laboratorium spełnia wymagania międzynarodowej normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”. Zgodnie z zawartym kontraktem, Laboratorium ma prawo stosować, między innymi w sprawozdaniach z badań, znak akredytacji. Laboratorium WIOŚ w Szczecinie posiada akredytację w zakresie: pobieranie próbek do badań – próbki środowiskowe, paliwa ciekłe, badania chemiczne, biologiczne, mikrobiologiczne, właściwości fizycznych oraz hałas pochodzący od instalacji, urządzeń, zakładów przemysłowych, dróg, linii kolejowych i tramwajowych. Szczegółowy zakres akredytowanych badań znajduje się na stronie internetowej Polskiego Centrum Akredytacji [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl), jak również na stronie WIOŚ w Szczecinie [www.wios.szczecin.pl](http://www.wios.szczecin.pl).

Laboratorium WIOŚ w Szczecinie w latach 2012-2013 specjalizowało się w badaniach i pomiarach:

- substancji priorytetowych i substancji toksycznych, szkodliwych dla środowiska wodnego (między innymi: pestycydów, WWA, węglowodorów ropopochodnych) w wodach, ściekach i glebach,
- wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) oraz metali ciężkich w powietrzu,
- metali w wodzie, ściekach, glebie i osadach ściekowych,

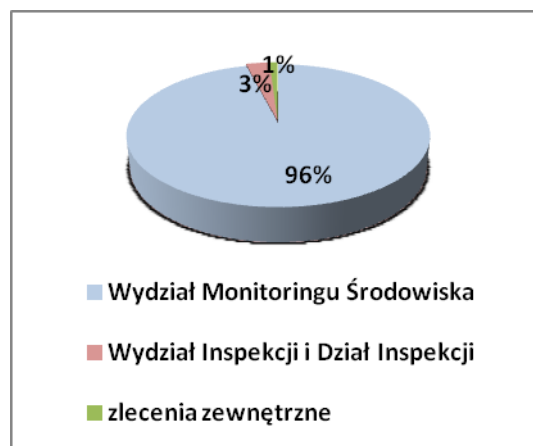
- dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku azotu, tlenku węgla, ozonu, sumy węglowodorów aromatycznych (WWA), pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 w powietrzu,
- emisji gazów odlotowych i pyłu zawieszonego,
- hałasu komunikacyjnego i przemysłowego,
- pól elektromagnetycznych,
- biologicznych i mikrobiologicznych.

W związku z rosnącym zapotrzebowaniem na poszczególne badania i pomiary rozszerzono zakres prac analitycznych Laboratorium. Docelowo wszystkie wykonywane badania mają być objęte akredytacją.

W latach 2012-2013 Laboratorium zbadało 30 494 próbki środowiskowe. W pobranych próbkach wykonało łącznie ponad 244 tys. oznaczeń parametrów: fizycznych, chemicznych, mikrobiologicznych i biologicznych. Procentowy udział oznaczeń wykonanych przez Laboratorium kształtował się podobnie w 2012 roku i w 2013 roku co przedstawiono na wykresie IX.1.

*Wykres IX.1. Procentowy udział oznaczeń wykonanych przez Laboratorium WIOŚ w Szczecinie dla poszczególnych zleceniodawców w 2012 i 2013 roku (źródło: WIOŚ w Szczecinie)*

*Graph IX.1. Percentage of tests performed by the WIOŚ in Szczecin Laboratory for individual clients in 2012 and 2013 (source: WIOŚ in Szczecin)*



W celu zagwarantowania prawidłowości i rzetelności uzyskiwanych wyników na bieżąco była prowadzona wewnętrzna kontrola jakości pobierania próbek i wykonywania badań. Tryb postępowania w tym zakresie dostosowano do: rodzaju przeprowadzanych badań, częstości ich wykonywania, wielkości serii pomiarowych, poziomu automatyzacji metody badawczej, stopnia trudności wykonania oznaczenia, wymaganej dokładności oraz powtarzalności wyników. Laboratorium uczestniczyło także w krajowych i zagranicznych porównaniach międzylaboratoryjnych oraz badaniach biegłości zorganizowanych przez:

- Instytut Chemii i Technologii Nieorganicznej, Zakład Chemii Analitycznej Politechniki Krakowskiej w zakresie analizy wód,
- Instytut Ochrony Środowiska, Zakład Akustyki Środowiska w zakresie badań hałasu w środowisku,
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Krajowe Laboratorium Referencyjne i Wzorcujące w zakresie stężeń: pyłu PM10 i PM2,5, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO i O<sub>3</sub>,
- Gdańską Fundację Wody w zakresie badania parametrów mikrobiologicznych wody i fizykochemicznych ścieków,
- Centrum Badań Ekologicznych PAN w Dziekanowie Leśnym w zakresie badań biegłości w analizach wód,
- Politechnikę Wrocławską, Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego w zakresie pomiarów PEM,

- Laboratorium Badawcze Interlabo A. Tomaszewski, M. Tomaszewski Sp. J. w zakresie pobierania próbek wód do badań fizyko-chemicznych,
- Klub Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB w zakresie oznaczania siarki w paliwach,
- Danish Centre for Environment and Energy Aarhus University w zakresie oznaczania substancji biogenych, metali w wodach i ściekach,
- LGC Standards – badanie biegłości w analizach wód.

Zarówno w porównaniach międzylaboratoryjnych, jak i w badaniach biegłości Laboratorium zajęło wysoką, satysfakcjonującą pozycję.

Ponadto w latach 2012-2013, w ramach prac Grupy Roboczej W2 na wodach granicznych (rzeka Odra, Zalew Szczeciński), Laboratorium współpracowało z niemieckimi laboratoriami ochrony środowiska z Landów: Meklemburgia-Pomorze Przednie i Brandenburgia. Współpraca polegała na przeprowadzeniu porównania międzylaboratoryjnego obejmującego wspólny pobór próbek wód Odry w Krajniku i wód Zalewu Szczecińskiego oraz wykonaniu w laboratoriach badań następujących parametrów: zawiesina, BZT<sub>5</sub>, azot azotanowy, azot azotynowy, azot amonowy, azot ogólny, fosfor ogólny, ortofosforany, chlorki, OWO, siarczany, nikiel, kadm, ołów, rtęć, arsen, cynk, miedź oraz chlorofil.

W latach 2012-2013 Laboratorium zostało doposażone ze środków finansowych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska Gospodarki Wodnej, budżetu państwa oraz Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko w następującą aparaturę badawczą i pomocniczą:

- zestaw do wody dejonizowanej – demineralizator HLP 20s (2 szt.),
- zestaw do przeprowadzania testów Colilert i Enterolert (2 szt.),
- chromatograf gazowy z detektorami FID/NPD (1 szt.),
- mineralizator mikrofalowy (1 szt.),
- miernik pyłu PM10/PM2,5 (2 szt.),
- analizator SO<sub>2</sub> (1 szt.),
- analizator ozonu (1 szt.),
- analizator tlenków azotu (2 szt.),
- niskoprzepływowo pobornik sekwencyjny (2 szt.),
- kalibrator wielogazowy z generatorem powietrza zerowego (2 szt.),
- kalibrator przepływu (1 szt.).

Ponadto personel Laboratorium brał udział w szkoleniach zewnętrznych i wewnętrznych z zakresu badań biologicznych, mikrobiologicznych, fizykochemicznych, pomiarów terenowych oraz doskonalenia systemu jakości według normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005.

W latach kolejnych Laboratorium planuje: dalsze doskonalenie personelu i metod badawczych, rozszerzenie zakresu akredytacji o kolejne oznaczenia oraz, w miarę pozyskiwania funduszy, zakup nowoczesnej aparatury badawczo-pomiarowej.