

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/Ap1: 2007 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”, celem osiągnięcia odpowiedniego poziomu wiarygodności wykonywanych badań. Wszystkie laboratoria wchodzące w skład Laboratorium Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi posiadają akredytację według normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005/Ap1: 2007. 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.

Wszystkie badania wykonywane w Laboratorium są zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniach Ministra Środowiska.

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 dziewięciu automatycznych stacjach pomiarów zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, manualnych pomiarach pyłu zawieszonego PM 10 i PM 2.5 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 i Wzorcujące oraz laboratoria wzorcujące.

Obecnie funkcjonujący w monitoringu powietrza atmosferycznego w woj. łódzkim system jakości opiera się na wykonywaniu pomiarów zgodnie z wymogami normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005/Ap1: 2007 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/Ap1: 2007. Wzorcowanie mierników wykonywane jest przez pracowników laboratorium co najmniej raz na kwartał. Kalibrator wykorzystywany do wzorcowania analizatorów kalibrowany jest 1 raz w roku.

Pomiary manualne pyłu PM 10 i PM 2.5 wykonywane są zgodnie z wymogami norm PN-EN 12341:2006 oraz PN-EN 14907: 2006. Laboratorium posiada odpowiednio wyposażony pokój wagowy spełniający ściśle narzucone wymogi wykonywania pomiarów ważeń sączków, tj. temperatura $T - 20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ oraz wilgotność $50\% \pm 5\%$.

Nadzór nad właściwą pracą automatycznych mierników oraz pyłomierzy wykonuje tylko jeden zespół pracowników z laboratorium w Łodzi. Wszystkie pomiary automatyczne i manualne pyłu zawieszonego wykonuje 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 jest corocznie weryfikowany poprzez udział w badaniach międzylaboratoryjnych analizatorów automatycznych oraz poborników pyłu PM10 i PM2.5 organizowanych przez Krajowe Laboratorium Referencyjne i Wzorcujące. Laboratorium uzyskuje rezultaty zadawalające dla wszystkich sprawdzanych komponentów.

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 są zadawalające.

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 wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17043: 2011.

Stosowana do pomiarów aparatura: mierniki, kalibratory akustyczne oraz stacje meteo są zgodnie z wewnętrznym harmonogramem systemu zarządzania wzorcowane – mierniki raz na dwa lata, kalibratory raz w roku. Automatyczne stacje meteo wzorcowane są raz na pięć lat.

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 2007 r. 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.

Szkolenia i porównania międzylaboratoryjne organizowane będą przez GIOŚ.

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 wykonujące pomiarów promieniowania jonizującego