



mgr Andrzej Hantz

Kierownik Laboratorium Pomiarowego RADWAG

## Wagi w nadzorze metrologicznym

Rozwój nowoczesnych technologii jest nierozdzielnie związany z rozwojem przemysłu. Rozwój przemysłu pociąga za sobą konieczność wykonywania coraz dokładniejszych pomiarów. Przyrządy pomiarowe muszą spełniać określone wymagania, zarówno określone przez użytkownika jak również przez stosowne wymagania prawne. Zgodnie z powszechnie obowiązującymi wymaganiami dotyczącymi systemów jakości, przyrządy pomiarowe muszą również zapewniać odniesienie do międzynarodowego układu jednostek SI, poprzez narodowe wzorce miar (w Polsce najczęściej przez wzorce utrzymywane przez Główny Urząd Miar).

Jak widać poprzez rozwój przemysłu zmuszeni jesteśmy, paradoksalnie, do sięgania po najstarsze rozwiązania metrologiczne, wzorców miar. Już w starożytności, 3000 lat przed naszą erą, za niedopełnienie obowiązku wzorcowania wzorca jednostki długości podczas każdej pełni Księżyca, architektom odpowiedzialnym za budowę świątyń i piramid faraonów w starożytnym Egipcie groziła kara śmierci. Dzisiaj trudno sobie wyobrazić aż tak daleko idące konsekwencje, jednak od tamtych czasów aż do dnia dzisiejszego przywiązuje się dużą wagę do wzorców miar oraz pomiarów.



Wagi, jak i inne przyrządy pomiarowe, podlegają prawnej kontroli metrologicznej jak również kontroli dobrowolnej (wzorcowanie, sprawdzanie). Do 1 maja 2004 roku przepisy metrologiczne w Polsce odnośnie wag były tworzone przez Główny Urząd Miar, które publikowano w Dziennikach Urzędowych Miar i Probiernictwa. Zarządzenia te, choć bardzo szczegółowe, nie były całkowicie spójne z prawem jakie obowiązuje w Unii Europejskiej. W związku z tym 11 maja 2001r. została wydana nowa ustawa „Prawo o miarach” regulująca większość przepisów dotyczących wag (Dz. U. Nr 63 poz. 636). Obowiązującym aktem wykonawczym do w/w ustawy jest Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 3 października

2003r. w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać wagi nieautomatyczne. Przepisy te, choć spójne z prawem europejskim dotyczącym wag nieautomatycznych zawartych w Dyrektywie Rady Europy nr 90/384/EEC z dnia 20 czerwca 1990 roku dotyczącą harmonizacji prawa państw członkowskich w dziedzinie wag nieautomatycznych, nie precyzowały do dnia 6 stycznia 2007 roku wymagań dotyczących nadzoru metrologicznego wag w użytkowaniu w postaci legalizacji ponownej.



Zgodnie z obowiązującym prawem europejskim wagi nieautomatyczne wprowadzane na rynek wspólnotowy podlegają ocenie zgodności z wymaganiami zawartymi w Dyrektywie Rady Europy nr 90/384/EEC. Ocenę zgodności wyrobu, według prawa europejskiego, po spełnieniu określonych wymagań może wykonywać jednostka notyfikowana (w Polsce GUM) lub producent. Dopuszczenie udziału producenta w systemie oceny zgodności stanowi swojego rodzaju przełom w mentalności Polaków. Dotychczas czynności takie należały do obszaru prawnej kontroli metrologicznej i mogły być wykonywane wyłącznie przez urzędy państwowe. Przekazanie niektórych z kompetencji, przedstawionych w europejskich dyrektywach nowego podejścia, producentowi jest w Polsce swoistym „nowym podejściem” do producenta, który wdrożył i certyfikował swój system jakości. Te przepisy w sposób jasny określają wymagania przy wprowadzeniu wyrobu na rynek. Deklaracja zgodności wystawiona przez jednostkę notyfikowaną lub producenta, zastąpiła legalizację pierwotną. Pozostał jednak bardzo znaczący problem, Co z powtórnią legalizacją wag? Jako jedyny kraj w unii Europejskiej od dnia akcesji tj. od 1 maja 2004 roku do dnia 7 stycznia 2007 roku nie mieliśmy regulacji prawnych w tym zakresie. Dopiero nowa ustawa dnia 15 grudnia 2006 roku, która została opublikowana w Dzienniku Ustaw nr 249 z dnia 29 grudnia 2006r. poz.1834 o zmianie ustawy o systemie oceny zgodności oraz o zmianie niektórych innych ustaw,

wprowadziła wiążące ustalenia dotyczące wag nieautomatycznych będących w użytkowaniu.

Zmiany objęły nadzorem metrologicznym wagi nieautomatyczne wprowadzone do obrotu po 1 maja 2004r. po dokonaniu oceny zgodności na podstawie *ustawy z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności* i są stosowane w dziedzinach określonych w art.8, ust.1, pkt.1-6 *Ustawy Prawo o Miarach*. Zapisy stanowią jednoznacznie, że wagi podlegają w użytkowaniu prawnej kontroli metrologicznej w postaci legalizacji ponownej. Ustanowione zostały również okresy, kiedy wagi wprowadzone na rynek w okresie od 1 maja 2004r. do dnia wejścia w życie ustawy tj. 7 stycznia 2007 roku. powinny być zgłoszone do legalizacji ponownej po raz pierwszy. Ostateczne terminy dokonania legalizacji ponownej są następujące:

- 31 grudnia 2007r. – gdy zostały wprowadzone do obrotu od dnia 1 maja 2004r. do dnia 31 grudnia 2004r.
- 31 grudnia 2008r. – gdy zostały wprowadzone do obrotu od dnia 1 stycznia 2005r. do dnia 31 grudnia 2005r.
- 31 grudnia 2009r. – gdy zostały wprowadzone do obrotu od dnia 1 stycznia 2006r. do dnia wejścia w życie ustawy tj. 7 stycznia 2007r.

Oczywiście wagi wprowadzone do obrotu po dokonaniu oceny zgodności na podstawie ustawy o *systemie oceny zgodności*, w przypadku naprawy wagi lub zniszczenia cech legalizacyjnych i/lub zabezpieczających podlegają legalizacji ponownej.

Nadal jednak nie są określone przepisy dotyczące wag wprowadzonych do obrotu po 7 stycznia 2007r. tj. nie jest określony okres po którym należy wykonać legalizację ponowną. Rozporządzenie regulujące tą kwestię ma ukazać się do końca bieżącego roku.



Deklarowanie zgodności swoich wyrobów przez producenta nie jest jedyną nowością wniesioną przez prawodawstwo

europejskie. Ciekawym rozwiązaniem jest wydawanie przez jednostki notyfikowane do dyrektywy 90/384/EEC zatwierdzeń typu EC „modułowych” popularnie zwanych „parasolowymi” wydawanych na podstawie pkt 8.1. normy PN-EN 45501.

Na podstawie takiego zatwierdzenia typu producent, który posiada modułowe zatwierdzenia typu EC na mierniki wagowe może wykonać wagę, która nie podlega już zatwierdzeniu typu EC, a wyłącznie deklaracji zgodności EC pod warunkiem że:

- w konstrukcji takiej wagi zastosowany został dowolny przetwornik tensometryczny pod warunkiem posiadania certyfikatu EC na zgodność z EN 45501 lub OIML R60 wydany przez jednostkę notyfikowaną do dyrektywy 90/384/EEC
- certyfikat dla typu przetwornika i dane przetwornika powinny być zgodne z deklaracją (WELMEC 2, p.3.2000, Nr 11) i wymaganiami instalacji
- przeprowadzono obliczenia konstruktorskie – sprawdzenia poprawności konstrukcji zgodnie z WELMEC 2
- obliczenia są dołączone do dokumentacji technicznej wyrobu
- spełnione są pozostałe wymagania związane z adyustacją, oznaczeniami itp

Poza metrologią prawną użytkownicy przyrządów pomiarowych mają do czynienia z metrologią pozaprawną popularnie zwaną „naukową i przemysłową”. Podstawową czynnością jest tutaj wzorcowanie.

Wzorcowanie wag jest czynnością dobrowolną, jak już wspomniano, nie podlegającą prawnej kontroli metrologicznej, jednak wyniki wzorcowania mogą być odniesione do wymagań określonych w przepisach prawnych.

Rola wzorcowania przyrządów pomiarowych oraz znaczenie wyników zawartych w świadectwach wzorcowania jest, dla osób realizujących procedury badawcze lub posiadających systemy jakości, powszechnie znana. Odkąd wiedza na temat pomiarów i błędów z nimi związanych stała się powszechna i stosowana, otrzymywane wyniki stały się bardziej obiektywne. Powstał jednak problem obiektywnej oceny kompetencji laboratoriów wykonujących wzorcowania. Aby potwierdzić kompetencje laboratoriów wykonujących wzorcowania powstał system akredytacji laboratoriów badawczych i wzorcujących.

W Polsce od roku 2001 jednostką akredytującą laboratoria jest Polskie Centrum Akredytacji (PCA). Laboratoria wzorcujące i ich personel poddane ocenie audytorom PCA z pewnością gwarantują precyzyjne wyniki pomiarów jak i

powtarzalność procesów. Polskie Centrum Akredytacji jest członkiem międzynarodowej organizacji European co-operation for Accreditation (EA) skupiającej jednostki akredytujące w Europie co pozwala uznawanie świadectw wzorcowania i sprawozdań z badań opatrzonych znakiem akredytacji PCA w krajach członkowskich EA.



Laboratorium Pomiarowe RADWAG otrzymało w roku 2004 Certyfikat Akredytacji w zakresie wzorcowania wag elektronicznych, nieautomatycznych klasy I do 400g, klasy II i III do 3000 kg oraz wzorców masy i odważników

klasy F<sub>1</sub> od 1 g do 5 kg, F<sub>2</sub> od 10 mg do 10 kg, M<sub>1</sub> i M<sub>2</sub> w zakresie od 1 mg do 20 kg. Już po pierwszym okresie działalności Laboratorium okazało się konieczne opracowanie planu rozbudowy. Potrzeby rynku, jak również planowane rozszerzenie zakresu akredytacji stało się motorem działań inwestycyjnych. Aktualnie RADWAG posiada nowy obiekt laboratoryjno-serwisowy, w którym swoje miejsce ma nowa siedziba Laboratorium. Nowe pomieszczenia zostały zaprojektowane w sposób zapewniający utrzymanie stabilnych warunków środowiskowych, umożliwiającą realizację procedur wzorcowania wzorców masy klasy E<sub>2</sub>.

We wrześniu 2006 Laboratorium rozszerzyło zakres swojej działalności o nowe pomiary związane z wzorcowaniem elektronicznych wag analitycznych o bardzo wysokiej rozdzielczości (tzw. mikrowagi), elektronicznych wag/komparatorów masy, elektronicznych wag automatycznych oraz wzorców masy i odważników klasy dokładności E<sub>2</sub>.

Aktualny zakres działalności Laboratorium Pomiarowego przedstawia poniższa tabela:

| Rodzaj przyrządu                     | Zakres         |
|--------------------------------------|----------------|
| Wagi nieautomatyczne, elektroniczne: |                |
| - mikrowagi                          | 1 mg – 50 g    |
| - analityczne                        | 1 mg – 400 g   |
| - laboratoryjne, techniczne i        | 1 mg – 3000 kg |
| Wagi / komparatory                   | 1 mg – 25 kg   |
| Wagi elektroniczne, kontrolne        | do 6 kg        |
| Wzorce masy i odważniki:*            |                |
| - klasa E <sub>2</sub>               | 1 mg – 200 g   |
| - klasa F <sub>1</sub>               | 1 mg – 10 kg   |
| - klasa F <sub>2</sub>               | 1 mg – 20 kg   |
| - klasa M <sub>1</sub>               | 1 mg – 25 kg   |
| - klasa M <sub>2</sub>               | 1 g – 25 kg    |

\* Klasy dokładności wg R111 OIML.

Warto również zaznaczyć, że Laboratorium uruchomiło stanowiska terenowe w Gdańsku, Krakowie i Szczecinie w zakresie wzorcowania elektronicznych wag

nieautomatycznych. Najważniejszym celem działalności Laboratorium Pomiarowego RADWAG jest profesjonalne wykonywanie wzorcowań według sprawdzonych i dających pewność metod, a także zadowolenie naszych klientów ze świadczonych usług. Realizacja tych celów jest możliwa dzięki spełnieniu wymagań technicznych normy ISO 17025 w zakresie wyposażenia, metod pomiarowych i personelu, wymagań systemowych związanych z dokumentowaniem działalności Laboratorium oraz akredytacji Laboratorium przez Polskie Centrum Akredytacji - potwierdzające w pełni posiadane kompetencje do realizacji procedur poddanych akredytacji.

Nadzór metrologiczny nad wyposażeniem pomiarowym to oczywiście spełnienie wymagań prawnych – jeśli takowe dotyczą dany przyrząd pomiarowy, jak również naturalna potrzeba użytkownika. Wykonując pomiary należy mieć absolutne przekonanie, że przyrząd pomiarowy posiada odniesienie do stosownych wzorców. Takim dokumentem jest oczywiście świadectwo wzorcowania. RADWAG pomoże Państwu spełnić wymagania dotyczące wyboru odpowiedniego urządzenia ważącego oraz stosownych wzorców do ich rutynowego sprawdzania, jak również pomoże zaspokoić naturalną potrzebę w zakresie nadzoru metrologicznego przyrządów do pomiaru masy, poprzez wzorcowanie, sprawdzenie, a może i w niedalekiej przyszłości legalizację ponowną – choć to będzie możliwe dopiero po kolejnych zmianach w prawodawstwie polskim.

