

Działalność laboratoryjna

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 maja 2011 roku w sprawie zasad i sposobu organizacji wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska oraz ich delegatur (Dz. U. Nr 129, poz. 747) od 4 września 2011 roku WIOŚ w Lublinie posiada w swojej strukturze organizacyjnej jedno akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji Laboratorium badawcze, w skład którego wchodzi:

- Pracownia analiz manualnych i instrumentalnych,
- Pracownia analiz mikrobiologicznych i hydrobiologicznych,
- Pracownia pomiarów terenowych, poboru prób i obsługi sieci pomiarowej monitoringu powietrza.

Laboratorium WIOŚ w Lublinie realizując zadania określone w ustawie o Inspekcji Ochrony Środowiska wykonuje następujące badania i pomiary:

- fizyczno-chemiczne wód powierzchniowych i podziemnych, ścieków, gleby, odpadów, opakowań, zanieczyszczeń powietrza (imisja), emisji spalin i gazów odlotowych,
- hydrobiologiczne wód powierzchniowych: fitoplanktonu, fitobentosu, makrofitów, makrozoobentosu oraz osadu czynnego,
- bakteriologiczne wód powierzchniowych, podziemnych i ścieków, gleby, osadów ściekowych,
- poziomu hałasu w środowisku,
- natężenia promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego w środowisku.

Realizowane przez laboratorium badania i pomiary służą do oceny i monitorowania stanu środowiska na terenie województwa lubelskiego, oceny emisji zanieczyszczeń do powietrza, wód, ziemi z podmiotów prowadzących działalność gospodarczą oraz monitorowania zanieczyszczenia środowiska w wyniku poważnych awarii.

Klientami Laboratorium są :

- Wydział i Działy Inspekcji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Lublinie, zlecające badania związane z prowadzoną działalnością kontrolną,
- Wydział Monitoringu Środowiska Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Lublinie, realizujący zadania Państwowego Monitoringu Środowiska,
- inni zleceniodawcy (urzędy, instytucje, zakłady przemysłowe, osoby prywatne) – zakres badań uzależniony jest od wymogów klienta i możliwości analitycznych Laboratorium.



Fot. Archiwum WIOŚ

W 2012 roku Laboratorium WIOŚ w Lublinie pobrało 11 519 prób i wykonało 51 420 oznaczeń, w tym na cele Państwowego Monitoringu Środowiska 38 182, a na cele kontroli 1 513 oznaczeń. Wykonane zostały 6 193 pomiary hałasu i 209 pomiarów pól elektromagnetycznych (PEM). Wykonano też 6 472 pomiary warunków meteorologicznych.

Wykorzystywane metody badawcze, polskie lub międzynarodowe normy oraz metodyki oparte na notach aplikacyjnych producentów aparatury i wymogach stosownych przepisów prawnych, są zwalidowane i sprawdzone, posiadają określone niepewności i zakresy stosowalności.

Gwarancją jakości wykonywanych badań jest wysoko kwalifikowany, przeszkolony specjalistycznie, z odpowiednim stażem zawodowym personel, odpowiednio wyposażone pomieszczenia laboratoryjne oraz wysokiej klasy aparatura pomiarowo-badawcza, podlegająca stałemu nadzorowi metrologicznemu i sprawdzaniu.

Laboratorium wyposażone jest w nowoczesny sprzęt najnowszej generacji, pozwalający na wykonywanie szerokiej gamy badań wszystkich komponentów środowiska między innymi:

- chromatografy gazowe, cieczone z różnymi detektorami,

- chromatografy jonowe,
- chromatograf gazowy z detekcją masową,
- spektrofotometry UV-VIS,
- spektrometry absorpcji atomowej z kuwetami grafitowymi,
- spektrometry absorpcji atomowej z atomizacją w płomieniu oraz przystawkami do generacji wodorków i techniki zimnych par,
- spektrometry ICP,
- mikroskopy odwrócone,
- mikroskopy biologiczne,
- mikroskopy stereoskopowe,
- analizatory węgla organicznego,
- aparaty do oznaczania BZT,
- aparaty do oznaczania ChZT,
- aparaty do oznaczania azotu Kjeldahla,
- analizatory spalin,
- pyłomierze przemysłowe,
- aparaty do oznaczania ekstraktu eterowego,
- analizatory rtęci,
- mobilne laboratoria do poboru wód i ścieków,
- automatyczny miernik pyłu zawieszonego do pomiaru PM 2.5,
- poborniki LVS pyłu PM 2.5 i PM 10,
- mierniki pól elektromagnetycznych,
- przenośny detektor płomieniowo-jonizacyjny(FID) do pomiarów stężeń LZO,
- spektrometr w podczerwieni do badania próbek stałych i ciekłych – Mobile-IR,
- analizator chemiczny – spektroskopia ramanowska – Morpho Detection StreetLab Mobile,
- automatyczne systemy mobilnego monitoringu hałasu,
- mikrowaga MYA0,8/3 ze stołem wagowym SA-M/M,
- mineralizatory mikrofalowe,
- automatyczne analizatory dwutlenku siarki, tlenków azotu, ozonu,
- pehametry, konduktometry, tlenomierze, wagi analityczne oraz specjalistyczny sprzęt pomocniczy.

W 2012 roku laboratorium Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Lublinie doposażone zostało w:

- Pobornik niskoprzepływowi sekwencyjny pyłu zawieszonego PM10 z systemem chłodzenia poboru próby i kompletem dysz impaktorowych do zmiany głowicy PM10 na PM2,5 MCZ LVS17 - 5 szt. (do oznaczania pyłu zawieszonego frakcji PM10)
- Automatyczny analizator BTX z detektorem FID – Chromatotec GC866 AirmoBTX Model A-310022 – 1 szt.
- Przenośną stację meteorologiczną VANTAGE VUE – 1 szt.

- Termohigrometr - rejestrator LB-520 (z wyświetlaczem, -30...+80°C, 10...95% RH) – 3 szt.
- Termometr - rejestrator LB-516T – 5 szt.

Całe wyposażenie pomiarowe i badawcze jest objęte opracowanym przez laboratorium programem wzorcowania, sprawdzania i legalizacji. Wzorcowanie wyposażenia pomiarowego przez kompetentne organizacje jest podstawą zapewnienia spójności pomiarowej.

Laboratorium wzorcuje wyposażenie pomiarowe stosowane do badań, pomiarów i kalibracji, w Głównym Urzędzie Miar - krajowej instytucji metrologicznej - NMI (National Metrology Instytut) oraz w laboratoriach wzorcujących akredytowanych przez sygnatariuszy porozumień EA MLA lub ILAC MRA.

Spójność pomiarowa w badaniach chemicznych zapewniająca jest poprzez stosowanie w ramach metody badawczej certyfikowanych materiałów odniesienia i materiałów odniesienia o potwierdzonych i udokumentowanych właściwościach. Podstawą spójności pomiarowej jest w tym przypadku wzorcowanie/kalibracja wyposażenia pomiarowego laboratorium w ramach metody badawczej, wykonywana przez laboratorium, przy zastosowaniu właściwych dla metody wzorców pomiarowych odniesienia (przypisanie wyników pomiarów wykonywanych w ramach tej metody wartości wzorca pomiarowego odniesienia).

W celu zapewnienia spójności pomiarowej laboratorium stosuje:

- udokumentowane i zwalidowane procedury badawcze,
- certyfikowane materiały odniesienia i materiały odniesienia o potwierdzonych i udokumentowanych właściwościach,
- wyznaczanie niepewności pomiaru,
- wzorcowania i kalibracje wyposażenia pomiarowego i badawczego,
- zachowanie odstępów czasu między wzorcowaniami i sprawdzeniami,
- odniesienie stosowanych jednostek do jednostek układu SI,
- dokumentowanie danych,
- prowadzenie i nadzór nad dokumentami i zapisami,
- zapewnia odpowiednie kompetencje personelu.

Ogólnie przyjętą w Unii Europejskiej metodą zapewnienia jakości badań jest akredytacja laboratoriów. Certyfikaty akredytacji są potwierdzeniem, że laboratoria spełniają wymagania międzynarodowej normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”.

Laboratorium Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Lublinie od ponad 20 lat posiada wdrożony system zarządzania jakością, a od 1997 roku potwierdzony certyfikatem akredytacji laboratorium badawczego. Obecnie jest to certyfikat akredytacji laboratorium badawczego Nr AB 118 ważny do dnia 14.09.2015 r. wydany przez Polskie Centrum Akredytacji w Warszawie potwierdzający spełnienie wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 oraz wymagań Polskiego Centrum Akredytacji (PCA).

Laboratorium stale doskonali funkcjonujący system zarządzania jakością i dostosowuje go do nowych wymagań PCA.

Zgodnie z nowelizacją dokumentu PCA - DA-05 „Polityka dotycząca uczestnictwa w badaniach biegłości” laboratorium opracowało w 2012 roku strategię uczestnictwa w badaniach biegłości PT (proficiency testing) i międzylaboratoryjnych badaniach porównawczych ILC (ninterlaboratory comparison) obejmujący cały cykl akredytacyjny.

Udział w badaniach biegłości, z jednej strony jest pomocą w utrzymywaniu jakości badań, z drugiej zaś narzędziem służącym do wykazania kompetencji.

W 2012 roku Laboratorium WIOŚ w Lublinie uczestniczyło w następujących programach PT/ILC zorganizowanych przez:

1. GIOŚ-6/Pracownia Analiz Centrum Badań Ekologicznych – Badanie biegłości zorganizowane w ramach „Zapewnienia wysokiej jakości oraz zgodności z wymaganiami EU badań i pomiarów wskaźników chemicznych wykonywanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska”. Międzylaboratoryjne badanie porównawcze „GIOŚ-6” obejmowało oznaczenie As, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Mg, Mn, Ni, Pb, Se, Zn.
2. GIOŚ-7/Pracownia Analiz Centrum Badań Ekologicznych – Badanie biegłości zorganizowane w ramach „Zapewnienia wysokiej jakości oraz zgodności z wymaganiami EU badań i pomiarów wskaźników chemicznych wykonywanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska”. Międzylaboratoryjne badanie porównawcze „GIOŚ-7” dotyczyło oznaczeń As, Cd, Ni, Pb.
3. AQUA 2012 /Gdańska Fundacja Wody - Międzylaboratoryjne Badanie Porównawcze w zakresie Mikrobiologii Wody. Międzylaboratoryjne badanie porównawcze AQUA 2012- Runda I dotyczyło oznaczania:
 - ogólnej liczby kolonii na agarze po 48h inkubacji w temperaturze 36 °C,
 - ogólnej liczby kolonii na agarze po 72h inkubacji w temperaturze 22 °C,
 - NPL bakterii grupy coli w 100 ml,
 - NPL Escherichia coli/ bakterie grupy coli typu kałowego w 100 ml.
4. Zakład Chemii Analitycznej – Instytut Chemii i Technologii Nieorganicznej Politechniki Krakowskiej w zakresie wód - analiza wód na zawartość:
 - próbka A1+A2: ChZT-KMnO₄, ChZT-K₂Cr₂O₇, Cl⁻, SO₄²⁻, N-NO₃, N-NH₄, PO₄⁻³, substancje rozpuszczone, detergenty anionowe, F⁻, Cr(VI);
 - próbka K1+K2: Zn, Cd, Cu, Pb, Hg, Fe ogólne, Cr ogólny, Al., Mn, Na, K, Ca, Mg, twardość ogólna, Cl⁻, SO₄²⁻;
 - próbka S: Zn, Cd, Cu, Pb, Hg, Cr ogólny.
5. Ministerio De Trabajo e Inmigracion Instituto Nacional De Seguridad w Higiene EN El Trabajo. Hiszpania. Porównania międzylaboratoryjne ILC/PT „PICCO-VO”. Zakres programu obejmował badanie: benzenu, toluenu, m-ksylenu i trichloroetylenu w czterech próbkach powietrza zaadsorbowanych na węglu.
6. Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Sp. z o.o. Katowice SILESIALAB. Zakres badań obejmował ścieki komunalne: pobieranie próbki, temperatura, pH, zawiesiny, fosfor ogólny, chemiczne zapotrzebowanie tlenu metodą dwuchromianową (ChZT-Cr).
7. Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Sp. z o.o. Katowice SILESIALAB. Zakresem badań objęte były ścieki komunalne: w pakiecie I: temperatura, pH, zawiesiny, chemiczne zapotrzebowanie tlenu metodą dwuchromianową (ChZT-Cr), biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT₅), substancje ekstrahujące się eterem naftowym, w pakiecie II: azot azotanowy, azot azotynowy, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot ogólny, fosfor ogólny.
8. Gdańska Stocznia „Remontowa” im J. Piłsudskiego Spółka Akcyjna, Porównania Międzylaboratoryjne z zakresu oznaczania zawartości żelaza i manganu w pyłe spawalniczym.
9. Instytut Ochrony Środowiska-Państwowy Instytut Badawczy działający na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Badania biegłości i badania porównawcze (PT/ILC) hałasu w środowisku składały się z 3 odrębnych cykli pomiarowych. Były to badania:
 - hałasu przemysłowego – jeden cykl,
 - hałasu komunikacyjnego – jeden cykl,
 - badania mocy akustycznej maszyny „In situ” – jeden cykl.
10. Krajowe Laboratorium Referencyjne i Wzorcowujące GIOŚ. Badania porównawcze dotyczyły

pomiarów stężeń pyłu PM10 w powietrzu otaczającym.

11. Krajowe Laboratorium Referencyjne i Wzorcujące GIOŚ. Badania dotyczyły pomiarów stężeń pyłu PM2,5 w powietrzu otaczającym.
12. Krajowe Laboratorium Referencyjne i Wzorcujące GIOŚ. Badania biegłości dotyczyły zanieczyszczeń gazowych: SO₂, CO, NO-NO₂, O₃.
13. Krajowe Laboratorium Referencyjne i Wzorcujące GIOŚ. Badania biegłości dotyczyły zanieczyszczeń gazowych - benzenu.
14. Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (AB361) Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechnika Wrocławska. Porównanie międzylaboratoryjne przeprowadzono w zakresie pomiarów skła-

dowej elektrycznej natężenia pola elektromagnetycznego wielkiej częstotliwości oraz elektrycznej i magnetycznej pola o częstotliwości 50 Hz dla celów ochrony środowiska.

Laboratorium WIOŚ w Lublinie jest członkiem rzeczywistym Klubu Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB.

Pracownicy laboratorium reprezentują Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w pracach Komitetów Technicznych (KT) działających przy Polskim Komitecie Normalizacyjnym:

- KT 121 ds. Jakości Wody - Badania Chemiczne - Substancje Nieorganiczne,
- KT 120 ds. Jakości Wody - Badania Mikrobiologiczne i Biologiczne.