

## DEKRET PUBLIČNÝ

Jako organ vlastní merytoricky a mjestowow w zakrese okřešlania wymaęan metrologických i technických dla okřešlonych przyřadów pomiarowych oraz okřešlania metod homologacji typu i legalizacji okřešlonych przyřadów pomiarowych zgodnie z § 14 ust. 1 ustawy nr 505/1990 o metrologii, z pözniejszymi zmianami (zwanej dalej „ustawą o metrologii”) oraz zgodnie z przepisami § 172 i nast. ustawy nr 500/2004, Kodeks postępowania administracyjnego (zwanej dalej „KPA”), Český Institut Metrologický (zwaný dalej „CIM”) wszczął z urzędu postępowanie w dniu 1. 8. 2023 r. na podstawie § 46 KPA oraz, na podstawie dokumentacji źródlowej, wydaje:

### I.

## ŚRODEK O CHARAKTERZE OGÓLNYM

numer: 0111-OOP-C010-24

**okřešlający wymagania metrologické i technické dla okřešlonych przyřadów pomiarowych, w tym metody badania homologacji typu i legalizacji okřešlonych przyřadów pomiarowych:**

**„dynamiczne wagi kontrolne do ważenia pojazdów drogowych w ruchu”**

### 1 Podstawowe definicje

Do celów niniejszego środka o charakterze ogólnym, zastosowanie mają terminy i definicje zawarte w VIM<sup>1)</sup> oraz ustalone poniżej:

**1.1 Dynamiczna waga kontrolna do ważenia pojazdów drogowych w ruchu** (nazywana dalej „waga”): automatyczna waga, która mierzy siły dynamiczne generowane przez opony poruszającego się pojazdu i wykrywa jego obecność na ogniwie obciążnikowym w funkcji czasu oraz oblicza wartości całkowitej masy pojazdu i obciążenia osi lub grupy osi, bądź innych parametrów pojazdu wymaganych przepisami szczególnymi, bezpośrednio w czasie ruchu pojazdu i na jego trasie, w odniesieniu do której stosuje się wymogi przepisów szczególnych<sup>2)</sup>

**1.2 ogniwo obciążnikowe:** czujnik siły dynamicznej wywieranej przez oponę pojazdu na drogę

**1.3 ważenie w całości:** wyznaczanie masy pojazdu, który znajduje się w całości na nośni ładunku

**1.4 ważenie statyczne:** ważenie całego pojazdu, obciążenia osi lub obciążenia próbnego statycznego przy braku ruchu

<sup>1)</sup> Międzynarodowy słownik metrologii – Pojęcia podstawowe i ogólne oraz terminy z nimi związane (VIM).

<sup>2)</sup> Na przykład ustawy nr 13/1997 o transporcie lądowym, z późniejszymi zmianami.

**1.5 ważenie pojazdów w ruchu:** proces, który wykorzystuje pomiar i analizę sił dynamicznych wywieranych przez opony pojazdu w celu określenia całkowitego obciążenia wywieranego przez poruszający się pojazd oraz części tego obciążenia, które są przenoszone przez koła lub osie tego pojazdu

**1.6 masa pojazdu:** całkowita masa zespołu pojazdu, łącznie ze wszystkimi elementami połączonymi z pojazdem oraz ładunkiem/obciążeniem

**1.7 oś:** oś, na której znajdują się dwa lub więcej zestawów kół, przechodząca przez całą szerokość pojazdu

**1.8 grupa osi:** grupa dwóch lub więcej osi zamontowanych w tym samym pojeździe, określona całkowitą liczbą osi, których punkty środkowe oddalone są od siebie o mniej niż wartość ustalona w przepisach szczególnych<sup>3)</sup>

**1.9 obciążenie osi:** część masy pojazdu przenoszona poprzez oś na ogniwo obciążnikowe podczas ważenia

**1.10 obciążenie grupy osi:** całkowite obciążenie wszystkich osi wchodzących w skład grupy osi

**1.11 siła dynamiczna wywierana przez oponę:** zmieniająca się w czasie składowa siły wywierana prostopadle do powierzchni drogi przez oponę poruszającego się pojazdu; oprócz siły ciężenia, siła ta może również obejmować inne dynamiczne oddziaływania pochodzące od poruszającego się pojazdu.

**1.12 zakres ważenia:** przedział między minimalną a maksymalną wartością mierzonej zmiennej wielkości, kiedy waga działa w zakresie przewidzianym w danej specyfikacji

**1.13 działka elementarna,  $d$ :** różnica między dwoma kolejnymi wskazanymi lub wydrukowanymi wartościami masy podczas ważenia pojazdów w ruchu, wyrażona w jednostkach masy

**1.14 prędkość robocza,  $v$ :** średnia prędkość poruszającego się pojazdu przejeżdżającego przez ogniwo obciążnikowe, jeśli pojazd ma zostać zważony

**1.14.1 maksymalna prędkość robocza,  $v_{max}$ :** maksymalna prędkość pojazdu, dla której zaprojektowano wagę do ważenia pojazdów w ruchu i powyżej której nie ma gwarancji, że nie zostanie przekroczony błąd graniczny dopuszczalny

**1.14.2 minimalna prędkość robocza,  $v_{min}$ :** minimalna prędkość pojazdu, dla której zaprojektowano wagę do ważenia pojazdów w ruchu i poniżej której nie ma gwarancji, że nie zostanie przekroczony błąd graniczny dopuszczalny

**1.14.3 zakres prędkości roboczej:** przedział prędkości określony przez producenta pomiędzy minimalną a maksymalną prędkością roboczą, przy której pojazd może zostać zważony w ruchu

**1.15 maksymalna granica ważenia ( $Maks$ ):** maksymalny ciężar, jaki może zmierzyć ogniwo obciążnikowe podczas ważenia pojazdów w ruchu

**1.16 minimalna granica ważenia ( $Min$ ):** wartość obciążenia, poniżej której wyniki ważenia pojazdów w ruchu mogą być obarczone nadmiernym błędem względnym

**1.17 waga wzorcowa:** waga stosowana do statycznego wyznaczania masy pojazdu kontrolnego i obciążenia poszczególnych osi pojazdu kontrolnego

---

<sup>3)</sup> Rozporządzenie nr 209/2018 masy, wymiary i połączenia pojazdów z późniejszymi zmianami.

**1.18 pojazd:** pojazd drogowy, obciążony lub nieobciążony, rozpoznawany przez wagę jako pojazd, który ma zostać zważony

**1.18.1 pojazd pojedynczy:** posiadający jedno podwozie, dwuśladowy pojazd drogowy, w skład którego nie wchodzi żadna przyczepa ani naczepa, wyposażony w dwie lub więcej osi rozmieszczonych na długości podwozia

**1.18.2 pojazd kontrolny:** pojazd o znanej masie konwencjonalnej ustalonej przy użyciu wagi wzorcowej (z uwzględnieniem zarówno masy całkowitej, jak i obciążenia osi)

**1.19 oprogramowanie podlegające legalizacji metrologicznej przyrządów pomiarowych:** program(y), dane i określone parametry danego rodzaju wagi, które należą do przyrządu lub urządzenia pomiarowego i które określają lub wykonują funkcje podlegające kontroli metrologicznej przyrządów pomiarowych

**1.19.1 parametr oprogramowania podlegający legalizacji metrologicznej przyrządów pomiarowych:** parametr oprogramowania przyrządu pomiarowego lub jednego z jego modułów, który podlega legalizacji metrologicznej przyrządów pomiarowych

**1.19.2 identyfikator oprogramowania:** sekwencja czytelnych znaków stanowiąca trwałą część oprogramowania (np. numer wersji, suma kontrolna)

**1.20 symulowana próba eksploatacyjna:** badanie przeprowadzane na kompletnej wadze lub jej częściach, podczas którego symuluje się każdą część operacji ważenia

**1.21 strefa ważenia:** odcinek drogi z wbudowanymi ogniwami obciążnikowymi, o wymaganej minimalnej długości odcinków przed i za ogniwami obciążnikowymi

**1.22 urządzenia do rozpoznawania pojazdów:** urządzenia, które wykrywają obecność pojazdu w strefie ważenia oraz ustalają czy lub kiedy cały pojazd został zważony. Ze względu na charakter uzyskiwanych informacji, urządzenia (wraz z urządzeniami do optycznej identyfikacji pojazdów) muszą stwarzać warunki wstępne do późniejszej klasyfikacji pojazdów zgodnie z przepisami szczególnymi<sup>3)</sup>

**1.23 urządzenia do pomiaru prędkości pojazdu:** urządzenia, które mierzą prędkość ważonego pojazdu w celu ustalenia, czy nie przekroczono wartości granicznych prędkości roboczej, dla których waga została zaprojektowana lub zalegalizowana.

**1.24 wskaźnik:** urządzenie elektroniczne wyświetlające wyniki ważenia w jednostkach masy oraz, w stosownych przypadkach, inne informacje

**1.25 drukarka:** urządzenie przeznaczone do sporządzania wydruków wyników ważenia i innych informacji

**1.26 urządzenia rejestrujące:** urządzenia rejestrujące i przechowujące dane pomiarowe

**1.27 urządzenia do optycznej identyfikacji pojazdów:** urządzenia przeznaczone do jednoznacznej identyfikacji pojazdów, w przypadku których podczas ważenia stwierdzono przekroczenie określonych parametrów wagowych

**1.28 wyposażenie dodatkowe:** inne urządzenia, które są lub mogą zostać podłączone do wagi za pomocą określonych przez producenta interfejsów niemogących mieć wpływu na charakterystykę metrologiczną systemu

## 2 Wymagania metrologiczne

Podczas legalizacji przyrządy pomiarowe podlegają wymogom metrologicznym obowiązującym w momencie wprowadzania ich na rynek lub do obrotu.

## **2.1 Znamionowe warunki pracy**

### **2.1.1 Zakres temperatur roboczych**

Waga musi spełniać wymagania metrologiczne w temperaturach od -20°C do +40°C.

Zastosowane ogniwa obciążnikowe i inne czujniki umieszczone w drodze muszą zachowywać charakterystykę metrologiczną co najmniej w zakresie temperatur od -20°C do +60°C.

Do celów homologacji typu producent może określić inny (większy) zakres temperatur roboczych.

### **2.1.2 Prędkość robocza**

Waga musi spełniać obowiązujące wymagania metrologiczne przy prędkościach pojazdu mieszczących się w ramach określonego zakresu prędkości roboczych. Jeżeli podczas ważenia rzeczywista prędkość pojazdu wykracza poza zakres prędkości roboczych wagi, waga musi (zob. art. 3.4):

- automatycznie zablokować wydanie wyniku pomiaru lub
- wskazać bądź wydrukować zmierzoną wartość rzeczywistej prędkości pojazdu, a jednocześnie wskazać bądź wydrukować wyraźne ostrzeżenie, że pomiar wykonano poza zakresem prędkości roboczych właściwym dla wagi.

Prędkość robocza musi zostać wskazana i/lub wydrukowana dopiero po tym, jak cały pojazd został zważony w ruchu.

W ramach zakresu prędkości roboczych określonego w świadectwie homologacji typu przyrządu pomiarowego błąd wskazania prędkości roboczej nie może przekraczać 2 km/h.

## **2.2 Zakres ważenia**

Na potrzeby homologacji typu i późniejszej eksploatacji producent wagi określa zakres ważenia ograniczony wartościami *Maks.* oraz *Min.*

Producent zobowiązany jest określić sposób reakcji wagi w przypadku przekroczenia wartości *Maks.* zakresu ważenia oraz sposób podania informacji o wystąpieniu tego stanu.

## **2.3 Błędy graniczne dopuszczalne przy legalizacji**

### **2.3.1 Masa pojazdu**

Błąd graniczny dopuszczalny dla masy pojazdu zważonego w ruchu wynosi 5 %.

### **2.3.2 Obciążenie osi**

Błąd graniczny dopuszczalny dla obciążenia osi ustalonego przez ważenie pojazdu w ruchu wynosi 11 %.

## **2.4 Błędy graniczne dopuszczalne w ruchu drogowym**

### **2.4.1 Masa pojazdu**

Błąd graniczny dopuszczalny dla masy pojazdu zważonego w ruchu drogowym wynosi 7 %.

Parametr, o którym mowa w art. 3.15.2 lit. e), nie może przekraczać 1,5-krotności wartości określonej przy użyciu przyrządu pomiarowego.

### **2.4.2 Obciążenie osi**

Błąd graniczny dopuszczalny dla obciążenia osi ustalonego przez ważenie pojazdu w ruchu drogowym wynosi 15 %.

Parametr, o którym mowa w art. 3.15.2 lit. e), nie może przekraczać 1,5-krotności wartości określonej przy użyciu przyrządu pomiarowego.

## 2.5 Jednostki miary

Jednostkami masy i obciążenia, w których wyskalowane są urządzenia, są kilogram (kg) lub tona (t).

## 2.6 Działka elementarna

Działka elementarna nie może przekraczać wartości podanych w tabeli 2.

**Tabela 2 – Działka elementarna**

Obciążenie osi	20 kg
Masa pojazdu	50 kg

Działka elementarna wskaźnika, urządzeń rejestrujących lub drukujących ma postać  $1 \times 10^k$ ,  $2 \times 10^k$  lub  $5 \times 10^k$ , gdzie  $k$  jest dodatnią lub ujemną liczbą całkowitą albo zerem.

## 3 Wymagania techniczne

Podczas legalizacji przyrządy pomiarowe podlegają wymogom technicznym, które miały zastosowanie w momencie wprowadzania ich na rynek lub do obrotu.

### 3.1 Informacje ogólne

Waga stanowi automatyczny system pomiarowy składający się z następujących elementów:

- ogniwo obciążnikowych umieszczonych w drodze,
- urządzeń do rozpoznawania pojazdów,
- urządzenia do pomiaru prędkości pojazdu,
- wskaźnika,
- urządzeń drukujących,
- urządzeń rejestrujących,
- urządzeń do optycznej identyfikacji pojazdów,
- wyposażenia dodatkowego,

które jako całość są w stanie mierzyć siły dynamiczne wywierane przez opony i wykrywać obecność poruszającego się pojazdu na ogniwie obciążnikowym w funkcji czasu, a także obliczać całkowitą masę pojazdu i wartości obciążenia osi lub grupy osi, prędkość oraz inne parametry pojazdu wymagane przepisami szczególnymi<sup>3)</sup> (np. odległość między osiami, typ pojazdu).

Waga musi zostać tak zaprojektowana, by nadawała się do wykonywania pomiarów dla jak najszerzego wachlarza rodzajów pojazdów używanych w regularnym ruchu drogowym.

Waga musi zostać zaprojektowana i wykonana w taki sposób, aby przy jej prawidłowym montażu i eksploatacji w przewidzianym dla niej środowisku utrzymywała swoje parametry metrologiczne w zakresie określonym w niniejszym akcie prawnym przynajmniej przez okres ważności legalizacji.

### 3.2 Ogniwo obciążnikowe

Wmontowane w jezdnię ogniwo obciążnikowe musi wykrywać obecność poruszającego się pojazdu i rejestrować siły dynamiczne wywierane przez opony.

### 3.3 Urządzenia do rozpoznawania pojazdów

Waga jest przeznaczona do pracy bezobsługowej, a zatem musi być wyposażona w urządzenia do rozpoznawania pojazdów. Urządzenia te muszą wykrywać obecność pojazdu w strefie ważenia i stwierdzać, kiedy cały pojazd został zważony. Biorąc pod uwagę charakter uzyskiwanych informacji, urządzenia muszą umożliwiać późniejszą kategoryzację pojazdów zgodnie z przepisami szczególnymi<sup>4</sup>).

Waga nie może wskazywać, rejestrować ani drukować masy pojazdu, jeżeli podczas ważenia na wadze nie znajdowały się wszystkie koła pojazdu.

### **3.4 Urządzenia do pomiaru prędkości pojazdu**

Prędkość pojazdu podczas ważenia musi zostać wskazana oraz, w stosownych przypadkach, zarejestrowana i wydrukowana jako część zapisu ważenia pojazdu, w km/h, po zaokrągleniu do najbliższej liczby całkowitej.

Waga nie może wskazywać, rejestrować ani drukować wartości masy lub obciążenia osi albo grupy osi jakiegokolwiek pojazdu, który przejechał przez ogniwo obciążnikowe z prędkością wykraczającą poza zakres prędkości roboczych, bez towarzyszącego temu wyraźnego ostrzeżenia, że wyniki takie nie wchodzą w zakres legalizacji.

### **3.5 Wskaźnik**

#### **3.5.1 Wskazania podczas normalnej pracy**

Wyświetlane wartości masy i obciążenia muszą być wskazywane dokładnie i jednoznacznie i nie mogą prowadzić do błędów.

Waga jest przeznaczona do wskazywania następujących wartości:

- zmierzonych wartości masy całkowitej, z podaniem jednostki miary,
- zmierzonych wartości obciążenia osi lub grupy osi, z podaniem jednostki miary,
- maksymalnej dopuszczalnej wartości masy całkowitej, z podaniem jednostki miary,
- maksymalnego dopuszczalnego obciążenia osi lub grupy osi, z podaniem jednostki miary,
- prędkości ważonego pojazdu,
- czasu (data, godzina, minuta i sekunda przeprowadzenia pomiaru), w stosownych przypadkach.

Jeżeli w danym przypadku zastosowania waga nie została przeznaczona i zalegalizowana do pomiaru całkowitej masy lub obciążenia osi albo grupy osi, waga może wskazywać tę wartość wyłącznie w celach informacyjnych, z wyraźnym zaznaczeniem, że wskazanie to nie mieści się w zakresie pomiaru objętym legalizacją.

#### **3.5.2 Graniczne wartości wskazań**

Waga może wskazywać, rejestrować lub drukować dane dotyczące pomiaru obciążenia osi, obciążenia grupy osi lub masy pojazdu, jeśli obciążenie jednej osi (ważenie częściowe) jest mniejsze niż wartość *Min.* albo większe niż wartość *Maks.* jedynie pod warunkiem, że takiemu wskazaniu lub wydrukowi towarzyszy wyraźne ostrzeżenie o tym problemie.

### **3.6 Urządzenia drukujące**

#### **3.6.1 Wydruk podczas normalnej pracy**

Wydrukowane wyniki muszą być poprawne, odpowiednio zidentyfikowane i jednoznaczne. Druk musi być wyraźny, czytelny, nieusuwalny i trwały.

<sup>4</sup> ) Rozporządzenie nr 153/2023 w sprawie dopuszczania pojazdów do ruchu drogowego i warunków technicznych eksploatacji pojazdów na drogach.

Zawartość wydruku musi opierać się na przedstawionych poniżej wartościach, do pomiaru których waga jest przeznaczona:

- zmierzonej wartości masy całkowitej, z podaniem jednostki miary,
- zmierzonej wartości obciążenia (obciążeń) osi, z podaniem jednostki miary,
- maksymalnej dopuszczalnej wartości masy całkowitej, z podaniem jednostki miary,
- maksymalnego dopuszczalnego obciążenia osi lub grupy osi, z podaniem jednostki miary,
- czasu (z dokładnością do sekundy) i daty (dzień, miesiąc, rok);
- prędkości ważonego pojazdu,
- typu wagi (podanego np. w formie skrótu).

Jeżeli w danym przypadku zastosowania waga nie została przeznaczona i zalegalizowana do pomiaru całkowitej masy lub obciążenia osi albo grupy osi, waga może wskazywać tę wartość wyłącznie w celach informacyjnych, z wyraźnym zaznaczeniem, że wskazanie to nie mieści się w zakresie pomiaru objętym legalizacją.

### **3.6.2 Zgodność wskazań z wydrukiem**

W przypadku identycznego obciążenia nie może występować żadna różnica między wskazanym i wydrukowanym wynikiem ważenia, jeżeli działka elementarna wskaźnika i urządzeń drukujących jest taka sama.

## **3.7 Urządzenia rejestrujące**

### **3.7.1 Zakres rejestrowanych danych**

Urządzenia rejestrujące muszą rejestrować i przechowywać wszystkie istotne dane pomiarowe. Minimalny zakres danych rejestrowanych i przechowywanych przez te urządzenia jest taki sam jak zawartość wydruku zgodnie z art. 3.6.1.

### **3.7.2 Pamięć danych**

Na potrzeby wykonywania dalszych operacji (wskazanie, wydruk, przesył, sumowanie itp.) dane mogą być przechowywane w pamięci wagi (np. na dysku twardym) lub w pamięci zewnętrznej. Przechowywane dane muszą być należycie zabezpieczone przed umyślnymi i nieumyślnymi zmianami w trakcie procesu przesyłania i/lub przechowywania oraz muszą zawierać wszystkie istotne informacje potrzebne do odtworzenia pomiarów wykonanych w przeszłości.

Do zabezpieczenia przechowywanych danych zastosowanie mają następujące wymagania:

- a) odpowiednie wymagania bezpieczeństwa określone w art. 3.14,
- b) proces przesyłania i pobierania oprogramowania musi być zabezpieczony zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 3.14,
- c) atrybuty identyfikacji i bezpieczeństwa pamięci zewnętrznej muszą zapewniać integralność i autentyczność,
- d) wymienne nośniki pamięci do przechowywania danych pomiarowych nie muszą być plombowane, pod warunkiem że przechowywane dane są zabezpieczone specjalną sumą kontrolną lub kodem klucza,
- e) jeśli pojemność pamięci zostanie wyczerpana, dane mogą być nadpisywane nowymi danymi za pomocą klucza kodu lub w inny sposób zgodny z powyższymi wymaganiami.

## **3.8 Urządzenia do optycznej identyfikacji pojazdów**

Waga musi być wyposażona w zgodne z zapisami art. 3.8,1 lub 3.8.2 urządzenie służące do jednoznacznej identyfikacji tych pojazdów, w przypadku których podczas ważenia stwierdzono

przekroczenie określonych parametrów masy. Identyfikacja musi spełniać wymogi bezpieczeństwa, integralności i autentyczności.

### **3.8.1 Urządzenie do przechwytywania obrazu**

Waga może być wyposażona w kamerę cyfrową, która będzie przechwytywać obraz z chwili ważenia zapewniający wiarygodną identyfikację ważonego pojazdu i wyświetlany na podłączonym zdalnym wyświetlaczu wraz z następującymi wartościami mierzonymi za pomocą wagi:

- zmierzonymi wartościami masy całkowitej, z podaniem jednostki miary,
- zmierzonymi wartościami obciążenia osi lub grupy osi, z podaniem jednostki miary.

### **3.8.2 Urządzenie do rejestracji obrazu**

Waga musi być wyposażona w urządzenie rejestrujące obraz, które będzie przechwytywać obraz z chwili ważenia, zapewniając identyfikację ważonego pojazdu.

Urządzenie do rejestracji obrazu pracujące w trybie automatycznym może pozwalać na ustawienie granicznej wartości masy, w przypadku której obraz jest rejestrowany.

Chwila ważenia rejestrowana jest kamerą cyfrową, która wykonuje pojedyncze zdjęcia cyfrowe albo sekwencje filmowe przechowywane w pamięci cyfrowej.

W polu wyświetlania danych na pojedynczych obrazach lub w sekwencjach filmowych muszą być wyświetlane następujące elementy:

- zmierzone wartości masy całkowitej, z podaniem jednostki miary,
- zmierzona wartość obciążenia osi, z podaniem jednostki miary,
- czas (z dokładnością do sekundy) i data (dzień, miesiąc, rok),
- typ wagi (np. w formie skrótu).

Jeżeli dane, o których mowa powyżej, są wyświetlane tylko na głównym obrazie, pozostałe obrazy muszą być oznaczone unikalnym identyfikatorem zapewniającym integralność, autentyczność i jednoznaczną identyfikację obrazów i powiązanych z nimi danych. Identyfikator obrazu musi zostać wygenerowany przy użyciu silnego algorytmu szyfrowania lub podpisu cyfrowego i zawierać informacje o dokładnym czasie wykonania zdjęcia, o sprzęcie, przy pomocy którego przeprowadzono ważenie i o jego geolokalizacji.

W przypadku obrazów cyfrowych informacje o obrazie i informacje dotyczące zmierzonych wartości muszą być nierozdzielnie połączone w jeden plik danych. Informacje te muszą być również zintegrowane ze strukturą pikseli obrazu cyfrowego. W celu zapewnienia integralności plik danych zdjęcia cyfrowego musi mieć oznaczenie cyfrowe (podpis). Wymagana jest możliwość jednoznacznej identyfikacji pochodzenia (autentyczności) całego pliku danych obrazu cyfrowego (np. przy użyciu numeru identyfikacyjnego wagi).

Należy zapewnić integralność (spójność) i informacje o pochodzeniu (autentyczność) sekwencji filmowych przeznaczonych do archiwizacji, w celu uniknięcia niedopuszczalnych zmian treści obrazów i danych pomiarowych lub nieprawidłowego przypisania tych obrazów i danych.

### **3.9 Wyposażenie dodatkowe**

Żadne zewnętrzne urządzenia przyłączone do wagi za pośrednictwem odpowiednich interfejsów nie mogą wywierać negatywnego wpływu na jej parametry metrologiczne.

### **3.10 Odporność na wpływy zewnętrzne**

Wpływy zewnętrzne zakłócające działanie wagi nie mogą prowadzić do błędów pomiarowych przekraczających błąd graniczny dopuszczalny wagi, o którym mowa w art. 2.3.1 lub 2.3.2.



### **3.10.1 Wytrzymałość**

Konstrukcja wagi i zastosowane materiały muszą gwarantować dostateczną trwałość, stabilność i odporność na wibracje mechaniczne oraz wstrząsy. Producent musi określić warunki fizyczne, w jakich waga powinna być eksploatowana. W przypadku ogniwa obciążnikowego zastosowanie ma klasa środowiska fizycznego o wysokim lub bardzo wysokim poziomie drgań i wstrząsów, oznaczona na podstawie przepisów szczególnych<sup>5))</sup> jako M3.

### **3.10.2 Odporność na warunki atmosferyczne**

W stanie wyłączonym ogniwo obciążnikowe zamontowane w jezdni musi być w stanie wytrzymać bez uszkodzenia temperatury od -40°C do 70°C, a po powrocie do zakresu temperatur roboczych musi działać w granicach błędu granicznego dopuszczalnego.

Aby zapewnić prawidłowy pomiar w odniesieniu do temperatury otoczenia i zakresu temperatur roboczych wagi, waga musi być wyposażona w urządzenie do pomiaru temperatury. Waga musi być zdolna do automatycznego rozpoznawania temperatury wykraczającej poza zakres temperatur roboczych i do wyświetlenia odpowiedniego ostrzeżenia. Każde ważenie odbywające się w tym momencie musi zostać zakończone, a waga musi zablokować dalsze ważenie lub wyłączyć się.

Waga nie może być wrażliwa na wilgotność względną otoczenia.

### **3.10.3 Odporność na pył i wodę**

Te części wagi, które są narażone na oddziaływanie czynników atmosferycznych muszą w celu ochrony przed pyłem i czasowym zanurzeniem w wodzie posiadać obudowę co najmniej ze stopniem ochrony IP 67, a pozostałe części co najmniej ze stopniem ochrony IP 54.

### **3.10.4 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)**

Waga nie może być podatna na wpływ zakłóceń elektrycznych lub elektromagnetycznych, albo musi reagować na nie w określony sposób (np. zgłaszając błąd, blokując pomiar itp.). Waga nie może także wypromieniowywać żadnych niepożądanych pól elektromagnetycznych.

Podczas badania kompatybilności elektromagnetycznej w laboratorium waga lub jej części muszą wykazywać normalne działanie, a wyniki symulowanych prób eksploatacyjnych muszą mieścić się w granicach błędu granicznego dopuszczalnego określonego w art. 2.3.1 lub 2.3.2.

## **3.11 Zasilanie**

Wagi zasilane z sieci elektrycznej muszą spełniać wymagania metrologiczne w warunkach normalnych wahań napięcia. Jeśli napięcie spadnie poniżej minimalnego napięcia roboczego, musi nastąpić zablokowanie działania wagi albo musi zostać wyraźnie zasygnalizowane, np. w formie odpowiedniego ostrzeżenia, że funkcjonuje ona poza ustalonymi warunkami roboczymi.

## **3.12 Bezpieczeństwo i zabezpieczenie przyrządu pomiarowego przed oszustwami**

Waga nie może posiadać cech, które ułatwiałyby oszukańcze korzystanie z niej, a liczba sposobów jej niezamierzonego, niewłaściwego użycia musi być ograniczona do minimum. Części nieprzeznaczone do demontowania lub regulowania przez użytkownika muszą być zabezpieczone przed takimi czynnościami.

---

<sup>5</sup>) Rozporządzenie rządu nr 120/2016 w sprawie oceny zgodności przyrządów pomiarowych udostępnianych na rynku, z późniejszymi zmianami, wdrażające Dyrektywę 2014/32/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2016 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku przyrządów pomiarowych.

### **3.13 Oprogramowanie**

#### **3.13.1 Oprogramowanie podlegające legalizacji metrologicznej przyrządów pomiarowych**

Oprogramowanie zastosowane w wadze musi mieć taką formę, by nie można go było zmienić bez uszkodzenia plomby albo by każda zmiana w oprogramowaniu mogła zostać automatycznie zarejestrowana, a jej charakter określony za pomocą kodu identyfikacyjnego.

Dokumentacja oprogramowania wagi musi obejmować:

- a) opis oprogramowania podlegającego legalizacji metrologicznej przyrządów pomiarowych,
- b) opis dokładności algorytmu pomiaru (np. trybów programowania),
- c) opis interfejsu użytkownika, menu i okien dialogowych,
- d) niepowtarzalną identyfikację oprogramowania,
- e) opis dołączonego oprogramowania (np. środowiska operacyjnego),
- f) przegląd informacji dot. systemu sprzętowego, np. schemat blokowy ukazujący topologię, typ komputera lub komputerów, kod źródłowy funkcji oprogramowania itp., jeśli nie zostały opisane w podręczniku użytkownika,
- g) środki zapewniające bezpieczeństwo oprogramowania;
- h) podręcznik użytkownika.

#### **3.13.2 Środki zapewniające bezpieczeństwo oprogramowania**

Środki zapewniające bezpieczeństwo oprogramowania podlegającego legalizacji metrologicznej przyrządów pomiarowych są następujące:

- a) przyznawanie dostępu wyłącznie upoważnionym osobom, na przykład przy użyciu kodów (hasła) lub specjalnego urządzenia (klucza sprzętowego itp.), zmienność kodów,
- b) zapisanie w pamięci przyrządu pomiarowego wszystkich przypadków uzyskania dostępu, z podaniem daty dostępu, identyfikatora upoważnionej osoby uzyskującej dostęp i rodzaju dostępu,
- c) pojemność pamięci wystarczająca na co najmniej 2 lata przewidywanego uzyskiwania dostępu, w przypadku wyczerpania zasobów pamięci umożliwiającej przechowywanie zapisów dotyczących dostępu, brak automatycznego usunięcia jakichkolwiek przechowywanych zapisów,
- d) możliwość przywołania odpowiednich zapisów dostępu w pełnym zakresie zarejestrowanych informacji,
- e) brak możliwości kasowania zapisów dostępu bez zdjęcia fizycznej plomby,
- f) możliwość pobierania oprogramowania podlegającego legalizacji metrologicznej wyłącznie za pośrednictwem odpowiedniego, bezpiecznego interfejsu podłączonego do wagi,
- g) uwzględnienie w oprogramowaniu identyfikatora wersji podlegającego zmianie w razie jakichkolwiek zmian wersji oprogramowania,
- h) zgodność funkcji wykonywanych lub uruchamianych za pośrednictwem interfejsu oprogramowania z warunkami i wymaganiami niniejszych przepisów.

### **3.14 Bezpieczeństwo sprzętu i oprogramowania**

#### **3.14.1 Informacje ogólne**

Całość wyposażenia wagi, łącznie z oprogramowaniem, które ma być celowo zabezpieczone przed odłączeniem lub usunięciem przez użytkownika lub inną osobę, musi posiadać obudowę lub inne odpowiednie środki bezpieczeństwa. Musi istnieć możliwość zaplombowania obudowy po jej

zamknięciu; miejsca założenia plomb muszą we wszystkich przypadkach być łatwo dostępne. Wszystkie części układu pomiarowego, które nie mogą być chronione obudowami, muszą zostać wyposażone w wystarczająco skuteczne środki zapobiegające operacjom mającym na celu wpływianie na dokładność pomiaru.

Wszystkie elementy wyposażenia wagi, które mogłyby wpływać na wyniki pomiarów, zwłaszcza urządzenia służące do kalibracji i regulacji wagi albo do korygowania zmierzonych wartości, muszą zostać zaplombowane.

### 3.14.2 Środki bezpieczeństwa

Bezpieczeństwo musi zostać zapewnione przy zastosowaniu zamkniętych obudów, szyfrowania, haseł lub podobnych środków oprogramowania w taki sposób, aby:

- a) spełnione zostały miały wymogi dotyczące bezpieczeństwa oprogramowania określone w art. 3.13.2,
- b) przesyłanie danych dotyczących wyników pomiarów za pośrednictwem interfejsu było zabezpieczone przed umyślnymi, nieumyślnymi i przypadkowymi zmianami,
- c) waga została zabezpieczona w taki sposób, aby możliwe było oddzielne zabezpieczenie ustawień wagi,
- d) przechowywane dane były zabezpieczone przed umyślnymi, nieumyślnymi i przypadkowymi zmianami.

## 3.15 Montaż wagi

### 3.15.1 Informacje ogólne

Wagę należy zamontować w sposób zapewniający zminimalizowanie wszelkiego niekorzystnego wpływu środowiska montażu na dokładność pomiaru i powiązane dane. Wagę należy zamontować korzystnie poza obszarami, na których może wystąpić częste przyspieszanie lub zwalnianie i nie można jej montować na odcinkach, na których zmienia się liczba pasów ruchu.

Wszelkie wymagania dotyczące montażu, które mają wpływ na operację ważenia, muszą zostać określone w sposób wystarczająco szczegółowy. Jeżeli okaże się to konieczne w związku z podstawowymi wymaganiami przewidzianymi w art. 3.15.2 i 3.15.3 oraz w celu zapewnienia prawidłowego ważenia pojazdów, producent wagi przedstawi bardziej szczegółowe specyfikacje wymagań dotyczących instalacji. Takie bardziej szczegółowe wymagania należy uwzględnić w świadectwie homologacji typu przyrządu pomiarowego.

W stosownych przypadkach producent wskaże w dokumentacji technicznej danego przyrządu pomiarowego albo w instrukcji montażu lub obsługi danego typu wagi inne warunki bądź zalecenia dotyczące montażu wagi i stwarzające warunki gwarantujące odpowiednią, długoterminową stabilność ich właściwości metrologicznych (np. bardziej szczegółowe wymagania dotyczące charakterystyki jakościowej drogi w strefie ważenia).

### 3.15.2 Geometria jezdni

Jezdnie na odcinku co najmniej 75 m przed i 25 m za ogniwnem obciążnikowym musi spełniać następujące wymagania:

- a) nachylenie drogi musi wynosić  $\leq 1\%$ ,
- b) nachylenie poprzeczne drogi musi wynosić  $\leq 3\%$ ,
- c) promień łuku osi podłużnej drogi musi wynosić  $\geq 1000$  m,
- d) droga musi być wolna od nieprawidłowości skutkujących lokalnymi zmianami nachylenia,
- e) głębokość kolein nie może być większa niż 4 mm.

Do celów homologacji typu dopuszcza się również inne, określone przez producenta, kryteria geometrii jezdni wyszczególnione w lit. a)–c) jeżeli wnioskodawca ubiegający się o homologację typu wykaże za pomocą wystarczająco reprezentatywnych dowodów (w szczególności wyników badań zamontowanych wag danego lub konstrukcyjnie powiązanego typu), że nawet w takich warunkach waga spełnia pozostałe wymogi przewidziane w ramach niniejszego środka, w szczególności wymogi dotyczące błędów granicznych dopuszczalnych przewidziane w art. 2.3 lub 2.4 (zob. art. 5.4.6.3). W świadectwie homologacji typu należy określić takie odmienne warunki.

### 3.15.3 Charakterystyka jezdni

Jezdnia w miejscu instalacji ogniwa obciążnikowego musi spełniać następujące wymagania:

- pod górną warstwą jezdni musi znajdować się standardowe podłoże bez miejsc wzmocnionych (np. bez urządzeń specjalnych, takich jak kanały serwisowe itp.),
- ogniwa obciążnikowe muszą zostać zamontowane w jednorodnych warstwach, których powierzchnia jest nieuszkodzona,
- na całym odcinku, na którym zamontowano ogniwa obciążnikowe jezdnia musi być jednorodna na każdym pasie ruchu, bez połączeń między segmentami wykonanymi z kruszywa,
- ogniwa obciążnikowe wagi nie mogą być montowane w miejscach, w których mogą wystąpić niepożądane efekty dynamiczne.

## 4 Oznakowanie przyrządów pomiarowych

Podczas legalizacji przyrządy pomiarowe podlegają wymogom oznakowania, które miały zastosowanie w momencie wprowadzania ich na rynek lub do obrotu.

### 4.1 Oznaczenia na przyrządach pomiarowych

Waga musi zostać opatrzona następującymi oznaczeniami:

- znakiem identyfikacyjnym producenta,
- określeniem rodzaju wagi,
- numerem seryjnym wagi,
- jeśli waga nie nadaje się lub nie jest przeznaczona do ważenia pojazdów o określonych cechach (np. konstrukcji zawieszenia osi, liczbie osi) albo przewożących ładunki o określonych cechach (np. cieczy), musi posiadać oznaczenia informujące o takim ograniczeniu przydatności do ważenia z jednoznacznym wskazaniem rodzaju i zakresu tego ograniczenia (jeśli jest to istotne w przypadku danej wagi),
- kierunkiem ruchu podczas ważenia (jeśli dotyczy wagi).
- napięciem zasilania w V,
- częstotliwością zasilania w Hz,
- zakresem temperatur roboczych (jeżeli różni się od wymagań minimalnych określonych w art. 2.1.1) w °C,
- identyfikatorem oprogramowania (w stosownych przypadkach),

oraz następującymi informacjami na temat parametrów metrologicznych:

- górną granicą ważenia *Maks.* = ....., w kg lub t,
- dolną granicą ważenia *Min.* = ....., w kg lub t,
- działką elementarną *d* = ....., w kg lub t,

- maksymalną prędkością roboczą  $v_{maks.} = \dots$ , w km/h,
- minimalną prędkością roboczą  $v_{min.} = \dots$ , w km/h,
- maksymalną liczbą osi na pojazd (w stosownych przypadkach)  $A_{maks.}$ ,
- znakiem homologacji typu zgodnie z wymaganiami krajowymi.

#### 4.2 Prezentacja oznaczeń

Oznaczenia, o których mowa w art. 4.1 muszą być czytelne, jednoznaczne, zrozumiałe oraz nieusuwalne w normalnych warunkach użytkowania wagi.

Oznaczenia te mogą być podane w języku czeskim albo w postaci odpowiednich, uzgodnionych i opublikowanych na szczeblu międzynarodowym symboli lub znaków.

Oznaczenia muszą być zgrupowane w wyraźnie widocznym miejscu na wadze, na wskaźniku, w jego bezpośrednim sąsiedztwie lub na łatwo dostępnym, wyraźnie widocznym elemencie wagi, którego nie można zdemontować. Jeżeli oznaczenia nie stanowią stałej części elementu wagi, którego nie można zdemontować, muszą zostać zabezpieczone znakiem urzędowym.

#### 4.3 Znaki urzędowe

Waga i jej elementy muszą umożliwiać umieszczenie urzędowego znaku lub znaków w taki sposób, aby:

- elementy wagi, na których umieszczone są znaki, nie mogły zostać usunięte z wagi bez uszkodzenia znaków,
- znaki można było umieścić bez zmieniania charakterystyki metrologicznej wagi,
- były widoczne na wadze podczas normalnego montażu.

### 5 Homologacja typu przyrządu pomiarowego

Podczas homologacji typu wykonuje się następujące czynności:

- kontrolę cech zewnętrznych,
- badania odporności wagi na zakłócające oddziaływania otoczenia,
- próby eksploatacyjne ważenia pojazdów w ruchu drogowym w miejscu montażu.

#### 5.1 Kontrola cech zewnętrznych

Podczas kontroli cech zewnętrznych wagi ocenia się następujące elementy:

- a) kompletność wymaganej dokumentacji technicznej, włącznie z podręcznikiem użytkownika,
- b) zgodność charakterystyki metrologicznej i technicznej podanej przez producenta w dokumentacji z wymaganiami niniejszych przepisów określonymi w rozdziałach 2 i 3,
- c) kompletność zespołów funkcjonalnych oraz ich zgodność z wymaganą dokumentacją techniczną,
- d) zgodność wersji oprogramowania wagi z wersją podaną przez producenta.

#### 5.2 Symulowane próby eksploatacyjne prowadzone w laboratorium

Symulowane próby eksploatacyjne wykonuje się podczas oceny odporności na wpływ środowiska zewnętrznego zgodnie z art 5.3, na kompletnej wadze, chyba że rozmiar i/lub konfiguracja wagi uniemożliwia przeprowadzenie prób w pełni ukompletowanej wagi. W takich przypadkach dozwolone jest przeprowadzenie prób z użyciem generatora sygnału obciążenia w miejsce ogniw obciążnikowych.

Organ metrologiczny zajmujący się homologacją typów przyrządów pomiarowych może zaakceptować wniosek producenta dotyczący modyfikacji metody i sposobu przeprowadzania symulowanych prób eksploatacyjnych, jeśli jest to właściwe ze względu na specyfikę technologii i konstrukcji łańcucha pomiarowego wagi.

### **5.3 Badania odporności na wpływ środowiska zewnętrznego**

#### **5.3.1 Badania odporności wagi na oddziaływania fizyczne**

##### **5.3.1.1 Badanie odporności skal na drgania losowe**

Odporność na losowe drgania fizyczne bada się na wadze w stanie włączonym, poprzez przyłożenie drgań o następujących parametrach:

- zakres częstotliwości: od 10 Hz do 150 Hz,
- ogólny, skuteczny poziom przyspieszenia:  $7 \text{ m/s}^2$ ,
- poziom gęstości widmowej przyspieszenia od 10 Hz do 20 Hz:  $1 \text{ m}^2/\text{s}^3$ ;
- poziom gęstości widmowej przyspieszenia od 20 Hz do 150 Hz:  $-3 \text{ dB/oktawa}$ ,

we wszystkich trzech osiach, w każdym przypadku przez 2 minuty.

Podczas tej próby badana waga musi pozostać sprawna, a podczas kolejnej symulowanej próby eksploatacyjnej błąd pomiaru nie może przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego określonego w art. 2.3.1 lub 2.3.2.

##### **5.3.1.2 Badanie wytrzymałości na uderzenia**

Odporność na uderzenia bada się na wadze w stanie włączonym, stosując powtarzające się uderzenia o następujących parametrach:

- przyspieszenie szczytowe:  $100 \text{ m/s}^2$ ,
- czas trwania impulsu znamionowego: 16 ms,
- odpowiednia zmiana prędkości: 1 m/s;
- liczba uderzeń w każdym kierunku:  $1000 \pm 10$ .

Podczas tej próby badana waga musi pozostać sprawna, a podczas kolejnej symulowanej próby eksploatacyjnej błąd pomiaru nie może przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego określonego w art. 2.3.1 lub 2.3.2.

#### **5.3.2 Badania odporności na warunki atmosferyczne**

##### **5.3.2.1 Badanie odporności na temperatury graniczne**

Odporność na graniczne temperatury otoczenia zgodnie z art. 3.10.2 bada się na wadze w stanie wyłączonym:

- a) oddziałując gorącym powietrzem o temperaturze  $70^\circ\text{C}$  przez 2 h,
- b) oddziałując zimnym powietrzem o temperaturze  $-40^\circ\text{C}$  przez 2 h.

Po tym badaniu waga nie może wykazywać żadnych uszkodzeń, a podczas następującej potem symulowanej próby eksploatacyjnej błąd pomiaru nie może przekroczyć błędu granicznego dopuszczalnego określonego w art. 2.3.1 lub 2.3.2.

##### **5.3.2.2 Odporność na temperatury robocze**

Odporność na robocze temperatury otoczenia określone w art. 2.1.1 bada się na wadze w stanie włączonym:

- a) oddziałując gorącym powietrzem o temperaturze odpowiadającej górnej granicy zakresu temperatur roboczych otoczenia przez 2 h,
- b) oddziałując zimnym powietrzem o temperaturze odpowiadającej dolnej granicy zakresu temperatur roboczych otoczenia przez 2 h.

Podczas tego badania waga musi działać normalnie, a błąd podczas symulowanej próby eksploatacyjnej nie może przekroczyć błędu granicznego dopuszczalnego określonego w art.°2.3.1 lub 2.3.2.

#### **5.3.2.3 Odporność na wilgotność powietrza**

Odporność na wilgotność powietrza zgodnie z art.°2.2 bada się na wadze w stanie włączonym, przeprowadzając dwa 24-godzinne cykle oddziaływania wilgotnym, ciepłym powietrzem o maksymalnej temperaturze 40 °C.

Podczas tej próby badana waga musi pozostać sprawna, a podczas kolejnej symulowanej próby eksploatacyjnej błąd pomiaru nie może przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego określonego w art.°2.3.1 lub 2.3.2.

#### **5.3.2.4 Odporność na pył i wodę**

Odporność na pył i wodę zgodnie z art.°3.10.3 bada się w stanie wyłączonym na tych elementach wagi, które są narażone na oddziaływanie czynników atmosferycznych.

Po tym badaniu waga nie może wykazywać żadnych uszkodzeń, a podczas następującej potem symulowanej próby eksploatacyjnej błąd pomiaru nie może przekroczyć błędu granicznego dopuszczalnego określonego w art.°2.3.1 lub 2.3.2.

### **5.3.3 Badania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).**

#### **5.3.3.1 Odporność na zakłócenia przewodzone wywołane przez pola o częstotliwości radiowej**

Odporność na zakłócenia przewodzone wywołane polami wysokiej częstotliwości bada się na wadze w stanie włączonym, w zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz z amplitudą pola próbnego wynoszącą 10 V. Zakłócenie wprowadza się do przewodów sygnałowych dłuższych niż 3 m, na wszystkich doprowadzeniach i wyprowadzeniach prądu stałego, na wszystkich doprowadzeniach i wyprowadzeniach prądu przemiennego oraz na eksploatacyjnych połączeniach uziemiających.

Podczas symulowanej próby eksploatacyjnej w danych warunkach badawczych błąd pomiaru nie może przekroczyć błędu granicznego dopuszczalnego określonego w art. 2.3.1 lub 2.3.2., albo system musi wykryć poważny błąd i zareagować na niego.

#### **5.3.3.2 Odporność na promieniowane pola elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej**

Odporność na promieniowane pola elektromagnetyczne o wysokiej częstotliwości bada się na wadze w stanie włączonym, w zakresie częstotliwości od 80 MHz do 2 GHz z amplitudą natężenia pola próbnego wynoszącą 10 V/m i 80 % modulacją amplitudy falą sinusoidalną o częstotliwości 1 kHz. Zakłócenia wywołuje się na wszystkich bokach obudowy wagi.

Podczas symulowanej próby eksploatacyjnej w danych warunkach badawczych błąd pomiaru nie może przekroczyć błędu granicznego dopuszczalnego określonego w art. 2.3.1 lub 2.3.2., albo system musi wykryć poważny błąd i zareagować na niego.

#### **5.3.3.3 Odporność na wyładowania elektrostatyczne**

Odporność na wyładowania elektrostatyczne bada się na wadze w stanie włączonym, korzystnie wyładowaniem kontaktowym 6 kV lub wyładowaniem w powietrzu 8 kV. Wyładowania stosuje się na obudowie wagi i na płytach montażowych w pobliżu wagi.

Podczas symulowanej próby eksploatacyjnej w danych warunkach badawczych błąd pomiaru nie może przekroczyć błędu granicznego dopuszczalnego określonego w art. 2.3.1 lub 2.3.2., albo system musi wykryć poważny błąd i zareagować na niego.

#### 5.3.3.4 Odporność na szybkie elektryczne stany przejściowe / serie zakłóceń impulsowych

Odporność na szybkie elektryczne stany przejściowe / serie zakłóceń impulsowych bada się na wadze w stanie włączonym, przy polaryzacji dodatniej i ujemnej, przez co najmniej 1 minutę dla każdej polaryzacji, stosując napięcie badania bez obciążenia wynoszące  $\pm 1$  kV na zaciskach zasilania i sygnałowych, z częstotliwością powtarzania 5 kHz. Zakłócenie wprowadza się do przewodów sygnałowych dłuższych niż 3 m, na wszystkich doprowadzeniach i wyprowadzeniach prądu przemiennego oraz na wszystkich eksploatacyjnych połączeniach uziemiających o długości przekraczającej 3 m.

Podczas symulowanej próby eksploatacyjnej w danych warunkach badawczych błąd pomiaru nie może przekroczyć błędu granicznego dopuszczalnego określonego w art. 2.3.1 lub 2.3.2., albo system musi wykryć poważny błąd i zareagować na niego.

#### 5.3.3.5 Odporność na przepięcia

Odporność na przepięcia bada się na wadze w stanie włączonym, stosując przepięcie:

- $\pm 1$  kV względem ziemi; do przewodów sygnałowych dłuższych niż 30 m;
- międzyprzewodowe  $\pm 0,5$  kV przewód - przewód i napięcie symetryczne  $\pm 0,5$  kV na przewodach zasilających prądu stałego dłuższych niż 10 m.

Zakłócenia wprowadza się do przewodów sygnałowych dłuższych niż 30 m lub do przewodów zainstalowanych w części lub w całości na zewnątrz budynku, niezależnie od ich długości.

Podczas symulowanej próby eksploatacyjnej w danych warunkach badawczych błąd pomiaru nie może przekroczyć błędu granicznego dopuszczalnego określonego w art. 2.3.1 lub 2.3.2., albo system musi wykryć poważny błąd i zareagować na niego.

#### 5.3.3.6 Odporność na pola magnetyczne o częstotliwości sieciowej

Odporność na pola magnetyczne o częstotliwości 50 Hz bada się na wadze w stanie włączonym, oddziałując ciągłym polem magnetycznym o natężeniu 30 A/m na obudowę urządzenia.

Podczas symulowanej próby eksploatacyjnej w danych warunkach badawczych błąd pomiaru nie może przekroczyć błędu granicznego dopuszczalnego określonego w art. 2.3.1 lub 2.3.2., albo system musi wykryć poważny błąd i zareagować na niego.

#### 5.3.3.7 Odporność na spadki napięcia w sieci prądu przemiennego

Odporność na spadki napięcia w sieci zasilającej prądu przemiennego, krótkie przerwy w zasilaniu i powolne zmiany napięcia bada się na wadze w stanie włączonym, na wszystkich doprowadzeniach zasilania prądem przemiennym z prądem zasilania  $< 16$  A, stosując zmniejszenie napięcia:

- o 40 %  $U_N$  dla 10 cykli napięcia prądu przemiennego,
- o 70 %  $U_N$  dla 25 cykli napięcia prądu przemiennego,
- o 80 %  $U_N$  dla 250 cykli napięcia prądu przemiennego,

gdzie  $U_N$  jest nominalną wartością napięcia w sieci zasilającej prądu przemiennego.

Podczas symulowanej próby eksploatacyjnej w danych warunkach badawczych błąd pomiaru nie może przekroczyć błędu granicznego dopuszczalnego określonego w art. 2.3.1 lub 2.3.2., albo system musi wykryć poważny błąd i zareagować na niego.



### **5.3.4 Badanie odporności na wartości graniczne napięcia zasilania prądem przemiennym**

Odporność na wartości graniczne napięcia zasilania jest badana na urządzeniach elektronicznych w stanie włączonym. Dla prądu przemiennego jego wartości graniczne podaje się jako  $U_{nom} - 15\%$  oraz  $U_{nom} + 10\%$ , gdzie  $U_{nom}$  oznacza znamionowe napięcie zasilania.

Podczas symulowanej próby eksploatacyjnej w danych warunkach badawczych błąd pomiaru nie może przekroczyć błęd granicznego dopuszczalnego określonego w art. 2.3.1 lub 2.3.2., albo system musi wykryć poważny błąd i zareagować na niego.

## **5.4 Drogowe badania dokładności ważenia pojazdów w ruchu**

### **5.4.1 Informacje ogólne**

Kompletną wagę zamontowaną zgodnie z art. 3.15 poddaje się badaniom dokładności ważenia pojazdów w ruchu.

### **5.4.2 Sprzęt do badania**

#### **5.4.2.1 Pojazdy kontrolne**

Pojazdy kontrolne stosowane w badaniach ważenia pojazdów w ruchu muszą odzwierciedlać zakres eksploatacji wagi określony przez jej producenta na potrzeby homologacji typu. Pojazdy kontrolne mają reprezentować różne konstrukcje pojazdów, konfiguracje osi, układy połączenia i zawieszenia.

Stosuje się co najmniej następujące pojazdy kontrolne:

- pojedynczy pojazd dwuosiowy,
- pojedynczy trójosiowy lub czteroosiowy samochód ciężarowy,
- ciągnik siodłowy z naczepą o co najmniej trzech osiach,
- pojedynczy samochód ciężarowy z przyczepą o dwóch lub trzech osiach.

Jeśli waga ma być wykorzystywana do wyznaczania masy albo obciążeń jednej osi lub grupy osi pojazdów przewożących ładunki, których środek ciężkości może przemieszczać się podczas ruchu pojazdu, wśród pojazdów kontrolnych muszą być pojazdy przewożące ładunki w postaci cieczy lub innych produktów, które mogą powodować zmiany położenia środka ciężkości podczas ruchu pojazdu.

#### **5.4.2.2 Obciążenie pojazdu kontrolnego**

Połączenie zastosowanych pojazdów kontrolnych i wybranego dla nich obciążenia musi odzwierciedlać zakres pomiarowy przyrządów określonych przez producenta do celów homologacji typu.

Obciążenia pojazdu dobiera się w taki sposób, aby nie zostały przekroczone maksymalne dopuszczalne wartości masy całkowitej pojazdów oraz maksymalne dopuszczalne wartości obciążenia osi, zgodnie z przepisami szczególnymi<sup>3)</sup>.

#### **5.4.2.3 Waga wzorcowa**

Podczas badania musi być dostępna niezależna waga wzorcowa do wyznaczenia wartości masy konwencjonalnej każdego pojazdu kontrolnego i referencyjnego obciążenia jednej osi lub grupy osi.

##### **5.4.2.3.1 Waga wzorcowa do pomiaru masy pojazdu kontrolnego**

W celu określenia całkowitej masy konwencjonalnej pojazdów kontrolnych najlepiej stosować niezależną wagę wzorcową, zdolną do ustalenia masy konwencjonalnej każdego pojazdu kontrolnego poprzez jednokrotne ważenie całości z błędem mniejszym lub równym jednej trzeciej BGD dla ważenia pojazdów w ruchu, określonego w art. 2.3.1.

#### 5.4.2.3.2 Waga wzorcowa do pomiaru referencyjnego obciążenia osi pojazdu kontrolnego

Do wyznaczania konwencjonalnego obciążenia osi używa się przenośnych, niezależnych wag wzorcowych do ważenia pojazdów klasy III lub IV lub wag ważących przy niskiej prędkości, o klasie dokładności 1 lub dokładniejszych.

#### 5.4.3 Warunki badania

Badania przeprowadza się w warunkach roboczych określonych przez producenta danej wagi.

#### 5.4.4 Określenie wartości referencyjnych dla pojazdów kontrolnych

##### 5.4.4.1 Konwencjonalna wartość masy pojazdu kontrolnego

Należy wyznaczyć konwencjonalną wartość masy każdego pojazdu kontrolnego, obciążonego i nieobciążonego, poprzez ważenie statyczne całości na wadze wzorcowej (zob. art. 5.4.2.3.1).

##### 5.4.4.2 Konwencjonalna wartość obciążenia osi pojazdu kontrolnego

W celu określenia konwencjonalnych wartości obciążenia osi dla rozładowanego i obciążonego pojazdu kontrolnego stosuje się wagę wzorcową (zob. art. 5.4.2.3.2).

Wagi wzorcowej używa się do sukcesywnego wyznaczania obciążenia każdej osi pojazdu kontrolnego, przy czym należy wykonać co najmniej trzy do pięciu przejazdów próbnymi w obu kierunkach. Średnią wartość referencyjnego obciążenia osi oblicza się jako średnią arytmetyczną zarejestrowanych wartości.

Aby skorygować wpływ zastosowanej metody, całkowitą masę pojazdu oblicza się według osi jako sumę średnich wartości obciążenia poszczególnych osi VM.

Skorygowana średnia wartość referencyjnego obciążenia osi wynosi wtedy:

$$CorrAxle_i = Axle_i \times \frac{VM_{ref}}{VM} \quad (1)$$

gdzie:  $VM_{ref}$  oznacza wartość konwencjonalną masy każdego pojazdu kontrolnego określoną poprzez zważenie całości zgodnie z art. 6.2.2.1.

Do sprawdzenia poprawności kontrolnych obciążeń osi należy zastosować następującą zasadę:

$$VM_{ref} = \sum_{i=1}^2 \overline{CorrAxle_i}$$

skorygowaną średnią wartość obciążenia (zob. powyżej) stosuje się jako konwencjonalne obciążenie na oś pojazdu kontrolnego.

#### 5.4.5 Weryfikacja montażu wagi w miejscu ważenia

Geometria drogi sprawdzona zgodnie z art. 3.15.2 musi spełniać wszystkie kryteria.

#### 5.4.6 Badania poprzez ważenie pojazdu kontrolnego w ruchu

##### 5.4.6.1 Przejazdy próbne

Każdy pojazd kontrolny musi wykonać co najmniej dziesięć przejazdów próbnymi przy każdej z trzech następujących prędkości:

- prędkości zbliżonej do maksymalnej prędkości roboczej,  $v_{maks.}$
- prędkości zbliżonej do minimalnej prędkości roboczej,  $v_{min.}$
- prędkości zbliżonej do wartości ze środka zakresu prędkości roboczych,

(każdy pojazd kontrolny musi zatem wykonać łącznie 30 przejazdów próbnych).

Na każde dziesięć przejazdów próbnych przy danej prędkości testowej pojazd musi sześciokrotnie znaleźć się ponad środkiem ogniwa obciążnikowego, dwukrotnie po lewej i dwukrotnie po prawej stronie ogniwa obciążnikowego.

#### 5.4.6.2 Prędkość podczas przejazdu próbnego

Należy zachować w miarę możliwości stałą prędkość pojazdu podczas każdego przejazdu. Waga musi wskazać i zarejestrować prędkość badanego pojazdu przejeżdżającego ponad ogniwami obciążnikowymi.

#### 5.4.6.3 Badanie dokładności ważenia pojazdów w ruchu

Podczas badań dokładności ważenia pojazdów w ruchu wszystkie przejazdy próbne wykonuje się zgodnie z art. 5.4.6.1 przy użyciu pojazdów kontrolnych zgodnie z art. 5.4.2.1. Rejestruje się wartości wszystkich wskazań masy pojazdów i wszystkich wskazań obciążenia osi. Dla każdej zarejestrowanej wartości (całkowita masa pojazdu, obciążenie osi lub grupy osi) błąd względny  $\delta$  oblicza się jako wartość procentową:

$$\delta = \frac{C - R}{R} \times 100 \quad (2)$$

gdzie: C jest wartością zmierzona przez wagę,

R jest odpowiednią wartością referencyjną zmierzona przez wagę wzorcową.

Ustala się liczbę błędów względnych  $\delta$  przekraczających określony błąd graniczny dopuszczalny zgodnie z art. 2.3.2 dla każdej wielkości i wyraża się ją jako względną liczbę wartości dla każdej wielkości w następujący sposób:

$$P_{de} = \frac{n}{N} \times 100 \quad (3)$$

gdzie: N jest liczbą obliczonych różnic przekraczających błąd graniczny dopuszczalny,

N jest całkowitą liczbą wartości zarejestrowanych dla danej wielkości.

Liczba błędów względnych przekraczających błąd graniczny dopuszczalny  $P_{de}$  nie może przekraczać 5 %, a błędy te nie mogą być większe niż błąd graniczny dopuszczalny dla ruchu drogowego (patrz art. 2.4.2).

### 5.4.7 Badania przy prędkości roboczej

#### 5.4.7.1 Badanie blokady prędkości roboczej

Podczas badania blokady prędkości roboczej należy wykonać przejazd próbny jednego pojazdu kontrolnego z prędkością wykraczającą poza zakres prędkości roboczych, w sposób następujący:

- z prędkością co najmniej o 5 % większą niż maksymalna prędkość robocza,  $v_{maks.}$ ,
- z prędkością co najmniej o 5 % mniejszą niż minimalna prędkość robocza,  $v_{min.}$ , (jeżeli waga się do tego nadaje).

Waga musi wykryć zaistnienie warunków opisanych powyżej i zareagować zgodnie z art. 3.4.

Ze względów bezpieczeństwa maksymalna i minimalna prędkość robocza mogą zostać tymczasowo zmienione w celu wykazania prawidłowego działania ogranicznika prędkości.

#### 5.4.7.2 Badanie prędkości roboczej

Aby wyznaczyć i zbadać prędkość roboczą podczas próby ważenia pojazdów w ruchu, wykonuje się sześć przejazdów próbnych przez czujniki nacisku nieobciążonym, dwuosiowym, pojedynczym

pojazdem kontrolnym, ze stałą prędkością. Trzy przejazdy muszą odbyć się z prędkością zbliżoną do maksymalnej prędkości roboczej  $v_{maks.}$ , a trzy dodatkowe przejazdy muszą odbyć się dokładnie z określoną minimalną prędkością roboczą  $v_{min.}$

Do określenia prędkości odniesienia stosuje się prędkościomierz wzorcowy. Dla każdego pomiaru prędkości oblicza się błąd wskazywanej prędkości roboczej. Błąd wskazywanej prędkości roboczej nie może przekraczać błędu podanego w art. 2.1.2.

## 6 Legalizacja pierwotna

### 6.1 Informacje ogólne

Podczas legalizacji pierwotnej wagi przeprowadza się następujące czynności:

- a) oględziny,
- b) próby eksploatacyjne ważenia pojazdów w ruchu drogowym,
- c) badania prędkości roboczych.

### 6.2 Oględziny

Oględziny zewnętrzne wagi przedstawionej do legalizacji obejmują następujące sprawdzenia:

- a) zgodności wagi z homologowanym typem,
- b) kompletności i stanu podzespołów funkcjonalnych wagi,
- c) zgodności wersji oprogramowania z wersją homologowaną.

### 6.3 Próby eksploatacyjne ważenia pojazdów w ruchu drogowym

#### 6.3.1 Pojazdy kontrolne i ich ładunek

Podczas prób eksploatacyjnych ważenia pojazdów w ruchu drogowym pojazdy kontrolne i ich ładunek muszą, na potrzeby legalizacji pierwotnej, odzwierciedlać zakres pomiarowy i zakres zastosowań określony w świadectwie homologacji typu lub ograniczony zakres pomiarowy przyrządu oraz zakres zastosowań określony przez jego użytkownika dla konkretnego miejsca montażu.

Obciążenia pojazdu dobiera się w taki sposób, aby nie zostały przekroczone maksymalne dopuszczalne wartości masy całkowitej pojazdów oraz maksymalne dopuszczalne wartości obciążenia osi, zgodnie z przepisami szczególnymi<sup>3)</sup>.

Stosuje się co najmniej następujące pojazdy kontrolne:

- pojedynczy pojazd dwuosiowy,
- pojedynczy trójosiowy lub czteroosiowy samochód ciężarowy,
- ciągnik z naczepą o co najmniej trzech osiach lub pojedynczy samochód ciężarowy z przyczepą o dwóch lub trzech osiach.

Do legalizacji wykorzystuje się wyłącznie pojazdy kontrolne przewożące ładunki w postaci obciążeń stabilnych, których środek ciężkości nie może zmienić swojego położenia w trakcie ruchu pojazdu.

#### 6.3.2 Przejazdy próbne

Każdy pojazd kontrolny musi wykonać co najmniej dziesięć przejazdów próbnych w miejscu, w którym zamontowano wagę, na każdym pasie ruchu, przy każdej z dwóch następujących prędkości:

- a) prędkości zbliżonej do maksymalnej prędkości roboczej,  $v_{maks.}$
- b) prędkości zbliżonej do minimalnej prędkości roboczej,  $v_{min.}$

Na każde dziesięć przejazdów próbnych przy danej prędkości testowej pojazd musi sześciokrotnie znaleźć się ponad środkiem ogniwa obciążnikowego, dwukrotnie po lewej i dwukrotnie po prawej stronie ogniwa obciążnikowego.

Należy zachować w miarę możliwości stałą prędkość pojazdu podczas każdego przejazdu.

### **6.3.3 Badania dokładności ważenia pojazdów w ruchu drogowym**

Podczas badania dokładności poprzez ważenie pojazdów w ruchu drogowym należy wykonać przejazdy próbne zgodnie z art. 6.3.2 przy użyciu pojazdów kontrolnych zgodnych z art. 6.3.1. Rejestruje się wartości wszystkich wskazań masy pojazdów i wszystkich wskazań obciążenia osi. Badanie ocenia się zgodnie z zapisami art. 5.4.6.3.

### **6.4 Badania przy prędkości roboczej**

Podczas legalizacji pierwotnej przeprowadza się badania prędkości roboczej zgodnie z art. 5.4.7.

## **7 Kolejna legalizacja**

Podczas legalizacji przyrządy pomiarowe podlegają wymogom, które miały zastosowanie w momencie wprowadzania ich na rynek lub do obrotu.

### **7.1 Informacje ogólne**

Podczas kolejnej legalizacji wagi przeprowadza się następujące czynności:

- a) oględziny,
- b) próby eksploatacyjne ważenia pojazdów w ruchu drogowym,
- c) badania prędkości roboczych.

### **7.2 Oględziny**

Oględziny podczas kolejnej legalizacji przeprowadza się zgodnie z art. 6.2.

### **7.3 Próby eksploatacyjne ważenia pojazdów w ruchu drogowym**

Próby eksploatacyjne ważenia pojazdów w ruchu drogowym przeprowadza się w miejscu, w którym waga została zamontowana, zgodnie z art. 6.3.

### **7.4 Badania przy prędkości roboczej**

Badania przy prędkości roboczej przeprowadza się zgodnie z art. 5.4.7. Zgodność z wymogami art. 5.4.7.2 można wykazać w ramach badania zgodnie z art. 5.4.7.1.

## **8 Badanie skrócone**

Jeśli przepisy<sup>6)</sup> mówią o przeprowadzeniu skróconych badań potwierdzających ważność legalizacji w okresie użytkowania przyrządu pomiarowego, badanie dokładności wagi przeprowadza się poprzez ważenie pojazdów w ruchu drogowym w miejscu zamontowania wagi, zgodnie z art. 6.3, a zakres badania koncentruje się na ocenie całkowitej masy wynikającej z pojedynczego obciążenia użytym pojazdem kontrolnym, przy czym liczba przejazdów nie może być mniejsza niż osiem.

Błędami granicznymi dopuszczalnymi są błędy graniczne dopuszczalne w ruchu drogowym określone w art. 2.4.

---

<sup>6)</sup> Rozporządzenie nr 345/2002 określające przyrządy pomiarowe do obowiązkowej legalizacji oraz przyrządy pomiarowe podlegające homologacji typu.

## 9 Badanie przyrządów pomiarowych

Badając przyrządy pomiarowe zgodnie z § 11a ustawy o metrologii na wniosek osoby, której nieprawidłowy pomiar może dotyczyć, należy postępować zgodnie z zapisami rozdziału 7. Badanie należy wykonywać zawsze, jeśli jest to technicznie możliwe.

Błędami granicznymi dopuszczalnymi są błędy graniczne dopuszczalne w ruchu drogowym określone w art. 2.4.

## 10 Normy notyfikowane

W celu określenia wymagań metrologicznych i technicznych dla przyrządów pomiarowych oraz określenia metod badań dla ich homologacji typu i legalizacji, wynikających z niniejszego środka o charakterze ogólnym, CMI notyfikuje czeskie normy techniczne, inne normy techniczne lub dokumenty techniczne organizacji międzynarodowych lub zagranicznych, lub inne dokumenty techniczne zawierające bardziej szczegółowe wymagania techniczne (zwane dalej „normami notyfikowanymi”). CMI publikuje wykaz tych norm notyfikowanych, łącznie z przyporządkowaniem do odpowiednich środków, wraz ze środkiem o charakterze ogólnym, w sposób dostępny publicznie (pod adresem [www.cmi.cz](http://www.cmi.cz)).

Uznaje się, że zgodność z notyfikowanymi normami lub ich częściami, w zakresie i na warunkach określonych środkiem o charakterze ogólnym, oznacza zgodność z określonymi w niniejszym środku wymogami, do których mają zastosowanie wspomniane normy lub ich części.

Zgodność z notyfikowaną normą jest jednym ze sposobów wykazania zgodności. Wymogi te mogą być również spełnione poprzez zastosowanie innego rozwiązania technicznego gwarantującego równoważny lub wyższy poziom ochrony uzasadnionych interesów.

## II.

### PODSTAWY

CMI wydał niniejszy środek o charakterze ogólnym określający wymagania metrologiczne i techniczne dla określonych przyrządów pomiarowych oraz badania do celów homologacji typu i legalizacji takich określonych przyrządów pomiarowych zgodnie z § 14 ust. 1 lit. j) ustawy o metrologii w celu realizacji zapisów § 6 ust. 1, § 9 ust. 1 i § 9 ust. 9 ustawy o metrologii.

Rozporządzenie nr 345/2002 określające przyrządy pomiarowe do obowiązkowej legalizacji oraz przyrządy pomiarowe podlegające homologacji typu, z późniejszymi zmianami, klasyfikuje dynamiczne wagi kontrolne do ważenia pojazdów drogowych w ruchu jako przyrządy pomiarowe podlegające homologacji typu i obowiązkowej legalizacji zgodnie z poz. 2.1.3 lit. c) załącznika „Wykaz określonych typów urządzeń pomiarowych”.

W związku z tym CMI wydało niniejszy środek o charakterze ogólnym w celu realizacji zapisów § 6 ust. 1, § 9 ust. 1, § 9 ust. 9 i § 11a ust. 3 ustawy o metrologii dla wymienionego konkretnego typu przyrządu pomiarowego, tj. „dynamicznych wag kontrolnych do ważenia pojazdów drogowych w ruchu”, określający wymagania metrologiczne i techniczne dla dynamicznych wag kontrolnych do ważenia pojazdów drogowych w ruchu, jak również badania do celów homologacji typu i legalizacji wymienionych przyrządów pomiarowych.

Niniejsze przepisy (środek o charakterze ogólnym) zostały notyfikowane zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/1535 z dnia 9 września 2015 r. ustanawiającą procedurę udzielania informacji w dziedzinie przepisów technicznych oraz zasad dotyczących usług społeczeństwa informacyjnego.

### **III.**

## **POUCZENIE**

Zgodnie z § 173 ust. 2 KPA w odniesieniu do środka o charakterze ogólnym nie można stosować żadnych środków zaskarżenia.

Zgodnie z przepisami § 172 ust. 5 KPA od decyzji w sprawie sprzeciwu nie przysługuje odwołanie ani skarga.

Zgodność środka o charakterze ogólnym z przepisami prawa może być oceniana w ramach postępowania odwoławczego zgodnie z §§ 94-96 KPA. Strona postępowania może zainicjować postępowanie odwoławcze, które będzie prowadzone przez organ administracyjny, który wydał środek o charakterze ogólnym. Jeżeli organ administracyjny nie znajdzie powodu do wszczęcia postępowania odwoławczego, poinformuje o tym w terminie 30 dni i przedstawi stosowne uzasadnienie. Zgodnie z art. 174 ust. 2 KPA orzeczenie o wszczęciu postępowania odwoławczego może zostać wydane w ciągu trzech lat od daty wejścia w życie środka o charakterze ogólnym.

### **IV.**

## **ZAPISY DOTYCZĄCE UCHYLEŃ**

Środek o charakterze ogólnym nr: 0111-OOP-C010-15, określający wymagania metrologiczne i techniczne dla określonych przyrządów pomiarowych, w tym metody badania na potrzeby legalizacji następujących, określonych przyrządów pomiarowych: „dynamicznych wag kontrolnych do ważenia pojazdów drogowych w ruchu” zostaje uchylony.

### **V.**

## **DATA WEJŚCIA W ŻYCIE**

Niniejszy środek o charakterze ogólnym wchodzi w życie piętnastego dnia po jego opublikowaniu w dzienniku urzędowym (§ 24d ustawy o metrologii).

**doc. RNDr. Jiří Tesař, Ph.D. v. r.**

Dyrektor Generalny

Sprawdzone przez: Mgr Tomáš Hendrych

Opublikowano: 13. 2. 2024

Podpis osoby upoważnionej potwierdzającej publikację: Mgr Tomáš Hendrych m.p.

Data wejścia w życie: 28. 2. 2024

Podpis osoby upoważnionej potwierdzającej wejście w życie: Mgr Tomáš Hendrych m.p.