

## JAK TRUDNO JEST DOBIERAĆ I WERYFIKOWAĆ ŹRÓDŁA INFORMACJI NA PRZYKŁADZIE HISTORII TRAMWAJU ELEKTRYCZNEGO

Agnieszka LESZCZEWICZ

Politechnika Gdańska, Biblioteka Politechniki Gdańskiej  
tel.: 58 347 10 68 e-mail: agnieszka.leszczewicz@pg.edu.pl

**Streszczenie:** Artykuł skupia się na przeglądzie literatury dotyczącej wynalazku tramwaju elektrycznego, z naciskiem na różne perspektywy dotyczące tożsamości wynalazcy. Wskazuje na znaczenie geopolityki w historii nauki i konsekwencje różnic w interpretacjach dla badaczy i entuzjastów tematu. Pierwsza część artykułu omawia technologiczny postęp, który doprowadził do wynalazenia tramwaju elektrycznego, z uwzględnieniem kluczowych odkryć, takich jak wydajne generatory prądu stałego i zasada odwracalności dynamy, prądu. Następnie przedstawia opis pierwszej kolejki elektrycznej. Autorka przechodzi do analizy różnych publikacji, które przed 1949 roku wskazywały na Siemens jako wynalazcę tramwaju elektrycznego. Od lat 50-tych pojawiają się jednak dwie równoległe historie powstania tramwaju elektrycznego, z rosnącym naciskiem na rolę Fiodora Pirockiego, co prawdopodobnie jest wynikiem radzieckiej propagandy. Artykuł kończy się refleksją na temat wyzwań związanych z selekcją informacji w Internecie, zwłaszcza dla młodych ludzi, uczniów i studentów. Podkreśla znaczenie korzystania z wiarygodnych źródeł i narzędzi, takich jak Google Scholar, BazTech a także baz danych subskrybowanych przez biblioteki. Artykuł zaleca również konsultacje z nauczycielami, ekspertami i bibliotekarzami w celu uzyskania rzetelnych informacji.

**Słowa kluczowe:** tramwaj elektryczny, Siemens, dobór źródeł, selekcja informacji.

### 1. WPROWADZENIE

Założeniem artykułu jest przegląd literatury na temat wynalazku tramwaju elektrycznego i odpowiedź na pytanie: jak w literaturze tematu ukazana jest osoba wynalazcy. Specjaliści i badacze tematu nie zawsze zgadzali się co do jego osoby. Zadaniem tego artykułu jest wskazanie, że geopolityka ma znaczenie w historii nauki oraz wskazanie konsekwencji tych rozbieżności dla badaczy, uczniów, studentów i miłośników tematu.

### 2. PIERWSZA LINIA

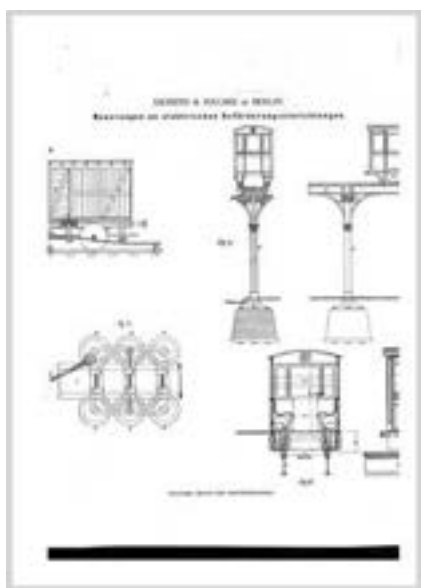
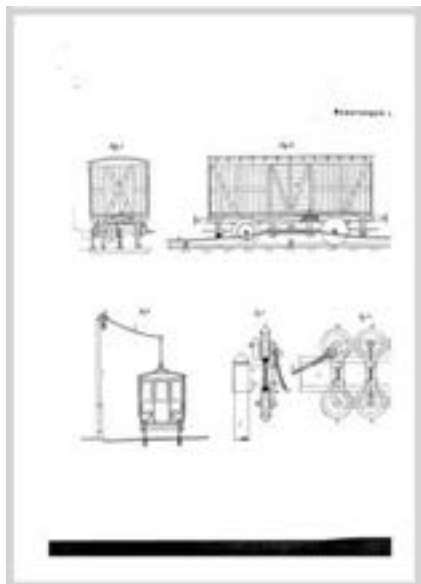
Wynalazenie tramwaju elektrycznego było wynikiem postępu technologicznego w dziedzinie elektryfikacji i transportu oraz potrzeb komunikacji miejskiej. Próbowano różnych rozwiązań i eksperymentowano. Punkt zwrotny nastąpił wraz z wynalazieniem wydajnych elektromechanicznych generatorów prądu stałego oraz odkrycia zasady odwracalności dynamy. Ważne stało się zagadnienie sposobu przesyłu prądu stałego, prądu trójfazowego oraz wynalazenie transformatora prądu trójfazowego. Ten przeomowy wynalazek umożliwił

efektywne przekształcanie napięcia, co było niezbędne do zasilania tramwajów elektrycznych.

Opis pierwszej kolejki elektrycznej z wystawy w Berlinie można znaleźć w wielu publikacjach. Narratorem tej historii jest prof. T. Glinka, autor artykułu w *Historia i dzień dzisiejszy trakcji elektrycznej*. Rok 1879 uważany jest za początek rozwoju trakcji elektrycznej. W tym właśnie roku Werner von Siemens zbudował i przedstawił na wystawie rzemiosł w Berlinie, pierwszy elektryczny pociąg pasażerski. Lokomotywa była napędzana przez silnik prądu stałego o mocy 2,2 kW, 150 V, a trasa w kształcie koła miała długość 270 m. Pociąg składał się z lokomotywy i trzech odkrytych wagonów, osiągał prędkość maksymalną 12 km/h. Źródłem energii było dynamo umieszczone w pobliżu torów, a energia elektryczna dostarczana była przez trzecią szynę znajdującą się pomiędzy szynami torów. ( ) Silnik napędzający lokomotywę był pierwszym sprawnie działającym silnikiem szeregowym prądu stałego. Pierwszy eksperymentalny system trakcyjny stanowił udany eksperyment w oparciu o który rozpoczęto budowę linii tramwajowych [1].

Firma Siemens & Halske 20 stycznia 1880 otrzymała Patent nr 15057 (rys. 1) zatytułowany *Neuerungen an elektrischen Beforderungseinrichtungen* (Innowacje w elektrycznych urządzeniach transportowych), gdzie w szczególności zostały opisane tramwaj elektryczny, jego części i zasady działania wraz z rysunkami [2].





Rys 1. Patent nr 15057, s. 1,4-5, źródło [2]



Rys. 2. Pierwszy tramwaj elektryczny w Lichterfelde, 1881, źródło: Wikipedia

O uruchomieniu pierwszej linii tramwaju elektrycznego przez firmę Siemens ciekawie pisze A. Przytułski w artykule *Elektryczne środki komunikacji na przełomie XIX i XX wieku*: Po upływie dwóch lat od berlińskiej wystawy uruchomiono w stolicy Niemiec pierwsze na świecie połączenie tramwajowe. ( ) Po wielu staraniach niemiecki przemysłowiec uzyskał koncesję na budowę linii

tramwajowej w miejscowości Lichterfelde, (rys. 2) niebędącej jeszcze wówczas dzielnicą Berlina. Miała ona wykorzystać tory kolejowe służyące uprzednio do transportu materiałów budowlanych dla Pruskiej Główniej Szkoły Kadetów (Preußische Hauptkadettenanstalt). Linia kolejowa o długości 2,4 km została przebudowana do rozstawu 1000 mm. Zasilanie napięciem stałym o wartości 180 V nastąpiło przez obydwie szyny, a wystarczającą izolację stanowiły drewniane podkłady [3].

### 3. TORY

W publikacjach przed 1949 roku wynalazcą tramwaju elektrycznego był Siemens. W publikacji *Tramwaje i koleje elektryczne* z 1922 roku Roman Podolski w przedmowie opisuje początki trakcji elektrycznej, wyraźnie wskazując jej zalety oraz twórcę wynalazku. Zastosowanie elektryczności do trakcji zapoczątkowane zostało po roku 1879, kiedy na wystawie w Berlinie Werner Siemens zbudował po raz pierwszy małą kolejkę, po której biegła elektryczna lokomotywa, ciągnąca za sobą kilka wagoników. Nowy ten sposób napędu wykazał tak ogromne zalety w porównaniu z trakcją konną, że początkowo ją szybko wypierała we wszystkich kolejach miejskich [4].

W niemieckich fachowych czasopismach ukazały się artykuły o tym wynalazku tramwaju, jego historii od wystawy w 1879 roku do pierwszego uruchomienia w 1881 w dzielnicy Berlina Lichterfelde wraz z opisem zastosowań technicznych, trakcji (początkowo w szynach, później napowietrznej). W *Elektrische Bahnen* w 1925 w artykule *Das Deutsche Museum in München und das elektrische Bahnwesen* napisano, że pomysłodawcą i konstruktorem jest W. Siemens [5]. W 1941 r. w czasopiśmie *Verkehrstechnik* ukazał się artykuł jubileuszowy autorstwa H. von Arnsa *60 Jahre elektrische Strassenbahn*. Po tym, jak firma Siemens & Halske zademonstrowała pierwszy pociąg o napędzie elektrycznym w postaci toru okrężnego o długości około 300 m na wystawie handlowej w Berlinie w 1879 r., Wernerowi Siemensowi zależało na znalezieniu możliwości wykorzystania tego nowego środka transportu w transporcie publicznym [6].

W 1948 roku ukazują się dwie publikacje wydane przez radzieckie Izdatelstwo Ministerstwa Komunalnego Khoziaistva RSFSR, w których autorzy wskazują Siemens jako wynalazcę. Autorzy pierwszej publikacji *Podvizhnoi sostav tramvaia* M. P. Kutylowski i A.I. Fedotov napisali, że pierwszym pasażerskim pojazdem tramwajowym można uznać pojazd Wernera Siemens, zasilony z lokomotywy elektrycznej i przyczepionych platform, pierwszy raz uruchomionych na linii berlińskiej wystawy światowej w 1879 (t. um. w.) [7]. W drugiej publikacji, *Tiagovye seti tramvaia i trolleibusa* B. T. Kuznetsov co prawda nie wspomina nazwiska Siemens, ale opisuje wynalazek przedstawiony na wystawie w Berlinie w 1879 oraz przedstawia opis techniczny tramwaju uruchomionego w 1881 r. [8].

### 4. TORY ROZCHODZĄ SIĘ

Od lat 50-tych dochodzi do zaskakującej rozbieżności dotyczącej osoby wynalazcy tramwaju elektrycznego. Prawdopodobnie jest to spowodowane radziecką propagandą, według której za światowe wynalazki odpowiedzialni są Rosjanie. Naród polski już tego doświadcza w Polsce pod zaborem rosyjskim wielu

polskich wynalazców i inżynierów by o uważanych za Rosjan np. Micha Doliwo-Dobrowolski. Jednak propaganda stalinowska w historii tramwaju elektrycznego powołała na wynalazcę Fiodora Pirockiego<sup>1</sup> (rys. 3) (1845-1898) spowodowała dużo zamieszania, które zresztą trwa do dziś.



Rys. 3. Fiodor Pirocki w 1898, źródło: Wikipedia

Jeszcze w 1950 r. Roman Podoski wydaje w Wiedzy Powszechnej pozycję *Koleje elektryczne*, w której nie ma jeszcze słowa o Pirockim, króluje Siemens. Początki trakcji elektrycznej sięgają roku 1879, kiedy Siemens zbudował na wystawie w Berlinie małą kolejkę, w której wagoniki były ciągnięte przez mały elektrowóz. Elektrowóz ten czerpał energię elektryczną pod postacią prądu stałego z trzeciej szyny ułożonej na izolatorach między szynami jezdny. Była to raczej zabawka, rozrywka wystawowa, niż rzeczywista kolej służąca do masowego przewozu. Mimo to pierwszy krok wykazujący, iż energia elektryczna może mieć zastosowanie do napędu kolejowego, był zrobiony [9].

## 5. TORY BIEGNĄ RÓWNOLEGLE

Od lat 50-tych pojawiają się dwie równoległe historie powstania tramwaju elektrycznego, do lat 70-tych w publikacjach rosyjskich i polskich (prawdopodobnie też w innych krajach demokracji ludowej) pojawia się postać Pirockiego.

W publikacji *Podvizhnoi sostav elektricheskikh zheleznikh dorog* z 1950 V. B. Medel pisze: Należy zauważyć, że zaledwie po trzech latach po doświadczeniach Pirockiego firma Siemens zademonstrowała w 1879 na berlińskiej wystawie przemysłowej. Wozili po torach kolejowych dla rozrywki kilku pasażerów. Próbowali przedstawić tę instalację za granicą jako pierwszą drogę elektryczną. Jednak bezsporne fakty potwierdzają, że prawdziwymi pionierami trakcji elektrycznej są rosyjscy naukowcy Jacobi i Pirocki i że rosyjska nauka i technologia służyły im w dziedzinie tworzenia trakcji elektrycznej i taboru elektrycznego (t. um. w.) [10].

W 1951 r. ukazuje się publikacja Romana Podoskiego *Trakcja elektryczna. Tom 1*. Ten sam Roman Podoski napisał w 1922 w pierwszym zdaniu przedmowy, że Siemens zbudował małą kolejkę z elektryczną lokomotywą z wagonikami [4]. We wstępie do *Trakcji elektrycznej*

napisał, że pierwszych prób napędu elektrycznego pojazdów szynowych dokonał ( ) uczonec rosyjski inż. F. A. Pirocki w 1876 ( ). Pomysł i prace uczonec rosyjskich wykorzystał zakłady Siemensów uruchamiając w 1879 na wystawie przemysłowej małą kolejkę [11].

W roku 1953 ukazały się dwie książki poświęcone trakcji elektrycznej. I tu również wynalazcą tramwaju elektrycznego jest Pirocki. W publikacji *Elektryfikacja kolei i taboru kolei elektrycznych* wydanej, co znamienne, przez Wydawnictwa Komunikacyjne w serii: *Biblioteczka przodujących metod pracy kolejarzy radzieckich* można przeczytać, że w r. 1876 rosyjski nowator Pirocki ( ) wykorzystał szyny kolejowe do przesyłania energii elektrycznej i pierwszy na świecie zastosował trakcję elektryczną do transportu szynowego. Dopiero kilka lat później po próbie Pirockiego firma Siemens i Halske zademonstrowała na berlińskiej wystawie pojazd z silnikiem elektrycznym. Warto przytoczyć kolejne zdania, aby uświadomić sobie jak silna była propaganda radzieckiego sukcesu. Jednakże w warunkach Rosji carskiej zastosowanie i rozwój trakcji elektrycznej nie mogły być urzeczywistnione, znakomita myśl rosyjskich nowatorów techniki nie uzyskała poparcia. Dopiero po wielkiej socjalistycznej rewolucji październikowej zadanie elektryfikacji transportu zostało skierowane na właściwe tory [12].

Bogumi Rej w *Zarysie trakcji elektrycznej* uznawał, że zwiastunem nowego systemu trakcji ( ) był prototyp elektrycznego wozu tramwajowego skonstruowany w roku 1876 w Petersburgu przez inż. F. A. Pirockiego. W roku 1879 na jednej z wystaw przemysłowych uruchomiono elektryczną kolejkę [13].

## 6. ŚLEPY TOR

Mogłoby wydawać się, że w latach 60-tych i 70-tych siła propagandy sukcesu Rosji radzieckiej zmalała, ale bardziej mylnego.

W polskich publikacjach naukowych i akademickich wciąż pojawia się osoba Pirockiego. W 1963 S. Plewako w *Podstawach trakcji elektrycznej* wspomina, że uczonec rosyjski F. A. Pirocki zastosował w 1876 r. napęd elektryczny do pojazdów szynowych. Plewako nie pomija udziału Siemensów: dopiero jednak w 1879 r. na wystawie przemysłowej w Berlinie uruchomiono pojazd elektryczny zasilany z zewnątrz, który składał się z miniaturowej lokomotywy i trzech wagoników-platform. ( ) Jakkolwiek wagoniki te były bardzo prymitywne, zasada działania była ujęta zupełnie nieprawidłowo i przetrwała w ściśle do dnia dzisiejszego [14].

W 1968 r. T. Mazurek i J. Kubalski w publikacji Wydawnictwa Komunikacji i Łączności *Komunikacja miejska* napisali, że w latach 1874-1876 inż. F. A. Pirocki przesłał prąd elektryczny jednym tokiem szynowym do silnika trakcyjnego, podczas gdy drugi tok szynowy stanowił przewód powrotu do elektrowni [15].

Na szczęście nie wszystkie publikacje z tych lat pomijają Siemensów. W *Trakcji elektrycznej*, piątym tomie *Historii elektryki polskiej* autorzy przyznali, że Pirocki robił próby z pojazdami elektrycznymi już w 1876, a o Siemensach napisali: za pierwsze poważniejsze zastosowanie energii elektrycznej umożliwiające masowy transport pasażerski uznaje się powszechnie okólną kolejkę elektryczną zbudowaną przez Wernera v. Siemensów na wystawie przemysłowej w Berlinie [16].

<sup>1</sup> W artykule nazwisko F. Pirockiego zostało spolszczone, w cytatach zachowano oryginalny zapis.

## 7. PĘTLA

A co w XXI wieku? Duch Pirockiego wiecznie żywy. W publikacji CRC Press *Railway Transportation System* z 2016 Ch.N. Pyrgidis pisze Pierwszy prototyp tramwaju elektrycznego opracowa rosyjski inżynier Pirocki, który przerobi tramwaj konny na tramwaj elektryczny. W 1881 roku Werner von Siemens otworzył pierwszą na świecie linię tramwaju elektrycznego w Lichterfelde pod Berlinem [17].

W publikacji *Trolleybusy mira ot A do Ia* autorzy, S. Korolkov i K. Klimov napisali (co w publikacji rosyjskiej nie dziwi): rosyjski wynalazca Pirocki zainteresował się przesyłaniem energii elektrycznej na duże odległości. ( ). Pirocki pracował nad zaprojektowaniem silnika, który mógł być zasilany generatorem elektromagnetycznym zasilanym energią elektryczną. Po serii eksperymentów odkrył, że jego silnik nie jest w stanie pracować stabilnie i nie nadaje się do praktycznego zastosowania. Wiele pomysłów Pirockiego wykorzystali niemieccy inżynierowie, którzy w 1879 roku zastosowali je do przesyłania prądu elektrycznego po szynach w celu napędzania pociągu prototyp tego, co później stało się znane jako tramwaj elektryczny [18].



Mat. w asne autorki

Niestety, nie tylko w publikacjach akademickich pojawia się fałszywa informacja o osobie wynalazcy tramwaju elektrycznego. M. Guarnieri w wysokopunktowanym, recenzowanym czasopiśmie pod skrzydłami IEEE w artykule *Electric tramways of the 19th century* widzi w Pirockim wynalazcę tramwaju elektrycznego. Najprawdopodobniej pierwszy praktyczny tramwaj elektryczny został przetestowany, by eksperymentowany przez oficera armii cesarskiej Fiodora Pirockiego. ( ) Pirotsky opublikował swoje wyniki w 1876 roku, udostępniając je m.in. niemieckiej firmie Siemens & Halske. Później, stosując podobną technologię, Pirotski uruchomił w Petersburgu pierwszy publiczny tramwaj elektryczny, który kursował dopiero we wrześniu 1880 roku. Pojazd składa się ze zmodyfikowanego tramwaju piętrowego konnego, w którym zwierzę zastąpiono silnikiem elektrycznym. Podczas gdy Pirotsky był pionierem w Rosji, Werner Siemens zmierzał w kierunku zastosowania mocy do swoich maszyn wirujących w Niemczech. Jego firma, Siemens & Halske, zaprezentowała tramwaj demonstracyjny na Berlińskiej Wystawie Przemysłowej w 1879 roku [19].

Jeśli historia tramwaju elektrycznego w nowych źródłach akademickich, recenzowanych do tej pory istnieje w dwóch wersjach, czego można spodziewać się szukając wiadomości w Internecie. O ile polska Wikipedia na szczęście wymienia tylko W. Siemensa [20], to już inne

wersje językowe nie. W angielskiej wersji Wikipedii wynalazcą tramwaju elektrycznego jest F. Pirotsky [21]. Jeszcze ciekawiej jest w rosyjskiej wersji językowej Pirocki jest wynalazcą, a Siemens przygląda się i zadaje dużo pytań: Eksperymenty Pirockiego trwały do końca września 1880 roku. Nie miał pieniędzy na dalsze eksperymenty, ale jego tramwajem elektrycznym zainteresował się cały świat. Wśród osób, które odbyły z nim spotkania, był Carl Siemens, który był bardzo zainteresowany i miał wiele pytań. W 1881 roku bracia von Siemens otworzyli w Berlinie pierwszą stację linię tramwaju elektrycznego (t. um. w.) [22]. Zresztą wiele stron o tematyce tramwajów, trakcji elektrycznej czy historii tramwajów podaje F. Pirockiego jako wynalazcę.

## 8. ROZWIĄZANIE

Można zastanowić się jak dają sobie radę z selekcją informacji w internecie młodzi ludzie, uczniowie, studenci, choć nie tylko oni. Mogą oni skorzystać z rad nauczycieli, ekspertów, bibliotekarzy. Są też narzędzia pomocne w wyszukiwaniu sprawdzonych informacji np. Google Scholar, BazTech, BazHum, bazy danych subskrybowane przez biblioteki. Są też publikacje, z których można nauczyć się jak wyszukiwać i selekcjonować informacje: Rosińska K, Jedynak P., *Jak nauczyć studentów krytycznego myślenia i poprawnego dobierania źródeł* [24], Bruckam A. S. *Czy można ufać Wikipedii? Społeczności internetowe i konstrukcja wiedzy* [25].

IFLA International Federation of Library Association and Institutions przygotowała po polsku odpowiedź: *Jak rozpoznać fałszywą informację?* [23].

- **SPRAWDŹ ŹRÓDŁO** Przeanalizuj dokładnie stronę, sprawdź jej misję oraz informacje kontaktowe,
- **SPRAWDŹ AUTORÓW** Poszukaj informacji o autorze. Sprawdź, czy w ogóle istnieje, i czy jest wiarygodny,
- **SPRAWDŹ DATĘ** Udostępnianie starych informacji nie musi obrazować bieżących wydarzeń,
- **UWAŻAJ NA STRONNICZOŚĆ** Zastanów się, czy Twoje własne przekonania nie wpływają na odbiór informacji,
- **PRZECZYTAJ WIĘCEJ** Nagłówki mogą być prowokacyjne, aby skłonić do kliknięcia. Zapoznaj się z całym tekstem,
- **DODATKOWE ŹRÓDŁA** Sprawdź, czy podane w linkach źródła rzeczywiście odnoszą się do danej informacji,
- **A MOŻE TO ŻART?** Jeśli informacja brzmi niewiarygodnie, to może być satyra. Sprawdź stronę i autora,
- **ZAPYTAJ EKSPERTÓW** Zawsze warto wiedzieć więcej. Dopytaj bibliotekarza i innych ekspertów.

## 9. BIBLIOGRAFIA

1. Glinka T.: Historia i dzień dzisiejszy trakcji elektrycznej. *Zeszyty Problemowe Maszyny Elektryczne*, 2010, nr 87, s. 23-27.
2. Patentschrift nr 15057, Kaiserliches Patentamt. <https://www.dpma.de/docs/postergalerienu/patentschriften/003elektrischestrassenbahn-wernervonsiemens.pdf>, data dostępu 9.07.2024.
3. Przytułski A.: Elektryczne środki komunikacji na przełomie XIX i XX wieku. *Napędy i Sterowanie*, 2017, nr 7/8, s. 122-126.

4. Podoski R.: Tramwaje i koleje elektryczne. T. 1, Warszawa 1922.
5. Das Deutsche Museum in Munchen und das elektrische Bahnwesen. Elektrische Bahnen, 1925, H. 4, s. 113-121.
6. Arns H. v. W.: 60 Jahre elektrische Strassenbahn, Verkenstechnik, 1941, H.10, s. 153-154.
7. Kutylowski M. P., Fedotov A. I.: Podvizhnoi sostav tramvaia. Moskva-Leningrad 1950.
8. Kuznetsov B. T.: Tiagovye seti tramvaia i trolleibusa. Moskva-Leningrad 1948.
9. Podoski R.: Koleje elektryczne, Wroc aw 1950.
10. Medel V. B.: Podvizhnoi sostav elektricheskikh zheleznikh dorog. Moskva 1950.
11. Podoski R.: Trakcja elektryczna. Tom 1. Warszawa 1951.
12. Elektryfikacja kolei i tabor kolei elektrycznych. Warszawa 1953.
13. Rej B.: Zarys trakcji elektrycznej. Warszawa 1953.
14. Plewako S.: Podstawy trakcji elektrycznej. Warszawa 1963.
15. Mazurek T., Kubalski J.: Komunikacja miejska. Warszawa 1968.
16. Historia elektryki polskiej. Tom V. Trakcja elektryczna. Warszawa 1971.
17. Pyrgidis Ch. N.: Railway Transportation System. Boca Raton-London-New York 2016.
18. Korolkov S., Klimov K.: Trolleibusy mira ot A do Ia. Moskva 2017.
19. Guarnieri, M.: Electric tramways of the 19th century. IEEE Ind. Electron. Mag. 2020, 14, 71-77.
20. Wikipedia.pl, <https://pl.wikipedia.org/wiki/Tramwaj>, data dostępu 9.07.2024.
21. en.Wikipedia.org, [https://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_trams](https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_trams), data dostępu 9.07.2024.
22. Wikipediia <https://ru.wikipedia.org>, has o: Pirotskii\_Fedor\_Apollonovich, data dostępu 9.07.2024.
23. IFLA, [https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/hq/topics/info-society/images/polish\\_-\\_how\\_to\\_spot\\_fake\\_news.pdf](https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/hq/topics/info-society/images/polish_-_how_to_spot_fake_news.pdf), data dostępu 9.07.2024.
24. Rosińska K, Jedynek P.: Jak nauczyć studentów krytycznego myślenia i poprawnego dobierania źródeł, bezp atny ebook, [https://ebook.pwn.pl/LP/infodzungla/?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=0063\\_infodzungla&gad\\_source=1&gclid=EAIaIQobChMIImNPwn\\_qXhwMVaWiRBR3e8oBEAAYASAAEgJU3PD\\_BwE](https://ebook.pwn.pl/LP/infodzungla/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=0063_infodzungla&gad_source=1&gclid=EAIaIQobChMIImNPwn_qXhwMVaWiRBR3e8oBEAAYASAAEgJU3PD_BwE), data dostępu 9.07.2024.
25. Bruckam A. S.: Czy można ufać Wikipedii? Spo eczności internetowe i konstrukcja wiedzy, Warszawa 2022.

## **HOW DIFFICULT IT IS TO SELECT AND VERIFY SOURCES OF INFORMATION USING THE EXAMPLE OF THE HISTORY OF THE ELECTRIC TRAMWAY**

The article focuses on a review of the literature on the invention of the electric tram, with an emphasis on different perspectives on the identity of the inventor. It points out the importance of geopolitics in the history of science and the implications of differences in interpretations for researchers and enthusiasts of the subject. The first part of the article discusses the technological advances that led to the invention of the electric tramway, including key discoveries such as efficient DC generators and the principle of reversibility of the dynamo, the transmission of electricity. She then provides a description of the first electric railway. The author goes on to analyse the various publications that, prior to 1949, identified Siemens as the inventor of the electric tramway. From the 1950s onwards, however, two parallel stories of the origins of the electric tram appear, with an increasing emphasis on the role of Fyodor Pirocki, probably as a result of Soviet propaganda. The article concludes with a reflection on the challenges of selecting information on the internet, especially for young people, schoolchildren and students. It emphasises the importance of using reliable sources and tools such as Google Scholar, BazTech and also databases subscribed to by libraries. The article also recommends consulting teachers, experts and librarians for reliable information.

**Keywords:** electric tram, Siemens, selection of sources, selection of information.