

6. System jakości w PMS; laboratoria i sieci pomiarowe

Podstawową zasadą pracy Laboratorium WIOŚ Łódź jest wykonywanie badań zgodnie z wymaganiami Systemu Zarządzania wg normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 celem osiągnięcia odpowiedniego poziomu wiarygodności wykonywanych badań. Wszystkie laboratoria Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi posiadają akredytację według normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005. Zakresy akredytacji laboratoriów zawarte są w załącznikach do certyfikatów wydanych przez Polskie Centrum Akredytacji oraz dostępne są na stronach internetowych PCA (www.pca.gov.pl):

- laboratorium w Łodzi – certyfikat akredytacji PCA Nr AB 590,
- laboratorium w Piotrkowie Trybunalskim – certyfikat akredytacji PCA Nr AB 178,
- laboratorium w Sieradzu – certyfikat akredytacji PCA Nr AB 085,
- laboratorium w Skierniewicach – certyfikat akredytacji Nr AB 593.

6.1. System jakości w monitoringu powietrza atmosferycznego

W chwili obecnej sieć monitoringu powietrza atmosferycznego opiera się na wykonywaniu pomiarów następujących wskaźników zanieczyszczeń:

- dwutlenek siarki SO₂,
- tlenki azotu NO_x,
- ozon O₃,
- tlenek węgla CO,
- benzen, toluen, ksylen, etylobenzen,
- pył zawieszony PM 10,
- pył zawieszony PM 2,5

w 9 automatycznych stacjach pomiarów zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, manualnych pomiarach pyłu zawieszonego PM 10 oraz pomiarach dwutlenku siarki SO₂ i dwutlenku azotu NO₂ metodą próbników pasywnych.

Zgodnie z założeniami systemu jakości dla monitoringu powietrza atmosferycznego zaprojektowany zgodnie z wymogami dyrektywy ramowej 96/62/WE łańcuch spójności pomiarowej realizowany będzie poprzez Krajowe laboratorium Referencyjne oraz laboratoria wzorcujące.

Wobec braku laboratoriów referencyjnych i wzorcujących system jakości obecnie funkcjonujący w monitoringu powietrza atmosferycznego w woj. łódzkim opiera się na wykonywaniu pomiarów zgodnie z wymogami normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 oraz procedurami badawczymi.

Zainstalowane na stacjach automatyczne mierniki są w określonych odstępach czasu wzorcowane, za pomocą posiadanego na wyposażeniu laboratorium wzorcowego kalibratora. Stosowane do kalibracji wzorcowe gazy są wzorcowane przez zagraniczne laboratoria wzorcujące, zgodnie z wymogami normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005. Wzorcowanie mierników wykonywane jest przez pracowników laboratorium minimum 2 razy do roku. Kalibrator wykorzystywany do wzorcowania mierników kalibrowany jest 1 raz w roku. Niezależnie od tego wzorcowania każdorazowo po kalibracji kalibrator ten jest sprawdzany w laboratorium WIOŚ Kraków. Pomiary manualne pyłu PM 10 wykonywane są zgodnie z wymogami normy PN-EN 12341:2006. Laboratorium posiada odpowiednio wyposażony pokój wagowy spełniający ściśle narzucone wymogi wykonywania pomiarów ważeń sączków, tj. temperatura $T - 20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ oraz wilgotność $50\% \pm 5\%$.

Nadzór nad właściwą pracą automatycznych mierników oraz pyłomierzy wykonuje tylko jeden zespół pracowników z laboratorium w Łodzi. Niemalże wszystkie pomiary i analizy wykonuje tylko jedno laboratorium w Łodzi. W ten sposób możliwa jest specjalizacja, minimalizacja popełnianych błędów oraz najlepsze wykorzystania sprzętu analitycznego przy poniesionych najmniejszych kosztach. Stosowany w laboratorium system jakości znalazł swoje pozytywne potwierdzenie w wynikach badań międzylaboratoryjnych analizatorów automatycznych oraz badań zawartości benzo(a)pirenu w pyłe PM 10. W obu przypadkach wyniki kontroli były w 100% zadowalające dla wszystkich sprawdzanych wskaźników.

6.2. System jakości w monitoringu wód

W celu zagwarantowania bezstronnych, niezależnych badań Laboratoria Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska prowadzą zgodnie z system zarządzania wszechstronną kontrolę uzyskiwanych wyników analiz. Kontrola pracy analitycznej odbywa się zgodnie z zapisami w Księdze Jakości i Księdze Procedur Ogólnych Zapewnienia Jakości. Laboratoria stosują w rutynowej pracy wzorce referencyjne, kontrolę poboru próbek, wzorce do kontroli jakości oraz analizy próbek o nieznanym stężeniu. Laboratoria uczestniczą

również w badaniach międzylaboratoryjnych zewnętrznych, krajowych i zagranicznych. Wyniki tych porównań jak co roku są zadawalające.

W celu zwiększenia wiarygodności wykonywanych badań laboratoria co roku rozszerzają zakres akredytowanych badań, wykonywanych dla potrzeb PMS.

W celu poprawy jakości pracy następuje sukcesywna wymiana wyeksploatowanej aparatury na nową. W ramach unowocześniania wyposażenia pomiarowego laboratorium WIOŚ w Łodzi złożyło w roku 2008 wniosek o dofinansowanie projektu pt.: "Rozszerzenie działań prowadzonych w ramach monitoringu środowiska realizowanego przez WIOŚ w Łodzi w celu dostarczenia informacji władzom właściwym do podjęcia działań na rzecz poprawy stanu środowiska w województwie łódzkim" ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Środki finansowe otrzymane z dofinansowania przeznaczone na zakup aparatury do monitoringu wód powierzchniowych i powietrza atmosferycznego. Projekt zakłada zakup analizatorów do analizy SO₂, ogólnego węgla organicznego, rtęci, miernika hałasu, chromatografów jonowych oraz chromatografu cieczowego, poborników manulanych pyłu PM 10 oraz aparatury pomocniczej jak mineralizatory, autoklawy itp. Złożony wniosek został pozytywnie rozpatrzony. Zakupy sprzętu do laboratorium zgodnie z zaaprobowanym harmonogramem zostały w większości zakupione w roku 2009.

Badania oraz pomiary wykonywane w laboratorium są zgodnie z Polskimi Normami, normami międzynarodowymi i udokumentowanymi własnymi procedurami badawczymi. Niezależnie od wyboru sposobu analizy obowiązuje zasada, że badania wykonywane są metodami wiarygodnymi i zwalidowanymi. Walidacja norm i procedur badawczych w laboratoriach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi polega między innymi na określeniu i sprawdzeniu następujących parametrów:

- granicy wykrywalności i oznaczalności metody,
- powtarzalności i odtwarzalności metody,
- niepewności metody,
- badanie odzysku,
- kontrola jakości: próbki powtórzone, karty Shewharta, karty Cusum, karty R% oraz ocena błędów przypadkowych i systematycznych.

6.3. System jakości w monitoringu hałasu

Wszystkie laboratoria WIOŚ w Łodzi posiadają akredytację PCA na wykonywanie badań hałasu środowiskowego. Jakość, rzetelność oraz wiedza pracowników wykonujących te badania są sprawdzane podczas corocznych badań międzylaboratoryjnych organizowanych przez Instytut Ochrony Środowiska. Badania te są przeprowadzane dla zespołów pomiarowych wszystkich laboratoriów, zgodnie z przewodnikiem ISO/IEC Guide 43: 1997. Stosowana do pomiarów aparatura: mierniki, kalibratory akustyczne oraz stacje meteo są zgodnie z wewnętrznym harmonogramem systemu zarządzania wzorcowane. Dla mierników i kalibratorów jest to coroczne wzorcowanie. Automatyczne stacje meteo wzorcowane są raz na dwa lata.

6.4. System jakości w monitoringu PEM

Laboratorium w Łodzi wykonujące pomiary pola elektromagnetycznego posiada akredytację PCA na wykonywanie badań w tym zakresie zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007r. Nr 221, poz. 1645). Pracownicy laboratorium wykonujący te badania uczestniczą w szkoleniach w zakresie wykonywania badań PEM. Laboratorium uczestniczy w badaniach międzylaboratoryjnych, w których uzyskuje zadawalające wyniki.

Sprzęt wykorzystywany do pomiarów podlega zewnętrznemu wzorcowaniu w laboratorium wzorcującym, posiadającym akredytację PCA. Niezależnie od tego, przed każdym pomiarem sprzęt pomiarowy jest w laboratorium sprawdzany a wyniki kontroli zapisywane są na kartach kontroli przyrządu.

6.5. System jakości w monitoringu promieniowania jonizującego

Laboratorium w Łodzi nie wykonuje pomiarów promieniowania jonizującego