

Przegląd praktyk związanych z montażem i eksploatacją smarownic tramwajowych w Polsce

Review of practices related to the installation and operation of tram lubricators in Poland



Magdalena Skiba

Mgr inż.

Doktorantka, Politechnika
Wrocławska

magdalena.skiba@pwr.edu.pl
ORCID: 0000-0001-7998-4767

Streszczenie: W artykule zwrócono uwagę na problem zanieczyszczenia hałasem tramwajowym. Wskazano, że jednym ze sposobów jego redukcji jest montaż smarownic torowych. Przeprowadzono analizę praktyk związanych z montażem i eksploatacją smarownic tramwajowych na podstawie danych zebranych od operatorów i zarządców systemów tramwajowych w Polsce. Stwierdzono, że od wykonawców nie wymaga się obligatoryjnie ograniczenia hałasu, ani potwierdzenia tego faktu poprzez wykonanie pomiarów hałasu przed i po montażu smarownic. Zweryfikowano obowiązujące przepisy w Polsce i zasugerowano konieczne zmiany.

Słowa kluczowe: Torowisko tramwajowe; Hałas; Smarownica

Abstract: This article highlights the problem of tram noise pollution. One way to reduce it is to install track lubricators. An analysis of practices related to the installation and operation of tram lubricators was conducted, based on data collected from operators and managers of tram systems in Poland. It was concluded that contractors are not required to mandatorily reduce noise, nor are they required to confirm this by conducting noise measurements before and after the lubricators' installation. The current regulations in Poland were reviewed and necessary changes were suggested.

Keywords: Tram track; Noise; Lubricator

Wstęp

Zanieczyszczenie hałasem jest jednym z głównych zjawisk środowiskowych wpływających na zdrowie i samopoczucie milionów mieszkańców Europy. Co najmniej 20% ludności jest narażona na długotrwałe działanie hałasu szkodliwego dla zdrowia [1]. Hałas można eliminować na trzy sposoby:

- wpływając na źródła hałasu (poprzez ograniczenie emisji u źródła lub poprawę warunków mobilności na określonym terenie);
- wpływając na rozchodzenie się hałasu (poprzez zachowanie maksymalnej odległości między obszarami mieszkalnymi a terenami o największym poziomie emisji dźwięku);
- stosując systemy biernej ochrony (bariery dźwiękochłonne) [2].

Z uwagi na charakteru emitowanego hałasu szczególnie uciążliwym rodzajem jest hałas tramwajowy. Jednym ze sposobów jego ograniczenia jest montaż smarownic torowych. Stwierdzono jednak, że z uwagi na zróżnicowany tabor tramwajowy dobierany indywidualnie przez przewoźników miejskich, rzeczywista skuteczność smarownic torowych może być ustalona wyłącznie na podstawie pomiarów przeprowadzonych dla danej lokalizacji [3]. W związku z powyższym zdecydowano o przeprowadzeniu analizy praktyk związanych z montażem i eksploatacją smarownic tramwajowych wśród operatorów i zarządców torowisk tramwajowych, która mogłaby przyczynić się do ustalenia prawidłowych i skutecznych działań.

Przegląd zastosowania smarownic torowych w systemach tramwajowych na terenie Europy

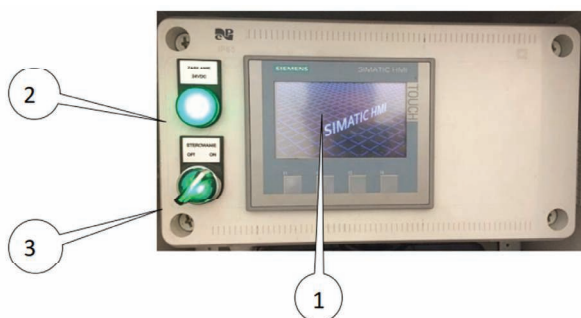
W pierwszej kolejności wykonano zestawienie czynnych linii tramwajowych



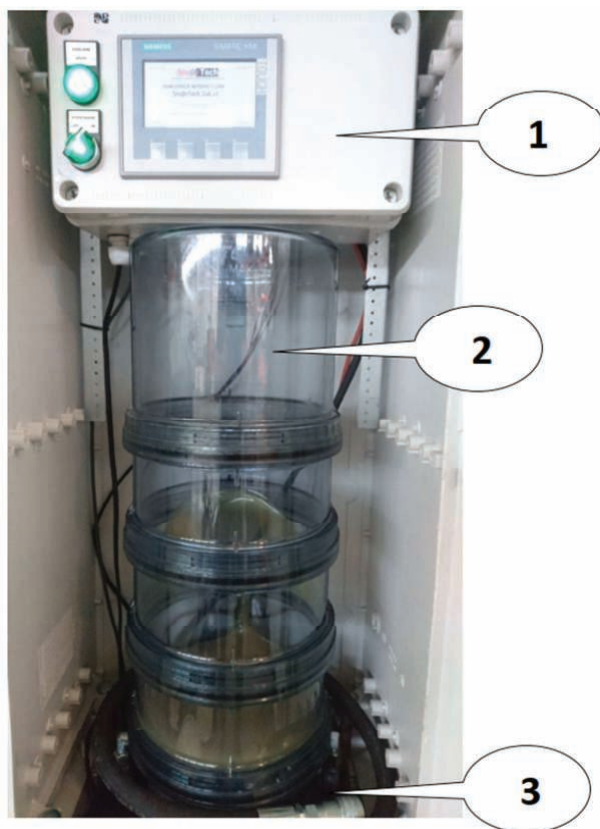
1. Przewód doprowadzający smar, widok od strony zewnętrznej toru, Pętla Klecina we Wrocławiu, materiały własne, 19.09.2025 r.



2. Przewód doprowadzający smar, widok od strony wewnętrznej toru, Pętla Kleci-na we Wrocławiu, materiały własne, 19.09.2025 r.



4. Ekran dotykowy 4", 2. Kontrolka zasilania 24V/230V, 3. Włacznik sterowania. Przykładowa główna jednostka sterująca smarownicy automatycznej, Dokumentacja Techniczno-Eksploatacyjna SmarTech 2x6. v1, 23.12.20221



3. Główna jednostka sterująca, 2. Zbiornik smaru, 3. Pompa smaru. Przykładowa szafa główna smarownicy automatycznej, Dokumentacja Techniczno-Eksploatacyjna SmarTech 2x6. v1, 23.12.20221

wych (stan 10.09.2024 r.) na terenie Europy z podziałem na 46 państw [4], w tym:

1. uwzględniono systemy w 31 krajach, co stanowi 67% rozpatrywanych krajów,
2. w przypadku 13 państw stwierdzono brak czynnego systemu tramwajowego, co stanowi 28% rozpatrywanych krajów,
3. nie uwzględniono systemu tramwajowego w Kazachstanie; państwo leżące częściowo w Azji (88% powierzchni) i częściowo w Europie (12% powierzchni). Systemy tramwajowe leżące w części azjatyckiej nie są brane pod uwagę na potrzeby niniejszego opracowania,
4. nie uwzględniono systemu tramwajowego na Ukrainie - ze względu na trwający konflikt zbrojny - zawieszanie połączeń, likwidacja linii oraz problemy z dostępem do stron internetowych.

W zestawieniu czynnych linii tramwajowych (czas realizacji zestawienia od

10.09.2024 r.-03.11.2024 r.) na terenie Europy uporządkowano nazwy i adresy e-mail operatorów i zarządców. W ten sposób wyszczególniono 208 systemów tramwajowych w 31 krajach.

Do wszystkich zarządców i operatorów w dniu 09.11.2024 r. przesłano w formie elektronicznej listę pytań w języku polskim - w Polsce oraz formularz w języku angielskim - w pozostałych krajach z prośbą o wypełnienie i odesłanie. Ponadto z uwagi na indywidualne wymogi zarządcy w Brukseli przesłano pytania zgodnie z przekazanym przez niego formularzem. Zgodnie z wymogiem zarządcy torowisk tramwajowych w Neuchâtel w Szwajcarii przekazano pytania dodatkowo w wersji francuskiej.

Formularz przesłany do zarządców i operatorów zawierał listę pytań dotyczących smarownic torowych w zakresie m.in. podania ich lokalizacji, rodzaju stosowanego smaru, wykonywanych pomiarów hałasu, stosowanych przepisów, wymogów odbiorowych, itp.

Z uwagi na fakt, że 3 kraje (Litwa,

Malta, Słowenia) z 31 uwzględnionych w zestawieniu przynależą do Unii Europejskiej [5], w celu uzyskania jak najbardziej wiarygodnych danych, podjęto decyzję o powołaniu się, w wiadomościach do zarządców i operatorów, na wspólny dla większości państw akt prawny - *Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej* (Dz.U. C 202 z 7.6.2016) oraz *Kartę praw podstawowych Unii Europejskiej* (Dz.U.U-E.C.2016.202.389 [6].

Zgodnie z art. 15 (dawny artykuł 255 Traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską - TWE) *Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej* (Dz.U. C 202 z 7.6.2016): Każdy obywatel Unii i każda osoba fizyczna lub prawna mająca miejsce zamieszkania lub siedzibę statutową w Państwie Członkowskim ma prawo dostępu do dokumentów instytucji, organów i jednostek organizacyjnych Unii, niezależnie od ich formy, z zastrzeżeniem zasad i warunków określonych zgodnie z niniejszym ustępem.

Do zarządców i operatorów zwrócono się o udzielenie informacji rów-

niez z uwzględnieniem obowiązujących przepisów wewnętrznych m.in.:

1. Ustawę z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz.U. 2001 nr 112 poz. 1198) w Polsce
2. Ustawę nr 19/2013 z dnia 9 grudnia 2013 r. o przejrzystości, dostępie do informacji publicznej i dobrych rządach [7] w Hiszpanii,
3. Ustawą Nr 211/2000 Dz. o swobodnym dostępie do informacji oraz o zmianie i zmianie pozostałych ustaw (Ustawa o wolności informacji) z późniejszymi zmianami (zwanej dalej jedynie „Ustawą o wolności informacji”), zarejestrowanej pod numerem 18219/2024 jako żądanie informacji nr rej. 33/2024
4. Ustawa nr 211/2000 Dz. U. o swobodnym dostępie do informacji oraz o zmianie niektórych ustaw (ustawa o wolności informacji) [8] w Bratysławie.

W wyniku powyższych zapytań otrzymano odpowiedzi od 38 zarządców i operatorów (w tym od wszystkich 15 z Polski) wśród których:

1. w 6 przypadkach odmówiono udzielenia odpowiedzi lub odpo-

wiedzi nie przyniosły skutku (np. przekierowano na inne adresy e-mail),

2. dla 10 systemów tramwajowych ustalono brak zamontowanych smarownic torowych (w tym 1 system w Polsce),
3. dla 22 systemów tramwajowych ustalono zamontowane smarownice torowe (w tym 14 systemów w Polsce).

Dla pozostałych 170 systemów tramwajowych nie uzyskano żadnej odpowiedzi. Nie ponawiano zapytań do operatorów zagranicznych.

Analiza uzyskanych odpowiedzi dotyczących smarownic torowych od operatorów i zarządców systemów tramwajowych na terenie Polski

Z uwagi na indywidualne przepisy obowiązujące na terenie różnych państw dane uzyskane od zarządców zagranicznych potraktowano jako poglądowe i skoncentrowano się na odpowiedziach uzyskanych od operatorów i zarządców systemów tramwajowych w Polsce.

Przeanalizowano 15 systemów tramwajowych w Polsce tj. na terenie:

Bydgoszczy, Częstochowy, Elbląga, Gdańska, Gorzowa Wielkopolskiego, Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, Grudziądza, Krakowa, Łodzi, Olsztyna, Poznania, Szczecina, Torunia, Warszawy i Wrocławia. Na podstawie udzielonych odpowiedzi ustalono, że na terenie Gorzowa Wielkopolskiego nie zamontowano smarownic torowych. W związku z powyższym dalsza analiza dotyczy pozostałych czternastu systemów tramwajowych.

Dane zebrane w tabeli 1. Dodatkowo w przypadku ustalenia lokalizacji montażu dla 14 rozpatrywanych operatorów:

1. w przypadku 7 operatorów deklarujących wskazanie lokalizacji montażu przez Zamawiającego:
 - dla 4 nastąpiła również weryfikacja wskazanej lokalizacji przez projektanta,
 - dla 3 - bez weryfikacji projektanta/ bez dokumentacji projektowej,
2. w przypadku 10 operatorów deklarujących wskazanie lokalizacji montażu przez projektanta/Wykonawcę:
 - dla 4 wskazujących lokalizację nastąpiła weryfikacja projektanta (jak w punkcie 1 powyżej),
 - dla 6 było to niezależne wskazanie lokalizacji montażu przez projektanta.
3. w przypadku 1 operatora nie uzyskano informacji.

W wyniku analizy ustalono następujące informacje:

1. wymóg ograniczenia hałasu wskazało 8 operatorów, co powoduje, że nie jest to wymóg obligatoryjny i spójny dla wszystkich miast,
2. pomiar hałasu przed i po montażu smarownic wskazało wyłącznie 3 operatorów. Potwierdzenie prawidłowego wykonania montażu smarownicy opiera się wyłącznie na weryfikacji empirycznej;
3. wyłącznie 3 operatorów posiada przepisy wewnętrzne,
4. wyłącznie 7 operatorów potwierdziło, że odbiór smarownic odbył się przy udziale osób posiadających uprawnienia budowlane.

Tab. 1. Zestawienie danych dotyczących smarownic tramwajowych uzyskanych od 14 operatorów i zarządców w Polsce

			tak	nie	b.d.
lokalizacja	łuki		14	-	-
	pętle		11	1	2
	zajeżdnie		4	7	3
wymogi zamawiającego (operatora, zarządcy)	ograniczenie hałasu		8	4	2
	smar biodegradowalny		13	-	1
	dostęp do ustawień		11	2	1
	dostosowanie do wewnętrznych przepisów		3	10	1
montaż	sposób ustalenia lokalizacji	wskazane przez Zamawiającego	7	-	-
		wskazane przez projektanta, geometria toru	10	-	-
	pomiar hałasu (przed i po montażu)		3	11	-
	odbior przez osoby z uprawnieniami budowlanymi		7	3	4

Obowiązujące przepisy w zakresie smarownic tramwajowych w Polsce

Nadrzędnym aktem prawnym w budownictwie obowiązującym w Polsce jest Prawo budowlane [9]. Zgodnie z art. 5 „Obiekt budowlany jako całość oraz jego poszczególne części, wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej”.

Obecnie jedyne zapisy dotyczące smarownic tramwajowych można znaleźć w:

1. WR-D-43-3 Wytyczne projektowania infrastruktury transportu zbiorowego. Część 3: Projektowanie infrastruktury transportu tramwajowego [10],
2. WR-D-84 Wytyczne utrzymania infrastruktury transportu tramwajowego [11].

Należy jednak pamiętać, że powyższe:

1. nie stanowią przepisów techniczno-budowlanych, ale stanowią jeden ze zbiorów zasad wiedzy technicznej w rozumieniu ustawy – Prawo budowlane,
2. zgodnie z ustawą o drogach publicznych przeznaczone są do dobrowolnego stosowania,

Jednak mając na uwadze art.5 Prawa budowlanego powyższe wytyczne należy potraktować na równi z pozostałymi aktami prawnymi [12].

Zapisy zawarte w powyższych dokumentach są ogólne bez wskazania konkretnych parametrów, sposobu ustalenia lokalizacji, wymaganych pomiarów itp.

W związku z powyższym brakiem przepisów jedynym możliwym sposobem właściwego montażu i eksploatacji smarownic są szczegółowe zapisy w:

- postępowaniu przetargowym (opis przedmiotu zamówienia) lub zleceniu,
- przepisach wewnętrznych zarządcy.

Podsumowanie

Przedmiotem niniejszego opracowania jest porównanie i analiza praktyk związanych z montażem i eksploatacją smarownic tramwajowych. Analizę przeprowadzono na podstawie pytań kierowanych do zarządców torowisk tramwajowych i operatorów publicznego transportu zbiorowego. Przeprowadzona analiza wykazała, że smarownice montowane są bez ustalenia konkretnych wytycznych. Zarządcy nie stawiają wymogów, które prowadziłyby do skutecznego ograniczenia hałasu. Nie tylko nie oczekują oni od wykonawców przeprowadzenia pomiarów poziomu hałasu przed i po montażu smarownic torowych, ale również nie wymagają wprost ograniczenia hałasu. Powoduje to, że zamontowane smarownice nie zawsze prowadzą do ograniczenia hałasu [3], a ich zamontowanie może być nie tylko bezcelowe ale i szkodliwe z powodu wprowadzenia złych ustawień (np. zbyt duże dozowanie smaru powodujące wydłużenie drogi hamowania, smarowanie w rejonie ciągów pieszo-rowerowych, itp.).

Wątpliwy jest również sposób odbioru z uwagi na brak zapewnienia odpowiedniego nadzoru.

W przyszłości należałoby zatem wymagać od wykonawców:

- wykonywania pomiarów hałasu przed i po montażu smarownic z uwzględnieniem taboru eksploatowanego u danego zarządcy (wraz z pomiarem drogi hamowania),
- ograniczenia hałasu w wyniku zamontowania smarownic, co potwierdziłoby prawidłowe wykonanie usługi. Konieczna jest weryfikacja zasadności stosowania smarownicy poprzez każdorazowe przeprowadzenie pomiaru poziomu hałasu.

Ponadto sugeruje się rozszerzenie zapisów zawartych w obowiązujących wytycznych [10,11] o informacje dotyczące warunków montażu, odbioru i eksploatacji smarownic torowych. ◀

Materiały źródłowe

- [1] Raport Europejskiej Agencji Środowiska (EEA) „Hałas w Europie 2020”.
- [2] Opinia Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego w sprawie: „Emisje z transportu drogowego: konkretne środki służące przewyższeniu zastoju” (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej C, 2009 nr 317 str. 22 z 2009-12-23)
- [3] Skiba M., Analiza skuteczności smarownic torowych w wybranych lokalizacjach na terenie Wrocławia. Przegląd Komunikacyjny. 2023, R. 78, nr 2, s. 2-8.
- [4] Urzędowy wykaz nazw państw i terytoriów niesamodzielnych, wyd. 6, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, 2021, ISBN 978-83-254-2587-6 (pol.).
- [5] https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/eu-countries_pl (dostęp 09.11.2024 r.)
- [6] <https://eur-lex.europa.eu/> (dostęp 08.11.2024 r.)
- [7] Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.
- [8] Act No. 211/2000 Coll. on Free Access to Information and Amendments of Some Acts (The Freedom of Information Act)
- [9] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późn. zm. (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414),
- [10] WR-D-43-3 Wytyczne projektowania infrastruktury transportu zbiorowego. Część 3: Projektowanie infrastruktury transportu tramwajowego, Część 3: Projektowanie infrastruktury transportu tramwajowego, Warszawa, 2024,
- [11] WR-D-84 Wytyczne utrzymania infrastruktury transportu tramwajowego, Warszawa, 2023.
- [12] Szmagliński J. Nowe zasady projektowania infrastruktury tramwajowej. Inżynier Budownictwa, vol. 4 (2024), s.30-34.