

## 343

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY<sup>1)</sup>

z dnia 28 stycznia 2011 r.

**w sprawie zakresu, warunków, terminów i sposobu przeprowadzania badań technicznych tramwajów i trolejbusów oraz jednostek wykonujących te badania<sup>2)</sup>**

Na podstawie art. 85 ust. 2 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. — Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005 r. Nr 108, poz. 908, z późn. zm.<sup>3)</sup>) zarządza się, co następuje:

## Rozdział 1

## Przepisy ogólne

§ 1. 1. Badania techniczne tramwajów i trolejbusów polegają na sprawdzeniu, czy pojazdy te odpowiadają warunkom technicznym określonym w ustawie z dnia 20 czerwca 1997 r. — Prawo o ruchu drogowym oraz w przepisach o warunkach technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.

2. Badania techniczne tramwajów i trolejbusów dzieli się na:

- 1) badania okresowe;
- 2) badania dodatkowe;
- 3) badania rozszerzone.

3. Badania techniczne trolejbusów wykonuje się w dwóch częściach. Badania techniczne trolejbusu w części elektrycznej dotyczą wyposażenia trakcyjne-

go elektrycznego wraz z jego układem sterowania, obwodów pomocniczych zasilanych napięciem sieciowym, badania skuteczności działania hamulca elektrodynamicznego oraz badania poziomu dźwięku dla określenia emisji hałasu przez pojazd oraz skuteczności jego sygnału dźwiękowego. Badania techniczne trolejbusu w części mechanicznej dotyczą stanu technicznego i prawidłowości działania pozostałych zespołów i układów trolejbusu.

4. Badania techniczne tramwajów oraz badania techniczne trolejbusów w części elektrycznej wykonują następujące jednostki:

- 1) Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa w Warszawie,
- 2) Instytut Pojazdów Szynowych „TABOR” w Poznaniu,
- 3) Instytut Transportu Politechniki Śląskiej w Katowicach,
- 4) Instytut Pojazdów Szynowych Politechniki Krakowskiej w Krakowie

— zwane dalej „jednostką badawczą”.

5. Badania techniczne trolejbusów w części mechanicznej wykonują jednostki wymienione w przepisach dotyczących zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów.

## Rozdział 2

## Tramwaje

§ 2. Okresowe badanie techniczne tramwaju przeprowadza się:

- 1) po pięciu latach od dnia przekazania nowego tramwaju do eksploatacji — pierwsze;
- 2) po ośmiu latach od dnia przekazania nowego tramwaju do eksploatacji — drugie;
- 3) po dwóch latach od przeprowadzenia poprzedniego badania — każde następne.

§ 3. 1. Okresowe badanie techniczne tramwaju obejmuje sprawdzenie i ocenę prawidłowości działania poszczególnych zespołów i układów tramwaju, w szczególności pod względem bezpieczeństwa jazdy i ochrony środowiska, i polega na sprawdzeniu:

- 1) zgodności rzeczywistych danych tramwaju z zapisami u jego właściciela dotyczącymi jego identyfikacji i danych technicznych;
- 2) prawidłowości działania, ustawienia i własności świetlnych świateł zewnętrznych;
- 3) stanu technicznego i skuteczności działania hamulców;

<sup>1)</sup> Minister Infrastruktury kieruje działem administracji rządowej — transport, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 4 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 16 listopada 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Infrastruktury (Dz. U. Nr 216, poz. 1594).

<sup>2)</sup> Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu 16 września 2010 r., pod numerem 2010/0623/PL, zgodnie z § 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. Nr 239, poz. 2039 oraz z 2004 r. Nr 65, poz. 597), które wdraża postanowienia dyrektywy 98/34/WE z dnia 22 czerwca 1998 r. ustanawiającej procedurę udzielania informacji w zakresie norm i przepisów technicznych (Dz. Urz. WE L 204 z 21.07.1998, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 20, str. 337).

<sup>3)</sup> Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2005 r. Nr 109, poz. 925, Nr 175, poz. 1462, Nr 179, poz. 1486 i Nr 180, poz. 1494 i 1497, z 2006 r. Nr 17, poz. 141, Nr 104, poz. 708 i 711, Nr 190, poz. 1400, Nr 191, poz. 1410 i Nr 235, poz. 1701, z 2007 r. Nr 52, poz. 343, Nr 57, poz. 381, Nr 99, poz. 661, Nr 123, poz. 845 i Nr 176, poz. 1238, z 2008 r. Nr 37, poz. 214, Nr 100, poz. 649, Nr 163, poz. 1015, Nr 209, poz. 1320, Nr 220, poz. 1411 i 1426, Nr 223, poz. 1461 i 1462 i Nr 234, poz. 1573 i 1574, z 2009 r. Nr 3, poz. 11, Nr 18, poz. 97, Nr 79, poz. 663, Nr 91, poz. 739, Nr 92, poz. 753, Nr 97, poz. 802 i 803, Nr 98, poz. 817 i Nr 168, poz. 1323, z 2010 r. Nr 40, poz. 230, Nr 43, poz. 246, Nr 122, poz. 827, Nr 151, poz. 1013, Nr 152, poz. 1018, Nr 182, poz. 1228, Nr 219, poz. 1443, Nr 225, poz. 1466 i Nr 257, poz. 1726 oraz z 2011 r. Nr 30, poz. 151.

- 4) prawidłowości działania urządzeń sygnalizacyjnych;
- 5) stanu technicznego nadwozia, wózków i ich osprzętu oraz niezbędnego wyposażenia;
- 6) stanu technicznego obręczy i zestawów kołowych;
- 7) w uzasadnionych przypadkach — poziomu dźwięku na zewnątrz podczas postoju i podczas jazdy.

2. Dodatkowe badanie techniczne tramwaju przeprowadza się w razie doraźnej potrzeby uzasadnionej okolicznościami badania powypadkowego lub na wniosek organów kontroli drogowej w celu sprawdzenia układów i zespołów w tramwaju, co do których istnieje uzasadnione przypuszczenie, że nie spełniają one obowiązujących warunków technicznych, przy czym zakres tego badania może być ograniczony do niektórych zespołów i układów tramwaju, stosownie do okoliczności, z których wynika potrzeba ich przeprowadzenia.

3. Rozszerzone badanie techniczne tramwaju przeprowadza się przed dopuszczeniem do ruchu sprawdzonego z zagranicy, używanego tramwaju. Zakres badania rozszerzonego obejmuje sprawdzenie parametrów technicznych tramwaju z warunkami technicznymi określonymi w przepisach o warunkach technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresie ich niezbędnego wyposażenia.

4. Wykaz czynności kontrolnych oraz metody i kryteria oceny stanu technicznego tramwajów, z zastrzeżeniem ust. 5, określa załącznik nr 1 do rozporządzenia.

5. Sposób badania skuteczności hamulców tramwaju określa załącznik nr 2 do rozporządzenia.

6. Sposób i warunki przeprowadzenia pomiaru poziomu dźwięku emitowanego na zewnątrz tramwaju na postoju i podczas jazdy, a także poziomu dźwięku sygnału dźwiękowego tramwaju określa załącznik nr 3 do rozporządzenia.

7. Badania techniczne tramwaju wykonuje jednostka badawcza przy użyciu przyrządów i narzędzi określonych w załączniku nr 4 do rozporządzenia.

§ 4. 1. Jednostka badawcza wydaje zaświadczenie o przeprowadzonym badaniu technicznym tramwaju, przy czym jeżeli wynik badania jest:

- 1) pozytywny — w zaświadczeniu wypełnia się rubrykę „tramwaj dopuszczony do ruchu” oraz wpisuje się datę następnego badania;
- 2) negatywny — w zaświadczeniu wpisuje się stwierdzone usterki, z tym że jeżeli:
  - a) nie stwarzają one bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu lub środowiska — w zaświadczeniu wypełnia się rubrykę „dopuszczony do ruchu warunkowo”, wpisując niezbędne ograniczenia, takie jak zakaz: przewozu pasażerów, ciągnięcia innych pojazdów szynowych, jazdy w okresie od zmierzchu do świtu oraz okres warunkowego dopuszczenia, niezbędny do usunięcia usterek, jednak nie dłuższy niż 14 dni,

- b) stwarzają one bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa ruchu lub środowiska — w zaświadczeniu wypełnia się rubrykę: „niedopuszczony do ruchu”.

2. Badanie techniczne tramwaju polegające na ponownym sprawdzeniu układów i zespołów, w których stwierdzono usterki, może być dokonane przez jednostkę badawczą tylko w zakresie ich usunięcia, jeżeli okres od dnia wystawienia zaświadczenia z wynikiem negatywnym do dnia zgłoszenia gotowości tramwaju do ponownego sprawdzenia nie przekroczył 30 dni. Po upływie tego terminu przeprowadza się badanie w pełnym zakresie.

3. Wzór zaświadczenia o przeprowadzonym badaniu technicznym tramwaju określa załącznik nr 5 do rozporządzenia.

§ 5. 1. Wpisy dotyczące badań technicznych tramwaju w zaświadczeniu o przeprowadzonym badaniu technicznym tramwaju powinny być opatrzone datą, podpisem pracownika upoważnionego dokonującego badania oraz jego pieczętąką identyfikacyjną.

2. Wzór pieczętąki identyfikacyjnej pracownika upoważnionego do badań technicznych tramwajów określa załącznik nr 6 do rozporządzenia.

## Rozdział 3

### Trolejbusy

§ 6. Okresowe badania techniczne trolejbusu przeprowadza się:

- 1) po roku od dnia przekazania nowego trolejbusu do eksploatacji — pierwsze;
- 2) po sześciu miesiącach od przeprowadzenia poprzedniego badania — każde następne.

§ 7. 1. Okresowe badanie techniczne trolejbusu w części elektrycznej polega na sprawdzeniu:

- 1) zgodności rzeczywistych danych trolejbusu z zapisami w dowodzie rejestracyjnym dotyczącymi identyfikacji i danych technicznych, a także prawidłowości i stanu tablic rejestracyjnych;
- 2) stanu technicznego instalacji elektrycznej, zwłaszcza pod kątem zabezpieczenia przed przebieciem wysokiego napięcia oraz porażeniem kierowcy i pasażerów;
- 3) odbieraków prądu pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz mechanizmu ściągającego;
- 4) stanu izolacji podłogi, stopni i poręczy;
- 5) skuteczności działania hamulca roboczego-elektrodynamicznego;
- 6) w uzasadnionych przypadkach — pomiarze poziomu dźwięku na zewnątrz podczas postoju.

2. Okresowe badanie techniczne trolejbusu w części mechanicznej polega na sprawdzeniu stanu technicznego i prawidłowości działania pozostałych zespołów i układów trolejbusu i mają do niego zastosowanie odpowiednio przepisy dotyczące zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów.

3. Dodatkowe badanie techniczne trolejbusu przeprowadza się w razie doraźnej potrzeby uzasadnionej okolicznościami badania powypadkowego lub na wniosek organów kontroli drogowej w celu sprawdzenia układów i zespołów w trolejbusie, co do których istnieje uzasadnione przypuszczenie, że nie spełniają one obowiązujących warunków technicznych, przy czym zakres tego badania może być ograniczony do niektórych zespołów i układów trolejbusu, stosownie do okoliczności, z których wynika potrzeba ich przeprowadzenia.

4. Rozszerzone badanie techniczne trolejbusu przeprowadza się przed dopuszczeniem do ruchu sprawdzonego z zagranicy używanego trolejbusu. Zakres badania rozszerzonego obejmuje sprawdzenie parametrów technicznych trolejbusu z warunkami technicznymi określonymi w przepisach o warunkach technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresie ich niezbędnego wyposażenia.

5. Wykaz czynności kontrolnych wykonywanych w trakcie badań technicznych trolejbusów w części elektrycznej oraz metody i kryteria oceny stanu technicznego trolejbusu i jego instalacji elektrycznej, odbieraków prądu, hamulca roboczego-elektrodynamicznego oraz hałasu zewnętrznego określa załącznik nr 7 do rozporządzenia.

6. Sposób badania skuteczności działania hamulca roboczego-elektrodynamicznego trolejbusu określa załącznik nr 8 do rozporządzenia.

7. Sposób i warunki przeprowadzenia pomiaru poziomu dźwięku emitowanego na zewnątrz trolejbusu podczas postoju określa załącznik nr 3 do rozporządzenia.

8. Badania techniczne trolejbusu w części elektrycznej wykonuje jednostka badawcza przy użyciu przyrządów i narzędzi, określonych w załączniku nr 4 do rozporządzenia.

9. Wykaz czynności kontrolnych wykonywanych w trakcie badań technicznych trolejbusów w części mechanicznej oraz metody i kryteria oceny stanu technicznego trolejbusu określają przepisy dotyczące zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów.

§ 8. 1. Jednostka badawcza wykonująca badanie techniczne trolejbusu w części elektrycznej wydaje zaświadczenie o przeprowadzonym badaniu technicznym trolejbusu, przy czym jeżeli wynik badania jest:

- 1) pozytywny — wypełnia w zaświadczeniu rubrykę „trolejbus dopuszczony do ruchu” oraz wpisuje termin następnego badania;
- 2) negatywny — w zaświadczeniu wpisuje się stwierdzone usterki, z tym że jeżeli:
  - a) nie stwarzają one bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu lub środowiska — w zaświadczeniu wypełnia się rubrykę „dopuszczony do ruchu warunkowo”, wpisując niezbędne ograniczenia, takie jak zakaz: przewozu pasażerów, jazdy w okresie od zmierzchu do świtu oraz okres warunkowego dopuszczenia, niezbędny do usunięcia usterek, jednak nie dłuższy niż 7 dni,

b) stwarzają one bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa ruchu lub środowiska — w zaświadczeniu wypełnia się rubrykę „niedopuszczony do ruchu”.

2. Jednostka wykonująca badanie techniczne trolejbusu w części mechanicznej wydaje zaświadczenie o przeprowadzonym badaniu technicznym pojazdu oraz, po stwierdzeniu pozytywnego wyniku badań technicznych trolejbusu w części elektrycznej, zamieszcza wpisy w dowodzie rejestracyjnym zgodnie z przepisami dotyczącymi zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów.

3. Badanie techniczne trolejbusu polegające na ponownym sprawdzeniu układów i zespołów, w których stwierdzono usterki, może być dokonane przez jednostkę badawczą tylko w zakresie ich usunięcia, jeżeli okres od dnia wystawienia zaświadczenia z wynikiem negatywnym do dnia zgłoszenia gotowości trolejbusu do ponownego sprawdzenia nie przekroczył 30 dni. Po upływie tego terminu przeprowadza się badanie w pełnym zakresie.

4. Wzór zaświadczenia o przeprowadzonym badaniu technicznym trolejbusu w części elektrycznej określa załącznik nr 9 do rozporządzenia.

5. Wzór zaświadczenia o przeprowadzonym badaniu technicznym trolejbusu w części mechanicznej — zaświadczenie o przeprowadzonym badaniu technicznym pojazdu — określają przepisy dotyczące zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów.

§ 9. 1. Wpisy dotyczące badań technicznych trolejbusu w części elektrycznej w zaświadczeniu o przeprowadzonym badaniu technicznym trolejbusu powinny być opatrzone datą, podpisem i pieczętką identyfikacyjną pracownika upoważnionego do badań technicznych trolejbusu.

2. Wpisy w dowodzie rejestracyjnym trolejbusu i w zaświadczeniu o przeprowadzonym badaniu technicznym pojazdu powinny być potwierdzone odpowiednio pieczętką stacji, datą, podpisem uprawnionego diagnosty dokonującego badania technicznego, pieczętką identyfikacyjną lub imienną diagnosty.

3. Wzór pieczętki identyfikacyjnej pracownika upoważnionego do badań technicznych trolejbusów w części elektrycznej określa załącznik nr 10 do rozporządzenia.

4. Wzory pieczętek stacji oraz identyfikacyjnej i imiennej uprawnionego diagnosty określają przepisy dotyczące zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów.

§ 10. Traci moc rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2003 r. w sprawie zakresu, warunków, terminów i sposobu przeprowadzania badań technicznych tramwajów i trolejbusów oraz jednostek wykonujących te badania (Dz. U. Nr 230, poz. 2300).

§ 11. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 30 dni od dnia ogłoszenia.

Minister Infrastruktury: *C. Grabarczyk*

Załączniki do rozporządzenia Ministra Infrastruktury  
z dnia 28 stycznia 2011 r. (poz. 343)

Załącznik nr 1

WYKAZ CZYNNOŚCI KONTROLNYCH ORAZ METODY I KRYTERIA OCENY  
STANU TECHNICZNEGO TRAMWAJÓW<sup>\*)</sup>

Przedmiot i zakres badań	Sposób prowadzenia badania	Podstawowe kryteria uznania stanu technicznego za niezadowalający
1	2	3
<b>1. Identyfikacja</b>		
1.1. Identyfikacja tramwaju	Oględziny zewnętrzne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brak zgodności numeru rozpoznawczego tramwaju (nr nadwozia) ze stanem faktycznym.</li> <li>2. Brak numeru rozpoznawczego albo numer nieczytelny, jeśli jest wymagany.</li> <li>3. Brak numerów taborowych.</li> <li>4. Numery taborowe uszkodzone lub nieczytelne.</li> <li>5. Brak tabliczki znamionowej albo tabliczka nieczytelna, jeśli jest wymagana.</li> </ol>
1.2. Dodatkowe wyposażenie	Oględziny	Brak gaśnicy lub nieodpowiedni jej rodzaj lub brak potwierdzenia czynności konserwacyjnych zgodnie z instrukcją producenta, nie rzadziej niż raz na rok.
<b>2. Światła</b>		
2.1. Światła drogowe i mijania	Oględziny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba świateł niezgodna z wymaganą.</li> <li>2. Niejednakowa barwa lub barwa inna niż biała bądź żółta selektywna.</li> <li>3. Brak lub niedziałanie świateł drogowych.</li> <li>4. Brak lub niedziałanie świateł mijania.</li> <li>5. Włączenie świateł mijania lub świateł drogowych nie włącza równocześnie świateł pozycyjnych.</li> <li>6. Przelączenie świateł drogowych na światła mijania nie powoduje wyłączenia wszystkich świateł drogowych.</li> <li>7. Brak wyraźnej granicy światła i cienia przy światłach wykonanych jako asymetryczne.</li> <li>8. Brak lub niedziałanie kontrolnego sygnału świateł drogowych.</li> <li>9. Pęknięte szkło lampy.</li> <li>10. Niewłaściwe rozmieszczenie świateł na tramwaju.</li> </ol>
2.1.1. Stan i działanie	Oględziny	
2.1.2. Rozmieszczenie		
2.1.3. Ustawienie świateł drogowych i mijania w płaszczyźnie poziomej i pionowej	Pomiar ustawienia za pomocą ekranu lub przyrządów specjalnych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odchylenie strumienia światła mijania w płaszczyźnie poziomej przekracza dopuszczalne granice: 10 cm na 10 m (w lewo i w prawo).</li> <li>2. Odchylenie światła drogowego w płaszczyźnie poziomej przekracza dopuszczalne granice: 20 cm na 10 m (w lewo i w prawo).</li> <li>3. Wartość ustawienia światła mijania w płaszczyźnie pionowej różni się od wartości nominalnej więcej niż: 3 cm na 10 m w górę lub 5 cm na 10 m w dół.</li> <li>4. Wartość ustawienia światła drogowego w płaszczyźnie pionowej różni się od wartości nominalnej więcej niż 5 cm na 10 m w górę lub w dół.</li> </ol>
2.1.4. Światłość świateł drogowych	<p>Pomiar światłości poszczególnych równocześnie włączonych świateł drogowych i obliczenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— sumy światłości świateł,</li> <li>— różnicy światłości między lewym i prawym światłem.</li> </ul> <p>Uwaga: pomiaru światłości dokonuje się przy włączonej przetwornicy</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suma światłości poszczególnych świateł nie osiąga wymaganego minimum.</li> <li>2. Suma światłości przekracza dopuszczalne maksimum 225 000 cd.</li> <li>3. Różnica światłości w którejkolwiek parze świateł przekracza: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 30% światłości większej — w przypadku gdy światłość większa przekracza 40 000 cd,</li> <li>b) 50% światłości większej — w przypadku gdy światłość większa nie przekracza 40 000 cd.</li> </ol> </li> </ol>



1	2	3
2.2. Światła kierunkowskazów 2.2.1. Stan i działanie	Oględziny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba świateł niezgodna z wymaganą.</li> <li>2. Barwa inna niż żółta samochodowa.</li> <li>3. Niewłaściwe rozmieszczenie na wagonie.</li> <li>4. Brak kontrolnego sygnału działania lub niewłaściwe jego działanie.</li> <li>5. Włączenie kierunkowskazów uzależnione od włączonych świateł.</li> <li>6. Uszkodzone klosze lamp.</li> <li>7. Działanie nie w jednej fazie.</li> <li>8. Częstotliwość błysków mniejsza niż 60 cykli na minutę lub większa niż 120 cykli na minutę.</li> <li>9. Włączenie świateł następuje z opóźnieniem większym niż 1s, a pierwsze wyłączenie z opóźnieniem większym niż 1,5 s od uruchomienia przełącznika kierunkowskazów.</li> </ol>
2.3. Światła hamowania „stop” 2.3.1. Stan i działanie	Oględziny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba świateł niezgodna z wymaganą.</li> <li>2. Barwa inna niż czerwona.</li> <li>3. Niewłaściwe rozmieszczenie na wagonie.</li> <li>4. Nie włącza się przy uruchomieniu któregokolwiek hamulca; nie dotyczy hamulca postojowego.</li> <li>5. Natężenie świateł nie jest wyraźnie większe niż natężenie świateł pozycyjnych tylnych.</li> <li>6. Zamontowany sygnał włączenia (dopuszcza się sygnał niesprawności świateł).</li> <li>7. Uszkodzone lub zanieczyszczone klosze lamp.</li> </ol>
2.4. Światła pozycyjne przednie 2.4.1. Stan i działanie	Oględziny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba świateł niezgodna z wymaganą.</li> <li>2. Barwa inna niż biała (dopuszcza się barwę żółtą selektywną, jeżeli światła te są połączone ze światłem mijania lub światłem drogowym barwy żółtej selektywnej).</li> <li>3. Niewłaściwe rozmieszczenie na wagonie.</li> <li>4. Brak lub niedziałanie kontrolnego sygnału włączenia.</li> <li>5. Uszkodzone lub zanieczyszczone klosze lamp.</li> </ol>
2.5. Światła pozycyjne tylne 2.5.1. Stan i działanie	Oględziny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba świateł niezgodna z wymaganą.</li> <li>2. Barwa inna niż czerwona.</li> <li>3. Niewłaściwe rozmieszczenie na wagonie.</li> <li>4. Brak lub niedziałanie kontrolnego sygnału włączenia.</li> <li>5. Uszkodzone lub zanieczyszczone klosze lamp.</li> </ol>
2.6. Światła odbłaskowe tylne inne niż trójkątne 2.6.1. Stan	Oględziny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba świateł niezgodna z wymaganą.</li> <li>2. Barwa inna niż czerwona.</li> <li>3. Niewłaściwe rozmieszczenie na wagonie.</li> <li>4. Mają kształt trójkąta.</li> </ol>
2.7. Światła odbłaskowe boczne 2.7.1. Stan	Oględziny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba niezgodna z wymaganą.</li> <li>2. Barwa inna niż żółta samochodowa.</li> <li>3. Niewłaściwe rozmieszczenie na wagonie.</li> <li>4. Mają kształt trójkąta.</li> </ol>
2.8. Światła awaryjne 2.8.1. Stan i działanie	Oględziny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jak w poz. 2.2. pkt 1–4 i 7.</li> <li>2. Nie działają przy wyłączonych urządzeniach tramwaju i opuszczonym pantografie.</li> </ol>
2.9. Światła przeciwmgłowe tylne 2.9.1. Stan i działanie	Oględziny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba świateł niezgodna z wymaganą.</li> <li>2. Barwa inna niż czerwona.</li> <li>3. Niewłaściwe rozmieszczenie na wagonie.</li> <li>4. Brak lub niewłaściwie działający kontrolny sygnał włączenia.</li> <li>5. Może być włączone bez włączonych świateł mijania lub świateł przeciwmgłowych przednich.</li> <li>6. Nie ma możliwości włączenia światła przeciwmgłowego tylnego niezależnie od światła przeciwmgłowego przedniego.</li> <li>7. Natężenie światła nie jest wyraźnie większe niż natężenie świateł pozycyjnych tylnych.</li> </ol>

1	2	3
2.10. Światła cofania 2.10.1. Stan i działanie	Oględziny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba świateł niezgodna z wymaganą.</li> <li>2. Barwa inna niż biała.</li> <li>3. Niewłaściwe rozmieszczenie na wagonie.</li> <li>4. Włączenie możliwe przy innym położeniu nawrotnika niż jazda do tyłu.</li> <li>5. Możliwość ich włączania przy wyłączonych obwodach sterowniczych tramwaju.</li> <li>6. Oślepiają innych użytkowników drogi.</li> </ol>
2.11. Światła przeciwmgłowe przednie 2.11.1. Stan i działanie	Oględziny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba świateł niezgodna z wymaganą.</li> <li>2. Barwa inna niż biała lub żółta selektywna.</li> <li>3. Niewłaściwe rozmieszczenie na wagonie.</li> <li>4. Włączają się bez włączania świateł pozycyjnych.</li> <li>5. Oślepiają innych użytkowników drogi.</li> <li>6. Nie ma możliwości włączenia i wyłączenia niezależnie od świateł drogowych i mijania.</li> </ol>
2.11.2. Ustawienie świateł przeciwmgłowych przednich	Pomiar ustawienia za pomocą ekranu lub specjalistycznych przyrządów	Wartość ustawienia światła przeciwmgłowego w płaszczyźnie pionowej różni się od wartości nominalnej więcej niż 5 cm na 10 m w górę lub w dół.
2.12. Światła odblaskowe przednie 2.12.1 Stan	Oględziny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba świateł niezgodna z wymaganą.</li> <li>2. Barwa inna niż biała.</li> <li>3. Niewłaściwe rozmieszczenie na wagonie.</li> <li>4. Mają kształt trójkąta.</li> </ol>
2.13. Światła jazdy dziennej 2.13.1. Stan i działanie	Oględziny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niewłaściwe rozmieszczenie na wagonie.</li> <li>2. Niewłaściwe połączenie elektryczne.</li> <li>3. Nieodpowiednia powierzchnia świetlna.</li> <li>4. Barwa inna niż biała.</li> </ol>
<b>3. Układ hamulcowy</b>		
3.1. Hamulec roboczy 3.1.1. Stan techniczny  3.1.2. Skuteczność	Oględziny części zewnętrznych układu hamulcowego tramwaju ustawionego na kanale. Pomiaru skuteczności hamulców dokonuje się zgodnie z instrukcją (załącznik nr 2 do rozporządzenia) na torze próbnym	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pęknięcia, odkształcenia lub silne skorodowanie elementów układu.</li> <li>2. Tarcie ruchomych części tramwaju o przewody elektryczne układu hamulcowego.</li> <li>3. Obluzowanie mocowania jakiegokolwiek części układu hamulcowego.</li> <li>4. Wyciek lub uszkodzenie hydraulicznych lub pneumatycznych przewodów rurowych zbiorników lub innych elementów roboczych, jeśli takie w układzie hamulcowym tramwaju występują.</li> </ol>
3.2. Hamulec awaryjny 3.2.1. Stan techniczny  3.2.2. Skuteczność	Przegląd techniczny wykonuje się jak w poz. 3.1.1 Pomiaru skuteczności hamowania dokonuje się jak w poz. 3.1.2	Jak w poz. 3.1.1  Jak w poz. 3.1.2
3.3. Hamowanie nagłe 3.3.1. Skuteczność	Pomiar skuteczności hamowania wykonuje się tak jak w poz. 3.1.2	Jak w poz. 3.1.2
3.4. Hamulec postojowy 3.4.1. Stan techniczny  3.4.2. Skuteczność	Przegląd techniczny wykonuje się jak w poz. 3.1.1 Pomiar skuteczności wykonuje się jak w poz. 3.1.2	Jak w poz. 3.1.1  Jak w poz. 3.1.2

1	2	3
3.5. Hamulec bezpieczeństwa 3.5.1. Skuteczność	Pomiar skuteczności wykonuje się jak w poz. 3.1.2	Jak w poz. 3.1.2
3.5.2. Sprawdzenie działania czuwaka	Sprawdzenie działania	Brak włączenia hamowania.
3.5.3. Urządzenie włączające hamulec bezpieczeństwa	Oględziny i sprawdzenie działania	1. Zbyt duża siła potrzebna do uruchomienia. 2. Użycie urządzenia nie powoduje włączenia hamulców.
<b>4. Urządzenia sygnalizacyjne</b>		
4.1. Sygnał dźwiękowy zewnętrzny 4.1.1. Stan techniczny urządzenia 4.1.2. Pomiar skuteczności sygnału dźwiękowego	Oględziny zewnętrzne  Pomiar poziomu dźwięku wykonuje się wg zasad podanych w załączniku nr 3 do rozporządzenia	1. Pęknięcia, odkształcenia lub silna korozja elementów konstrukcyjnych urządzenia sygnalizacyjnego. 2. Zły stan lub ocieranie przewodów elektrycznych zasilających urządzenie sygnalizacyjne. 3. Obluzowanie mocowania którejkolwiek części układu. Wynik pomiaru poziomu dźwięku A jest mniejszy od 90 dB w wagonach wyprodukowanych po dniu 31 grudnia 1999 r., lub mniejszy od 85 dB w wagonach wyprodukowanych po dniu 31 grudnia 1974 r. do dnia 31 grudnia 1999 r.
4.2. Urządzenie sygnalizacyjne służące pasażerom do informowania motorniczego o niebezpieczeństwie 4.2.1. Stan techniczny 4.2.2. Ocena skuteczności informowania motorniczego	Oględziny Oględziny i sprawdzenie działania	1. Brak sygnalizacji świetlnej lub akustycznej w kabinie motorniczego. 2. Brak przycisków lub linki wzdłuż wagonu do uruchomienia tej sygnalizacji. 3. Brak oznaczeń elementów sygnalizacji.
4.3. Sygnalizacja o stanie otwarcia drzwi	Oględziny	Brak sygnalizacji w kabinie motorniczego.
<b>5. Podwozie</b>		
5.1. Wózki	Oględziny tramwaju ustawionego na kanale przeglądowym	1. Pęknięcia lub odkształcenia ramy. 2. Nadmierna korozja mająca wpływ na wytrzymałość całej konstrukcji. 3. Obluzowanie lub brak śrub mocujących. 4. Nadmierne zużycie lub pęknięcie części. 5. Nadmierne wycieki oleju z przekładni. 6. Zły stan szczotek osiowych. 7. Brak połączeń lub zły stan połączeń uziemiających. 8. Niewłaściwe wymiary obręczy i zestawu kołowego. 9. Brak lub zły stan połączeń elektrycznych mostków obejściowych wkładek elastycznych kół (jeśli dotyczy).
5.2. Skrzynie aparaturowe	Oględziny	1. Pęknięcia, uszkodzenia lub odkształcenia skrzyń lub ich klap. 2. Widoczne uszkodzenia poszczególnych aparatów znajdujących się w skrzyniach lub ślady ich nadpaleń. 3. Obluzowane lub niezabezpieczone przewody elektryczne. 4. Przewody niezabezpieczone na ostrych krawędziach. 5. Zły stan izolatorów.
5.3. Resory, elementy gumowe, zawieszenia, amortyzatory	Oględziny	1. Uszkodzone amortyzatory, elementy gumowe, rozwulkanizowana guma. 2. Guma elementów zawieszenia uszkodzona mechanicznie i zagrażająca bezpieczeństwu jazdy. 3. Zły stan elementów resorujących.
5.4. Urządzenia sprzęgowe	Oględziny	Pęknięcia, odkształcenia, obluzowania elementów.

1	2	3
<b>6. Nadwozie</b>		
6.1. Kabina motorniczego	Oględziny zewnętrzne	1. Uszkodzone urządzenia sterujące lub sygnalizujące mające wpływ na bezpieczeństwo jazdy. 2. Wystające ostre krawędzie.
6.2. Pudło	Oględziny zewnętrzne	1. Stopień korozji osłabiający w istotny sposób konstrukcję nośną. 2. Pęknięcia kratownicy.
6.3. Drzwi	Oględziny i sprawdzanie działania	1. Złe otwieranie i zamykanie lub samoczynne bądź niezamierzone otwieranie się. 2. Brak lub uszkodzenie urządzenia do otwierania awaryjnego. 3. Złe funkcjonowanie blokady ruszania przy niezamkniętych drzwiach (o ile jest wymagana). 4. Złe funkcjonowanie układu zabezpieczającego przed przytrzaśnięciem pasażera (o ile jest wymagany). 5. Zbyt duża siła nacisku płatów drzwi przy napotkaniu przeszkody w trakcie zamykania (o ile jest określona).
6.4. Podłoga i stopnie	Oględziny	1. Poodrywana lub podarta wykładzina podłogowa. 2. Nadmiernie skorodowana lub popękana podłoga. 3. Złe przymocowane, nadmiernie wystające lub ruszające się kłapy podłogowe. 4. Nieprzykryta szczelina lub różnica wysokości między sąsiednimi elementami podłogi tramwaju wieloczłonowego większa niż 10 mm. 5. Brak wyróżnienia lub podświetlenia krawędzi stopni.
6.5. Odbierak prądu	Oględziny	1. Pęknięcia, odkształcenia, obluzowanie elementów. 2. Zły stan izolatorów i połączeń elektrycznych.
6.6. Siedzenia	Oględziny	1. Pęknięcia, rozdarcia albo inne uszkodzenia zagrażające bezpieczeństwu. 2. Złe przymocowanie siedzeń do konstrukcji wagonu.
6.7. Lusterka	Oględziny	1. Brak wymaganych lusterek wstecznych. 2. Pęknięcia lub zmatowienie powierzchni lusterka.
6.8. Szyby	Oględziny	1. Pęknięcia lub zmatowienia szyb ograniczające widoczność z kabiny motorniczego. 2. Brak ociechania szyb.
6.9. Wycieraczki i spryskiwacze	Oględziny i kontrola działania	1. Brak lub niesprawność wycieraczek. 2. Brak lub niesprawność spryskiwaczy, o ile są wymagane.
6.10. Prędkościomierz	Oględziny	1. Niesprawność prędkościomierza. 2. Prędkościomierz umieszczony poza polem widzenia motorniczego.
6.11. Wyjścia awaryjne	Oględziny	1. Brak wyjść awaryjnych, niewłaściwie urządzone lub za mała ich liczba. 2. Brak oznaczeń wyjścia awaryjnego. 3. Brak opisu sposobu korzystania z wyjścia awaryjnego.
6.12. Ogrzewanie i wentylacja	Oględziny i sprawdzenie działania	1. Brak lub niedziałanie urządzeń grzewczych w kabinie motorniczego lub w przedziale dla pasażerów. 2. Brak lub niedziałanie urządzeń wentylacyjnych w kabinie motorniczego lub w przedziale dla pasażerów.
6.13. Urządzenie zabezpieczające przed użyciem przez osoby niepowołane	Oględziny i sprawdzenie działania	Niekompletność lub niedziałanie urządzenia.
6.14. Oświetlenie wnętrza	Oględziny i sprawdzenie działania	1. Niedziałanie punktów świetlnych. 2. Uszkodzone klosze. 3. Brak lub niedziałanie punktów świetlnych oświetlenia awaryjnego (o ile jest wymagane). 4. Oświetlenie awaryjne nie włącza się samoczynnie przy zaniku oświetlenia zasadniczego (o ile jest to wymagane).



1	2	3
	Pomiar natężenia oświetlenia	5. Natężenie oświetlenia zasadniczego mniejsze od wymaganego (o ile jest określone). 6. Natężenie oświetlenia w rejonie drzwi wejściowych mniejsze od wymaganego (o ile jest określone).
6.15. Poręcze i uchwyty	Oględziny	Złe przymocowanie do konstrukcji wagonu (ruszające się lub luźne).
<b>7. Poziom dźwięku A na zewnątrz pojazdu podczas postoju</b>		
7.1. Hałas zewnętrzny na postoju	Pomiar poziomu dźwięku A zewnętrznego na postoju zgodnie z instrukcją (załącznik nr 3 do rozporządzenia)	Poziom dźwięku A przekracza 64 dB lub 80 dB w przypadku załączonego układu jazdy autonomicznej z agregatem spalinowym.

\*) Stosowane w różnych przypadkach określenia „wymagany”, „wymagane minimum” odnoszą się do przepisów o warunkach technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.

## SPOSÓB BADANIA SKUTECZNOŚCI HAMULCÓW TRAMWAJU

**1. Przepisy ogólne**

- 1.1. Załącznik określa sposób badania skuteczności hamowania tramwaju pojedynczego oraz zespołu tramwajowego złożonego z wagonu silnikowego oraz wagonów doczepnych czynnych lub biernych.
- 1.2. Wymagania określone w załączniku stosuje się do badania skuteczności hamowania:
- 1) roboczego;
  - 2) awaryjnego;
  - 3) nagłego;
  - 4) bezpieczeństwa.
- 1.3. Badania skuteczności hamowania dokonuje się poprzez pomiar drogi hamowania nieobciążonego tramwaju z ustalonej prędkości 30 km/h, na wyznaczonym odcinku toru.
- 1.4. Wartość opóźnień hamowania wylicza się, wychodząc z prędkości rozpoczęcia hamowania i drogi hamowania przy założeniu ruchu jednostajnie opóźnionego.
- 1.5. Dopuszcza się badanie skuteczności hamowania w drodze pomiaru opóźnienia hamowania.

**2. Pomiar drogi hamowania tramwaju**

2. Pomiar drogi hamowania powinien być dokonany przy zachowaniu następujących warunków:
- 1) badanie można przeprowadzić tylko na takim odcinku torów, na którym nie wystąpi zagrożenie bezpieczeństwa ruchu;
  - 2) odcinek toru, na którym prowadzone są pomiary, powinien być prosty i poziomy, a szyny czyste i suche;
  - 3) tramwaj jest nieobciążony.

**3. Pomiar opóźnienia hamowania tramwaju**

- 3.1. Pomiaru opóźnienia hamowania należy dokonać w warunkach określonych w pkt 2.
- 3.2. Pomiaru należy dokonywać przy prędkości początkowej ok. 30 km/h według wskazań prędkościomierza wagonu.

**4. Ocena skuteczności hamowania tramwaju**

Skuteczność hamowania uznaje się za wystarczającą, jeżeli:

- 1) zmierzona długość drogi hamowania jest mniejsza lub co najmniej równa wartościom podanym w tabeli poniżej, przy czym droga hamowania zespołu tramwajowego złożonego z wagonu silnikowego i wagonów doczepnych biernych może być dłuższa nie więcej niż o 20% w stosunku do wartości podanych w tabeli, a w przypadku zespołu tramwajowego złożonego z wagonów wyprodukowanych w różnych przedziałach czasowych z poniższej tabeli dopuszcza się, aby wagon nowszy w takim zespole posiadał parametry hamowania takie, jakich wymaga się w wyżej wspomnianej tabeli dla wagonu starszego;
- 2) obliczona na podstawie pomiaru drogi lub zmierzona wartość opóźnienia hamowania jest większa lub co najmniej równa wartościom podanym w tabeli poniżej.

Lp.	Wagon wyprodukowany	Rodzaj hamowania	Droga hamowania (m)	Opóźnienie hamowania (m/s <sup>2</sup> )
1	2	3	4	5
1	do dnia 31 grudnia 1963 r.	nagle	17,3	2,0
		robocze lub awaryjne	43,4	0,8
2	po dniu 31 grudnia 1963 r.	nagle	17,3	2,0
		robocze lub awaryjne	31,5	1,1
		bezpieczeństwa	34,7	1,0
3	po dniu 1 stycznia 2000 r.	nagle	13,3	2,6
		robocze lub awaryjne	28,9	1,2
		bezpieczeństwa	23,1	1,5
4	po dniu 1 stycznia 2002 r.	nagle	12,4	2,8
		robocze lub awaryjne	26,7	1,3
		bezpieczeństwa	23,1	1,5
5	po dniu 1 stycznia 2005 r.	nagle	11,5	3,0
		robocze lub awaryjne	24,8	1,4
		bezpieczeństwa	19,3	1,8

## Załącznik nr 3

**SPOSÓB I WARUNKI PRZEPROWADZENIA POMIARU POZIOMU DŹWIĘKU EMITOWANEGO NA ZEWNĄTRZ TRAMWAJU NA POSTOJU I PODCZAS JAZDY ORAZ PRZEZ TROLEJBUS PODCZAS POSTOJU, A TAKŻE POZIOMU DŹWIĘKU SYGNAŁU DŹWIĘKOWEGO TRAMWAJU****1. Założenia podstawowe, wielkości mierzone i wyposażenie pomiarowe**

- 1.1. Kontrola polega na pomiarze poziomu dźwięku zewnętrznego i sygnału dźwiękowego tramwaju miernikiem poziomu dźwięku przy włączonej korekcji częstotliwościowej według krzywej A. Wielkością mierzoną przy pomiarach hałasu zewnętrznego jest równoważny poziom dźwięku A ( $L_{Aeq}$ ) zdefiniowany w normie PN-EN ISO 3095:2005, odpowiednio w pkt 3.11 w odniesieniu do pomiarów na postoju oraz w pkt 3.12 w odniesieniu do pomiarów hałasu zewnętrznego w ruchu. Wielkością mierzoną przy pomiarach poziomu dźwięku sygnału dźwiękowego tramwaju jest maksymalny poziom dźwięku zmierzony dla stałej czasowej miernika F-fast ( $L_{AFmax}$ ) zdefiniowany w pkt 3.10 normy PN-EN ISO 3095:2005.
- 1.2. Pomiaru powinny być wykonywane dla wagonu nieobciążonego.
- 1.3. Podczas pomiarów wszystkie okna i klapy dachowe powinny być zamknięte.
- 1.4. Wokół mikrofonu, w promieniu równym trzykrotnej wartości dystansu pomiarowego, nie powinny znajdować się żadne duże obiekty mogące powodować odbicia akustyczne (np. mosty, budynki, wzniesienia).
- 1.5. Wykorzystywany w pomiarach zestaw miernika poziomu dźwięku, rejestratora, mikrofonów i przewodów powinien spełniać wymagania dla mierników poziomu dźwięku klasy 1 (zgodnie z PN-EN 61672-1:2005). Stosowany w pomiarach kalibrator akustyczny powinien być klasy 1 (zgodnie z PN-EN 60942:2005).
- 1.6. Kalibrację zestawu pomiarowego należy przeprowadzać zawsze przed rozpoczęciem i po zakończeniu pomiarów. Jeżeli wyniki tych kalibracji różnią się od siebie o więcej niż 0,5 dB, wyniki tej serii pomiarów powinny być odrzucone.
- 1.7. W celu ograniczenia wpływu wiatru i ochrony przed kurzem powinna być stosowana osłona przeciwwietrzna mikrofonu.

**2. Warunki atmosferyczne**

- 2.1. Pomiaru hałasu zewnętrznego nie powinno się dokonywać w warunkach atmosferycznych mogących wpływać istotnie na wynik pomiaru (np. w trakcie opadów deszczu, śniegu lub przy leżącej warstwie śniegu). Należy także sprawdzić, czy temperatura otoczenia i wilgotność powietrza mieści się w zakresach pozwalających na prawidłową pracę mikrofonów.
- 2.2. Pomiarów nie należy wykonywać, gdy prędkość wiatru mierzona na wysokości mikrofonu przekracza 5 m/s.

**3. Pomiar tła akustycznego (poziomu dźwięku w otoczeniu)**

- 3.1. Poziom dźwięku A w otoczeniu, przy uwzględnieniu wpływu wiatru i innych zakłóceń akustycznych na mikrofon, powinien być mniejszy co najmniej o 10 dB od zmierzonego poziomu dźwięku A zewnętrznego lub poziomu dźwięku A sygnału dźwiękowego emitowanego przez tramwaj lub trolejbus.
- 3.2. Poziom dźwięku otoczenia powinien być zmierzony po ustawieniu mikrofonu w pozycji pomiarowej przed rozpoczęciem pomiarów i sprawdzony w czasie ich wykonywania przy wyłączonych urządzeniach pomocniczych pojazdu.

**4. Sposób wykonania pomiaru**

- 4.1. Mikrofon powinien być ustawiony tak, aby:
  - 1) jego główna oś skuteczności była skierowana równolegle do powierzchni terenu oraz prostopadle do kierunku jazdy badanego tramwaju lub trolejbusu;
  - 2) wysokość nad główką szyny w przypadku tramwajów i wysokość nad powierzchnią podłoża w przypadku trolejbusów wynosiła  $1,2\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$ ;
  - 3) odległość dla pomiaru hałasu zewnętrznego tramwaju w ruchu wynosiła  $7,5 \pm 0,2\text{ m}$  od osi toru;
  - 4) odległość dla pomiaru hałasu zewnętrznego tramwaju lub trolejbusu na postoju wynosiła  $6,0\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$  od ściany nadwozia;
  - 5) odległość dla pomiaru poziomu dźwięku A sygnału dźwiękowego tramwaju wynosiła  $3,0\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$  od najbardziej wysuniętego do przodu punktu ściany czołowej.
- 4.2. Pomiaru hałasu dla tramwaju w ruchu powinny być wykonywane w terenie płaskim na prostym odcinku toru, na torowisku wydzielonym z podkładami żelbetowymi na tłuczniu z obu stron pojazdu, jednak nie muszą być wykonywane podczas jednego przejazdu. Pomiaru hałasu na postoju powinny być wykonywane mikrofonem ustawianym po obu stronach oraz z przodu i z tyłu tramwaju lub trolejbusu. Mikrofony ustawiane po bokach nadwozia powinny znajdować się w połowie długości tramwaju lub trolejbusu. Jeśli długość tramwaju przekracza 20 m, to mikrofony należy ustawiać po obu stronach w trzech punktach: w połowie długości oraz licząc od połowy długości: 5 m w stronę przodu i 5 m w stronę tyłu pojazdu. Mikrofony ustawiane z przodu i z tyłu powinny znajdować się w osi podłużnej symetrii nadwozia tramwaju lub trolejbusu.

- 4.3. Prędkość tramwaju w czasie wykonywania pomiaru hałasu w ruchu powinna wynosić  $50 \text{ km/h} \pm 2 \text{ km/h}$ . Pomiar polega na rejestracji poziomu dźwięku A tramwaju przejeżdżającego przed mikrofonem pomiarowym w fazie jazdy z wybiegu. Na podstawie zarejestrowanego przebiegu wartości poziomu dźwięku A oblicza się równoważny poziom dźwięku A za czas przejazdu całego tramwaju przed mikrofonem pomiarowym zgodnie z definicją określoną w pkt 3.12 w normie PN-EN ISO 3095:2005.4. Czas pomiaru dla pomiarów hałasu zewnętrznego tramwaju lub trolejbusu na postoju powinien wynosić co najmniej 20 s. W przypadku gdy nie jest możliwe zapewnienie pracy danego źródła dźwięku w tramwaju lub trolejbusie przez tak długi czas z tą samą maksymalną intensywnością, czas pomiaru można skrócić do minimum 5 s. Pomiar należy wykonać we wszystkich wymaganych punktach pomiarowych, po czym jako wynik pomiaru należy przyjąć maksymalną zmierzoną wartość równoważnego poziomu dźwięku A ( $L_{Aeq}$ ).
- 4.4. Pomiar poziomu dźwięku sygnału dźwiękowego tramwaju należy wykonać podczas postoju, na zewnątrz, od strony czoła wagonu i jako wartość końcową pomiaru należy przyjąć zmierzoną wartość maksymalną poziomu dźwięku A za czas pomiaru nie dłuższy niż  $t = 3 \text{ s}$ , liczony od początku włączenia sygnału.
- 4.5. Wszystkie pomiary powinny być wykonywane co najmniej trzykrotnie. Określona powinna być wartość średnia uzyskanych poziomów dźwięku zaokrąglona do liczby całkowitej. Jeżeli rozrzut otrzymanych wartości przekracza 3 dB, to pomiary należy powtórzyć.

## 5. Ocena wyniku

- 5.1. Uzyskana wartość poziomu dźwięku dla hałasu zewnętrznego nie może przekraczać maksymalnych wartości podanych w przepisach rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 2011 r. w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. Nr 65, poz. 344).
- 5.2. Uzyskana wartość poziomu sygnału dźwiękowego tramwaju nie może być mniejsza od wartości podanej w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 2011 r. w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.



## Załącznik nr 4

## WYKAZ PRZYRZĄDÓW NIEZBĘDNYCH DO BADAŃ TECHNICZNYCH TRAMWAJÓW I TROLEJBUSÓW

1. Wykaz przyrządów przeznaczonych do badań technicznych tramwajów:
  - 1) przyrządy do pomiaru ustawienia i światłości świateł;
  - 2) przyrząd do pomiaru drogi lub opóźnienia hamowania;
  - 3) przyrząd do pomiaru poziomu dźwięku z wzorcem (kalibratorem);
  - 4) przyrząd do pomiaru natężenia oświetlenia wnętrza wagonu i stopni wejściowych;
  - 5) przyrząd do pomiaru siły nacisku płyt drzwi i siły potrzebnej do uruchomienia hamulców bezpieczeństwa;
  - 6) miernik uniwersalny do pomiaru wielkości elektrycznych;
  - 7) przyrząd do pomiaru parametrów pogodowych;
  - 8) przyrząd do pomiaru prędkości;
  - 9) przyrząd do pomiaru wysokości i odległości.
2. Wykaz przyrządów stosowanych do badań technicznych trolejbusów w części dotyczącej wyposażenia elektrycznego:
  - 1) przyrząd do pomiaru drogi lub opóźnienia hamowania hamulca elektrodynamicznego;
  - 2) przyrząd do pomiaru poziomu dźwięku z wzorcem (kalibratorem);
  - 3) przyrząd do pomiaru rezystancji izolacji dielektrycznej o napięciu testującym stałym 1 kV;
  - 4) miernik uniwersalny do pomiaru wielkości elektrycznych;
  - 5) przyrząd do przeprowadzenia prób wytrzymałości dielektrycznej izolacji o regulowanym napięciu przemianowym probierczym w zakresie do 5,0 kV.

## WZÓR ZAŚWIADCZENIA O PRZEPROWADZONYM BADANIU TECHNICZNYM TRAMWAJU

(Strona 1)

<b>ZAŚWIADCZENIE O PRZEPROWADZONYM BADANIU TECHNICZNYM TRAMWAJU</b>			
pieczętka instytucji badającej		<b>Nr</b>	
Typ tramwaju		Numer taborowy	
Nr rozpoznawczy nr nadwozia/podwozia — ramy			
Właściciel			
<b>ZGODNIE Z WYNIKIEM BADANIA TRAMWAJ MOŻE BYĆ:</b>	1. dopuszczony do ruchu (P)		
	2. dopuszczony do ruchu warunkowo (W)		
	3. niedopuszczony do ruchu (N)		
Data produkcji		podpis i pieczętka identyfikacyjna	
Data badania			
Następny termin badania do			

Uwaga:

Rubryki 1, 2 i 3 wypełnia się przez dokonanie wpisu w rubryce właściwej oraz wyraźne skreślenie treści rubryk niemających w danym wypadku zastosowania.

(Strona 2)

Uwagi*) .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
..... (podpis i pieczętka identyfikacyjna)

\*) Należy wpisywać stwierdzone usterki, ograniczenia przy dopuszczeniu warunkowym i jego termin lub inne uwagi.

## Załącznik nr 6

WZÓR PIECZĄTKI IDENTYFIKACYJNEJ PRACOWNIKA UPOWAŻNIONEGO  
DO BADAŃ TECHNICZNYCH TRAMWAJÓW

Instytucja badająca	10 mm
UPOWAŻNIONY DO BADAŃ TRAMWAJÓW  <i>mgr inż. Marek Kowalski</i>	
30 mm	

## Załącznik nr 7

**WYKAZ CZYNNOŚCI KONTROLNYCH WYKONYWANYCH W TRAKCIE BADAŃ TECHNICZNYCH  
TROLEJBUSÓW W CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ ORAZ METODY I KRYTERIA OCENY STANU TECHNICZNEGO  
TROLEJBUSU I JEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ, ODBIERAKÓW PRĄDU,  
HAMULCA ROBOCZEGO-ELEKTRODYNAMICZNEGO ORAZ HAŁASU ZEWNĘTRZNEGO**

Przedmiot i zakres badań	Sposób prowadzenia badania	Podstawowe kryteria uznania stanu technicznego za niezadawalający
1	2	3
<b>1. Instalacja elektryczna sieciowa</b>		
1.1. Przewody i urządzenia elektryczne 1.1.1. Stan techniczny	Oględziny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Istnieje możliwość dotknięcia urządzeń będących pod napięciem przez osoby przypadkowe.</li> <li>2. Przetarcie izolacji lub jej całkowite uszkodzenie.</li> <li>3. Korozja połączeń elektrycznych.</li> <li>4. Pęknięcia izolatorów lub ślady przebiecia elektrycznego.</li> <li>5. Uszkodzone połączenie elektryczne przewodów, luźne lub niepewne mocowanie przewodów w zaciskach.</li> <li>6. Tarcie ruchomych części układu napędowego o przewody elektryczne.</li> <li>7. Brak wyłączników sieciowych umożliwiających odłączenie instalacji 600 V od obwodu odbieraków prądu.</li> <li>8. Brak ochrony nadmiarowej.</li> <li>9. Pęknięcia lub ślady przebiecia elektrycznego odgromnika.</li> </ol>
1.2. Rezystancja izolacji 1.2.1. Stan techniczny	Pomiar miernikiem rezystancji izolacji z napięciem testującym 1 kV prądu stałego	Rezystancja wypadkowa izolacji całej instalacji zasilanej napięciem sieciowym (galwanicznie integralnej) mniejsza niż 1,3 MΩ.
1.3. Odbieraki prądu 1.3.1. Stan i działanie	Oględziny i sprawdzenie działania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pęknięcia, deformacje lub zły stan techniczny ramion, podstawy z mechanizmem obrotowym, mechanizmu napinająco-tłumiącego, łyżki z wkładką ślizgową.</li> <li>2. Uszkodzona linka ściągnięta.</li> <li>3. Uszkodzony mechanizm zwijający linkę ściągniętą.</li> <li>4. Uszkodzony mechanizm ściągnięty (o ile jest wymagany).</li> <li>5. Brak lub uszkodzona izolacja linki ściągniętej w przypadku metalowego drążka odbieraka.</li> <li>6. Brak lub zły stan przewodu (mostka) zapewniającego obejście elektryczne mechanizmu obrotowego łyżki odbieraka.</li> </ol>
<b>2. Instalacja elektryczna niskiego napięcia</b>		
2.1. Akumulator 2.1.1. Stan techniczny	Oględziny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brak wyłącznika baterii akumulatorów.</li> <li>2. Brak mocowania baterii do nadwozia.</li> <li>3. Pęknięcie obudowy, wycieki elektrolitu.</li> </ol>
<b>3. Wyizolowanie elektryczne w obszarze drzwi wejściowych</b>		
3.1. Wykładzina podłogowa dielektryczna oraz poręcze i uchwyty zainstalowane w obszarze drzwi wejściowych 3.1.1. Stan techniczny	Oględziny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brak lub zły stan wykładzin dielektrycznych na stopniach schodów.</li> <li>2. Brak lub zły stan izolatorów poręczy drzwi i uchwytów w obszarze drzwi wejściowych.</li> </ol>
3.1.2. Rezystancja izolacji	Pomiar miernikiem rezystancji izolacji o napięciu testującym 1 kV prądu stałego	Rezystancja izolacji którejkolwiek poręczy lub uchwytu, mierzona względem masy pojazdu, mniejsza od 2 MΩ.



1	3	4
<b>4. Hamulec roboczy-elektrodynamiczny</b>		
4.1. Hamulec roboczy-elektrodynamiczny 4.1.1. Skuteczność	Pomiaru skuteczności hamulca dokonuje się zgodnie z instrukcją przedstawioną w załączniku nr 8 do rozporządzenia	Niewystarczająca skuteczność hamowania.
4.1.2. Pierwszeństwo hamowania nad rozruchem	Sprawdzenie działania	1. Przy równoczesnym wciśnięciu pedału rozruchu i hamulca następuje rozruch. 2. Przy równoczesnym wciśnięciu pedału rozruchu i hamulca w trakcie jazdy nie rozpoczyna się hamowanie elektrodynamiczne.
<b>5. Hałas zewnętrzny na postoju</b>		
5.1. Poziom dźwięku na zewnątrz podczas postoju	Pomiar hałasu zewnętrznego na postoju zgodnie z instrukcją (załącznik nr 3 do rozporządzenia)	1. Poziom dźwięku A przekracza 64 dB lub 80 dB w przypadku załączonego układu jazdy autonomicznej z agregatem spalinowym. 2. Przeniesienie drgań z silników pomocniczych na nadwozie pojazdu. 3. Luźne pokrywy komór silników.
<b>6. Połączenie masowe w trolejbusach wieloczołowych</b>		
6.1. Linki masowe 6.1.1. Stan techniczny	Oględziny	Brak lub zły stan techniczny linek połączenia masowego pomiędzy członami trolejbusu.

## SPOSÓB BADANIA SKUTECZNOŚCI DZIAŁANIA HAMULCA ROBOCZEGO-ELEKTRODYNAMICZNEGO TROLEJBUSU

### 1. Przepisy ogólne

- 1.1. Załącznik określa sposób badania skuteczności hamowania trolejbusu za pomocą hamulca roboczego-elektrodynamicznego.
- 1.2. Badania skuteczności hamowania dokonuje się przez pomiar drogi hamowania nieobciążonego trolejbusu z ustalonej prędkości 30 km/h do prędkości co najmniej 5 km/h na wydzielonym odcinku drogi przeznaczonej do prób.
- 1.3. Wartość opóźnień hamowania wylicza się, wychodząc z prędkości rozpoczęcia hamowania i drogi hamowania przy założeniu ruchu jednostajnie opóźnionego.
- 1.4. Dopuszcza się badanie skuteczności hamowania w drodze pomiaru średniego opóźnienia hamowania, w przypadkach gdy warunki uniemożliwiają przeprowadzenie badania zgodnie z pkt 1.3.

### 2. Pomiar drogi hamowania

Pomiar drogi hamowania powinien być dokonany przy zachowaniu następujących warunków:

- 1) ciśnienie w ogumieniu nie może różnić się od nominalnego więcej niż o  $\pm 0,02$  MPa;
- 2) badanie można przeprowadzić tylko na takim odcinku drogi, na którym nie spowoduje to zagrożenia bezpieczeństwa ruchu;
- 3) odcinek drogi, na którym prowadzone są pomiary, powinien być poziomy o nawierzchni twardej, równej, suchej i czystej;
- 4) po zmniejszeniu prędkości trolejbusu przy użyciu tylko hamulca elektrodynamicznego poniżej 5 km/h dopuszcza się zatrzymanie trolejbusu przy wykorzystaniu hamulców mechanicznych.

### 3. Pomiar opóźnienia hamowania

Pomiaru opóźnienia hamowania należy dokonać w warunkach określonych w pkt 2, opóźnieniomierzem umocowanym w trolejbusie w sposób wskazany przez producenta przyrządu, przy czym pomiaru należy dokonywać przy prędkości początkowej ok. 30 km/h według wskazań prędkościomierza trolejbusu.

### 4. Ocena skuteczności hamowania

Skuteczność hamowania uznaje się za odpowiadającą wymaganiom, jeżeli zmierzona długość drogi hamowania jest mniejsza lub co najwyżej równa wielkościom podanym w tabeli poniżej albo obliczona na podstawie pomiaru drogi lub zmierzona wielkość opóźnienia hamowania jest większa lub co najmniej równa wielkościom podanym w tabeli poniżej.

Lp.	Rodzaj układu hamowania	Droga hamowania (m)	Opóźnienie hamowania (m/s <sup>2</sup> )
1	z klasycznym komutatorowym silnikiem prądu stałego	43,4	0,8
2	inny	24,8	1,4



## Załącznik nr 10

WZÓR PIECZĄTKI IDENTYFIKACYJNEJ PRACOWNIKA UPOWAŻNIONEGO DO BADAŃ TECHNICZNYCH  
TROLEJBUSU W CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ

Instytucja badająca	10 mm
UPOWAŻNIONY DO BADAŃ TROLEJBUSÓW  <i>mgr inż. Marek Kowalski</i>	
30 mm	