

**ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA GOSPODARKI¹⁾**

z dnia.....2005 r.

**w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać przyrządy do pomiaru prędkości pojazdów
w ruchu drogowym oraz szczegółowego zakresu badań i sprawdzeń wykonywanych podczas
prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów**

Na podstawie art. 9a ustawy z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach (Dz. U. z 2004 r. Nr 243, poz. 2441 z późn. zm.²⁾) zarządza się, co następuje:

**Rozdział 1
Przepisy ogólne**

§ 1. Rozporządzenie określa:

1) wymagania w zakresie konstrukcji, wykonania, materiałów, charakterystyk metrologicznych oraz warunków właściwego stosowania przyrządów do pomiaru prędkości pojazdów w ruchu drogowym, zwanych dalej „przyrządami” dla:

- a) przyrządów radarowych do pomiaru prędkości pojazdów, zwanych dalej „przyrządami radarowymi”;
- b) przyrządów laserowych do pomiaru prędkości pojazdów zwanych dalej „przyrządami laserowymi”;
- c) prędkościomierzy kontrolnych do pomiaru prędkości pojazdów zwanych dalej „prędkościomierzami”;

2) szczegółowy zakres badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej przyrządów;

3) sposoby i metody przeprowadzania badań i sprawdzeń, o których mowa w pkt 2.

§ 2. Użyte w rozporządzeniu określenia oznaczają:

1) przyrząd radarowy - przyrząd emitujący wiązkę fal elektromagnetycznych o kierunku zbliżonym do równoległego lub skośnym do kierunku ruchu pojazdu, który pomiaru prędkości poruszającego się pojazdu dokonuje w oparciu o wykorzystanie zmian częstotliwości fal elektromagnetycznych odbijanych od ruchomych obiektów (efekt Dopplera);

2) przyrząd laserowy - przyrząd emitujący promieniowanie laserowe, który:

- a) mierząc czas powrotu odbitych od pojazdu impulsów, dokonuje pomiarów odległości do pojazdu, a następnie na podstawie serii dokonanych pomiarów odległości i czasu wyznacza prędkość pojazdu albo
- b) dokonuje pomiaru prędkości poruszającego się pojazdu w oparciu o wykorzystanie zmian częstotliwości fali modulującej promieniowanie laserowe wskutek odbicia od ruchomych obiektów (efekt Dopplera);

¹⁾ Minister Gospodarki kieruje działem administracji rządowej – gospodarka, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 31 października 2005 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Gospodarki (Dz. U. Nr 220, poz. 1888);

²⁾ Zmiany wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1362 i Nr 180, poz. 1494.

- 3) prędkościomierz - przyrząd stosowany do pomiaru prędkości pojazdu:
 - a) w którym jest zainstalowany, oraz pośrednio pojazdu kontrolowanego,
 - b) w oparciu o pomiar czasu przebycia przez kontrolowany pojazd odcinka drogi wyznaczonego za pomocą przetworników lub za pomocą specjalizowanej cyfrowej kamery wizyjnej;
- 4) autonomiczny przyrząd bezobsługowy – przyrząd przeznaczony do pracy bez operatora i bez ciągłej kontroli poprawności działania wszystkich jego zespołów;
- 5) błędy graniczne dopuszczalne - wartości skrajne błędów przyrządu;
- 6) wartość stałej prędkościomierza - wielkość liczbowa określająca rodzaj i liczbę sygnałów dostarczanych przez element przeznaczony do napędu prędkościomierza napędzanego od kół pojazdu, odpowiadająca poprawnemu wskazaniu prędkości liniowej równej 60 km/h;
- 7) warunki odniesienia – warunki przewidziane do badania, sprawdzania oraz porównywania wyników pomiarów tych przyrządów;
- 8) warunki graniczne – warunki skrajne, które przyrząd powinien znieść bez uszkodzenia i pogorszenia jego charakterystyk metrologicznych, gdy jest on następnie stosowany w warunkach znamionowych użytkowania;
- 9) znamionowe warunki użytkowania – warunki użytkowania przyrządu, w których charakterystyki metrologiczne przyrządu są zawarte w określonych granicach, a błędy wskazań przyrządu nie przekraczają błędów granicznych dopuszczalnych.

Rozdział 2

Wymagania w zakresie konstrukcji, materiałów i wykonania przyrządów

§ 3. W skład przyrządu radarowego wchodzi w szczególności:

- 1) urządzenie nadawczo-odbiorcze z zespołem antenowym;
- 2) urządzenie celownicze;
- 3) zespół pomiarowy z układami sterowania;
- 4) urządzenie wskazujące lub inne zewnętrzne urządzenie do wizualizacji wyniku pomiaru w przypadku autonomicznych przyrządów bezobsługowych;
- 5) zespół zasilania.

§ 4. W skład przyrządu laserowego wchodzi w szczególności:

- 1) optyczny zespół nadawczy;
- 2) optyczny zespół odbiorczy;
- 3) zespół celowniczy z wizjerem;
- 4) zespół pomiarowy z układami sterowania;
- 5) urządzenie wskazujące;
- 6) urządzenie sygnalizujące lub wskazujące właściwą zbieżność promienia wizjera z promieniem lasera;
- 7) zespół zasilania.

§ 5. 1. W skład prędkościomierza, o którym mowa w § 2 pkt 3 lit. a, wchodzi w szczególności:

- 1) zespół pomiarowy z układami sterowania;
- 2) urządzenie wskazujące;
- 3) przetwornik prędkości;
- 4) zespół zasilania.

2. Przetwornik prędkości, o którym mowa w ust. 1 pkt 3, nie jest wymagany, jeżeli prędkościomierz napędzany jest impulsami z układu pojazdu wytwarzającego sygnały prędkości.

3. W skład prędkościomierza, o którym mowa w § 2 pkt 3 lit. b, wchodzi w szczególności:

- 1) zespół pomiarowy z układami sterowania;

- 2) urządzenie wskazujące;
- 3) przetwornik lub zespół przetworników;
- 4) zespół zasilania.

§ 6. 1. W skład przyrządów mogą wchodzić urządzenia dodatkowe, a w szczególności:

- 1) rejestrujące datę, czas dokonania pomiaru prędkości i inne dane o pojeździe oraz zmierzoną prędkość kontrolowanych pojazdów;
 - 2) wskazujące zmierzoną prędkość;
 - 3) zdalnie sterujące pracą przyrządu.
2. Urządzeniami rejestrującymi mogą być:
- 1) aparat fotograficzny;
 - 2) kamera wideo z magnetowidem;
 - 3) kamera z cyfrowym urządzeniem rejestrującym;
 - 4) drukarka.
3. Urządzenia dodatkowe i ich działanie podczas wykonywania pomiaru nie mogą mieć wpływu na błędy wskazań mierzonej prędkości.

§ 7. 1. Konstrukcja przyrządów oraz urządzeń dodatkowych, a także zastosowane materiały do ich wytworzenia powinny zapewnić wytrzymałość i trwałość w przewidywanym przez producenta okresie użytkowania.

2. Obudowa przyrządu i jego zespołów składowych powinna być pyłoszczelna oraz wodoszczelna.

§ 8. 1. Konstrukcja i wykonanie przyrządów powinny zapewniać:

- 1) identyfikację pojazdu, którego prędkość jest mierzona;
- 2) odróżnianie pomiaru prędkości pojazdu nadjeżdżającego od oddalającego;
- 3) odporność na zmiany napięcia zasilania w zakresie, o którym mowa w § 22pkt 1;
- 4) blokowanie wykonywania pomiarów prędkości, jeżeli wartości napięcia zasilania zmieni się poniżej 90 % lub powyżej 120% jego wartości znamionowej;
- 5) odporność na narażenia środowiskowe i klimatyczne mogące występować w znamionowych warunkach użytkowania;
- 6) wytrzymałość przyrządu, w opakowaniu przeznaczonym do transportu, na występowanie wibracji częstotliwościach od 20 Hz do 150 Hz o wartości skutecznej przyspieszenia (RMS) 10 m/s^2 ;
- 7) wykonanie testu poprawności działania podstawowych zespołów oraz przedstawienie jego wyniku;
- 8) zabezpieczenie przed dostępem do jego wnętrza i elementów regulacyjnych;
- 9) identyfikację oznaczenia wersji oraz wartości nominalnej sumy kontrolnej oprogramowania odpowiedzialnego za funkcje przyrządu i jego charakterystyki metrologiczne;
- 10) sprawdzenie w każdym cyklu pomiarowym wartości sumy kontrolnej całego oprogramowania i porównywanie jej z wartością nominalną oraz blokowanie wykonywania pomiarów w przypadku ich niezgodności;
- 11) zabezpieczenie interfejsów użytkownika oraz interfejsów komunikacyjnych.

2. W przypadku przyrządów przeznaczonych do pracy jako autonomiczne przyrządy bezobsługowe, konstrukcja i wykonanie tych przyrządów powinny dodatkowo zapewniać możliwość instalacji przyrządu na maszcie w sposób uniemożliwiający zmianę jego położenia.

3. Wymaganie, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, nie dotyczy prędkościomierzy, o których mowa w § 2 pkt 3 lit. a.

4. Wymaganie, o którym mowa w ust. 1 pkt 6, nie dotyczy autonomicznych przyrządów bezobsługowych oraz przyrządów zamontowanych i użytkowanych w poruszającym się pojeździe.

5. Zabezpieczenie, o którym mowa w ust. 1 pkt 11, powinno uniemożliwiać dokonanie przypadkowej lub nieupoważnionej zmiany oprogramowania przyrządu poprzez:

- 1) kombinację ustawień przycisków klawiatury w zespole pomiarowym przyrządu nie opisanych w instrukcji obsługi;
 - 2) stosowanie:
 - a) specjalnych programów,
 - b) urządzeń podłączanych do interfejsów.
6. Zabezpieczenie, o którym mowa ust. 1 pkt 11, nie jest wymagane jeżeli interfejsy znajdują się wewnątrz przyrządu, do którego dostęp jest zabezpieczony.

§ 9. Prędkość wskazywana przez urządzenie wskazujące powinna być wyrażona w kilometrach na godzinę (oznaczenie km/h).

§ 10.1. Zakres pomiarowy przyrządów powinien wynosić co najmniej od 30 km/h do 150 km/h.
2. Wartość działki elementarnej wskazywanej prędkości nie powinna być większa niż 1 km/h.

§ 11. Wskazania urządzenia wskazującego powinny być dobrze widoczne w dzień i w nocy.

§ 12. Konstrukcja i wykonanie cyfrowego urządzenia wskazującego powinny umożliwiać sprawdzenie poprawności działania poszczególnych elementów wszystkich cyfr.

§ 13. Wysokość cyfr urządzenia wskazującego zmierzoną prędkość powinna wynosić co najmniej 8 mm.

§ 14. Konstrukcja i wykonanie przyrządu radarowego powinny:

- 1) w przypadku pojazdu jadącego w grupie pojazdów oraz w przypadku gdy pojazd omija lub wyprzedza inny pojazd, umożliwiać:
 - a) dokonywanie pomiaru, w sytuacji gdy jest całkowita pewność, że zmierzona i wskazana prędkość zostanie przypisana właściwemu pojazdowi albo
 - b) anulowanie pomiaru, w sytuacji gdy nie ma pewności któremu pojazdowi została zmierzona prędkość;
- 2) umożliwiać:
 - a) blokowanie pomiaru prędkości, jeżeli dwa pojazdy przejeżdżają jednocześnie przez strefę wiązki promieniowania elektromagnetycznego z różnymi prędkościami chyba, że konstrukcja przyrządu umożliwia w sposób jednoznaczny określenie pojazdu jadącego z większą prędkością,
 - b) przy pomocy urządzenia celowniczego, ustawienie kąta osi wiązki fal promieniowania elektromagnetycznego w zakresie od 0° do 30° do kierunku ruchu pojazdów, w taki sposób aby niedokładność jego ustawienia nie powodowała zmiany wartości względnej błędu pomiaru o więcej niż $\pm 0,5\%$ tej wartości;
- 3) ograniczać, poprzez tłumienie lub stosowanie specjalnej obróbki sygnałów, wpływ na błąd wskazań listków bocznych charakterystyki antenowej oraz kąta ich padania w stosunku do głównego listka promieniowania anteny;
- 4) zapewniać stabilność długoterminową częstotliwości roboczej określonej przez producenta nadajnika na poziomie co najmniej $\pm 0,1\%$ na 2 lata;
- 5) zapewniać odporność przyrządu na wpływ zakłóceń od samochodowych urządzeń radarowych bliskiego zasięgu;
- 6) umożliwiać podłączenie sygnałów do symulacji prędkości poprzez symulację sygnałami Dopplera;
- 7) zapewniać odporność przyrządu na działanie wody.

§ 15. 1. Przyrząd radarowy powinien:

- 1) wskazywać i utrzymywać wynik pomiaru;
- 2) blokować możliwość wykonania następnego pomiaru;
- 3) wskazywać upływający czas utrzymywanego wyniku pomiaru od momentu zmierzenia prędkości pojazdu, przy czym:
 - a) żadne zdarzenie ani inne działanie w trakcie tego czasu nie może wpływać na zmianę tego wyniku oraz
 - b) zakres wskazań upływającego czasu powinien być nie mniejszy niż 10 minut, a wartość działki elementarnej nie większa niż 1 s.

2. Jeżeli przyrząd radarowy lub jego urządzenie dodatkowe wskazuje datę i czas wykonania pomiaru, a wykonanie następnego pomiaru możliwe jest po skasowaniu poprzedniego wyniku pomiaru wymagania, o których mowa w ust.1, nie muszą być zachowane.

§ 16. Konstrukcja przyrządu laserowego powinna umożliwiać ręczne kasowanie wskazania zmierzonej prędkości.

§ 17. Kąt rozwarcia wiązki promieniowania przyrządu laserowego powinien być nie większy niż 3 mrad.

§ 18.1. Przyrząd laserowy powinien być wyposażony w urządzenie:

- 1) celownicze z wizjerem umożliwiające zachowanie zbieżności osi optycznej celownika (promienia wizjera) z wiązką promieniowania lasera;
- 2) sygnalizujące lub wskazujące zachowanie zbieżności promienia wizjera z promieniem lasera.
- 3) wskazujące lub sygnalizujące kierunek jazdy, które umożliwia jednoznacznie odróżnienie pomiarów prędkości pojazdów nadjeżdżających oraz oddalających się.

2. Przyrząd laserowy może wskazywać mierzoną odległość wyrażaną w metrach z rozdzielczością 0,1 m.

§ 19. 1. Prędkościomierz, o którym mowa w § 2 pkt 3 lit. a, powinien być napędzany wałkiem giętkim lub impulsami z przetwornika prędkości lub z układu pojazdu wytwarzającego sygnały prędkości, bezpośrednio od kół napędowych pojazdu lub za pośrednictwem przekładni o stałym przełożeniu.

2. Wałek giętki, przekazujący obroty z układu napędowego pojazdu, powinien być osłonięty pancierzem.

3. Przewody doprowadzające impulsy z przetwornika prędkości lub impulsy z układu pojazdu wytwarzającego sygnały prędkości do prędkościomierza, powinny być ekranowane i osłonięte na zewnątrz powłoką izolującą oraz zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych.

§ 20. Stała prędkościomierza, o którym mowa w § 2 pkt 3 lit. a, powinna być wyrażona w:

- 1) obrotach na minutę albo obrotach na kilometr drogi, gdy sygnały są przekazywane do prędkościomierza w postaci obrotów wałka napędzającego,
- 2) impulsach na minutę albo impulsach na kilometr drogi, gdy sygnały są przekazywane do prędkościomierza w postaci impulsów elektrycznych.

§ 21. 1. Na przyrządzie oraz na każdym bloku wchodzącym w jego skład lub ich tabliczkach znamionowych, powinny być zamieszczone w sposób trwały i czytelny następujące oznaczenia:

- 1) nazwa lub znak producenta;
- 2) numer fabryczny i rok produkcji;
- 3) nadany znak zatwierdzenia typu.

2. Na urządzeniu wskazującym lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie powinna być oznaczona jednostka prędkości (km/h).

3. Na urządzeniu wskazującym lub na obudowie prędkościomierza, o którym mowa w § 2 pkt 3 lit. a, powinna być oznaczona wartość stałej prędkościomierza.

Rozdział 3

Wymagania w zakresie charakterystyk metrologicznych przyrządów

§ 22. Wskazania przyrządów powinny mieścić się w granicach błędów granicznych dopuszczalnych przy:

- 1) napięciu zasilania w zakresie:
 - a) od 90 % do 120 % wartości znamionowej napięcia zmiennego lub stałego, zasilanego z zewnętrznego źródła zasilania,
 - b) od 90 % wartości znamionowej do wartości napięcia znamionowego dla przyrządu zasilanego napięciem stałym wyłącznie z wewnętrznego źródła zasilania;
- 2) temperaturze otoczenia o zakresie wartości mieszczącej się w granicach określonych przez zgłaszającego, ale nie mniejszym od 0 °C do +50 °C;
- 3) wilgotności względnej powietrza w zakresie od 20 % do 95 %;
- 4) występowania narażenia spowodowanego oddziaływaniem wody – dla przyrządów radarowych.

§ 23. Wartości błędów granicznych dopuszczalnych wskazania prędkości przyrządu przy zatwierdzeniu typu i legalizacji, podczas badań i sprawdzania w:

- 1) warunkach odniesienia - wynoszą ± 1 km/h dla prędkości do 100 km/h, lub ± 1 % wartości mierzonej dla prędkości powyżej 100 km/h;
- 2) znamionowych warunkach użytkowania - wynoszą ± 3 km/h dla prędkości do 100 km/h, lub ± 3 % wartości mierzonej dla prędkości powyżej 100 km/h.

§ 24.1. Obliczona wartość średnia błędów wskazań prędkości podczas sprawdzania przyrządu radarowego w znamionowych warunkach użytkowania nie powinna przekraczać ± 1 km/h.

2. Wartość średnia, o której mowa w ust. 1, obliczana jest z błędów wskazań ze wszystkich wykonanych pomiarów, przy czym żaden dodatni błąd nie powinien być większy niż 3 km/h dla prędkości do 100 km/h lub większy od 3 % wartości mierzonej dla prędkości powyżej 100 km/h.

3. Dla przyrządów radarowych wyniki pomiarów podczas sprawdzania w znamionowych warunkach użytkowania powinny potwierdzać poziom ufności, co najmniej:

- a) 99,8% - dla autonomicznych przyrządów bezobsługowych,
- b) 99% - dla pozostałych przyrządów radarowych.

Rozdział 4

Wymagania w zakresie warunków właściwego stosowania przyrządów

§ 25. Dostęp do wnętrza przyrządu i jego elementów regulacyjnych powinien być zabezpieczony przy pomocy cech zabezpieczających.

§ 26. 1. Przyrząd może być użytkowany w wersji przewoźnej, w tym jako ręczny przyrząd pomiarowy lub w wersji stacjonarnej.

2. W każdej wersji, o których mowa w ust.1, przyrząd może pracować w trybie pracy wymagającej obsługi operatora lub w trybie pracy bez operatora, jako autonomiczny przyrząd bezobsługowy.

§ 27.1. Miejsce instalacji i użytkowania przyrządu powinno być tak dobrane, aby warunki otoczenia i zaburzenia nie przekraczały wyższych parametrów, o których mowa w § 22 i § 29;

2. W pojeździe, w którym zainstalowane jest samochodowe urządzenie radarowe bliskiego zasięgu o częstotliwości roboczej w zakresie $(24,15 \pm 2,50)$ GHz, nie może być instalowany i użytkowany przyrząd radarowy którego częstotliwość robocza urządzenia nadawczego wynosi $(21 \div 27)$ GHz.

§ 28. 1. Przyrząd powinien być instalowany i stosowany zgodnie z instrukcją obsługi.

2. Instrukcja obsługi przyrządu powinna zawierać w szczególności:

- 1) dane techniczne i charakterystykę metrologiczną;
- 2) skład wyposażenia i jego opis;
- 3) opis konstrukcji i działania przyrządu;
- 4) opis wykonywania pomiarów;
- 5) szczegółowy opis instalacji i pozycjonowania przyrządu dla wszystkich dopuszczonych rodzajów wersji i trybów pracy przyrządu (na poboczu drogi, w pojazdach samochodowych, na przygotowanych masztach lub innych konstrukcjach);
- 6) opis wersji oraz trybów pracy, jeżeli wynika to z konstrukcji i wykonania przyrządu;
- 7) informacje o przyczynach błędów i opis komunikatów o błędach;
- 8) opis właściwego stosowania przyrządu;
- 9) szczegółowy opis warunków otoczenia i miejsca użytkowania przyrządu oraz występujących w nim przeszkód i zaburzeń, z uwzględnieniem ich wpływu na wykonywane pomiary.

3. W przypadku autonomicznych bezobsługowych przyrządów, instrukcja obsługi powinna zawierać również szczegółowy opis warunków dla wyznaczenia miejsca instalacji stałego masztu lub innej konstrukcji jego stałej instalacji oraz określać szczegółowy sposób instalacji przyrządu na maszcie lub innej konstrukcji przeznaczonej do jego użytkowania.

Rozdział 5

Szczegółowy zakres badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej przyrządów

§ 29. 1. Badania typu przyrządów przeprowadza się w warunkach granicznych o następujących parametrach zaburzeń:

1) pole elektromagnetyczne o charakterze sinusoidalnym modulowanym sygnałem sinusoidalnym o częstotliwości 1 kHz, współczynniku modulacji 80 %, o następujących wartościach w zakresie częstotliwości:

- a) od 27 MHz do 1 GHz, wartość pola elektromagnetycznego o natężeniu 10 V/m,
- b) od 1,4 GHz do 2 GHz, wartość pola elektromagnetycznego o natężeniu 20 V/m;

2) wyładowania elektrostatyczne o wartości napięcia probierczego:

- a) 6 kV dla wyładowania bezpośrednio przez kontakt z przyrządem,
- b) 8 kV dla wyładowania przez powietrze,
- c) 8 kV dla wyładowania pośredniego do poziomej oraz pionowej płyty sprzęgającej;

3) oddziaływanie impulsów przewodzonych zakłóceń o polaryzacji dodatniej i ujemnej oraz czasie trwania 50 ns i czasie narastania 10 ns o wartości szczytowej napięcia:

- a) 1 kV, na przyłączy zasilania i uziemienia lub zerowania ochronnego,
- b) 0,5 kV, na przyłączach sygnałowych i sterujących;

4) wibracji o częstotliwościach od 20 Hz do 150 Hz i o wartości skutecznej przyspieszenia (RMS) 20 m/s^2 - w przypadku przyrządów przewidzianych do zamontowania i użytkowania w poruszającym się pojeździe.

2. W przypadku przyrządów zasilanych napięciem stałym wyłącznie z wewnętrznych źródeł zasilania, nie wykonuje się badań przy parametrach, o których mowa w ust. 1 pkt 2 lit. a i b.

§ 30. Ustala się następujące warunki odniesienia dla badań i sprawdzania przyrządu w laboratorium:

- 1) temperatura otoczenia $(20 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$;

- 2) wilgotność względna powietrza ($30 \div 90$) %;
- 3) znamionowe napięcie zasilania.

§ 31. 1. Badanie przyrządu podczas zatwierdzenia typu wykonuje się w warunkach odniesienia oraz w warunkach granicznych i obejmuje:

- 1) sprawdzenie dokumentacji technicznej i wykonania badanego przyrządu na zgodność z wymaganiami niniejszego rozporządzenia;
- 2) oględziny zewnętrzne;
- 3) skontrolowanie, czy działanie przyrządu i sposób realizowania pomiaru jest zgodne z wymaganiami, o których mowa w § 2;
- 4) wyznaczenie wartości błędów wskazań;
- 5) sprawdzenie:
 - a) wytrzymałości konstrukcji na wibracje, o których mowa w § 8 ust. 1 pkt 6;
 - b) działania przyrządu w warunkach, o których mowa w § 22 i 29, w szczególności:
 - zmiany napięcia zasilania na wskazania przyrządu,
 - wpływu temperatur i wilgotności otoczenia na wskazania przyrządu,
 - wpływu wibracji na wskazania przyrządu,
 - wpływu pola elektromagnetycznego,
 - wpływu wyładowań elektrostatycznych,
 - oddziaływania impulsów przewodzonych zakłóceń,
 - odporności przyrządu radarowego na wpływ wody;
 - c) blokowania wykonania pomiaru prędkości, jeżeli wartości napięcia zasilania zmieni się poniżej 90 % lub powyżej 120% jego wartości znamionowej,
 - d) skuteczności zabezpieczenia oprogramowania oraz złączy interfejsów,
 - e) czy, przyrząd dokonuje porównywania wartości sumy kontrolnej programu z wartością nominalną w każdym cyklu pomiarowym oraz blokuje wykonywanie pomiarów w przypadku ich niezgodności;
- 6) sprawdzenie czy, konstrukcja i wykonanie przyrządu umożliwia odróżnianie pomiaru prędkości pojazdu nadjeżdżającego od pomiaru prędkości pojazdu oddalającego;

2. Badanie przyrządu radarowego obejmuje dodatkowo:

- 1) analizę charakterystyk promieniowania anteny przyrządu radarowego i ocenę wpływu jej parametrów na błędy wskazań pomiaru prędkości;
- 2) sprawdzenie:
 - a) wartości częstotliwości roboczej urządzenia nadawczego przyrządu radarowego;
 - b) stabilności długoterminowej częstotliwości roboczej urządzenia nadawczego przyrządu radarowego,
 - c) odporności przyrządu radarowego, w przypadku gdy w pojeździe zainstalowane jest samochodowe urządzenie bliskiego zasięgu, którego częstotliwość robocza jest poza zakresem ($24,15 \pm 2,50$) GHz, na zakłócenie promieniowania samochodowego urządzenia radarowego montowanego w pojazdach,
 - d) wpływu niedokładności ustawienia kąta osi wiązki fal promieniowania elektromagnetycznego przyrządu radarowego na wskazania – sprawdzenie należy wykonać podczas wyznaczenia wartości błędów wskazań prędkości w warunkach użytkowania,
 - e) możliwości blokowania pomiaru prędkości, jeżeli dwa pojazdy o różnych prędkościach przejeżdżają jednocześnie przez strefę wiązki promieniowania elektromagnetycznego przyrządu radarowego - sprawdzenie należy wykonać podczas wyznaczenia wartości błędów wskazań prędkości w warunkach użytkowania lub w laboratorium metodą symulacji,
 - f) czy, przyrząd radarowy przeznaczony do użytkowania w pojazdach nie jest zainstalowany w pojeździe, w którym zainstalowane jest samochodowe urządzenie radarowe bliskiego zasięgu,

- g) czy, konstrukcja przyrządu radarowego zapewnia przypisanie zmierzonej prędkości właściwemu pojazdowi.
3. Badanie przyrządu laserowego obejmuje dodatkowo sprawdzenie:
- 1) kąta rozwarcia wiązki promieniowania tego przyrządu;
 - 2) zbieżności promienia wizjera z promieniem lasera.
4. Sprawdzenie wartości częstotliwości roboczej urządzenia nadawczego przyrządu radarowego wykonuje się podczas kontrolowania stabilności długoterminowej częstotliwości tego urządzenia.
5. Po wykonaniu sprawdzenia, o którym mowa w ust. 1 pkt 5, sprawdzenie wykonuje się również w warunkach odniesienia.
6. Sprawdzenie odporności przyrządu radarowego zamontowanego w pojeździe na zakłócenie promieniowania samochodowego urządzenia radarowego bliskiego zasięgu, wykonuje się podczas wyznaczenia wartości błędów wskazań prędkości w warunkach użytkowania.

§ 32. Badanie i sprawdzenie przyrządu podczas legalizacji obejmuje:

- 1) oględziny zewnętrzne podczas, których należy sprawdzić, czy przyrząd:
 - a) jest kompletny i nieuszkodzony oraz posiada wszystkie wymagane zespoły i urządzenia,
 - b) spełnia wymagania w zakresie charakterystyk określonych w decyzji zatwierdzenia typu,
 - c) posiada, zgodną z określoną w decyzji zatwierdzenia typu, wersję oprogramowania oraz wartość jego sumy kontrolnej,
 - d) posiada oznaczenia, o których mowa w § 21,
 - e) jest przystosowany do nałożenia cech zabezpieczających;
- 2) sprawdzenie:
 - a) przystosowanie do właściwego pozycjonowania i ustawienia przyrządu radarowego oraz właściwej jego instalacji we wszystkich przewidywanych wersjach i trybach pracy przyrządu w warunkach jego użytkowania,
 - b) czy przyrząd radarowy przeznaczony do użytkowania w pojazdach, nie jest zainstalowany i użytkowany w pojeździe, o którym mowa w § 27 ust. 2;
- 3) wyznaczenie i skontrolowanie wartości błędów wskazań mierzonej prędkości:
 - a) w warunkach odniesienia;
 - b) w znamionowych warunkach użytkowania - dla co najmniej 30 pomiarów różnych prędkości w zakresie pomiarowym przyrządu,
 - c) w przypadku przyrządów radarowych - wyznaczenie wartości średniej błędów wskazań.

§ 33. Podczas legalizacji ponownej wyznaczenie wartości błędów, o których mowa w § 23 pkt 1, wykonuje się tylko w przypadku przyrządu poddanego uprzednio naprawie lub w przypadku stwierdzenia uszkodzenia na przyrządzie cech zabezpieczających.

Rozdział 6

Sposoby i metody przeprowadzania badań i sprawdzeń przyrządów

§ 34. 1. Wyznaczanie błędów wskazań prędkości przyrządów radarowych i prędkościomierzy, o których mowa w § 2 pkt 3 lit.a, dokonuje się w laboratorium podczas sprawdzania w warunkach odniesienia, dla co najmniej siedmiu wartości prędkości równomiernie rozłożonych w całym zakresie pomiarowym.

2. Błędy, o których mowa w ust. 1, wyznacza się oddzielnie dla wskazań w kierunku zwiększania i zmniejszania prędkości,

§ 35. 1. Podczas sprawdzenia wpływu temperatury otoczenia i wilgotności względnej badany przyrząd umieszcza się w komorze klimatycznej i poddaje działaniu temperatur i wilgotności, o których mowa w § 22 ust. 1 pkt 2 i 3.

2. Po upływie dwóch godzin od umieszczenia przyrządu w komorze klimatycznej, w danej temperaturze, należy:

- 1) wyznaczyć wartość błędów wskazań oraz
- 2) sprawdzić, czy wyznaczone błędy mieszczą się w granicach błędów granicznych dopuszczalnych, o których mowa w § 23 pkt 2.

§ 36. 1. Sprawdzanie odporności na narażenie spowodowane oddziaływaniem wody na przyrząd radarowy wykonuje się wylewając 10 litrów wody z odległości 3 m na górną część obudowy przyrządu, w trakcie sprawdzenia przyrząd powinien być włączony;

2. Po ustąpieniu narażenia we wnętrzu obudowy przyrządu i jego zespołach składowych nie powinno być śladów wody.

§ 37. Sprawdzenie odporności przyrządów na działanie pola elektromagnetycznego, o którym mowa w § 29 ust.1 pkt 1, należy wykonać w komorze bezodbićowej, zgodnie z normą EN-PN-6100- 4-3.

§ 38. Sprawdzenie odporności przyrządów na działanie wyładowań elektrostatycznych, o których mowa w § 29 ust.1 pkt 2, należy wykonać zgodnie z normą EN-PN-6100- 4-2.

§ 39. Sprawdzenie odporności przyrządów na oddziaływanie impulsów przewodzonych zakłóceń, o których mowa w § 29 ust.1 pkt 3, należy wykonać zgodnie z normą EN-PN-6100- 4-4.

§ 40. Sprawdzenie odporności przyrządów, o których mowa w § 29 ust.1 pkt 4, na wibracje, wykonuje się umieszczając badany przyrząd na wstrząsarce i poddaje się go wibracjom, przez okres 2 godzin.

§ 41.1. Podczas sprawdzeń przyrządu, o których mowa w § 37 - § 40, w czasie występowania narażenia, przyrząd powinien być włączony i powinien wykonywać pomiary prędkości symulowanej ze stanowiska pomiarowego.

2. Podczas sprawdzeń, o których mowa w ust. 1, badany przyrząd powinien poprawnie działać, a jego wskazania powinny mieścić się w granicach błędów granicznych dopuszczalnych określonych w § 23 pkt 2.

3. Wartość symulowanej prędkości badanego przyrządu powinna mieścić się w zakresie (50 ÷ 70) km/h.

§ 42. 1. Sprawdzenie wpływu zmian napięcia zasilania na wskazania przyrządu oraz możliwości blokowania przyrządu wykonuje się zasilając badany przyrząd napięciem nominalnym oraz napięciami o wartościach skrajnych z przedziału napięć zasilających, o których mowa w § 22 ust.1.

2. Podczas sprawdzenia, o którym mowa w ust. 1, badany przyrząd powinien poprawnie działać, a jego wskazania powinny mieścić się w granicach błędów dopuszczalnych.

§ 43. 1. Sprawdzenie wytrzymałości przyrządów na wibracje, wykonuje się umieszczając badany przyrząd w stanie wyłączonym znajdującym się w opakowaniu przeznaczonym do jego transportu, na wstrząsarce poddając go wibracjom, o których mowa w § 8 ust. 1 pkt 6, przez okres 2 godzin.

2. Po wykonaniu próby, o której mowa w ust. 2, przyrząd należy wyjąć z opakowania oraz podłączyć zasilanie i dokonać pomiaru prędkości, postępując jak przy wyznaczeniu błędów w warunkach odniesienia w laboratorium. Występujące narażenie nie powinno mieć wpływu na poprawne działanie przyrządu.

§ 44. Podczas badań typu wartość średnią błędów wskazań, o której mowa w § 24, dla przyrządów radarowych, należy wyznaczyć, zgodnie z wymaganiami, o których mowa w § 24, dla co najmniej 500 pomiarów różnych prędkości w zakresie pomiarowym przyrządu.

§ 45. 1. Dla przyrządów laserowych błędy wskazań prędkości, o których mowa w § 23 pkt 1, wyznacza się w poprzez wykonanie pomiarów odległości do tablicy z folią odbijającą.

2. Podczas wyznaczenia błędów wskazań, o których mowa w ust. 1, należy wykonać co najmniej pięć pomiarów do tablicy umieszczonej w odległości 30 m od sprawdzanego przyrządu oraz co najmniej pięć pomiarów w odległości 50 m.

3. Odległości tablicy od sprawdzanego przyrządu, o których mowa w ust. 2, należy zmieniać dla każdego pomiaru w granicach $\pm 0,1$ m, przyrząd laserowy powinien wskazywać zawsze tą samą wartość odległości 30 m lub 50 m, a wskazywana prędkość zawsze powinna wynosić 0 km/h.

4. Błędy wskazań prędkości przyrządu laserowego można również wyznaczyć zgodnie z dokumentacją techniczną tego przyrządu.

§ 46. 1. Sprawdzenie prędkościomierza, o którym mowa w § 2 pkt 3 lit. a, podczas legalizacji wykonuje się w pojeździe, w którym jest zainstalowany i użytkowany.

2. Sprawdzenie prędkościomierza, o którym mowa w § 2 pkt 3 lit. b, wykonuje się w miejscu stałego użytkowania przyrządu, o ile jego przetwornik lub zespół przetworników zainstalowane są na stałe.

Rozdział 7 **Przepisy końcowe**

§ 47. Traci moc rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 20 stycznia 2004 r. w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać przyrządy do pomiaru prędkości pojazdów w ruchu drogowym (Dz. U. Nr 15, poz.129).

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

MINISTER GOSPODARKI