

**ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI<sup>1)</sup>**

z dnia 16 kwietnia 2007 r.

**w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać kolby metalowe II rzędu,  
oraz szczegółowego zakresu badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej  
tych przyrządów pomiarowych<sup>2)</sup>**

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

---

<sup>1)</sup> 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).

<sup>2)</sup> Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu 24 sierpnia 2006 r., pod numerem 2006/0458/PL, 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, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 20, str. 337).

<sup>3)</sup> Zmiany tekstu jednolitego 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.

## Rozdział 1

## Przepisy ogólne

§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) wymagania w zakresie konstrukcji, wykonania, materiałów, charakterystyk metrologicznych oraz warunków właściwego stosowania następujących rodzajów kolb metalowych II rzędu, zwanych dalej „kolbami”:
  - a) bez zaworu,
  - b) z zaworem z:
    - odgórnym odczytem objętości albo
    - odgórnym i oddolnym odczytem objętości,
  - c) ciśnieniowych:
    - do gazu ciekłego propan-butan,
    - do piwa;
- 2) szczegółowy zakres badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej kolb;
- 3) zakres informacji, jakie powinna zawierać instrukcja obsługi kolb.

§ 2. Wymagań określonych w rozporządzeniu nie stosuje się do kolb metalowych II rzędu:

- 1) wyprodukowanych i/lub wprowadzonych do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej albo Republice Turcji,
- 2) wyprodukowanych w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) — będącym stroną umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym

— zgodnie z przepisami obowiązującymi w tych państwach, pod warunkiem że przyrządy te spełniają wymagania w stopniu odpowiadającym przepisom rozporządzenia.

§ 3. Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:

- 1) kolbie — należy przez to rozumieć przyrząd pomiarowy przeznaczony do wyznaczania objętości cieczy;
- 2) kolbie do gazu ciekłego — należy przez to rozumieć kolbę ciśnieniową przeznaczoną do wyznaczania objętości gazu ciekłego propan-butan;
- 3) pojemności nominalnej kolby — należy przez to rozumieć projektowaną wartość objętości cieczy, jaka może być w warunkach odniesienia zawarta w kolbie pomiędzy głównym dolnym ograniczeniem pojemności nominalnej kolby a głównym górnym ograniczeniem pojemności nominalnej kolby;

- 4) pojemności rzeczywistej kolby — należy przez to rozumieć objętość wody wyznaczoną w warunkach odniesienia, zawartą w uprzednio zwilżonej kolbie pomiędzy głównym dolnym ograniczeniem pojemności nominalnej kolby a głównym górnym ograniczeniem pojemności nominalnej kolby;
- 5) błędach granicznych dopuszczalnych kolb — należy przez to rozumieć określone wartości skrajne błędów kolby;
- 6) głównym górnym ograniczeniu pojemności nominalnej kolby — należy przez to rozumieć płaszczyzną poziomą przechodzącą przez kresę podziałki płynowskazu szyjki górnej, wskazującą pojemność nominalną kolby;
- 7) głównym dolnym ograniczeniu pojemności nominalnej kolby:
  - a) do gazu ciekłego o pojemności nominalnej powyżej 20 dm<sup>3</sup>, z zaworem z oddolnym i odgórnym odczytem objętości, do piwa — należy przez to rozumieć płaszczyznę poziomą przechodzącą przez kresę zerową podziałki urządzenia wskazującego szyjki dolnej,
  - b) z zaworem z odgórnym odczytem objętości oraz do gazu ciekłego o pojemności nominalnej nie większej niż 20 dm<sup>3</sup> — należy przez to rozumieć powierzchnię elementu zaworu wypływowego będącego w położeniu zamknięcia,
  - c) bez zaworu — należy przez to rozumieć powierzchnię dna kolby;
- 8) zakresie pomiarowym — należy przez to rozumieć zakres wartości objętości cieczy, jaka może znajdować się w kolbie, ograniczony skrajnymi kresami podziałki urządzenia wskazującego;
- 9) płynowskazie — należy przez to rozumieć część kolby prezentującą wskazanie objętości cieczy w niej zawartej.

§ 4. 1. Temperatura odniesienia dla kolb wynosi 15 °C albo 20 °C.

2. Temperatura odniesienia dla kolb do gazu ciekłego wynosi 20 °C.

3. Ciśnienie odniesienia dla kolb do gazu ciekłego wynosi 0,5 MPa.

## Rozdział 2

## Wymagania w zakresie konstrukcji, wykonania i materiałów kolb

§ 5. Ustala się następujące pojemności nominalne kolb:

- 1) bez zaworu — 2 dm<sup>3</sup>, 5 dm<sup>3</sup> i 10 dm<sup>3</sup>;

- 2) z zaworem — 2 dm<sup>3</sup>, 5 dm<sup>3</sup>, 10 dm<sup>3</sup>, 20 dm<sup>3</sup>, 50 dm<sup>3</sup>, 100 dm<sup>3</sup>, 200 dm<sup>3</sup>, 500 dm<sup>3</sup>, 1000 dm<sup>3</sup>, 2000 dm<sup>3</sup> oraz większe od 2000 dm<sup>3</sup> z przyrostem pojemności nominalnej co 1000 dm<sup>3</sup>;
- 3) ciśnieniowych do gazu ciekłego propan-butan — 2 dm<sup>3</sup>, 5 dm<sup>3</sup>, 10 dm<sup>3</sup>, 20 dm<sup>3</sup>, 50 dm<sup>3</sup>, 100 dm<sup>3</sup>, 200 dm<sup>3</sup>, 500 dm<sup>3</sup> i 1000 dm<sup>3</sup>;
- 4) ciśnieniowych do piwa — 500 dm<sup>3</sup>, 1000 dm<sup>3</sup> i 2000 dm<sup>3</sup>.

§ 6. Konstrukcja kolb powinna zapewniać:

- 1) szczelność i trwałość;
- 2) całkowite wypełnienie kolb bez możliwości zatrzymywania pęcherzy powietrza lub par cieczy podczas ich napełniania;
- 3) całkowite opróżnienie kolb bez możliwości pozostawiania w nich cieczy.

§ 7. 1. Materiały zastosowane do wykonania kolb oraz ich uszczelnienia powinny być odporne na fizykochemiczne działania odmierzanych cieczy i czynników środowiskowych.

2. Kolby bez zaworu, z zaworem i ciśnieniowe do piwa, przeznaczone do pomiaru produktów żywnościowych, powinny być wykonane ze stali nierdzewnej dopuszczonej do stosowania na podstawie przepisów ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. Nr 171, poz. 1225).

3. Materiały stosowane do wykonania kolb bez zaworu i z zaworem, przeznaczonych do odmierzania objętości cieczy innych niż woda, oraz ich wyposażenia powinny, podczas kontaktu z tymi cieczami, spełniać wymagania bezpieczeństwa określone w odrębnych przepisach.

4. Materiały, z których wykonuje się szyjki kolb oraz elementy płynowskazów, nie powinny wykazywać wewnętrznych naprężeń i wad, a ich własności chemiczne i termiczne powinny umożliwiać stosowanie kolb w normalnych warunkach użytkowania. Materiały te powinny być przezroczyste.

§ 8. Maksymalna wewnętrzna średnica szyjek kolb powinna być taka, aby w zakresie pomiarowym szyjki objętość cieczy zawartej w szyjce, ograniczona dwiema poziomymi płaszczyznami odległymi od siebie o wartość nie mniejszą niż 3 mm, była równa wartości bezwzględnej błędzi granicznego dopuszczalnego kolby.

§ 9. 1. Kolby powinny być wyposażone w płynowskaz.

2. Płynowskaz powinien w przypadku kolb:

- 1) bez zaworu — mieć zakres pomiarowy równy co najmniej  $\pm 1$  % pojemności nominalnej kolby;
- 2) z zaworem i ciśnieniowych do piwa — mieć zakres pomiarowy:
  - a) nie mniejszy niż  $\pm 1$  % pojemności nominalnych kolb — w przypadku szyjek kolb z zaworem z odgórnym odczytem objętości i szyjek górnych kolb z zaworem z oddolnym i odgórnym odczytem objętości,
  - b) równy  $\pm 0,5$  % pojemności nominalnych kolb — w przypadku szyjek dolnych kolb z zaworem z oddolnym i odgórnym odczytem objętości.

3. Płynowskaz powinien być wykonany w sposób zapewniający wskazanie położenia menisku cieczy.

4. Kolby do gazu ciekłego o pojemności nominalnej:

- 1) do 20 dm<sup>3</sup> — powinny być wyposażone w płynowskaz górny o zakresie pomiarowym  $\pm (1 \div 2,5)$  % ich pojemności nominalnej;
- 2) powyżej 20 dm<sup>3</sup> — powinny być wyposażone w płynowskaz:
  - a) dolny o zakresie pomiarowym  $\pm (0,02 \div 0,5)$  % pojemności nominalnej,
  - b) górny o zakresie pomiarowym  $\pm (0,5 \div 1)$  % pojemności nominalnej.

5. Płynowskaz kolby do gazu ciekłego powinien być tak wykonany, aby zjawisko napięcia powierzchniowego w menisku gazu ciekłego propan-butan nie powodowało błędów pomiaru poziomu gazu ciekłego w płynowskazie większych niż 0,1 działki elementarnej płynowskazu.

§ 10. 1. Płynowskaz wziernikowy może zawierać:

- 1) przezroczystą płytkę wbudowaną w szyjkę kolby albo
- 2) wycięcie w metalowej obudowie przezroczystej szyjki kolby.

2. Płynowskaz wziernikowy może być wyposażony w dodatkowy przeziernik pozbawiony podziałki, umieszczony symetrycznie po przeciwległej stronie szyjki.

3. Szerokość płynowskazu wziernikowego nie powinna być mniejsza niż 15 mm.

§ 11. Płynowskaz rurkowy powinien:

- 1) mieć średnicę wewnętrzną zawartą w granicach od 12 mm do 20 mm;
- 2) być połączony z szyjką kolby za pomocą metalowych rurek wyposażonych w zawory odcinające.

§ 12. 1. Przewód górny płynowskazu powinien wznosić się, a przewód dolny opadać w kierunku do szyjki kolby tak, aby:

- 1) podczas napełniania kolby cieczą w płynowskazu nie występowało zjawisko pozostawania pęcherzy gazu lub powietrza;
- 2) podczas opróżniania kolby w płynowskazu nie występowało zjawisko pozostawania cieczy.

2. Średnica nominalna przewodów, armatury, metalowych rurek i zaworów odcinających, łączących płynowskaz z szyjką kolby do gazu ciekłego, nie powinna być mniejsza od średnicy wewnętrznej przezroczystej rurki płynowskazu.

§ 13. 1. Podziałka w płynowskazach powinna być naniesiona w sposób trwały bezpośrednio albo na:

- 1) przezroczystej rurce płynowskazu rurkowego;
- 2) przezroczystej płytce płynowskazu wziernikowego;
- 3) przezroczystych szyjkach kolb, w których płynowskaz wziernikowy stanowi wycięcie w metalowych osłonach ich szyjek;
- 4) metalowej podzielnii dopasowanej do płynowskazów kolb.

2. Wartość liczbowa działki elementarnej podziałki powinna mieścić się w zakresie od 0,1 do 1 bezwzględnej wartości błędu granicznego dopuszczalnego pojemności nominalnej kolb.

§ 14. 1. Kreski podziałki powinny:

- 1) być prostopadłe do płaszczyzny przechodzącej przez pionowe osie symetrii szyjki i urządzenia wskazującego;
- 2) mieć jednakową szerokość nieprzekraczającą 0,5 mm;
- 3) być oznaczone w następujący sposób:
  - a) kresa głównego górnego ograniczenia pojemności nominalnej kolby powinna być oznaczona liczbą określającą pojemność nominalną kolby wyrażoną w  $\text{dm}^3$  lub litrach,
  - b) każda dziesiąta kresa podziałki oraz jej kresy skrajne powinny być oznaczone liczbami określającymi daną pojemność kolby wyrażoną w  $\text{dm}^3$  lub litrach.

2. Nad najwyższą i pod najniższą skrajną kresą podziałki powinno być zamieszczone oznaczenie jednostki miary pojemności: „ $\text{dm}^3$ ” albo „l”, albo „L”.

3. Kresy długie podziałki powinny mieć długość co najmniej 6 mm, natomiast pozostałe w granicach od  $\frac{1}{2}$  do  $\frac{3}{4}$  długości kres długich.

4. Kresy podziałek kolb z zaworem oddolnym i odgórnym odczytem objętości oraz kolb ciśnieniowych do piwa powinny dodatkowo mieć następujące oznaczenia:

- 1) kresa głównego dolnego ograniczenia pojemności nominalnej kolby powinna być oznaczona cyfrą 0;
- 2) każda dziesiąta kresa podziałki szyjki dolnej kolby z oddolnym i odgórnym odczytem objętości, znajdująca się powyżej kresy oznaczonej cyfrą 0, powinna być oznaczona liczbą określającą pojemność kolby ze znakiem minus (-).

§ 15. 1. Metalowa podzielnia powinna być przymocowana do szyjki albo do metalowych osłon szklanych szyjek kolb w sposób trwały albo umożliwiający jej pionowe przesunięcie i zabezpieczenie przed zmianą położenia po dokonaniu adiustacji pojemności.

2. Przesunięcie metalowej podzielnii powinno być możliwe w zakresie nie mniejszym niż odpowiadający objętości równej podwójnej wartości bezwzględnej błędu granicznego dopuszczalnego kolby.

3. Płynowskaz kolby do gazu ciekłego może być wyposażony wyłącznie w podzielnię przesuwaną, przy czym zakres możliwości przesunięcia tej podzielnii powinien wynosić nie mniej niż  $\pm 10$  mm.

§ 16. 1. Szyjki górne i dolne kolb z zaworem z oddolnym i odgórnym odczytem objętości i kolb ciśnieniowych do piwa powinny mieć jednakowe średnice.

2. Szyjki dolne kolb, o których mowa w ust. 1, powinny być wyposażone w zawory resztkowe umożliwiające całkowite opróżnienie kolb.

§ 17. 1. Zbiorniki kolb powinny mieć kształt cylindra stojącego, zakończonego:

- 1) w kolbach bez zaworu — od góry dennicą z szyjką oraz od dołu dnem o kształcie uniemożliwiającym jego odkształcenia;
- 2) w kolbach z zaworem — od góry dennicą z szyjką wyprowadzoną z jej wierzchołka oraz od dołu dennicą, z której wierzchołka jest wyprowadzona:
  - a) rura wyptywowa z zaworem wyptywowym — w przypadku kolby z odgórnym odczytem objętości albo
  - b) szyjka dolna, z której wyprowadzona jest rura do napełniania oddolnego kolby z zaworem odcinającym oraz rura wyptywowa z zaworem wyptywowym — w przypadku kolby z oddolnym i odgórnym odczytem objętości;

3) w kolbach ciśnieniowych do piwa — od góry i od dołu dennicami wyposażonymi w cylindryczne szyjki, których osie symetrii pokrywają się z osią symetrii kolby, odpowiednio:

- a) górną, zakończoną zbiornikiem do pomieszczenia dwutlenku węgla,
- b) dolną, z której wyprowadzona jest armatura do oddolnego napełniania kolby wyposażona w:
  - zawór odcinający,
  - rurę wypływową z zaworem wypływowym.

2. Zbiorniki kolb z zaworem o pojemnościach nominalnych powyżej 5000 dm<sup>3</sup> mogą mieć kształt inny niż określony w ust. 1 pkt 2.

3. Rury wypływowe, o których mowa w ust. 1 pkt 2 lit. a i pkt 3 lit. b, powinny być nachylone do pionowej osi symetrii tych kolb w granicach od 100° do 180°.

4. Rury do napełniania oddolnego oraz rury wypływowe, o których mowa w ust. 1 pkt 2 lit. b i pkt 3 lit. b, oraz w kolbach do gazu ciekłego o pojemnościach nominalnych powyżej 20 dm<sup>3</sup> powinny być umieszczone poniżej zakresu pomiarowego płynowskazu szyjek dolnych.

5. Dennice powinny być tak ukształtowane, aby kąt zawarty pomiędzy styczną do dennicy w dowolnym punkcie przecięcia się powierzchni dennicy z walcową powierzchnią szyjki górnej lub szyjki dolnej a normalną do osi symetrii kolby był nie mniejszy niż 10°.

§ 18. Kolby bez zaworu i z zaworem używane do odmierzania objętości cieczy pieniących się powinny być wyposażone w lej zapobiegający wypływowi piany, stanowiący nadbudowę szyjek.

§ 19. 1. Zbiorniki kolb z zaworem powinny być dodatkowo zakończone kołnierzami zabezpieczającymi przed wylaniem się cieczy podczas napełniania kolb oraz wyposażone w instalację spustowe.

2. Zbiorniki kolb do gazu ciekłego propan-butan powinny być wyposażone we wsporniki umożliwiające posadowienie kolb.

3. Zbiorniki kolb do gazu ciekłego propan-butan i ciśnieniowych do piwa powinny być wyposażone w urządzenia wypornikowe:

- 1) umożliwiające adiustację pojemności do pojemności nominalnej;
- 2) uniemożliwiające zmianę pojemności kolby bez konieczności zniszczenia nałożonych cech zabezpieczających.

4. Wsporniki montowane w kolbach z zaworem o pojemnościach nominalnych do 500 dm<sup>3</sup> i do gazu ciekłego powinny być wyposażone w urządzenia do pionowego ustawienia kolby.

§ 20. 1. W kolbach z zaworem i do gazu ciekłego średnice nominalne zaworów wypływowych powinny być równe średnicom nominalnym rur wypływowych.

2. W kolbach z zaworem z oddolnym i odgórnym odczytem objętości średnice nominalne rur wypływowych powinny podczas opróżniania kolby umożliwiać opadanie poziomej cieczy w zbiorniku z prędkością maksymalną równą lub mniejszą niż 1 cm/s.

3. W kolbach z zaworem oddolnym i odgórnym odczytem objętości oraz w kolbach do gazu ciekłego i w kolbach do piwa:

- 1) średnice nominalne zaworów odcinających oddolne napełnienie powinny być równe średnicom nominalnym rur do napełniania oddolnego;
- 2) średnice rur do napełniania oddolnego powinny umożliwiać napełnianie kolb przy maksymalnym strumieniu objętości przewidzianym dla sprawdzanych instalacji.

§ 21. 1. Kolby z zaworem z oddolnym i odgórnym odczytem objętości opróżniane w sposób wymuszony oraz o pojemnościach nominalnych większych od 500 dm<sup>3</sup> i kolby do gazu ciekłego o pojemnościach nominalnych powyżej 20 dm<sup>3</sup> powinny być posadowione i zamontowane w sposób trwały na przewoźnych platformach z możliwością ustawienia w pozycji pionowej.

2. Konstrukcja nośna przewoźnych platform, na których będą posadowione i zamontowane kolby, o których mowa w ust. 1, powinna zapewniać niezmiennosc pionowego ustawienia kolby podczas wykonywania czynności związanych z pomiarem, z dokładnością nieprzekraczającą wartości działki elementarnej poziomnicy kolby.

§ 22. 1. Kolby z zaworem, kolby do gazu ciekłego i kolby ciśnieniowe do piwa powinny być wyposażone w poziomnicę.

2. Wartość działki elementarnej poziomnicy powinna spełniać zależność:

$$e \leq \text{arc tg } 63,662 \cdot \frac{V_n}{d^2 \cdot x}$$

gdzie:

- e — wartość liczbowa działki elementarnej poziomnicy, w stopniach,
- $V_n$  — wartość liczbowa pojemności nominalnej kolby z zaworem, w dm<sup>3</sup>,
- d — wartość liczbowa średnicy wewnętrznej szyjki kolby, w milimetrach,
- x — wartość liczbowa odległości osi symetrii szyjki kolby od ścianki szklanej szyjki kolby albo od szklanej płytki płynowskazu wziernikowego, albo od osi symetrii rurki szklanej płynowskazu rurkowego, w milimetrach.

§ 23. Kolby powinny być wyposażone w służące do pomiaru temperatury cieczy wywzorcowane termometry:

- 1) elektroniczne z odczytem cyfrowym, z działką elementarną nie większą niż  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , lub
- 2) szklane cieczowe, z działką elementarną nie większą niż  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , a w przypadku kolb do gazu ciekłego nie większą niż  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$

— o zakresie pomiarowym od  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

§ 24. Kolby o pojemnościach nominalnych:

- 1) do  $500\text{ dm}^3$  — powinny być wyposażone w jeden termometr;
- 2) powyżej  $500\text{ dm}^3$  do  $2000\text{ dm}^3$  — powinny być wyposażone w dwa termometry;
- 3) powyżej  $2000\text{ dm}^3$  — powinny być wyposażone w trzy termometry.

§ 25. 1. Termometry do pomiaru temperatury cieczy zawartej w kolbach z zaworem powinny być umieszczone w osłonach przymocowanych do ścianek kolb.

2. Osłony termometrów powinny być:

- 1) wykonane z tego samego materiału, z którego wykonano zbiorniki kolb;
- 2) o kształcie cylindra stojącego z zaślepionym jednym końcem, który umieszczony jest wewnątrz kolby;
- 3) nachylone do pionowych osi symetrii kolb w sposób umożliwiający napełnienie tych osłon cieczą zwiększającą przewodnictwo cieplne.

§ 26. Końcówki czujników termometrów elektronicznych lub zbiorniki termometrów szklanych cieczowych umieszczonych w osłonach powinny znajdować się wewnątrz kolb z zaworem zgodnie z następującymi warunkami:

- 1) odległość końcówek czujników termometrów elektronicznych lub zbiorników termometrów szklanych cieczowych od ścianek zbiorników kolb z zaworem powinna być nie mniejsza niż  $1/5$  różnicy średnicy zbiornika kolby z zaworem i średnicy jej szyjki;
- 2) w kolbach z zaworem i jednym termometrem — końcówka czujnika termometru elektronicznego lub zbiornik termometru szklanego cieczowego powinny znajdować się w połowie wysokości zbiorników kolb;
- 3) w kolbach z zaworem i dwoma termometrami — końcówki czujników termometrów elektronicznych lub zbiorniki termometrów szklanych cieczowych

powinny znajdować się w  $1/4$  i w  $3/4$  wysokości zbiorników kolb, przy czym termometry powinny być rozmieszczone co  $180^{\circ}$ ;

- 4) w kolbach z zaworem i trzema termometrami — końcówki czujników termometrów elektronicznych lub zbiorniki termometrów szklanych cieczowych powinny znajdować się w połowie wysokości zbiorników tych kolb oraz w dolnych i górnych połowach odcinków wysokości tych zbiorników równych  $1/3$  ich wysokości, przy czym termometry powinny być rozmieszczone co  $120^{\circ}$ .

§ 27. 1. Na kolbach, w widocznym miejscu, powinny być umieszczone w sposób trwały i czytelny:

- 1) nazwa lub znak producenta;
- 2) rodzaj kolby;
- 3) przeznaczenie;
- 4) temperatura odniesienia, wyrażona w  $^{\circ}\text{C}$ ;
- 5) pojemność nominalna, wyrażona w  $\text{dm}^3$ ;
- 6) numer i znak fabryczny;
- 7) rok produkcji;
- 8) nadany znak zatwierdzenia typu.

2. Dodatkowo na kolbach ciśnieniowych powinny być umieszczone oznaczenia ciśnienia odniesienia oraz ciśnienia dopuszczalnego, przy którym możliwa jest ich eksploatacja.

§ 28. W kolbie z zaworem z odgórnym odczytem objętości połączenie rury wypytywowej z wierzchołkiem dennicy dolnej zbiornika powinno być wykonane w taki sposób, aby koniec rury wypytywowej wewnątrz kolby ograniczony był linią przenikania części walcowej tej rury z wewnętrzną powierzchnią dennicy dolnej kolby.

§ 29. Połączenie rury do napełniania oddolnego kolby oraz rury wypytywowej z szyjką dolną kolby z zaworem z oddolnym i odgórnym odczytem objętości i kolby ciśnieniowej do piwa powinno być wykonane w taki sposób, aby końce tych rur wewnątrz szyjki dolnej ograniczone były linią przenikania części walcowych tych rur z wewnętrzną walcową powierzchnią szyjki dolnej kolby.

§ 30. W kolbach ciśnieniowych do piwa:

- 1) sposób montażu poziomnic powinien umożliwiać łatwe dokonanie odczytu wskazań oraz możliwość nałożenia cech legalizacyjnych;
- 2) zawory odcinające oddolne napełnianie mogą być sprzężone z licznikiem impulsów, połączonym z przelicznikiem do licznika objętości sprawdzanej instalacji pomiarowej;

- 3) powinna istnieć możliwość odgórniego napełnienia kolb wodą;
- 4) powinna być zamontowana instalacja do wytworzenia w kolbie poduszki z dwutlenku węgla:
  - a) zapewniająca podczas opróżniania i napełniania kolby piwem zachowanie stałego ciśnienia w kolbie, równego ciśnieniu w sprawdzanej instalacji pomiarowej do piwa,
  - b) wyposażona w ciśnieniomierz.

§ 31. 1. Kolby do gazu ciekłego powinny być wyposażone w:

- 1) zbiornik dolny przeznaczony do fazy ciekłej oraz zbiornik górny przeznaczony do fazy gazowej, przy czym zbiornik dolny powinien być połączony ze zbiornikiem górnym szyjką górną przeznaczoną do określenia objętości końcowej fazy ciekłej gazu zawartego w kolbie za pomocą płynowskazu górnego;
- 2) szyjkę dolną, umieszczoną pod zbiornikiem dolnym kolb do gazu ciekłego o pojemnościach nominalnych powyżej 20 dm<sup>3</sup>, przeznaczoną do określania objętości początkowej fazy ciekłej gazu w kolbie za pomocą płynowskazu dolnego;
- 3) ciśnieniomierz połączony z przestrzenią fazy gazowej, klasy dokładności 0,6;
- 4) przyłącze do uziemienia kolby;
- 5) przewód służący do:
  - a) napełniania kolb fazą ciekłą, wprowadzony w dolnej części zbiornika dolnego kolby, przystosowany do przyłączenia złącza z gwintem typu ACME,
  - b) łączenia przestrzeni faz gazowych: kolby i zbiornika magazynowego gazu ciekłego o średnicy nominalnej:
    - nie większej niż 20 mm dla kolb o pojemności nominalnej do 20 dm<sup>3</sup>,
    - 25 mm dla kolb o pojemności nominalnej 50 dm<sup>3</sup> i 100 dm<sup>3</sup>,
    - 32 mm dla kolb o pojemności nominalnej 200 dm<sup>3</sup> i 500 dm<sup>3</sup>,
    - 50 mm dla kolb o pojemności nominalnej 1000 dm<sup>3</sup>.

2. Przewód, o którym mowa w ust. 1 pkt 5 lit. a, w kolbach do gazu ciekłego:

- 1) powinien być wyposażony w:
  - a) zawór do regulacji strumienia objętości,
  - b) odgałęzienie umożliwiające przyłączenie termoareometru do gazu ciekłego propan-butan;

- 2) o pojemności nominalnej poniżej 50 dm<sup>3</sup> powinien być wyposażony w przeziernik służący do kontroli opróżnienia kolby.

3. Na przewodzie, o którym mowa w ust. 1 pkt 5 lit. b, powinien być zamontowany zawór odcinający.

4. Średnice zaworu do regulacji strumienia objętości i zaworu odcinającego powinny być równe średnicy nominalnej przewodów, na których są zamontowane.

§ 32. 1. Pojemność całkowita kolby do gazu ciekłego, będąca sumą pojemności części kolby przeznaczonych do pomieszczenia fazy ciekłej i fazy gazowej gazu ciekłego propan-butan, powinna stanowić 125 (±2) % jej pojemności nominalnej.

2. Objętość znajdująca się poniżej głównego dolnego ograniczenia pojemności nominalnej kolb do gazu ciekłego o pojemności nominalnej powyżej 20 dm<sup>3</sup> powinna być mniejsza niż 2 % ich pojemności nominalnej.

§ 33. Konstrukcja kolb ciśnieniowych powinna umożliwić odgórne napełnienie kolb wodą w trakcie czynności wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych kolb.

### Rozdział 3

#### **Wymagania w zakresie charakterystyk metrologicznych i warunków właściwego stosowania kolb**

§ 34. Błędy graniczne dopuszczalne kolb dla głównego górnego ograniczenia pojemności nominalnej kolby i dla każdej innej kresy podziałki ograniczającej pojemność kolby wynoszą ±0,05 % pojemności nominalnej kolby.

§ 35. 1. Kolby powinny być stosowane w takich warunkach otoczenia, w jakich sprawdzane są przyrządy pomiarowe, do których sprawdzania kolby te są przeznaczone.

2. Kolby do gazu ciekłego mogą być stosowane w zakresie temperatury od -25 °C do +55 °C.

### Rozdział 4

#### **Szczegółowy zakres badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej kolb oraz zakres informacji, jakie powinna zawierać instrukcja obsługi**

§ 36. Zakres badań wykonywanych podczas zaawizowania typu i zakres sprawdzeń wykonywanych podczas legalizacji kolb, z zastrzeżeniem § 42 ust. 2, obejmuje:

- 1) oględziny zewnętrzne;

- 2) sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych kolb;
- 3) sprawdzenie szczelności;
- 4) sprawdzenie pojemności;
- 5) wyznaczenie błędów pojemności nominalnej kolb;
- 6) dla kolb ciśnieniowych — określenie współczynników zmiany pojemności kolby pod wpływem ciśnienia.

§ 37. 1. Kolby należy sprawdzać w pomieszczeniu o temperaturze  $20 (\pm 5) ^\circ\text{C}$ , niezmienniejącej się w ciągu godziny więcej niż o  $1 ^\circ\text{C}$ .

2. Do sprawdzania pojemności kolb należy stosować wodę, której temperatura różni się od temperatury otoczenia nie więcej niż o  $2 ^\circ\text{C}$ .

3. Zmiana temperatury wody podczas sprawdzania lub wzorcowania kolby nie może przekraczać  $\pm 0,5 ^\circ\text{C}$ .

4. Pomiar temperatury wody i powietrza powinien być dokonywany z błędem nieprzekraczającym  $\pm 0,1 ^\circ\text{C}$ .

§ 38. Kolby przed rozpoczęciem wyznaczania błędów pojemności powinny znajdować się na stanowisku pomiarowym przez okres potrzebny do ustabilizowania się warunków, o których mowa w § 37 ust. 1—3, jednak nie krócej niż trzy godziny.

§ 39. Woda stosowana do wyznaczania błędów pojemności nominalnych kolb metodą objętościową powinna być wolna od zanieczyszczeń chemicznych i mechanicznych oraz powinna być pozbawiona pęcherzyków powietrza.

§ 40. Podczas oględzin zewnętrznych należy sprawdzić:

- 1) czystość kolby;
- 2) regularność kształtów kolby;
- 3) trwałość i czytelność wymaganych oznaczeń i znaków;
- 4) wielkość zaworów i płynność ruchów podczas ich zamykania i otwierania;
- 5) wyposażenie kolb (poziomnice, termometry, kołnierze zabezpieczające, urządzenie wypornikowe, ciśnieniomierz, złącza, przewody, zawory);
- 6) rodzaj i zakres pomiarowy płynowskazów;
- 7) sposób mocowania, czytelność oraz oznaczenie podzieln.

§ 41. 1. Podczas sprawdzenia podstawowych wymiarów kolby należy:

- 1) zmierzyć:
  - a) obwód zbiornika i wysokość kolby,
  - b) średnicę szyjki,
  - c) średnicę rurki płynowskazu rurkowego,
  - d) nachylenie dennic i rury wypływowej względem osi kolby;
- 2) sprawdzić:
  - a) szerokość wziernika, długość działki elementarnej, długość oraz szerokość kresk podziałki,
  - b) średnice nominalne rury do napełniania kolby oraz rury wypływowej,
  - c) średnice wewnętrzne armatury i przewodów łączących płynowskaz,
  - d) wartość działki elementarnej poziomnicy.

2. Podczas legalizacji ponownej nie sprawdza się podstawowych wymiarów geometrycznych kolb.

§ 42. 1. Szczelność kolby należy sprawdzać po napełnieniu kolby wodą.

2. Sprawdzeniu szczelności podlegają w szczególności:

- 1) złącza spawane i lutowane;
- 2) zawór wypływowy;
- 3) wziernik i zawór przelewowy;
- 4) korek urządzenia wypornikowego.

3. Sprawdzenia szczelności korka urządzenia wypornikowego oraz miejsc spawanych i lutowanych należy dokonać, pocierając je bibułą filtracyjną; zawilgocenie bibuły świadczy o nieszczelności połączeń.

4. Szczelność zaworu wypływowego należy uznać za wystarczającą, jeżeli poziom wody w kolbie napełnionej do głównego, górnego ograniczenia pojemności nie zmieni się po upływie 20 minut od momentu rozpoczęcia badań.

5. Szczelność wziernika należy sprawdzić po dolaniu do kolby takiej ilości wody, aby jej poziom znalazł się na poziomie górnej krawędzi szyjki. Po odczekaniu 5 minut miejsca połączeń wziernika należy potrząść bibułą filtracyjną; zawilgocenie bibuły świadczy o nieszczelności wziernika.

6. Szczelność zaworu przelewowego należy uznać za wystarczającą, jeżeli ciśnienie słupa wody w szyjce



kolby lub w okalającym szyjkę kołnierzu nie spowoduje w ciągu 5 minut sączenia się wody przez zawór.

§ 43. 1. Błędy pojemności nominalnych kolb bez zaworu oraz kolb z zaworem należy określić metodą objętościową lub metodą grawimetryczną.

2. Błędy pojemności nominalnych kolb do gazu ciekłego należy określić za pomocą metody objętościowej.

§ 44. Objętość cieczy zawartej w kolbie w temperaturze odniesienia i temperaturze pomiaru przy ciśnieniu odniesienia i ciśnieniu pomiaru należy wyznaczyć zgodnie z algorytmem postępowania i wzorami zawartymi w instrukcji obsługi kolby.

§ 45. Instrukcja obsługi kolb, dołączana do wniosku o zatwierdzenie typu, powinna zawierać w szczególności:

- 1) dokładny opis czynności przygotowawczych wykonywanych bezpośrednio przed dokonywaniem pomiaru;
- 2) dokładny opis techniki wykonywania pomiarów;
- 3) sposób przechowywania i transportu;

4) czas wykroplenia;

5) wartości poprawek na zmianę wskazania kolby pod wpływem nadciśnienia;

6) wartości poprawek na zmianę pojemności kolby pod wpływem zmian temperatury kolby;

7) algorytm wyznaczenia objętości cieczy zawartej w kolbie w warunkach użytkowania.

## Rozdział 5

### Przepisy końcowe

§ 46. Traci moc rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 kwietnia 2004 r. w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać kolby metalowe II rzędu (Dz. U. Nr 97, poz. 973).

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

Minister Gospodarki: *P. G. Woźniak*