

**ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA GOSPODARKI¹⁾**

z dnia..... 2007 r.

w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać gazomierze oraz przeliczniki do gazomierzy oraz szczegółowego zakresu badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych²⁾

Na podstawie art. 9a ustawy z dnia 11 maja 2001 r. - Prawo o miarach (Dz. U. z 2004r. Nr 243, poz. 2441 z późn. zm.³⁾) zarządza się, co następuje:

**Rozdział 1
Przepisy ogólne**

§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) wymagania w zakresie wykonania, charakterystyk metrologicznych oraz warunków właściwego stosowania gazomierzy podlegających sprawdzeniu podczas legalizacji ponownej gazomierzy wprowadzonych do obrotu lub użytkowania w wyniku dokonania oceny zgodności;
- 2) szczegółowy zakres sprawdzeń wykonywanych podczas legalizacji pierwotnej i ponownej gazomierzy i przeliczników zwanych dalej „przelicznikami”;
- 3) sposoby przeprowadzania sprawdzeń, o których mowa w pkt 3;
- 4) miejsca umieszczania cech legalizacji i zabezpieczających oraz miejsc umieszczania cech legalizacji i zabezpieczających na gazomierzach i przelicznikach do gazomierzy, zwanych dalej „przelicznikami”.

§ 2. Przepisy rozporządzenia stosuje się do:

- 1) gazomierzy wprowadzonych do obrotu lub użytkowania:
 - a) na podstawie decyzji zatwierdzenia typu wydanych do dnia 7 stycznia 2007 r.,
 - b) w wyniku dokonania oceny zgodności;
- 2) przeliczników wprowadzonych do obrotu lub użytkowania na podstawie decyzji zatwierdzenia typu wydanych do dnia 7 stycznia 2007 r.

§ 3. Użyte w rozporządzeniu określenia oznaczają:

- 1) gazomierz – przyrząd pomiarowy służący do pomiaru ilości (objętości lub masy) przepływającego przez niego gazu;
- 2) gazomierz miechowy – gazomierz, w którym objętość przepływającego gazu mierzona jest za pomocą komór pomiarowych o odkształcalnych ściankach;
- 3) gazomierz rotorowy – gazomierz, w którym objętość przepływającego gazu mierzona jest za pomocą komór pomiarowych z obracającymi się rotorami;
- 4) gazomierz turbinowy – gazomierz, w którym objętość przepływającego gazu mierzona jest za pomocą wirnika turbiny, wprawianego w ruch przez przepływająco osiowo gaz;
- 5) przelicznik – przyrząd pomiarowy służący do przeliczania objętości gazu w warunkach pomiarowych na objętość gazu w warunkach bazowych;

¹⁾ Minister Gospodarki kieruje działem administracji rządowej - gospodarka, na podstawie § 1 ust.2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 lipca 2006 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Gospodarki (Dz. U. Nr 131, poz. 909).

²⁾ Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu, pod numerem....., zgodnie z § 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. Nr 239, poz. 2039 oraz z 2004 r. Nr 65, poz. 597), które wdraża dyrektywę 98/34/WE z dnia 22 czerwca 1998 r. ustanawiającą procedurę udzielania informacji w zakresie norm i przepisów technicznych (Dz. Urz. WE L 204 z 21.07.1998 r. z późn.zm.).

³⁾ Zmiany wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1362 i Nr 180, poz. 1494 oraz z 2006 r. Nr 170, poz. 1217 i Nr 249, poz. 1834).

- 6) strumień objętości – objętość gazu przepływającego przez gazomierz w przyjętej jednostce czasu;
- 7) strumień masy – masę gazu przepływającego przez gazomierz w przyjętej jednostce czasu;
- 8) warunki pomiarowe – temperaturę i ciśnienie gazu, w których mierzona jest objętość lub masa gazu;
- 9) warunki bazowe – temperaturę bazową, wybieraną z następujących wartości: 0 °C, 15 °C albo 20 °C lub ciśnienie bazowe o wartości 101,325 kPa, do których przelicza się objętość gazu zmierzoną w warunkach pomiarowych;
- 10) warunki odniesienia – temperaturę odniesienia lub ciśnienie odniesienia przewidziane do badania lub wzajemnego porównywania wyników pomiarów gazomierza lub przelicznika;
- 11) warunki znamionowe użytkowania – warunki użytkowania, dla których zakłada się, że wartości błędów gazomierzy i przeliczników nie przekraczają wartości błędów granicznych dopuszczalnych;
- 12) ciśnienie robocze – różnicę pomiędzy ciśnieniem absolutnym gazu na wlocie gazomierza i ciśnieniem atmosferycznym;
- 13) przejściowy strumień objętości lub masy – strumień objętości lub masy, przy którym wartości błędów granicznych dopuszczalnych gazomierza zmieniają swoją wartość;
- 14) strata ciśnienia gazomierza – różnicę pomiędzy ciśnieniem zmierzonym na wlocie i na wylocie gazomierza podczas przepływu gazu;
- 15) błąd wskazania gazomierza – stosunek różnicy wielkości wskazanej przez gazomierz i wielkości poprawnej do wielkości poprawnej, wyrażony w procentach;
- 16) błąd wskazania przelicznika – wartość pierwiastka sumy kwadratów błędów cząstkowych parametrów wskazywanych przez przelicznik;
- 17) współczynnik konwersji – stosunek mierzonej objętości przepływającego przez gazomierz gazu w warunkach bazowych do objętości w warunkach pomiarowych;
- 18) zakres obciążeń pomiarowych gazomierza – zakres strumieni objętości lub masy gazomierza zawarty między maksymalnym a minimalnym strumieniem objętości lub masy;
- 19) zakresowość gazomierza – stosunek minimalnego strumienia objętości do maksymalnego strumienia objętości wyrażony w postaci cyfry 1, następującego po niej dwukropka oraz określonej liczby;
- 20) klasa dokładności gazomierza – klasę gazomierza spełniającego określone wymagania metrologiczne, którego błędy wskazań zawarte są w wyznaczonych granicach;
- 21) objętość cykliczna – objętość gazu przepływającego w czasie jednego cyklu pracy gazomierza, w czasie gdy wszystkie ruchome elementy mechanizmu pomiarowego, z wyłączeniem urządzenia wskazującego i przekładni pośredniej, zajmuje położenie początkowe.

Rozdział 2

Wymagania w zakresie wykonania i charakterystyk metrologicznych gazomierzy zgłaszanych do legalizacji ponownej po ocenie zgodności

§ 4.1. Na tabliczce liczydła lub na tabliczce znamionowej gazomierza, o którym mowa w § 2 pkt 1 lit. b, powinny być umieszczone w szczególności następujące oznaczenia:

- 1) oznakowanie CE, o którym mowa w art. 5 pkt 3 ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn.zm.⁴⁾), dodatkowe oznakowanie metrologiczne oraz numer jednostki notyfikowanej, o której mowa w art. 22 wyżej wymienionej ustawy;
- 2) nazwa lub znak producenta;
- 3) rok produkcji;
- 4) numer fabryczny;
- 5) maksymalne ciśnienie robocze wyrażone jako: „p_{max} =...MPa” albo „p_{max} =...kPa” albo „p_{max} =...Pa” albo „p_{max} =...bar”;

⁴ Zmiany wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2005 r. Nr 64, poz. 656 i Nr 267, poz. 2258, z 2006 r. Nr 170, poz. 1217 i Nr 249, poz. 1832 i poz. 1834 oraz z 2007 r. Nr 21, poz. 124.

- 6) wartość nominalnej objętości cyklicznej wyrażona jako: „ $V = \dots \text{ m}^3$ ” albo „ $V = \dots \text{ dm}^3$ ” – dla gazomierzy miechowych i rotorowych;
- 7) numer certyfikatu badania typu WE albo certyfikatu badania projektu WE, o którym mowa w art. 5 pkt 9 ustawy z dnia 30 sierpnia o systemie oceny zgodności;
- 8) klasa dokładności;
- 9) klasa temperatury lub zakres nominalny temperatur użytkowania gazomierza (minimalna i maksymalna wartość temperatury gazu i otoczenia), w postaci: „ $t_m = \dots \div \dots \text{ }^\circ\text{C}$ ”, o ile ma to zastosowanie;
- 10) zakres nominalny ciśnień (minimalna i maksymalna wartość ciśnienia) użytkowania gazomierza, o ile ma zastosowanie, w postaci: „ $p_m = \dots \div \dots \text{ MPa}$ ” albo „ $p_m = \dots \div \dots \text{ bar}$ ”;
- 11) wartość maksymalnego:
 - a) strumienia objętości, wyrażonego jako „ $Q_{max} = \dots \text{ m}^3/\text{h}$ ” albo „ $Q_{max} = \dots \text{ dm}^3/\text{h}$ ” – dla gazomierzy mierzących objętość przepływającego przez nie gazu,
 - b) strumienia masy, wyrażonego jako „ $Q_{max} = \dots \text{ kg/h}$ ” albo „ $Q_{max} = \dots \text{ t/h}$ ” – dla gazomierzy mierzących masę przepływającego przez nie gazu;
- 12) wartość minimalnego:
 - a) strumienia objętości, wyrażonego jako „ $Q_{min} = \dots \text{ m}^3/\text{h}$ ” albo „ $Q_{min} = \dots \text{ dm}^3/\text{h}$ ” – dla gazomierzy mierzących objętość przepływającego przez nie gazu,
 - b) strumienia masy, wyrażonego jako „ $Q_{min} = \dots \text{ kg/h}$ ” albo „ $Q_{min} = \dots \text{ t/h}$ ” – dla gazomierzy mierzących masę przepływającego przez nie gazu;
- 13) wartość przejściowego:
 - a) strumienia objętości, wyrażonego jako „ $Q_t = \dots \text{ m}^3/\text{h}$ ” albo „ $Q_t = \dots \text{ dm}^3/\text{h}$ ” – dla gazomierzy mierzących objętość przepływającego przez nie gazu,
 - b) strumienia masy, wyrażonego jako „ $Q_t = \dots \text{ kg/h}$ ” albo „ $Q_t = \dots \text{ t/h}$ ” – dla gazomierzy mierzących masę przepływającego przez nie gazu.”;

2. Jednostka objętości lub masy powinna być umieszczona na tabliczce liczydła gazomierza lub dostępna na wyświetlaczu.

3. Na tabliczce znamionowej lub na gazomierzu, oprócz oznaczeń, o których mowa w ust. 1 i 2, powinny być dodatkowo umieszczone, w przypadku gdy:

- 1) gazomierz jest wyposażony w wałek napędowy:
 - a) wartość stałej wałka, w postaci: „ $1 \text{ tr} = \dots \text{ m}^3$ ” albo „ $1 \text{ tr} = \dots \text{ dm}^3$ ”,
 - b) wartość maksymalnego momentu obrotowego wałka, w postaci: „ $M_{max} = \dots \text{ N}\cdot\text{mm}$ ”,
 - c) kierunek obrotu wałka;
- 2) występuje co najmniej jeden wbudowany nadajnik impulsów:
 - a) wartość objętości odpowiadającej jednemu impulsowi, w postaci: „ $1 \text{ imp.} = \dots \text{ m}^3$ ” albo „ $1 \text{ imp.} = \dots \text{ dm}^3$ ” – dla każdego nadajnika, albo
 - b) liczba impulsów odpowiadających 1 m^3 , w postaci: „ $1 \text{ m}^3 = \dots \text{ imp.}$ ” – dla każdego nadajnika;
- 3) gazomierz ma dwa urządzenia wskazujące, jedno wskazujące objętość w warunkach pomiarowych, a drugie w warunkach bazowych, w postaci:
 - a) „ $t_b = \dots \text{ }^\circ\text{C}$ ”,
 - b) „ $p_b = \dots \text{ kPa}$ ” albo „ $p_b = \dots \text{ MPa}$ ” albo „ $p_b = \dots \text{ Pa}$ ” albo „ $p_b = \dots \text{ bar}$ ” albo „ $p_b = \dots \text{ mbar}$ ”.

4. Wartości, o których mowa w ust. 3 pkt 2, powinny być wyznaczone z dokładnością nie mniejszą niż 0,05 % oraz przedstawione za pomocą co najmniej sześciu cyfr znaczących, chyba że są one równe całkowitej wielokrotności lub ułomkowi dziesiętnemu oznaczonej jednostki objętości.

5. Oznaczenia wartości, o których mowa w ust. 3 pkt 2, powinny być umieszczone przy wyjściu każdego nadajnika impulsów, w przypadku, gdy występuje więcej niż jeden nadajnik impulsów.

6. Oznaczenia, o których mowa w ust. 3 pkt 3, powinny być umieszczone w taki sposób, aby nie było wątpliwości, którego urządzenia wskazującego dotyczą.

7. Na gazomierzach, oprócz oznaczeń, o których mowa w ust. 1-3, powinny być dodatkowo umieszczone:

- 1) strzałka wskazująca kierunek przepływu gazu, jeżeli urządzenia wskazujące gazomierza działają poprawnie tylko dla jednego kierunku przepływu gazu i kierunek ten nie wynika jednoznacznie z konstrukcji gazomierza, albo

- 2) dwie strzałki wskazujące kierunek przepływu gazu, ze znakami „+” i „-” odróżniającymi dodatni i ujemny kierunek przepływu gazu – dla gazomierzy przeznaczonych do dwukierunkowego pomiaru przepływu gazu;
- 3) w przypadku, gdy gazomierz może pracować tylko w położeniu pionowym – litera „V”, a gdy w poziomym – litera „H”;
- 4) oznaczenia króćców do pomiaru ciśnienia odniesienia w postaci „p_m”, oraz pozostałych króćców w postaci „p” – dla gazomierzy wyposażonych w króćce pomiarowe.

8. Na tabliczkach lub na gazomierzu z urządzeniami elektronicznymi, oprócz oznaczeń, o których mowa w ust. 1-3 oraz 7, powinny być dodatkowo umieszczone lub widoczne na wyświetlaczu:

- 1) wartość nominalnego napięcia zasilania z sieci i nominalnej częstotliwości zasilania z sieci - dla urządzeń elektronicznych zasilanych z sieci energetycznej;
- 2) wartość nominalnego napięcia zasilania - dla urządzeń elektronicznych zasilanych prądem stałym;
- 3) data wymiany baterii lub pozostały czas do jej zużycia lub stopień zużycia baterii - dla urządzeń elektronicznych zasilanych z wewnętrznej baterii.

§ 5. 1. Wartości błędów granicznych dopuszczalnych gazomierzy, o których mowa w § 2 pkt 1 lit. b, podczas legalizacji wynoszą:

1) dla klasy dokładności 1,5:

a) w przedziale górnym zakresu obciążeń ($Q_t \leq Q \leq Q_{max}$):

- $\pm 1,5$ %,

- ± 1 %, w przypadku, gdy wszystkie błędy wskazań gazomierzy w tym przedziale mają

ten sam znak,

b) w przedziale dolnym zakresu obciążeń ($Q_{min} \leq Q < Q_t$): ± 3 %;

2) dla klasy dokładności 1,0:

a) w przedziale górnym zakresu obciążeń ($Q_t \leq Q \leq Q_{max}$):

- ± 1 %,

- $\pm 0,5$ %, w przypadku, gdy wszystkie błędy wskazań gazomierzy w tym przedziale

mają ten sam znak,

b) w przedziale dolnym zakresu obciążeń ($Q_{min} \leq Q < Q_t$): ± 2 %.

2. Maksymalne dopuszczalne wartości średniej straty ciśnienia gazomierzy miechowych, o których mowa w § 2 pkt 1 lit. b, dla maksymalnego strumienia objętości Q_{max} , podczas legalizacji wynoszą:

- 1) 200 Pa – dla gazomierzy miechowych o maksymalnym strumieniu objętości: 2,5 m³/h, 4 m³/h, 6 m³/h, 10 m³/h i 16 m³/h ;
- 2) 300 Pa – dla gazomierzy miechowych o maksymalnym strumieniu objętości: 25 m³/h, 40 m³/h i 65 m³/h;
- 3) 400 Pa – dla gazomierzy miechowych o maksymalnym strumieniu objętości: 100 m³/h i 160 m³/h.

Rozdział 3

Wymagania w zakresie warunków właściwego stosowania gazomierzy oraz miejsc umieszczania cech legalizacji i zabezpieczających

§ 6. Gazomierze powinny być instalowane zgodnie z umieszczonymi na nich oznaczeniami lub zaleceniami producenta.

§ 7. Gazomierze powinny być stosowane w warunkach znamionowych użytkowania.

§ 8. Elementy stabilizujące zakłócenia przepływu, w szczególności prostownice strumienia, odcinki rurociągu po stronie dopływowej i odpływowej gazomierza, powinny być tak dobrane, aby błędy wskazań gazomierza nie przekraczały jego błędów granicznych dopuszczalnych.

§ 9. Wartości błędów granicznych dopuszczalnych gazomierzy podczas użytkowania wynoszą:

- 1) dla klasy dokładności 1,5 gazomierzy miechowych:
 - a) w przedziale górnym zakresu obciążeń ($Q_t \leq Q \leq Q_{max}$): $\pm 3 \%$,
 - b) w przedziale dolnym zakresu obciążeń ($Q_{min} \leq Q < Q_t$): od -6% do 3% ;
- 2) dla klasy dokładności 1,0 gazomierzy rotorowych i turbinowych:
 - a) w przedziale górnym zakresu obciążeń ($Q_t \leq Q \leq Q_{max}$): $\pm 1,5 \%$,
 - b) w przedziale dolnym zakresu obciążeń ($Q_{min} \leq Q < Q_t$): $\pm 3 \%$.

§ 10. Maksymalne dopuszczalne wartości średniej straty ciśnienia gazomierzy miechowych, o których mowa w § 2 pkt 1 lit. b, dla maksymalnego strumienia objętości Q_{max} , podczas użytkowania wynoszą:

- 1) 220 Pa – dla gazomierzy miechowych o maksymalnym strumieniu objętości: 2,5 m³/h, 4 m³/h, 6 m³/h, 10 m³/h i 16 m³/h;
- 2) 330 Pa – dla gazomierzy miechowych o maksymalnym strumieniu objętości: 25 m³/h, 40 m³/h i 65 m³/h;
- 3) 440 Pa – dla gazomierzy miechowych o maksymalnym strumieniu objętości: 100 m³/h i 160 m³/h.

§ 11. 1. Na gazomierzach, o których mowa w § 2 pkt 1 lit. a:

- 1) cecha legalizacji oraz cechy zabezpieczające powinny być nakładane na gazomierzu w miejscach, w których rozmontowanie części zabezpieczonych jedną z tych cech powoduje jej zniszczenie;
- 2) gdy oznaczenia, o których mowa w wymaganiach metrologicznych, znajdują się na tabliczce znamionowej nie przymocowanej w sposób trwały do gazomierza, jedna z cech zabezpieczających powinna być nałożona w taki sposób, aby uległa zniszczeniu w przypadku zdjęcia tabliczki znamionowej;
- 3) miejsca nałożenia cech powinny obejmować:
 - a) wszystkie tabliczki z oznaczeniami, z wyjątkiem tabliczek, które są zamocowane w sposób trwały,
 - b) wszystkie części obudowy, które nie mogą być w inny sposób zabezpieczone przed ingerencją polegającą na:
 - zmianie wskazania lub mogącą mieć wpływ na wskazanie urządzenia wskazującego gazomierza,
 - uszkodzeniu lub przerwaniu połączenia pomiędzy urządzeniem pomiarowym i urządzeniem wskazującym,
 - usunięciu lub przemieszczeniu ważnych pod względem metrologicznym części gazomierza,
 - c) połączenia z odejmowalnymi urządzeniami dodatkowymi,
 - d) połączenia ze specjalnymi kołpakami;
- 4) na urządzeniach dodatkowych nie powinna być nakładana cecha legalizacji ani cechy zabezpieczające z wyjątkiem połączeń z odejmowalnymi urządzeniami dodatkowymi lub urządzeniami zabezpieczającymi.

2. Cechy legalizacji i cechy zabezpieczające na gazomierzach, o których mowa w § 2 pkt 1 lit. b, należy nałożyć w miejscach określonych w certyfikacie badania typu WE albo certyfikacie badania projektu WE.

Rozdział 4

Szczegółowy zakres oraz sposoby wykonywania sprawdzeń podczas legalizacji pierwotnej i legalizacji ponownej gazomierzy

§ 12. 1. Podczas legalizacji pierwotnej i legalizacji ponownej gazomierze powinny być sprawdzane w pomieszczeniu, w którym temperatura powietrza wynosi $(20 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ i nie zmienia się w ciągu godziny o więcej niż $2 \text{ }^\circ\text{C}$, w przypadku wykonywania pomiarów powietrzem o gęstości $1,2 \text{ kg/m}^3$.

2. Sprawdzenie gazomierzy podczas legalizacji obejmuje:

- 1) oględziny zewnętrzne;
- 2) analizę posiadanych decyzji zatwierdzenia typu albo certyfikatów badania typu WE albo certyfikatów badania projektu WE;
- 3) sprawdzenie, czy na gazomierzach znajdują się oznaczenia określone w rozporządzeniu;

3. Przed przystąpieniem do sprawdzenia gazomierzy należy:

- 1) umieścić gazomierze w pomieszczeniu, w którym będą wykonywane pomiary, lub w innym pomieszczeniu o tej samej temperaturze, co najmniej na 5 godzin przed przystąpieniem do pomiarów;
- 2) zamontować proste odcinki rurociągu po stronie dopływowej i odpływowej gazomierzy o długościach równych co najmniej:
 - a) 1 DN dla gazomierzy miechowych,
 - b) 3 DN dla gazomierzy rotorowych,
 - c) 10 DN bez prostownicy strumienia albo 5 DN z prostownicą strumienia – dla odcinka po stronie dopływowej i 3 DN dla odcinka po stronie odpływowej o ile nie określono inaczej w decyzji zatwierdzenia typu, certyfikacie badania typu WE albo certyfikacie badania projektu WE dla gazomierzy turbinowych,
- gdzie DN oznacza średnicę nominalną rurociągu,
- 3) zainstalować urządzenie kontrolne, o ile ma być stosowane; sprawdzenie szczelności układu pomiarowego, która nie powinna przekraczać 0,1 % minimalnego strumienia objętości lub masy sprawdzanych gazomierzy;
- 4) przeprowadzić rozruch gazomierzy, polegający na:
 - a) przepuszczeniu, przy maksymalnym strumieniu objętości, dawki powietrza równej co najmniej 50-ciu objętościom cyklicznym – dla gazomierzy miechowych,
 - b) 10-cio minutowej pracy gazomierzy, przy maksymalnym strumieniu objętości – dla gazomierzy rotorowych i turbinowych, podczas legalizacji ponownej;
- 5) przeprowadzić pomiary, w kierunku od maksymalnego do minimalnego strumienia objętości lub masy, podczas których temperatury otaczającego powietrza mierzone w pobliżu wlotu do stanowiska pomiarowego oraz w pobliżu przyrządu kontrolnego i gazomierza sprawdzanego, w przypadku wykonywania pomiarów powietrzem o gęstości odniesienia $1,2 \text{ kg/m}^3$; podczas pojedynczego pomiaru:
 - a) nie powinny się różnić między sobą więcej niż o $1 \text{ }^\circ\text{C}$,
 - b) nie powinny się zmieniać więcej niż o $0,3 \text{ }^\circ\text{C}$;
- 6) wyznaczyć błędy wskazań sprawdzanych gazomierzy;

4. W przypadku gazomierzy miechowych, dla których pomiary, o których mowa w ust. 3 pkt 5, były przeprowadzane bez liczydła lub z urządzeniem zastępującym liczydło dodatkowo należy:

- a) przeprowadzić powtórne sprawdzenie z liczydłem zamocowanym na gazomierzu dla strumienia objętości $0,2 Q_{\max}$ albo Q_{\max} ,
- b) wyznaczyć błędy wskazań gazomierzy dla powtórnego sprawdzenia, przy czym różnica błędów gazomierzy dla tego samego strumienia objętości wyznaczonych bez liczydła i z zamocowanym liczydłem, uwzględniając korekcję od kół justacyjnych, nie powinna przekraczać 0,5 %; wszystkie błędy wskazań gazomierzy nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych.

§ 13. Podczas sprawdzenia przy legalizacji pierwotnej i legalizacji ponownej gazomierzy należy wyznaczyć:

1) dla gazomierzy miechowych:

a) wartości błędów dla wartości strumieni objętości różniących się nie więcej niż o 5 % od następujących wartości:

- Q_{\min} ,
- $0,2 Q_{\max}$,
- Q_{\max} , lub

- innych wartości strumieni objętości niż wymienione powyżej pod warunkiem, że będzie zapewniona równoważność badania,

b) wartość średniej straty ciśnienia dla strumienia objętości Q_{\max} ,

c) wartość straty ciśnienia dla strumienia objętości zawartego pomiędzy Q_{\min} i $2Q_{\min}$ dla gazomierzy miechowych, o których mowa w § 2 pkt 1 lit. a, których wartość dopuszczalnego ciśnienia roboczego nie przekracza 0,1 MPa;

2) dla gazomierzy, z wyłączeniem gazomierzy miechowych, o zakresach od 1 : 5 do 1 : 30, wartości błędów dla wartości strumieni objętości różniących się nie więcej niż o 5 %, w szczególności od następujących wartości:

a) Q_{\min} ,

b) 0,05 Q_{\max} , w przypadku, gdy wartość ta jest większa niż Q_{\min} ,

c) 0,10 Q_{\max} ,

d) 0,25 Q_{\max} ,

e) 0,40 Q_{\max} ,

f) 0,70 Q_{\max} ,

g) Q_{\max} ;

3) dla gazomierzy, z wyłączeniem gazomierzy miechowych, o zakresowościach od 1 : 50 do 1 : 250, wartości błędów dla wartości strumieni objętości różniących się nie więcej niż o 5 %, w szczególności od następujących wartości:

a) Q_{\min} ,

b) 0,05 Q_{\max} ,

c) 0,15 Q_{\max} ,

d) 0,25 Q_{\max} ,

e) 0,40 Q_{\max} ,

f) 0,70 Q_{\max} ,

g) Q_{\max} ;

4) wartość straty ciśnienia dla strumienia objętości Q_{\max} , z wyłączeniem gazomierzy miechowych, jeżeli została ona określona w certyfikacie badania typu WE albo certyfikacie badania projektu WE.

Rozdział 5

Szczegółowy zakres oraz sposoby przeprowadzania sprawdzeń podczas legalizacji pierwotnej przeliczników oraz wymagania w zakresie miejsc umieszczania cech legalizacji i zabezpieczających

§ 14. 1. Podczas legalizacji przeliczników należy sprawdzić, czy przeliczniki posiadają decyzję zatwierdzenia typu albo certyfikat badania typu WE albo certyfikat badania projektu WE.

2. Sprawdzenie przeliczników obejmuje ponadto:

1) oględziny zewnętrzne, podczas których należy sprawdzić, czy na przelicznikach umieszczone są, w sposób trwały i czytelny, lub widoczne na jego wyświetlaczu, następujące oznaczenia:

a) oznakowanie CE, o którym mowa w art. 5 pkt 3 ustawy, o której mowa w § 4 ust. 1 pkt 1, dodatkowe oznaczenie metrologiczne oraz numer jednostki notyfikowanej,

b) nazwa lub znak producenta,

c) znak fabryczny,

d) rok produkcji,

e) numer fabryczny,

f) warunki bazowe,

g) wartość minimalną i maksymalną temperatury użytkowania przelicznika;

2) czy wyświetlacz przeliczników wskazuje parametry, wyznaczane na bieżąco lub wprowadzone przez użytkownika:

a) objętość gazu w warunkach bazowych – V_b ,

b) objętość gazu w warunkach pomiaru – V_m ,

- c) objętość skorygowaną, jeśli jest zaprogramowana funkcja korekcji błędu gazomierzy $-V_{cr}$,
 - d) strumień objętości gazu w warunkach bazowych – Q_b ,
 - e) strumień objętości gazu w warunkach pomiaru – Q_m ,
 - f) współczynnik konwersji – C ,
 - g) względny współczynnik ściśliwości – K ,
 - h) wartości parametrów mierzonych przez przetworniki,
 - i) funkcję korekcji błędów gazomierza, jeżeli ta funkcja jest realizowana przez przelicznik – $f(Q)$,
 - j) alarmy,
 - k) wartości wprowadzane mające znaczenie na parametry metrologiczne urządzenia,
 - l) skład gazu używany w obliczeniach,
 - m) nazwę metody używanej do wyznaczania współczynnika ściśliwości,
 - n) numery seryjne lub inne unikalne oznaczenia każdego zastosowanego przetwornika pomiarowego dołączonego do przelicznika,
 - o) dolne i górne ograniczenia zakresów pomiarowych używanych przetworników pomiarowych,
 - p) wartości objętości jaka przypada na jeden impuls z gazomierzy ($1 \text{ imp.} = \dots \text{m}^3$ lub $1 \text{m}^3 = \dots \text{imp.}$),
 - q) stopień zużycia baterii i przewidywany pozostały czas działania przeliczników w przypadku zasilania bateryjnego,
 - r) identyfikator oprogramowania przelicznika;
- 3) wyznaczenie błędu obliczania objętości w warunkach bazowych.

§ 15. Wartości błędów granicznych dopuszczalnych przelicznika wynoszą:

- 1) $\pm 0,5 \%$ - w warunkach odniesienia;
- 2) $\pm 0,7 \%$ - w warunkach znamionowych użytkowania, dla przelicznika przeliczającego objętość w temperaturze pomiarowej na objętość w temperaturze bazowej, poza warunkami odniesienia;
- 3) $\pm 1 \%$ - w warunkach znamionowych użytkowania dla przelicznika przeliczającego objętość w warunkach pomiarowych na objętość w warunkach bazowych, poza warunkami odniesienia.

§ 16. 1. Sprawdzenie przeprowadza się w warunkach odniesienia.

2. Ustala się następujące warunki odniesienia dla przeliczników:

- 1) temperatura otoczenia: od $17 \text{ }^\circ\text{C}$ do $23 \text{ }^\circ\text{C}$;
- 2) wilgotność względna: od 45% do 75% ;
- 3) nominalne napięcie zasilania z sieci U_n i nominalna częstotliwość zasilania z sieci f_n - dla przeliczników zasilanych z sieci elektrycznej;
- 4) nominalne napięcie - dla przeliczników zasilanych prądem stałym i z okresowo odnawialnego źródła energii elektrycznej.

§ 17. Po doprowadzeniu do przelicznika sygnałów:

- 1) ciśnienia z kalibratora i temperatury poprzez symulator czujnika - gdy zadawane są fizyczne wartości ciśnienia i temperatury;
- 2) standardowych analogowych sygnałów prądowych o wartościach od 4 mA do 20 mA - gdy ciśnienie i temperatura zadawane są za pomocą sygnałów analogowych;
- 3) impulsowych niskiej i wysokiej częstotliwości (LF i HF), symulujących przyrost objętości gazu

- należy sprawdzić, czy przy symulowanych wartościach temperatury, ciśnienia i przepływu następuje przyrost objętości w warunkach bazowych i w warunkach pomiaru wyświetlanych przez przelicznik.

§ 18. 1. Podczas wyznaczania błędu obliczania objętości w warunkach bazowych należy sprawdzić następujące parametry wskazywane przez przelicznik:

1) temperaturę – w co najmniej pięciu punktach równomiernie rozłożonych w całym zakresie pomiarowym od wartości minimalnej temperatury T_{\min} do wartości maksymalnej temperatury T_{\max} ; pomiary należy wykonać dla wartości narastających i malejących; błąd wskazania temperatury E_T wyznaczany jest z następującej zależności:

$$E_T = \frac{T - T_c}{T_c} \cdot 100\%$$

gdzie:

T – temperatura wskazana przez przelicznik,

T_c – temperatura zadana;

2) ciśnienie – w co najmniej pięciu punktach równomiernie rozłożonych w całym zakresie pomiarowym od wartości minimalnej ciśnienia P_{\min} do wartości maksymalnej ciśnienia P_{\max} dla wartości narastających i malejących; w przypadku, gdy przelicznik posiada wbudowany przetwornik ciśnienia należy dodatkowo wykonać pomiary w pięciu punktach, przy ciśnieniu malejącym od $1,1 P_{\max}$ do P_{\min} (przekroczenie ciśnienia utrzymać przez 15 minut przed rozpoczęciem pomiarów); błąd wskazania ciśnienia E_p wyznaczany jest z następującej zależności:

$$E_p = \frac{P - P_c}{P_c} \cdot 100\%$$

gdzie:

P – wartość ciśnienia bezwzględnego wskazana przez przelicznik,

P_c – wartość ciśnienia bezwzględnego zadana;

3) objętość gazu w warunkach bazowych – dla każdego ustalonego składu gazu według tabeli gazów testowych określonych w załączniku do niniejszego rozporządzenia, dla wartości wskazanych przez przelicznik w punktach P_{\max} , T_{\max} ; P_{\min} , T_{\min} ; dla przeliczników z wejściami impulsowymi HF i LF, dla przyrostu objętości gazu o minimalnej wartości 100 standardowych impulsów lub 1000-krotnej objętości odpowiadającej najmniejszej cyfrze znaczącej na wskaźniku, która wyraża objętość w warunkach pomiaru, badania należy wykonać dla konfiguracji wykorzystywanej do obliczania objętości gazu; błąd wskazania przeliczania objętości E_{VK} wyznaczany jest według wzoru:

$$E_{VK} = \frac{V_b - V_{bc}}{V_{bc}} \cdot 100\%$$

gdzie:

V_b – przyrost objętości w warunkach bazowych wskazany przez przelicznik

V_{bc} – przyrost objętości w warunkach bazowych wyznaczony na podstawie wielkości wskazanych przez przelicznik:

$$V_{bc} = C_c \cdot V_c$$

V_c – przyrost objętości zadany symulatorem impulsów, wyznaczony z zależności:

$$V_c = n \cdot k$$

gdzie:

n – ilość wygenerowanych impulsów

k – zaprogramowana waga impulsu (stała gazomierza)

C_c – wartość współczynnika konwersji wyznaczona z poniższej zależności:

$$C_c = \frac{T_b}{P_b} \cdot \frac{1}{K_c} \cdot \frac{P}{T}$$

T_b – temperatura bazowa,

P_b – ciśnienie bezwzględne bazowe,

T – temperatura w warunkach pomiarowych wskazana przez przelicznik,

P – ciśnienie bezwzględne w warunkach pomiarowych wskazane przez przelicznik,

K_c – wartość względnego współczynnika ściśliwości gazu, obliczona metodą SGERG-88 lub AGA8-92DC lub inną, równoważną, przy czym równoważność metody powinna być potwierdzona podczas badania typu przelicznika.

2. Błąd wskazań przelicznika z zewnętrznymi przetwornikami ciśnienia i temperatury oblicza się z zależności:

$$E = \sqrt{(E_T)^2 + (E_p)^2 + (E_{VK})^2}$$

§ 19. Na przelicznikach:

1) cecha legalizacji oraz cechy zabezpieczające powinny być nakładane w miejscach, w których rozmontowanie części zabezpieczonych jedną z tych cech powoduje jej zniszczenie;

2) w przypadku, gdy oznaczenia, o których mowa § 14 pkt 1 lit. b, znajdują się na tabliczce znamionowej nie przymocowanej w sposób trwały do przelicznika, jedna z cech zabezpieczających przed jej usunięciem powinna być nałożona w taki sposób, aby uległa zniszczeniu w przypadku zdjęcia tabliczki znamionowej.

Rozdział 6

Przepisy końcowe

§ 20. Traci moc rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 marca 2004 r. w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać gazomierze oraz przeliczniki do gazomierzy (Dz. U. Nr 63, poz. 588, z późn.zm.).

§ 21. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

MINISTER GOSPODARKI

**Załącznik
do rozporządzenia Ministra Gospodarki
z dnia(poz. ...)**

Tabela gazów testowych stosowanych przy obliczaniu współczynnika ściśliwości gazu i korekcji

Numer gazu	1	2	3
Nazwa parametru	N 27	N 42	N 61
H _s	44,888 0	35,267 0	39,782 0
d	0,673 3	0,644 6	0,564 6
Procentowy skład molowy			
CH ₄	83,750 0	81,478 0	98,272 2
N ₂	0,394 0	13,931 0	0,885 8
CO ₂	1,973 0	0,980 0	0,066 8
C ₂ H ₆	9,349 0	2,899 0	0,515 9
C ₃ H ₈	3,308 0	0,396 0	0,160 7
C ₄ H ₁₀	0,968 0	0,148 0	0,059 2
He	0,000 0	0,048 0	0,015 7
C ₅ H ₁₂	0,199 6	0,068 0	0,015 7
C ₆ H ₁₄	0,044 7	0,028 0	0,005 5
C ₇ H ₁₆	0,013 3	0,020 0	0,001 6
C ₈ H ₁₈	0,000 4	0,004 0	0,000 9

H_s – ciepło spalania (MJ/m³)

d – względna gęstość gazu odniesiona do powietrza (T = 273,15 K p = 101,325 kPa)

UZASADNIENIE

do projektu rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać gazomierze i przeliczniki do gazomierzy oraz szczegółowego zakresu sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych

Projekt rozporządzenia stanowi wykonanie delegacji ustawowej zawartej w art. 9a ustawy – Prawo o miarach (Dz. U. z 2004 r. Nr 243, poz. 2441 z późn. zm.) i w tym zakresie określa:

- 1) wymagania w zakresie wykonania, charakterystyk metrologicznych oraz warunków właściwego stosowania gazomierzy podlegających sprawdzeniu podczas legalizacji ponownej gazomierzy wprowadzonych do obrotu lub użytkowania w wyniku dokonania oceny zgodności;
- 2) szczegółowy zakres sprawdzeń wykonywanych podczas legalizacji pierwotnej i ponownej gazomierzy i przeliczników zwanych dalej „przelicznikami”;
- 3) sposoby przeprowadzania sprawdzeń, o których mowa w pkt 3;
- 4) miejsca umieszczania cech legalizacji i zabezpieczających oraz miejsc umieszczania cech legalizacji i zabezpieczających na gazomierzach i przelicznikach do gazomierzy, zwanych dalej „przelicznikami”.

Przepisy ustawy – Prawo o miarach (art. 8) nakazują poddać prawnej kontroli metrologicznej przyrządy pomiarowe, które mogą być stosowane:

- 1) w ochronie zdrowia, życia i środowiska;
- 2) w ochronie bezpieczeństwa i porządku publicznego;
- 3) w ochronie praw konsumenta;
- 4) przy pobieraniu opłat, podatków i innych należności budżetowych oraz ustalaniu opustów, kar umownych, wynagrodzeń i odszkodowań, a także przy pobieraniu i ustalaniu podobnych należności i świadczeń;
- 5) przy dokonywaniu kontroli celnej;
- 6) w obrocie.

Gazomierze i przeliczniki do gazomierzy są przyrządami pomiarowymi, które mogą być stosowane w ochronie zdrowia, życia i środowiska, bezpieczeństwa, praw konsumenta, a także przy pobieraniu opłat, ustalaniu opustów, kar umownych, wynagrodzeń i odszkodowań oraz w obrocie, co oznacza, iż są przyrządami pomiarowymi spełniającymi wymagania, o których mowa w omawianym powyżej art. 8 ustawy – Prawo o miarach.

Biorąc pod uwagę powyższe, a przede wszystkim ustawowy nakaz poddania prawnej kontroli metrologicznej wszystkich urządzeń pomiarowych które spełniają choćby jedno z wyżej wymienionych, określonych w art. 8 ww. ustawy – Prawo o miarach, gazomierze i przeliczniki do gazomierzy objęto prawną kontrolą metrologiczną.

Aktualnie wymagania techniczne i metrologiczne dla gazomierzy oraz przeliczników do gazomierzy określa rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 29 marca 2004 r. w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać gazomierze oraz przeliczniki do gazomierzy (Dz. U. Nr 63, poz. 580), natomiast zakres badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej gazomierzy określa załącznik nr 4 do rozporządzenia MGiP w sprawie prawnej kontroli metrologicznej przyrządów

pomiarowych (Dz. U. Nr 77, poz. 730) , wydane na podstawie art. 9 ustawy Prawo o miarach w brzmieniu obowiązującym do dnia 5 lipca 2004 r.

Rozporządzenia powyższe dokonały wdrożenia dyrektywy Rady WE nr 71/318/EWG z dnia 26 lipca 1971 r. w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich odnoszących się do gazomierzy z późn. zm.

W dniu 6 lipca 2004 r. weszła w życie ustawa z dnia 27 maja 2004 r. w sprawie zmiany ustawy Prawo o miarach. Nowelizacja ta dokonała zmiany delegacji ustawowej zawartej w art. 9 ustawy, która została rozdzielona na dwa artykuły art. 9 i art. 9a, jednocześnie ustawa ta wprowadziła przepis przejściowy, określający iż dotychczasowe przepisy wykonawcze wydane na podstawie art. 9 ustawy zachowują moc do czasu wydania nowych przepisów wykonawczych na podstawie art. 9 i art. 9a ustawy, w brzmieniu nadanym tą ustawą, nie dłużej jednak niż przez okres 30 miesięcy od dnia wejścia w życie nowelizacji, tj. do dnia 7 stycznia 2007 r. Termin ten został przedłużony do dnia 31 grudnia 2007 r. zgodnie z art. 12 ustawy z dnia 15 grudnia 2006r. *o zmianie ustawy o systemie oceny zgodności oraz o zmianie niektórych innych ustaw* (Dz. U. Nr 249, poz. 1834).

W dniu 31 marca 2004 r. została przyjęta przez Komisję Europejską dyrektywa nowego podejścia 2004/22/WE w sprawie przyrządów pomiarowych (MID - skrót pochodzi od angielskiej nazwy dyrektywy – *Measuring Instruments Directive*). Dyrektywa MID została opublikowana w Dzienniku Urzędowym WE nr L135 z dnia 30 kwietnia 2004 r. i zgodnie z jej art. 23 i art. 24 powinna zostać wdrożona do ustawodawstw państw członkowskich do dnia 30 kwietnia 2006 r., a od 30 października 2006 r. państwa członkowskie powinny zacząć stosować ją w praktyce. Dyrektywa ta uchyla z dniem 29 października 2006 r. 11 spośród 18 w/w dyrektyw starego podejścia dotyczących przyrządów pomiarowych objętych prawną kontrolą metrologiczną w tym dyrektywę 71/318/EWG (wraz z zmianami).

W związku z wejściem w życie z dniem 7 stycznia 2007 r. ustawy z dnia 15 grudnia 2006 r. *o zmianie ustawy o systemie oceny zgodności oraz o zmianie niektórych innych ustaw* (Dz. U. Nr 249, poz. 1834), która wdraża dyrektywę MID, prawną kontrola metrologiczna w postaci zatwierdzenia typu i legalizacji gazomierzy oraz zatwierdzenia typu i legalizacji pierwotnej przeliczników, została z tym dniem zastąpiona oceną zgodności. Ustawa zawiera jednak przepis przejściowy (art. 10), zgodnie z którym decyzje zatwierdzenia typu dotyczące przyrządów pomiarowych podlegających od dnia 7 stycznia 2007 r. ocenie zgodności wydane przed tym dniem na podstawie ustawy – Prawo o miarach, uznaje się za ważne do dnia upływu okresów ich ważności. Przyrządy pomiarowe wprowadzone do obrotu lub użytkowania na podstawie ww. decyzji, podlegają legalizacji pierwotnej i legalizacji ponownej, na zasadach określonych w ustawie – Prawo o miarach, przy czym mogą być one zgłaszane do legalizacji pierwotnej do dnia upływu okresów ważności tych decyzji i powinny spełniać wymagania obowiązujące przed dniem 7 stycznia 2007 r.

W związku z powyższym przyrządy pomiarowe objęte dyrektywą MID będą mogły być wprowadzane do obrotu lub użytkowania na następujących zasadach:

- 1) od 7 stycznia 2007 r. przyrządy te, co do zasady, przed wprowadzeniem do obrotu lub użytkowania będą musiały zostać poddane ocenie zgodności;
- 2) w okresie przejściowym tj. pomiędzy 6 stycznia 2007 r. a datami ważności decyzji zatwierdzenia typu, o których mowa w art. 10 w/w ustawy 29 października 2016 r., przyrządy pomiarowe będą mogły być nadal produkowane i poddawane legalizacji pierwotnej na dotychczasowych zasadach, aż do upływu terminu ważności tej decyzji.

W celu umożliwienia wykonania przepisów przejściowych dyrektywy MID, wdrożonych w/w ustawą z dnia 15 grudnia 2006 r., niezbędne jest jedynie określenie na podstawie art. 9a ustawy Prawo o miarach dla przyrządów pomiarowych objętych dyrektywą:

- 1) wymagań w zakresie charakterystyk metrologicznych dla przyrządów objętych legalizacją ponowną po ocenie zgodności;
- 2) szczegółowego zakres sprawdzeń wykonywanych podczas legalizacji pierwotnej i legalizacji ponownej.

Dodatkowo możliwe jest określenie:

- 1) sposobów i metod przeprowadzania sprawdzeń;
- 2) wymagań w zakresie warunków właściwego stosowania tych przyrządów;
- 3) miejsc umieszczania na przyrządach cech legalizacji i zabezpieczających.

Przedmiotowy projekt rozporządzenia zawiera przepisy regulujące, jak określono na wstępie:

- 1) wymagania w zakresie wykonania, charakterystyk metrologicznych oraz warunków właściwego stosowania gazomierzy podlegających sprawdzeniu podczas legalizacji ponownej gazomierzy wprowadzonych do obrotu lub użytkowania w wyniku dokonania oceny zgodności;
- 2) szczegółowy zakres sprawdzeń wykonywanych podczas legalizacji pierwotnej i ponownej gazomierzy i przeliczników zwanych dalej „przelicznikami”;
- 3) sposoby przeprowadzania sprawdzeń, o których mowa w pkt 3;
- 4) miejsca umieszczania cech legalizacji i zabezpieczających oraz miejsc umieszczania cech legalizacji i zabezpieczających na gazomierzach i przelicznikach do gazomierzy, zwanych dalej „przelicznikami”.

Przepisy rozporządzenia będą miały zastosowanie do gazomierzy:

- 1) wprowadzanych do obrotu lub użytkowania od dnia 7 stycznia 2007 r. na podstawie decyzji zatwierdzenia typu wydanych przed tym dniem – zgłaszanych do legalizacji pierwotnej a następnie do legalizacji ponownej;
- 2) wprowadzonych do obrotu lub użytkowania do dnia 7 stycznia 2007 r. – zgłaszanych do legalizacji ponownej;
- 3) wprowadzanych do obrotu lub użytkowania od dnia 7 stycznia 2007 r. na podstawie oceny zgodności – zgłaszanych do legalizacji ponownej

oraz przeliczników do gazomierzy wprowadzonych do obrotu lub użytkowania na podstawie decyzji zatwierdzenia typu wydanych do dnia 7 stycznia 2007 r. – zgłaszanych do legalizacji pierwotnej.

Przepisy niniejszego rozporządzenia nie stoją w sprzeczności z przepisami dyrektywy MID.

Przedmiotowy projekt rozporządzenia wymaga notyfikacji. Projekt spełnia przesłanki określone w § 4 rozporządzenia Rady Ministrów dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. Nr 239, poz. 2039 z późn. zm.).

Projekt omawianego rozporządzenia został umieszczony w Biuletynie Informacji Publicznej Głównego Urzędu Miar, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 2005 r. o działalności lobbingsowej w procesie stanowienia prawa (Dz. U. Nr 169, poz. 1414).