

8. DZIAŁALNOŚĆ LABORATORYJNA (Dagmara Rut)

Laboratorium WIOŚ w Rzeszowie wykonuje badania wszystkich komponentów środowiska (wód powierzchniowych i podziemnych, gleb, powietrza atmosferycznego) oraz emisji do środowiska (odpadów, ścieków, emisji gazów i pyłów, hałasu i pól elektromagnetycznych) w szerokim zakresie wskaźników. Praca Laboratorium jest zorganizowana w czterech pracowniach stacjonarnych (w Rzeszowie, Jaśle, Przemyślu i Tarnobrzegu) oraz grupie terenowej odpowiedzialnej za pobór prób i pomiary w terenie, w tym utrzymanie sieci monitoringu jakości powietrza atmosferycznego.

Laboratorium jest jednostką akredytowaną, posiada Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego Nr AB 447, wydany przez Polskie Centrum Akredytacji, potwierdzający spełnienie wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 w zakresie akredytowanej działalności. PCA dokonuje bieżącej oceny pracy laboratorium, w roku 2011 ocena odbyła się w dwóch etapach:

1. W dniach 18-19 kwietnia 2011 r. ocena działalności laboratorium w zakresie badań fizykochemicznych i terenowych oraz systemu zarządzania.
 2. W dniach 20-21 czerwca 2011 r. ocena dodatkowa w zakresie badań biologicznych. Laboratorium uzyskało rozszerzenie zakresu akredytacji m.in. w zakresie oznaczania:
 1. Rtęci w wodzie metodą atomowej spektrometrii fluorescencyjnej.
 2. Oleju mineralnego w glebie metodą chromatografii gazowej GC-FID.
 3. Metali w glebie i w gazach odlotowych metodą atomowej spektrometrii emisyjnej z plazmą wzbudzoną indukcyjnie.
 4. Stężenia pyłu zawieszzonego PM10 i PM2,5 metodą wagową.
 5. Makrofitowego indeksu rzecznoego, indeksu okrzemkowego w rzekach i zbiornikach zaporowych.
 6. Liczby bakterii z rodzaju *Salmonella* i paciorkowców kałowych w wodzie.
- Ponadto uzyskano przedłużenie ważności Certyfikatu Akredytacji Laboratorium na okres kolejnych 4 lat.

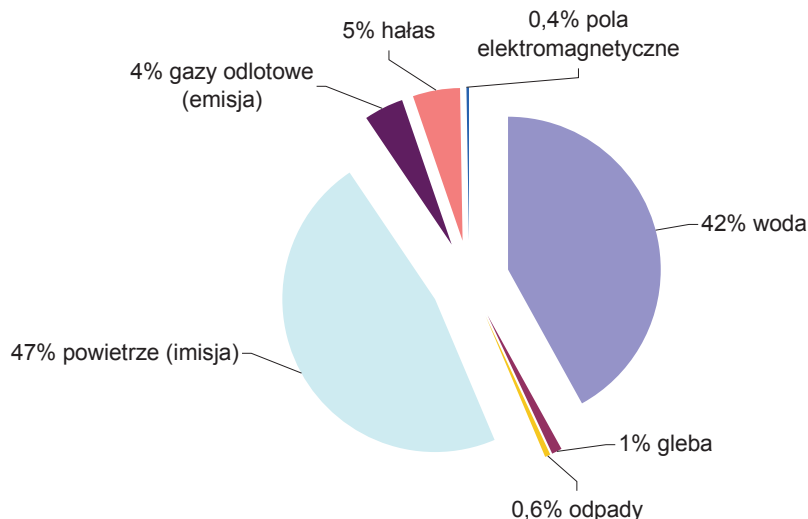
Działalność Laboratorium dzieli się na:

1. Badania prowadzone w ramach Państwowego monitoringu środowiska dla Wydziału Monitoringu Środowiska.
2. Badania prowadzone w ramach kontroli dla Wydziału Inspekcji.
3. Badania prowadzone na zlecenie klientów zewnętrznych.

W roku 2011 76 % oznaczeń w Laboratorium wykonano w ramach monitoringu środowiska, 3 % w ramach kontroli i 21 % w ramach zleceń zewnętrznych. Rozkład oznaczeń wykonanych w Laboratorium w roku 2011 według obszarów działalności (klientów) przedstawiono na rys. 8.1. natomiast na rys. 8.2. przedstawiono podział oznaczeń pomiędzy badane komponenty środowiska.



Rys. 8.1. Rozkład oznaczeń wykonanych w Laboratorium w roku 2011 wg obszarów działalności (klientów) [28]



Rys. 8.2. Rozkład oznaczeń wykonanych w Laboratorium w roku 2011 wg badanych komponentów [28]

W 2011 r. dużą część prac w Laboratorium stanowiły działania mające na celu obniżenie granic oznaczalności wskaźników badanych w ramach Państwowego monitoringu środowiska. Wymaganie opisane w §18 pkt 5 rozporządzenia w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (2011): „oparcie – w przypadku wszystkich stosowanych metod analizy w zakresie parametrów fizykochemicznych i chemicznych – minimalnych kryteriów w zakresie wyników na niepewności pomiaru równej 50 % lub mniejszej ($k=2$), szacowanej na poziomie odpowiednich norm jakości środowiska oraz zapewnienie, że granica oznaczalności nie przekracza wartości 30 % odpowiednich norm jakości środowiska” spowodowało konieczność prac nad obniżeniem granic dla 19 wskaźników oznaczanych przez Laboratorium WIOŚ w Rzeszowie.

W przypadku takich wskaźników jak: ołów, srebro, aldehyd mrówkowy, heksachlorocykloheksan (cztery izomery), chloropiryfos i trifluralina granica oznaczalności została obniżona do wymaganego poziomu 30 % wartości odniesienia. W przypadku kolejnych dwóch wskaźników: talu i antymonu podjęto działania w celu obniżenia granicy oznaczalności polegające na zmianie techniki badawczej (metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z elektrotermiczną atomizacją zastąpi metodę atomowej spektrometrii emisyjnej z plazmą wzbudzoną indukcyjnie).

W przypadku kadmu obniżono granicę z 0,5 do 0,15 $\mu\text{g/l}$ co odpowiada 17 % wartości maksymalnego dopuszczalnego stężenia dla wód o twardości wynoszącej od 100 do 200 $\text{mg CaCO}_3/\text{l}$ i 100 % wartości dopuszczalnego stężenia średniorocznego dla w/w zakresu twardości.

Dla pozostałych rozpatrywanych wskaźników nie było możliwe osiągnięcie granicy na poziomie 30 % środowiskowej normy jakości.

W przypadku wskaźników takich jak: azot Kjeldahla, selen, benzo(g,h,i)terylen, aldryna, dieldryna, endryna, izodryna, p,p'-DDT, endosulfan, chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr), indeks oleju mineralnego (węglowodory ropopochodne) osiągnięto granice oznaczalności na poziomie 50 % środowiskowej normy jakości i metodyka oraz posiadana aparatura nie pozwala na obniżenie tej wartości. W przypadku substancji priorytetowych wartości granicy oznaczalności porównywano do wartości maksymalnego dopuszczalnego stężenia, a nie do stężenia średniorocznego.

Dla indeno(1,2,3-cd)pirenu nie jest możliwe osiągnięcie granicy oznaczalności na poziomie niższym niż 100 % najniższej normy jakości. Sytuacja ta wynika z ograniczonego zakresu metody i ograniczeń posiadanej przez Laboratorium aparatury.

Należy jednak zaznaczyć, że granice oznaczalności wszystkich wymienionych wskaźników spełniają wymaganie opisane w §18 pkt 6 rozporządzenia w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (2011): „dopuszczenie, w sytuacji gdy najlepsze dostępne techniki badawcze nie zapewniają spełnienia wymogów, o których mowa w punkcie 5, aby granica oznaczalności przekraczała wartość 30 % donośnych norm jakości środowiska, przy jednoczesnym nakazie, aby nie była ona jednak wyższa niż najbardziej rygorystyczna norma jakości środowiska określona dla danego parametru”

Wszystkie zmiany granic oznaczalności zostały zgłoszone do akredytacji w ramach planowanego audytu Polskiego Centrum Akredytacji.

Działalność Laboratorium w 2011 r. była także związana z wdrażaniem do pracy aparatury otrzymanej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIS.03.03.00-00-001/80-00) pt. „Wdrażanie nowoczesnych technik monitorowania powietrza, wody i hałasu poprzez zakupy aparatury kontrolno – pomiarowej i analitycznej dla sieci laboratoriów Inspekcji Ochrony Środowiska. Doskonalenie systemu zapewniania jakości przez organizację laboratoriów wzorcujących i referencyjnych dla potrzeb wzmocnienia systemu zarządzania jakością środowiska i ocen efektów ekologicznych programu. Etap I”.

W związku z coraz większym znaczeniem badań biologicznych w ocenie stanu ekologicznego wód powierzchniowych Laboratorium pracowało nad rozwojem metod hydrobiologicznych oraz rozpoczęło wprowadzanie szybszej i dokładniejszej metody oznaczania ilości bakterii typu coli (metoda Colilert). Badania hydrobiologiczne prowadzone są w miesiącach wiosennych i letnich, związane są zarówno z poborem prób i obserwacją w terenie jak i z obserwacjami makro i mikroskopowymi prowadzonymi w laboratorium.



Rys. 8.3. Część zestawu do metody Colilert (zgrzewarka i tacka z próbką wody po oznaczeniu), 2011 r. [28]



Rys. 8.4. Pobór prób do badań hydrobiologicznych (makrofitów i makrobentosu), rz. Tanew, 2011 r. [28]



Rys. 8.5. Pobór prób do badań hydrobiologicznych (makrofitów i makrobentosu), rz. Rata, 2011 r. [28]

Personel Laboratorium brał udział w szkoleniach z zakresu badań biologicznych, fizykochemicznych, pomiarów terenowych oraz z zakresu przepisów prawa związanych z pomiarami emisji. Dodatkowo personel Laboratorium był zaangażowany w projekt "Klient w centrum uwagi administracji", w ramach którego odbyły się szkolenia dotyczące współpracy z klientem. W trakcie trwania projektu opracowano także szereg wskazówek mających usprawnić prace Inspektoratu i ułatwić klientom korzystanie z usług urzędu.

W planach Laboratorium na kolejny rok znajduje się dalsze doskonalenie personelu i metod badawczych, rozszerzenie zakresu akredytacji o kolejne oznaczenia, wdrożenie metodyki oznaczania rtęci w gazach odlotowych oraz prace nad elektronicznym systemem obiegu dokumentów.