

# Główny Urząd Miar

<https://www.gum.gov.pl/pl/uslugi/certyfikacja/legalizacja-przyrzadu-p/utworzenie-punktu-legal/65,Zakres-wyposazenia-technicznego-punktu-legalizacyjnego-w-zalezności-od-rodzaju-l.html>  
2019-09-21, 19:07

## Zakres wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego, w zależności od rodzaju legalizowanego przyrządu pomiarowego

Autor : Anna Legerko  
Opublikowane przez : Adam Żeberkiewicz

1. [WAGI NIEAUTOMATYCZNE KLASY DOKŁADNOŚCI I, II I III](#)
2. [TAKSOMETRY ELEKTRONICZNE](#)
3. [URZĄDZENIA REJESTRUJĄCE STOSOWANE W TRANSPORCIE DROGOWYM - TACHOGRAFY SAMOCHODOWE](#)
4. [ANALIZATORY SPALIN SAMOCHODOWYCH](#)
5. [PRZYRZĄDY DO POMIARU PRĘDKOŚCI POJAZDÓW W RUCHU DROGOWYM](#)
6. [AREOMETRY SZKLANE \(ALKOHOLOMIERZE I DENSOMETRY\)](#)
7. [LICZNIKI ENERGII ELEKTRYCZNEJ](#)
8. [PRZYMIARY SZTYWNE I PÓLSZTYWNE DO POMIARU WYSOKOŚCI NAPEŁNIENIA ZBIORNIKÓW](#)
9. [GAZOMIERZE](#)
10. [PRZELICZNIKI DO GAZOMIERZY](#)
11. [PRZELICZNIKI WSKAZUJĄCE DO CIEPŁOMIERZY DO WODY](#)
12. [PARY CZUJNIKÓW TEMPERATURY DO CIEPŁOMIERZY DO WODY](#)
13. [PRZETWORNIKI PRZEPŁYWU DO CIEPŁOMIERZY DO WODY O NOMINALNYM STRUMIENIU OBJĘTOŚCI NIE WIĘKSZYM NIŻ 500m<sup>3</sup>/h](#)
14. [CIEPŁOMIERZE DO WODY O NOMINALNYM STRUMIENIU OBJĘTOŚCI NIE WIĘKSZYM NIŻ 500 m<sup>3</sup>/h](#)
15. [WODOMIERZE O NOMINALNYM STRUMIENIU OBJĘTOŚCI NIE WIĘKSZYM NIŻ 500 m<sup>3</sup>/h](#)
16. [ODMIERZACZE PALIW CIEKŁYCH INNYCH NIŻ GAZY CIEKŁE](#)
17. [INSTALACJE POMIAROWE DO POZOSTAŁYCH CIECZY INNYCH NIŻ WODA, O MAKSYMALNYM STRUMIENIU OBJĘTOŚCI NIE WIĘKSZYM NIŻ 6.000 dm<sup>3</sup>/min](#)
18. [INSTALACJE POMIAROWE DO CIECZY KRIOGENICZNYCH, O MAKSYMALNYM STRUMIENIU OBJĘTOŚCI NIE WIĘKSZYM NIŻ 600 dm<sup>3</sup>/min](#)

19. [ZBIORNIKI POMIAROWE DO CIECZY WZORCOWANYCH METODĄ OBJĘTOŚCIOWA](#)
20. [BECZKI](#)
21. [MANOMETRY DO POMIARU CIŚNIENIA W OGUMIENIU POJAZDÓW MECHANICZNYCH](#)
22. [SAMOCHODOWE CYSTERNY POMIAROWE](#)

1. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego wag nieautomatycznych klasy dokładności I, II i III wchodzi:

1. wzorce masy klasy dokładności  $E_2$ ,  $F_1$ ,  $F_2$  lub  $M_1$  (I, II, III lub IV rzędu) o błędach granicznych dopuszczalnych nieprzekraczających  $1/3$  błędów granicznych dopuszczalnych sprawdzanej wagi przy danym obciążeniu, przy czym niepewność wyznaczenia masy tych wzorców nie powinna przekraczać  $1/3$  wartości bezwzględnej ich błędów granicznych dopuszczalnych;
2. wzorce masy dokładkowe o masie  $1/10$  wartości działki elementarnej sprawdzanej wagi.

2. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego taksometrów elektronicznych wchodzi:

1. stanowisko pomiarowe lub przyrząd pomiarowy (przyrządy pomiarowe) umożliwiające sprawdzenie dokładności wskazań zespołu drogi, zespołu czasu oraz liczników kilometrów ogólnych i płatnych przewidzianych dla taksometru niezainstalowanego w taksówce o błędach wskazań nieprzekraczających wartości:
  - a)  $\pm 1$  m dla długości drogi,
  - b)  $\pm 2$  s dla przedziału czasu równego 1 h;
2. odcinek pomiarowy (baza drogowa) o długości co najmniej 1.000 m wyznaczony z błędem nieprzekraczającym  $\pm 0,05$  % długości lub inne równorzędne stanowisko pomiarowe lub przyrząd pomiarowy umożliwiające wyznaczenie błędów wskazań długości pierwszego odcinka drogi oraz następnych odcinków drogi przewidzianych dla taksometru zainstalowanego w taksówce;
3. manometr do pomiaru ciśnienia w ogumieniu pojazdów mechanicznych o błędach wskazań nieprzekraczających  $\pm 0,16$  bara.

W przypadku wykonywania w punkcie legalizacyjnym wyłącznie legalizacji pierwotnej taksometrów elektronicznych wystarczające jest posiadanie wyposażenia wymienionego w pkt 1.

3. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego urządzeń rejestrujących stosowanych w transporcie drogowym - tachografów samochodowych, zwanych dalej "urządzeniami rejestrującymi", wchodzi:

1. urządzenie do wyznaczania wartości poprawnych prędkości i długości drogi na stanowisku pomiarowym, w skład którego wchodzi:

- a) urządzenie przeznaczone do napędzania urządzenia rejestrującego - z bezstopniową regulacją prędkości w całym zakresie pomiarowym sprawdzanego urządzenia rejestrującego i stabilnością napędu nieprzekraczającą  $\pm 0,5$  % ustawionej wartości prędkości przez 5 minut,
- b) przyrząd do pomiaru prędkości liniowej o zakresie pomiarowym nie mniejszym niż od 10 km/h do 180 km/h i wartości działki elementarnej nie większej niż 1 km/h, przy czym błędy wskazań prędkości nie powinny przekraczać wartości  $\pm 1$  km/h,
- c) licznik obrotów o zakresie pomiarowym nie mniejszym niż od 0 do 9.999 obrotów i wartości działki elementarnej nie większej niż 1 obrót, przy czym błędy wskazań licznika nie powinny przekraczać  $\pm 1$  obrotu,  
lub
- d) licznik impulsów o zakresie pomiarowym nie mniejszym niż od 0 impulsów do 99.999 impulsów i wartości działki elementarnej nie większej niż 1 impuls, przy czym błędy wskazań licznika nie powinny przekraczać wartości  $\pm 1$  impulsu.  
lub
- e) urządzenie wyposażone w funkcje impulsowej symulacji prędkości liniowej i długości drogi umożliwiające przeprowadzenie sprawdzania urządzenia rejestrującego z dokładnością, o której mowa w lit. a-c, umożliwiające wyznaczanie stałej elektronicznego urządzenia rejestrującego oraz sprawdzenie poprawności działania przetwornika prędkości i długości drogi;

2. źródło prądu stałego o możliwości ustawienia napięcia 12 V lub 24 V z dopuszczalnym prądem obciążenia nie mniejszym niż 1 A;

3. chronokomparator cyfrowy przystosowany do sprawdzania urządzeń rejestrujących (względny przyrost błędu nieprzekraczający  $\pm 10$  s na dobę) lub zegar kontrolny;

4. termometr do pomiaru temperatury otoczenia - wzorcowany w zakresie od 0 °C do +40 °C;

5. urządzenie do odczytu wartości zarejestrowanych na wykresówce.

4. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego analizatorów spalin samochodowych wchodzi:

- 1. wzorcowe mieszaniny gazowe o wartościach ułamków objętościowych składników badanych podanych ze względną niepewnością rozszerzoną (przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ ) nieprzekraczającą 1 %, z wyjątkiem wartości ułamka objętościowego węglowodorów nieprzekraczającej 0,1 % w przeliczeniu na n-heksan, dla której względna niepewność rozszerzona (przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ ) nie powinna przekraczać 2 %;
- 2. instalacja gazowa przeznaczona do podawania wzorcowych mieszanin gazowych do sprawdzanego analizatora spalin samochodowych pod ciśnieniem atmosferycznym.

5. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego przyrządów do pomiaru prędkości pojazdów w ruchu drogowym wchodzi:

1. stanowisko pomiarowe umożliwiające wyznaczenie błędów wskazań prędkości w warunkach laboratoryjnych przyrządów radarowych i prędkościomierzy kontrolnych, o błędach wskazań nieprzekraczających  $\pm 0,25$  km/h dla stanowisk pomiarowych przeznaczonych do sprawdzania przyrządów radarowych i  $\pm 0,5$  km/h dla stanowisk pomiarowych przeznaczonych do sprawdzania prędkościomierzy kontrolnych, zawierające:
  - a) generator przebiegów sinusoidalnych,
  - b) częstotściomierz-czasomierz,
  - c) w przypadku, gdy jest dokonywana legalizacja prędkościomierzy kontrolnych napędzanych od kół pojazdu - przyrząd pomiarowy składający się z mechanizmu napędowego i urządzenia do pomiaru prędkości liniowej.
2. stanowisko pomiarowe umożliwiające wyznaczenie błędów wskazań prędkości w warunkach laboratoryjnych dla przyrządów laserowych o błędach wskazań nieprzekraczających  $\pm 0,5$  km/h;
3. źródło prądu stałego (lub zmiennego dla przyrządów radarowych zasilanych napięciem zmiennym) o parametrach odpowiadających znamionowym wartościom parametrów źródła zasilania sprawdzanego przyrządu;
4. stanowisko pomiarowe lub przyrząd pomiarowy umożliwiający wyznaczenie wartości błędów prędkości liniowej w warunkach użytkowania, o zakresie pomiarowym prędkości co najmniej od 20 km/h do 150 km/h, o wartości działki elementarnej nie większej niż 0,1 km/h, z błędami wskazań nieprzekraczającymi  $\pm 1$  km/h;
5. przymiar wstępowy metalowy lub inny przyrząd pomiarowy umożliwiający wyznaczenie długości odcinka pomiarowego z błędem nieprzekraczającym  $\pm 0,001$  m lub wyznaczony odcinek pomiarowy o długości nie większej niż 10 m, wyznaczony z błędem nieprzekraczającym  $\pm 0,005$  m;
6. manometr do pomiaru ciśnienia w ogumieniu pojazdów mechanicznych o błędach wskazań nieprzekraczających  $\pm 0,16$  bara, w przypadku gdy jest dokonywana legalizacja prędkościomierzy kontrolnych napędzanych od kół pojazdu.

6. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego areometrów szklanych (alkoholomierzy i densymetrów) wchodzi:

1. komplet areometrów kontrolnych;
2. komplet termometrów kontrolnych laboratoryjnych z działką elementarną o wartości nie większej niż 0,1 °C, obejmujący zakres pomiarowy od 0°C do 100 °C;
3. waga o maksymalnym obciążeniu nie mniejszym niż 200 g i wartości działki elementarnej nie większej niż 20 mg;
4. śruba mikrometryczna o zakresie pomiarowym od 0 mm do 25 mm;

5. suwmiarka o zakresie pomiarowym 175 mm i rozdzielczości wynoszącej 0,1 mm;
6. przymiar o długości 500 mm z podziałką milimetrową;
7. ultratermostat o zakresie temperatury pracy od -10°C do 100 °C;
8. łaźnia lub termostat do sprawdzania podziałki termometrycznej w temperaturze 0 °C;
9. lupy o powiększeniu trzykrotnym i pięciokrotnym;
10. cylindry pomiarowe o pojemności 100 cm<sup>3</sup>, 500 cm<sup>3</sup>, 1.000 cm<sup>3</sup> i 2.000 cm<sup>3</sup>;
11. piaskownica;
12. szablony do piaskowanych cech;
13. statywy do areometrów;
14. cylindry szklane o średnicy 120 mm i wysokości od 500 mm do 550 mm, z doszlifowanymi brzegami i płytkami szklanymi;
15. butle szklane z doszlifowanymi korkami o pojemnościach od 0,5 dm<sup>3</sup> do 10 dm<sup>3</sup>;
16. zlewki szklane o pojemnościach 1 dm<sup>3</sup>, 2 dm<sup>3</sup> i 5 dm<sup>3</sup>.

7. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego liczników energii elektrycznej wchodzi:

1. stanowisko zawierające przyrządy pomiarowe zapewniające sprawdzanie zgodności liczników energii elektrycznej z wymaganiami, to jest umożliwiające nadzór parametrów zasilania, warunków odniesienia oraz wyznaczanie błędów, zgodne z normą PN-IEC 736:1998, oraz w zależności od klasy dokładności liczników legalizowanych:
  - a) przyrządy pomiarowe o zakresie umożliwiającym odczyt w pełnym zakresie napięć i prądów możliwych do uzyskania na stanowisku i błędzie granicznym dopuszczalnym równym odpowiednio dopuszczalnej tolerancji napięć lub prądów oraz ich niesymetrii dla liczników danej klasy dokładności,
  - b) watomierze lub licznik wzorcowy, zapewniające wraz z pozostałymi składnikami stanowiska pomiary energii elektrycznej, dla współczynnika mocy 1, z błędem granicznym dopuszczalnym oraz odchyleniem standardowym nieprzekraczającym odpowiednio:
    - ±0,1 % i 0,02 % dla liczników klasy dokładności 0,2 i 0,5,
    - ±0,2 % i 0,04 % dla liczników klasy dokładności 1,
    - ±0,3 % i 0,06 % dla liczników klasy dokładności 2oraz odpowiednio nieprzekraczającymi 1,5 tych wartości błędu granicznego dopuszczalnego dla współczynnika mocy 0,5 indukcyjnego i podwojonych wartości błędu granicznego dopuszczalnego dla współczynnika mocy 0,5 pojemnościowego;
2. miernik częstotliwości o błędzie granicznym dopuszczalnym ±0,05 Hz, umożliwiający pomiar częstotliwości 50 Hz;
3. miernik zniekształceń (THD) o błędzie granicznym dopuszczalnym ±0,5 %, umożliwiający pomiar zniekształceń w zakresie od 0 % do 10 %;

4. miernik pola magnetycznego 50 Hz o błędzie granicznym dopuszczalnym  $\pm 5\%$ , umożliwiający pomiar natężenia pola magnetycznego w zakresie od 0 mT do 0,1 mT;
5. przyrządy pomiarowe umożliwiające doraźną kontrolę przyrządów pomiarowych, o których mowa w pkt 1 lit. a, oraz całego stanowiska;
6. dodatkowo, w przypadku wykonywania legalizacji pierwotnej lub jednostkowej, stanowisko do sprawdzania wytrzymałości elektrycznej izolacji, zapewniające ustawienie napięcia probierczego z błędem nieprzekraczającym  $\pm 5\%$  w zakresie:
  - a) od 600 V do 2.000 V do sprawdzania liczników pierwszej klasy ochronności,
  - b) od 600 V do 4.000 V do sprawdzania liczników drugiej klasy ochronności.

8. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego przymiarów sztywnych i półsztywnych do pomiaru wysokości napętnienia zbiorników wchodzi:

1. komparator z kontrolnym układem pomiarowym lub
2. przymiar sztywny lub półsztywny końcowo-kreskowy kontrolny, klasy dokładności I, o długości nominalnej równej co najmniej długości nominalnej przymiaru sprawdzanego i o wartości działki elementarnej równej 1 mm w całym zakresie pomiarowym, przy czym niepewność rozszerzona podczas jego wzorcowania (przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ ) nie powinna przekraczać 1/3 wartości jego błędu granicznego dopuszczalnego;
3. lupa pomiarowa o wartości działki elementarnej nie większej niż 0,1 mm i o zakresie pomiarowym nie mniejszym niż 5 mm.

9. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego gazomierzy wchodzi:

stanowisko pomiarowe do sprawdzania gazomierzy, z niepewnością rozszerzoną (przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ ) nieprzekraczającą 1/3 wartości błędów granicznych dopuszczalnych gazomierza, zawierające:

1. jeden lub kilka kontrolnych przyrządów (połączonych równolegle) do pomiaru poprawnej objętości przepływającego gazu (powietrza):
  - a) zbiornik pomiarowy dzwonowy lub
  - b) gazomierz:
    - bębnowy,
    - rotorowy,
    - turbinowy, lub
  - c) dyszę Venturiego o przepływie krytycznym, lub
  - d) zespół tłok-cylinder, lub
  - e) zespół wyporowy cieczo-gazowy z kontrolnymi licznikami cieczy;
2. termometry do pomiaru temperatury:
  - a) gazu w przyrządach kontrolnych,
  - b) gazu w sprawdzanych gazomierzach,
  - c) otoczenia;

3. ciśnieniomierze do pomiaru nadciśnienia/podciśnienia gazu w sprawdzanym gazomierzu lub w przyrządzie kontrolnym;
4. ciśnieniomierze do pomiaru różnicy ciśnień;
5. ciśnieniomierze do pomiaru ciśnienia atmosferycznego lub bezwzględnego;
6. sekundomierz, w przypadku legalizowania gazomierzy w oparciu o wskazania ich liczydeł;
7. licznik impulsów, w przypadku legalizowania gazomierzy wyposażonych w nadajniki impulsów lub stosowania przyrządów kontrolnych wyposażonych w nadajniki impulsów;
8. higrometr - w przypadku wyposażenia stanowiska pomiarowego w dyszę Venturiego.

10. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego przeliczników do gazomierzy wchodzi: stanowisko pomiarowe do sprawdzania przeliczników do gazomierzy, z niepewnością rozszerzoną (przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ ) nieprzekraczającą 1/3 wartości błędów granicznych dopuszczalnych przelicznika, zawierające:

1. kalibrator ciśnienia;
2. kalibrator prądu lub napięcia stałego, w przypadku legalizowania przeliczników bez wbudowanych czujników i przetworników pomiarowych, odpowiednio do rodzaju stosowanego sygnału wejściowego;
3. termostat z termometrem kontrolnym;
4. oporniki o stałej wartości lub nastawne;
5. symulator impulsów HF lub LF;
6. multimetr cyfrowy.

11. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego przeliczników wskazujących do ciepłomierzy do wody wchodzi:

stanowisko pomiarowe do sprawdzania przeliczników wskazujących do ciepłomierzy do wody, z niepewnością rozszerzoną (przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ ) nieprzekraczającą 1/5 wartości błędów granicznych dopuszczalnych przelicznika wskazującego, zawierające:

1. symulator czujników temperatury;
2. symulator przetwornika przepływu;
3. miernik elektrycznego sygnału wyjściowego przelicznika wskazującego, służącego do jego sprawdzania - jeżeli taki sygnał jest wytwarzany.

12. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego par czujników temperatury do ciepłomierzy do wody wchodzi:

stanowisko pomiarowe do sprawdzania par czujników temperatury do ciepłomierzy do wody, z niepewnością rozszerzoną (przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ ) nieprzekraczającą 1/5 wartości błędów granicznych dopuszczalnych pary czujników temperatury,

zawierające:

1. termometry wzorcowe;
2. miernik rezystancji;
3. miernik rezystancji izolacji;
4. termostaty cieczowe.

13. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego przetworników przepływu do ciepłomierzy do

wody o nominalnym strumieniu objętości nie większym niż  $500 \text{ m}^3/\text{h}$  wchodzi:

stanowisko pomiarowe do sprawdzania przetworników przepływu do ciepłomierzy do wody, z niepewnością rozszerzoną (przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ ) nieprzekraczającą  $1/5$  wartości błędów granicznych dopuszczalnych przetwornika przepływu, zawierające:

1. przyrządy wzorcowe do pomiaru masy lub objętości:
  - a) co najmniej jedną wagę nieautomatyczną zbiornikową lub
  - b) co najmniej jeden przepływomierz, lub
  - c) co najmniej jeden zespół tłok-cylinder, lub
  - d) co najmniej jeden zbiornik pomiarowy z wodowskazem - w przypadku gdy dokonuje się sprawdzania przetworników przepływu wodą zimną;
2. przyrządy wzorcowe do pomiaru temperatury przepływu:
  - a) termometry szklane cieczowe lub
  - b) termometry rezystancyjne;
3. przyrządy wzorcowe do pomiaru ciśnienia przepływu - manometry sprężynowe;
4. przyrząd pomiarowy do pomiaru czasu przepływu:
  - a) sekundomierz mechaniczny lub
  - b) sekundomierz elektroniczny;
5. miernik elektrycznego sygnału wyjściowego sprawdzanego przetwornika przepływu, służącego do jego sprawdzania, odpowiedni do rodzaju tego sygnału - jeżeli taki sygnał jest wytwarzany;
6. miernik elektrycznego sygnału wyjściowego przetwornika przepływu, służącego do komunikacji z przelicznikiem wskazującym, odpowiedni do rodzaju tego sygnału.

14. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego ciepłomierzy do wody o nominalnym

strumieniu objętości nie większym niż  $500 \text{ m}^3/\text{h}$  wchodzi:

1. stanowiska pomiarowe, o których mowa w pkt 11-13, lub
2. stanowisko pomiarowe, o którym mowa w pkt 13, i stanowisko pomiarowe do sprawdzania przeliczników wskazujących z czujnikami temperatury do ciepłomierzy do wody, z niepewnością rozszerzoną (przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynnikiem rozszerzenia  $k$



= 2) nieprzekraczającą 1/5 wartości błędów granicznych dopuszczalnych przelicznika wskazującego z czujnikami temperatury, zawierające”

- a) termometry wzorcowe,
  - b) miernik rezystancji,
  - c) termostaty cieczowe,
  - d) symulator przetwornika przepływu,
  - e) miernik elektrycznego sygnału wyjściowego przelicznika wskazującego, służącego do jego sprawdzania - jeżeli taki sygnał jest wytwarzany, lub
3. stanowisko pomiarowe do sprawdzania ciepłomierzy do wody, z niepewnością rozszerzoną (przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ ) nieprzekraczającą 1/5 wartości błędów granicznych dopuszczalnych ciepłomierza, zawierające
- a) termometry wzorcowe,
  - b) termostaty cieczowe,
  - c) miernik elektrycznego sygnału wyjściowego ciepłomierza, służącego do jego sprawdzania - jeżeli taki sygnał jest wytwarzany,
  - d) przyrządy wzorcowe do pomiaru masy lub objętości:
    - co najmniej jedną wagę nieautomatyczną zbiornikową lub
    - co najmniej jeden przepływomierz, lub
    - co najmniej jeden zespół tłok-cylinder, lub
    - co najmniej jeden zbiornik pomiarowy z wodowskazem - w przypadku gdy dokonuje się sprawdzania przetworników przepływu wodą zimną,
  - e) przyrządy wzorcowe do pomiaru temperatury przepływu:
    - termometry szklane cieczowe lub
    - termometry rezystancyjne;
  - f) przyrządy wzorcowe do pomiaru ciśnienia przepływu - manometry sprężynowe,
  - g) przyrząd pomiarowy do pomiaru czasu przepływu:
    - sekundomierz mechaniczny lub
    - sekundomierz elektroniczny.

15. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego wodomierzy o nominalnym strumieniu

objętości nie większym niż  $500 \text{ m}^3/\text{h}$  wchodzi:

stanowisko pomiarowe do sprawdzania wodomierzy, z niepewnością rozszerzoną (przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ ) nieprzekraczającą 1/5 wartości błędów granicznych dopuszczalnych wodomierza, zawierające:

1. przyrządy wzorcowe do pomiaru objętości lub masy:
  - a) co najmniej jeden zbiornik pomiarowy z wodowskazem - w przypadku gdy dokonuje się sprawdzania wodomierzy wodą zimną, lub
  - b) co najmniej jedną wagę nieautomatyczną zbiornikową, lub
  - c) co najmniej jeden przepływomierz, lub
  - d) zespół tłok-cylinder;
2. przyrządy wzorcowe do pomiaru temperatury przepływu:

- a) termometry szklane lub
  - b) termometry rezystancyjne;
3. przyrządy wzorcowe do pomiaru ciśnienia przepływu - manometry sprężynowe;
4. przyrządy wzorcowe do pomiaru czasu przepływu:
- a) sekundomierz mechaniczny lub
  - b) sekundomierz elektroniczny;
5. miernik elektrycznego sygnału wyjściowego sprawdzanego wodomierza, służącego do jego sprawdzania, odpowiedni do rodzaju tego sygnału - jeżeli taki sygnał jest wytwarzany.

*16. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego odmierzaczy paliw ciekłych innych niż gazy ciekłe wchodzi:*

stanowisko pomiarowe do sprawdzania tych odmierzaczy, z niepewnością rozszerzoną (przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ ) nieprzekraczającą 1/3 wartości błędów granicznych dopuszczalnych odmierzacza, zawierające:

- 1. kolby metalowe II rzędu z podziałką;
- 2. sekundomierz;
- 3. zbiornik magazynowy o pojemności nie mniejszej niż  $2 \text{ m}^3$ .

*17. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego instalacji pomiarowych do pozostałych cieczy innych niż woda, o maksymalnym strumieniu objętości nie większym niż  $6.000 \text{ dm}^3/\text{min}$ , wchodzi:*

stanowisko pomiarowe do sprawdzania tych instalacji, z niepewnością rozszerzoną (przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ ) nieprzekraczającą 1/3 wartości błędów granicznych dopuszczalnych instalacji, zawierające:

- 1. przyrządy kontrolne do pomiaru objętości:
  - a) kolby metalowe II rzędu z podziałką lub
  - b) zespół tłok-cylinder;
- 2. sekundomierz.

*18. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego instalacji pomiarowych do cieczy kriogenicznych, o maksymalnym strumieniu objętości nie większym niż  $600 \text{ dm}^3/\text{min}$ , wchodzi:*

stanowisko pomiarowe do sprawdzania tych instalacji, z niepewnością rozszerzoną (przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ ) nieprzekraczającą 1/3 wartości błędów granicznych dopuszczalnych instalacji, zawierające:

- 1. kontrolny licznik objętości;
- 2. sekundomierz.

19. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego zbiorników pomiarowych do cieczy wzorcowanych metodą objętościową wchodzi:

stanowisko do wzorcowania zbiorników pomiarowych do cieczy, zawierające:

1. instalacje pomiarowe do wzorcowania zbiorników pomiarowych wodą albo cieczą przechowywaną w zbiorniku pomiarowym, składające się z:
  - a) kontrolnego licznika objętości,
  - b) filtra z oczkami nie większymi niż 200  $\mu\text{m}$ ,
  - c) pompy ssąco-tłoczącej,
  - d) urządzenia do usuwania gazu,
  - e) urządzenia zapewniającego określenie poziomu odniesienia instalacji,
  - f) kolby metalowej II rzędu z podziałką o pojemności nominalnej 500  $\text{dm}^3$ ,
  - g) pompy ssąco-tłoczącej do opróżniania kolby metalowej II rzędu,
  - h) termometru do pomiaru temperatury cieczy w instalacji, z działką elementarną nie większą niż 0,1  $^{\circ}\text{C}$ ,
  - i) termometru do pomiaru temperatury cieczy w zbiorniku, z działką elementarną nie większą niż 0,1  $^{\circ}\text{C}$ ;
2. komplet kolb metalowych II rzędu o pojemnościach nominalnych w  $\text{dm}^3$ : 20, 50, 100, 200 i 500;
3. przymiar sztywny do pomiaru wysokości napełnienia zbiorników, klasy dokładności I;
4. przymiar wstępowy z obciążnikiem do pomiaru wysokości napełnienia zbiorników, ze stali, klasy dokładności I;
5. przymiar wstępowy metalowy o zakresie pomiarowym od 0 m do 20 m, z działką elementarną o wartości 1 mm;
6. suwmiarkę o zakresie pomiarowym od 0 mm do 140 mm;
7. sekundomierz o wartości działki elementarnej 0,1 s;
8. areometr;
9. poziomnicę;
10. pion o masie co najmniej 200 g, z linką o długości min. 20 m,
11. urządzenie do zadawania ciśnienia dopuszczalnego.

20. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego beczek wchodzi:

stanowisko pomiarowe do sprawdzania beczek, z niepewnością rozszerzoną (przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynnika rozszerzenia  $k = 2$ ) nieprzekraczającą 1/3 wartości błędów granicznych dopuszczalnych beczki, zawierające:

1. kolby metalowe II rzędu;
2. sekundomierz;

3. cylinder pomiarowy klasy A, o pojemności nominalnej 1.000 ml;
4. poziomnicę.

21. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego manometrów do pomiaru ciśnienia w ogumieniu pojazdów mechanicznych wchodzi:

stanowisko kontrolne do sprawdzania manometrów do pomiaru ciśnienia w ogumieniu pojazdów mechanicznych, w skład którego wchodzi:

1. przyrządy kontrolne do pomiaru ciśnienia:
  - a) manometr kontrolny lub
  - b) zestaw manometrów kontrolnych, których błędy bezwzględne nie powinny przekraczać 0,25 błędu bezwzględnego granicznego dopuszczalnego manometru sprawdzanego;
2. źródła ciśnienia:
  - a) sprężarka lub
  - b) butla ze sprężonym powietrzem.
  - c) butla ok. 20 l (jako zbiornik wyrównawczy);
3. co najmniej jedno gniazdo do zamontowania manometrów kontrolnych;
4. co najmniej jedna końcówka lub gniazdo do przyłączenia manometrów sprawdzanych.

22. W skład wyposażenia technicznego punktu legalizacyjnego samochodowych cystern pomiarowych wchodzi:

stanowisko do sprawdzania samochodowych cystern pomiarowych, z niepewnością rozszerzoną (przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k = 2$ ) nieprzekraczającą 1/3 wartości błędów granicznych dopuszczalnych cysterny, zawierające:

1. instalacje pomiarowe do wzorcowania samochodowych cystern pomiarowych wodą albo cieczą, do której transportu cysterna jest przeznaczona, składające się z:
  - a) licznika objętości,
  - b) filtra z oczkami nie większymi niż 200  $\mu\text{m}$ ,
  - c) pompy ssąco-tłoczącej,
  - d) urządzenia do usuwania gazu,
  - e) urządzenia zapewniającego określenie poziomu odniesienia instalacji,
  - f) pompy ssąco-tłoczącej do opróżniania kolby metalowej II rzędu,
  - g) termometru do pomiaru temperatury cieczy w instalacji,
  - h) termometru do pomiaru temperatury cieczy w komorze cysterny;
2. kolby metalowe II rzędu;
3. cylindry pomiarowe;
4. suwmiarkę dwustronną z zewnętrznymi szczękami krawędziowymi o zakresie pomiarowym od 0 mm do 630 mm;
5. lupę pomiarową;

6. przymiar wstępowy ze stali;
7. przymiar wstępowy z obciążnikiem ze stali;
8. sekundomierz;
9. urządzenie do zadawania ciśnienia dopuszczalnego.