

Dostępność zajezdni a plany i możliwości rozbudowy sieci tramwajowych w świetle wrocławskich uwarunkowań



dr inż.
JACEK MAKUCH
Politechnika Wrocławska
Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego
ORCID: 0000-0001-6052-0970

W artykule odniesiono się do problemu, jakim jest brak zapewnienia nieprzerwanej dostępności sieci tras tramwajowych z obsługujących je zajezdni w przypadku niekorzystnego ich umiejscowienia w tejsze sieci.

Wstęp

W historii rozwoju komunikacji tramwajowej można wyróżnić następujące trzy okresy:

- rozkwit (od połowy XIX wieku) – możliwy dzięki wynalezieniu środka transportu, jakim była ogólnie pojęta kolej;
- regres (od połowy XX wieku) – w wyniku rozwoju motoryzacji indywidualnej i zbiorowej, które spowodowały odpływ pasażerów z komunikacji tramwajowej;
- renesans (od lat 90. XX wieku) – kiedy to ze względu na zakorkowanie ulic oraz zanieczyszczenie środowiska spalinami okazało się, że miast nie da się jednak obsłużyć wyłącznie samochodami i autobusami.

Obecnie sieci tramwajowe większości miast na świecie ponownie ulegają rozbudowie. Powstają nowe odcinki tras, które wymagają kierowania do ruchu większej liczby tramwajów. Potrzebne są więc też nowe zajezdnie.

Początki tramwajów elektrycznych przypadają na okres przełomu wieków XIX i XX. Zbudowane wtedy zajezdnie tramwajowe obecnie często stanowią problem:

- są mocno zużyte eksploatacyjnie i zapóźnione technologicznie (jeśli nie były na bieżąco modernizowane);
- nie są przystosowane do obsługi nowoczesnych niskopodłogowych tramwajów;
- nie są wystarczająco pojemne i najczęściej nie mają możliwości rozbudowy w postaci rezerw terenowych;
- stały się uciążliwe dla powstałej w międzyczasie okolicznej zabudowy mieszkaniowej;
- są często objęte ochroną konserwatorską, co znacznie utrudnia jakiegokolwiek zabiegi modernizacyjne;

■ są niekiedy położone w lokalizacjach znacznie oddalonych od nowo budowanych tras tramwajowych.

Ze względu na wymienione powody władze miast albo przedsiębiorstw komunikacji tramwajowej coraz częściej podejmują decyzje o likwidacji starych zajezdni i budowie nowych, położonych w innych lokalizacjach.

Zajezdnie powstałe w początkach rozwoju komunikacji tramwajowej obecnie umiejscowione są często w tych rejonach współczesnych (rozbudowanych) sieci tramwajowych, gdzie gęstość tras jest stosunkowo wysoka. Zapewnia to dostępność tych zajezdni do całej sieci z niezależnych od siebie dwóch, a nawet więcej kierunków (dla zajezdni położonych przy rozgałęzieniach tras). Nowo budowane zajezdnie powstają natomiast prawie wyłącznie na przedmieściach – czyli na końcowych odcinkach wybiegowych tras sieci (Poznań Franowo, Warszawa Annapol). Może to rodzić problemy z uzyskaniem nieprzerwanej ich dostępności, spowodowane zarówno zdarzeniami planowanymi (remonty torowisk), jak i losowymi (wypadki, awarie taboru oraz elementów infrastruktury ulic).

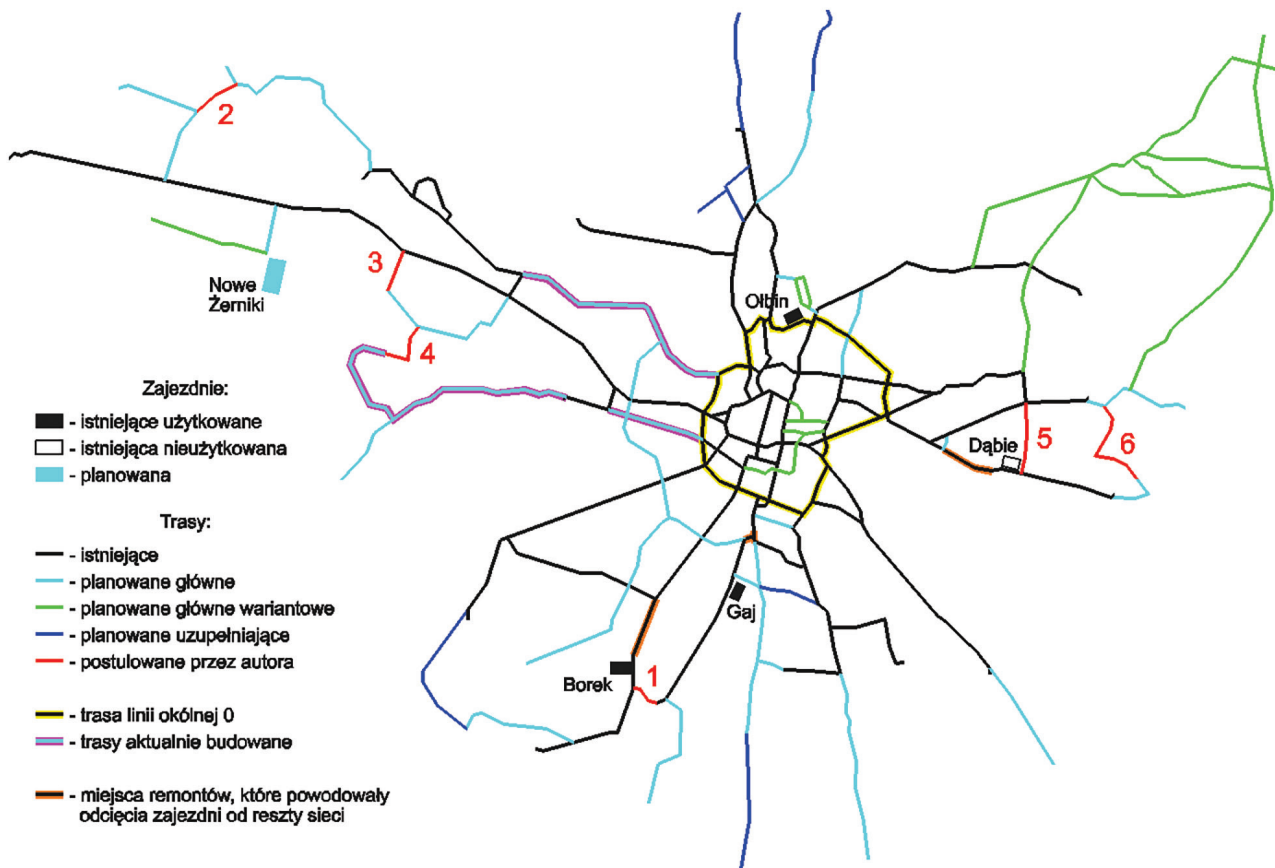
Problem właściwego umiejscowienia zajezdni w sieci tramwajowej jest zagadnieniem złożonym i jednocześnie, jak dotychczas, słabo rozpoznany. W literaturze zagranicznej, w publikacji [1] autorzy podejmują tematykę zarządzania eksploatacją floty tramwajowej, jednak bez analizy problemu lokalizacji zajezdni. W literaturze krajowej, w publikacjach [2] i [3] przedstawione jest rozwiązanie rozważanego problemu poprzez zastosowanie metody wspomagania decyzji. Autorzy proponują pięcioetapową procedurę: 1 – formułowanie kryteriów oceny lokalizacji zajezdni, 2 – modelowanie alternatywnych lokalizacji,

3 – wyznaczenie wartości kryteriów, 4 – wybór metody wspomagania decyzji i budowa modelu preferencji, 5 – wybór najkorzystniejszego wariantu. Jako zestaw kryteriów (etap 1.) autorzy proponują: efektywność trasy dojazdu/zjazdu (w tym odległość), koszt budowy torowiska, niezawodność eksploatacyjną, stopień uciążliwości zajezdni dla otoczenia oraz stopień zagospodarowania terenu. Uwzględnione kryteria mają charakter uniwersalny i stanowią kompozycję trzech wymiarów oceny: ekonomicznej, techniczno-technologicznej i społeczno-środowiskowej. Autorzy tworzą w oparciu o przyjęte założenia sparametryzowany model matematyczny i przeprowadzają procedurę optymalizacyjną z wykorzystaniem technik komputerowych.

Autor niniejszego artykułu, odnosząc się do wrocławskich uwarunkowań, dokonuje dużo prostszej analizy: bez tworzenia modelu matematycznego i zastosowania procedury optymalizacyjnej oraz odwołując się jedynie do części z wymienionych wcześniej kryteriów: niezawodności eksploatacyjnej oraz długości dojazdów/zjazdów (w tym pośrednio kosztów budowy torowisk). Rozważana dostępność zajezdni jest analizowana z punktu widzenia czasowych wyłączeń fragmentów tras tramwajowych z eksploatacji.

Wrocławska sieć tramwajowa i plany jej rozwoju

Tramwaje elektryczne uruchomiono we Wrocławiu w 1893 roku. W początkowym okresie rozwoju ich sieć współtworzyły trzy niezależne przedsiębiorstwa: Breslauer Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft (BSEG), Elektrische Straßenbahn Breslau AG (ESB), Städtische Straßenbahn Breslau (SSB), które budowały własne zajezdnie – powstało ich aż osiem [4].



Rys. 1. Schemat wrocławskiej sieci tramwajowej wraz z zajezdniami – infrastruktura istniejąca (kolor czarny) i planowana (pozostałe kolory)

W okresie po drugiej wojnie światowej dwie z nich stały się zajezdniami wyłącznie autobusowymi (obecnie uległy już likwidacji), natomiast dwie kolejne – wyłącznie remontowymi (obecnie nie są już użytkowane).

W powojennej historii przez okres niemal 70 lat wrocławskie tramwaje były ekspedowane do ruchu z następujących czterech zajezdni: Gaj, Olbin, Borek i Dąbie – ich lokalizację przedstawiono na rys. 1. jako czarne prostokąty.

W 2014 roku wrocławskie MPK, kierując się przesłankami ekonomicznymi, uznało, że jest w stanie wykonać zamawianą przez miasto obsługę taboru tramwajowym nie z czterech, a tylko z trzech zajezdni. Do wyłączenia przeznaczono zajezdnię Dąbie. Zajezdnia ta nie została jednak zburzona – stoi niewykorzystana do dziś.

W 2016 roku wrocławskie MPK zamówiło wykonanie przez Politechnikę Wrocławską prognozy rozwoju wrocławskiej komunikacji tramwajowej [5] w związku z planowanym zwiększeniem liczby eksploatowanych tramwajów po zbudowaniu nowych tras tramwajowych w ul. Długiej i Popowickiej oraz do Nowego Dworu, Jagodna i Psiego Pola. W opracowaniu tym zarekomendowano dwie lokalizacje nowych zajezdni tramwajowych – w okolicy ul. Kosmonautów oraz Kwidzińskiej.

W 2019 roku władze miasta ogłosiły przetarg na projekt budowy nowej zajezdni tram-

wajowej na Nowych Żernikach (jej lokalizację oznaczono na rys. 1. błękitnym prostokątem). Niestety ze względu na pandemię i związaną z nią konieczność przesunięcia wydatkowania przez miasto środków na inne cele przetargu nie rozstrzygnięto, a z pomysłu budowy nowej zajezdni zrezygnowano.

Problem niewystarczającej liczby miejsc dla tramwajów w zajezdniach powróci jednak w najbliższym czasie. Obecnie budowane są dwie nowe trasy tramwajowe (na rys. 1. wyróżniono je różową obwódką): wzdłuż ul. Długiej i Popowickiej (3,6 km) oraz do Nowego Dworu (6,7 km). Dla zapewnienia ich obsługi wrocławskie MPK w styczniu 2020 roku ogłosiło, a w lipcu rozstrzygnęło przetarg na dostawę łącznie 46 nowych tramwajów. Pierwsze 25 tramwajów (z zamówienia podstawowego) ma być dostarczone w okresie od 24 do 32 miesięcy od podpisania umowy. Konieczna jest więc budowa co najmniej jednej nowej zajezdni albo powrót do użytkowania nieczynnej zajezdni Dąbie.

Obecnie eksploatowana wrocławska sieć tramwajowa (pokazana na rys. 1. liniami koloru czarnego) ma wyraźnie rozróżnialny obszar centralny, zamknięty trasą linii okólnej o numerze 0 (wyróżniony na rys. 1. żółtą obwódką). Obszar ten cechuje duża gęstość tras tramwajowych. Ma on postać zbliżoną do prostokątnej siatki, w której można wyróżnić co najmniej pięć tras równoleżnikowych i pięć po-

dkowych. Z obszaru tego wychodzi promienie jednaście tras wybiegowych w kierunku przedmieść. Trzy z nich mają w swych początkach krótkie odcinki przebiegów równoległych (ul. Sienkiewicza, ul. Kościuszki i ul. Hub-ska). Dwie z tras wybiegowych mają na swej długości (ul. Legnicka) albo w zakończeniach (ul. Bardzka) dodatkowe odgałęzienia. Jedyne trzy z tras wybiegowych są połączone pomiędzy sobą odcinkami o przebiegu ukośnym (ul. Bałtycka i ul. Mickiewicza) albo obwodowym (al. Hallera).

Co prawda przedstawiona charakterystyka ukształtowania wrocławskiej sieci tramwajowej, ze względu na wspomniane już budowane obecnie dwie nowe trasy (wzdłuż ulic Długiej i Popowickiej oraz do Nowego Dworu) ulegnie wkrótce zmianie, jednakże dokonanie takiej analizy jest konieczne z punktu widzenia dalszych rozważań prowadzonych w niniejszym artykule.

Z wymienionych wcześniej czterech wrocławskich zajezdni tramwajowych jedynie zajezdnia Olbin jest położona w granicach centralnego obszaru sieci, co zapewnia jej dostęp z dwóch niezależnych kierunków, a nawet w szczególnych sytuacjach z trzeciego (dzięki połączeniom torowym z zajezdnią przy ul. Olbińskiej i możliwości wyjazdu na pl. Powstańców Wlkp.). Pozostałe trzy zajezdnie położone są przy trasach wybiegowych, nieposiadających w kierunku „za zajezdnią” po-

Tabela 1. Analiza długości wrocławskich tras tramwajowych – istniejących i planowanych. Źródło: opracowanie własne

Lp.	Trasy	łączna długość	Zestawienia								
			po zmniejszeniu wariantowych o połowę		jak obok, tylko bez postulowanych przez autora		jak obok, tylko po zsumowaniu planowanych		tylko planowane i postulowane przez autora		
			km	%	km	%	km	%	km	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
-	-	km	km	%	km	%	km	%	km	%	
1	istniejące	88,4	88,4	54,3	88,4	55,7	88,4	55,7	-	-	
2	planowane główne	46,7	46,7	28,7	46,7	29,4	70,4	44,3	46,7	62,8	
3	planowane główne wariantowe	27,4	13,7	8,4	13,7	8,6			13,7	18,4	
4	planowane uzupełniające	9,9	9,9	6,1	9,9	6,3			9,9	13,4	
5	postulowane przez autora	5,4	4,0	2,5	-	-	-	-	4,0	5,4	
Razem:			162,8	100	158,8	100	158,8	100	74,4	100	

łączeń z trasami równoległymi, co zapewnia tym zajezdniom dostępność do reszty sieci tylko na jednym kierunku. Może to skutkować okresami czasowej ich niedostępności, spowodowanymi zdarzeniami losowymi (wypadki, awarie taboru i elementów infrastruktury ulic) albo planowanymi (remonty torowisk).

Najbardziej aktualne plany rozbudowy wrocławskiej sieci tramwajowej są zawarte w ostatnim *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Wrocławia* z 2018 roku [6]. Planowane w tym studium nowe trasy przedstawiono na rys. 1. (kolorami innymi niż czarny), a zestawienia ich długości wraz z wybranymi wstępnymi analizami – w tabeli 1. Wśród nowych tras wyróżnia się korytarze główne: określone przebiegami jednoznaczными (linie koloru błękitnego) albo wariantowe (linie koloru zielonego) oraz uzupełniające (linie koloru niebieskiego). W przeprowadzonych analizach (tabela 1.) dla tras wariantowych (zarówno proponowanych przez miasto, jak i autora) ich łączną długość zmniejszono o połowę.

Większość z proponowanych nowych tras to odgałęzienia albo przedłużenia obecnie funkcjonujących torowisk. W przypadku wybiegowych tras równoległych praktycznie brak propozycji wykonania ich wzajemnych połączeń, co umożliwiłoby poprawę dostępności zarówno istniejących, jak i planowanych nowych zajezdni tramwajowych.

Problemy dostępności wrocławskich zajezdni spowodowane remontami torów

Ostatnia naprawa główna torowiska tramwajowego w ul. Słowiańskiej była w 1993 roku. Dzięki temu, że prace zostały podzielone na dwa etapy (osobno odcinek od pl. Powstańców Wlkp. do zajezdni i osobno odcinek od zajezdni do ul. Jedności Narodowej), przeprowadzenie remontu torowiska nie spowodowało odcięcia zajezdni Olbin od reszty sieci tramwajowej. W przypadku pozostałych zajezdni zastosowanie takiego zabiegu nie było już możliwe. Na rys. 1. pomarańczowymi obwódkami zaznaczono lokalizacje remon-

tów, które spowodowały czasowe odłączenie tych zajezdni od reszty sieci tramwajowej.

Podczas wakacji w roku 1999 odbyła się naprawa główna torowiska tramwajowego wzdłuż ul. Powstańców Śl. na odcinku pomiędzy zajezdnią Borek a skrzyżowaniem z al. Hallera. Część składów tramwajowych (konieczna dla zapewnienia obsługi wakacyjnych rozkładów jazdy) została przeniesiona i rozdysponowana na trzy pozostałe zajezdnie. Obecnie zabieg ten nie mógłby być już dokonany w tak łatwy sposób, gdyż po pierwsze – dostępnych czynnych zajezdni jest o jedną mniej, a po drugie – od 2006 roku w zajezdni Borek stacjonują niskopodłogowe tramwaje Skoda, do których obsługi inne zajezdnie nie są przystosowane.

W 2015 roku została przeprowadzona naprawa główna torowiska tramwajowego wzdłuż ul. Wróblewskiego na odcinku od ul. Wystawowej do zajezdni Dąbie. Wykonanie tego remontu nie wiązało się tym razem z koniecznością rozwiązania problemów wynikających z odcięciem dostępu tejeje zajezdni do reszty sieci, gdyż rok wcześniej wrocławskie MPK samo zrezygnowało z wykorzystywania tej zajezdni.

Podczas wakacji w roku 2016 odbyła się przebudowa węzła rozjazdowego na skrzyżowaniu ul. Borowskiej z Dyrekcyjną. Podobnie jak kilkanaście lat wcześniej (w przypadku zajezdni Borek) część składów tramwajowych z zajezdni Gaj została przeniesiona i rozdysponowana na dwie pozostałe zajezdnie. Niestety w przypadku zajezdni Olbin zaowocowało to pewnym negatywnym zjawiskiem – większa niż zwykle liczba zjazdów do tejeje zajezdni skutkowałą powstawaniem korków tramwajowych na ul. Słowiańskiej, co powodowało znaczne rozkładowe opóźnienia kursujących tą ulicą linii tramwajowych 0 i 1.

Propozycje nowych rozwiązań infrastrukturalnych w aspekcie usytuowania zajezdni

Autor niniejszego artykułu proponuje uzupełnienie studium o pewne nowe odcinki tras tramwajowych. Ich ponumerowane lokalizacje przedstawiono na rys. 1. liniami koloru czerwonego.

Dla poprawy dostępności zajezdni zarówno Borek, jak i Gaj najbardziej wskazane wydaje się wykonanie połączenia obu tras tramwajowych, przy których znajdują się te dwie zajezdnie, oczywiście na odcinkach położonych za nimi (patrząc od strony centrum). Najodpowiedniejszym miejscem wydaje się ul. Waligórskiego (połączenie nr 1). Do wybudowania byłby odcinek o długości jedynie 0,5 km. Co prawda do przekroczenia byłoby aż dwie ruchliwe ulice, ale akurat w miejscach istniejących skrzyżowań, na których obecnie ruch jest już sterowany sygnalizacją świetlną.

Dla poprawy dostępności planowanej nowej zajezdni na Nowych Żernikach najbardziej wskazane wydaje się wykonanie połączenia nowej planowanej trasy tramwajowej do Stabłowic z nową planowaną trasą tramwajową do Maślic (połączenie nr 2). Do wybudowania byłby odcinek o długości jedynie 0,7 km. Co prawda do przekroczenia byłaby linia kolejowa nr 273, co wymagałoby wybudowania kosztownego wiaduktu, ale i tak w tym miejscu jest planowane nowe połączenie drogowe, a zbudowanie go w formie przejazdu kolejowego byłoby rozwiązaniem kuriozalnym. Proponowany odcinek linii tramwajowej skróciłby również o 6,5 km dojazd do rozważanej zajezdni do nowej pętli tramwajowej na Maślicach.

Z analogicznego powodu (skrócenie dojazdu z zajezdni do pętli) autor artykułu proponuje rozważenie wykonania połączeń nowej planowanej trasy tramwajowej do ul. Bystrzyckiej z ul. Lotniczą na Pilczycach (połączenie nr 3) oraz z pętlą końcową nowej trasy tramwajowej do Nowego Dworu (połączenie nr 4). W przypadku pierwszego z proponowanych połączeń do wykonania byłby odcinek jedynie o długości 0,6 km, położony w poziomie ulicy. W przypadku drugiego, o nieco większej długości 0,9 km – zadanie byłoby już dużo droższe, gdyż do przekroczenia kosztownymi wiaduktami byłoby aż dwie linie kolejowe (273 i 275). Jednakże skrócenie odległości dojazdu z zajezdni do pętli na Nowym Dworze aż o 7,2 km wydaje się okolicznością uzasadniającą takie rozwiązanie.

Jeżeli wrocławskie MPK zdecydowałoby się powrócić do wykorzystywania zajezdni Dąbie, poprawę jej dostępności można uzyskać poprzez wykonanie połączenia trasy tramwajowej prowadzącej do Biskupina z trasą tramwajową prowadzącą do Sępolna. Autor artykułu proponuje rozważenie dwóch alternatywnych możliwości:

- trasą al. Wielkiej Wyspy (połączenie nr 5), wzdłuż której w starszych wersjach studium [6] (z 2006 roku) planowano już zbudowanie trasy tramwajowej;
- połączenie pętli Sępolno z planowanym zakończeniem nowej trasy tramwajowej do Bartoszowic (połączenie nr 6).

Oba proponowane odcinki mają długość odpowiednio 1,1 km oraz 1,6 km i byłyby prowadzone w poziomie ulicy – nie wymagałyby więc zastosowania kosztownych obiektów.

Zbudowanie postulowanych odcinków tras tramwajowych, oprócz poprawy niezawodności dostępności zajezdni oraz skrócenia czasu wyjazdów i zjazdów tramwajów, przyniosłyby również szereg innych korzyści:

- wykonanie odcinka wzdłuż ul. Waligórskiego pozwoliłoby na skomunikowanie istniejącej trasy tramwajowej w ul. Ślężnej ze znacznie bardziej atrakcyjnym zakończeniem, jakim jest pętla Krzyki – ze względu na znajdujący się tam węzeł przesiadkowy autobusowych linii wrocławskich i gminy Kobierzyce;
- wykonanie odcinka pomiędzy Stabłowicami i Maściami pozwoliłoby na wykreowanie znacznie bardziej atrakcyjnego węzła przesiadkowego, w którym przystanki tramwajowe byłyby zlokalizowane na wiadukcie bezpośrednio ponad peronami planowanego do wybudowania nowego przystanku kolejowego na linii 273;
- wykonanie odcinków pomiędzy ul. Bystrzycką a Lotniczą i Nowym Dworem pozwoliłoby zwiększyć atrakcyjność linii tramwajowych planowanych do skierowania na nową trasę tramwajową przebiegającą przez Gądów, gdyż linie te nie kończyłyby trasy na tymże osiedlu, ale dawałyby pasażerom możliwość realizacji dalszych podróży – podobnie jak obecne linie autobusowe penetrujące to osiedle;
- wykonanie odcinka pomiędzy Sępolnem a Bartoszowicami pozwoliłoby na wykreowanie trasy transportu publicznego zapewniającej lokalną obsługę trzech osiedli Wielkiej Wyspy (Biskupina, Bartoszowic i Sępolna), podobnie jak obecna trasa tramwajowa w al. Hallera komunikuje osiedla „zamknięte” w trójkącie ulic Grabczyńska – Hallera – Powstańców Śl.

Podsumowanie

Miasto Wrocław planuje w układzie docelowym niemalże podwojenie długości swoich tras tramwajowych (kolumna 9 tabeli 1).

Oczywiste jest więc, że analogicznemu zwiększeniu ulegnie liczba tramwajów eksploatowanych codziennie do ruchu. Przy obecnie użytkowanych trzech zajezdniach konieczna jest więc budowa co najmniej jednej nowej zajezdni i być może przywrócenie do eksploatacji niewykorzystywanej zajezdni Dąbie. Zdaniem autora niniejszego artykułu w celu zapewnienia zarówno zajezdniom istniejącym, jak i planowanym do uruchomienia odpowiedniej niezawodności – w postaci dostępności do sieci więcej niż tylko z jednego kierunku, w najbliższej wersji studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia wskazane wydaje się uzupełnienie propozycji nowych tras tramwajowych o sześć postulowanych w artykule połączeń. Ich uwzględnienie zwiększy długość planowanych do zbudowania nowych tras tramwajowych jedynie o 5,4% (kolumna 11 tabeli 1.), a całą sieć tramwajową wydłuży jedynie o 2,5% (kolumna 5 tabeli 1.), będzie więc stanowić tylko ułamek nakładów, jakie miasto i tak będzie musiało wydatkować w związku z planowanym rozwojem sieci tramwajowej.

Odnosząc zaś przedstawione w artykule rozważania do innych miast, można wysnuć następujące ogólne wnioski:

- planując zarówno lokalizację nowych zajezdni, jak i rozbudowę sieci tramwajowych, należy uwzględnić potrzebę zapewnienia dostępności zajezdni do reszty sieci z więcej niż tylko jednego kierunku;
- trasy wybiegowe w miejscach lokalizacji istniejących albo planowanych zajezdni należy łączyć z tymi zajezdniami z trasami równoległymi.

Literatura:

- [1] Carrese S., Ottone G., A model for the management of a tram fleet, „European Journal of Operational Research” 2006, vol. 175, No 3, s. 1628–1651.
- [2] Kupka P., Sawicki P., Optymalizacja lokalizacji zajezdni tramwajowej w systemie komunikacji miejskiej, „Logistyka” 2/2015.
- [3] Kupka P., Sawicki P., Ustalenie lokalizacji zajezdni tramwajowej w systemie komunikacji miejskiej z zastosowaniem metody wspomaganego decyzyjnego, „Transport Miejski i Regionalny” 6/2016.
- [4] Stielicki T., Przez wrocławskich ulic sto... – Historia tramwajów we Wrocławiu, Muzeum Miejskie Wrocławia, Wrocław 2012.
- [5] Kruszyna M., Makuch J., Szydło A., Plan rozwoju wrocławskiej komunikacji tramwajowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą do roku 2032 z perspektywą kontynuacji w kolejnych latach, Raport serii SPR nr 21/2016, Politechnika Wroclawska 2016.
- [6] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Wrocławia, 2018, <https://geoportal.wroclaw.pl/studium/> [dostęp: 6.04.2021]

DOI: 10.5604/01.3001.0015.0420

PRAWIDŁOWY SPOSÓB CYTOWANIA

Makuch Jacek, 2021, Dostępność zajezdni a plany i możliwości rozbudowy sieci tramwajowych w świetle wrocławskich uwarunkowań, „Builder” 8 (289). DOI: 10.5604/01.3001.0015.0420

Streszczenie: W artykule odniesiono się do problemu, jakim jest brak zapewnienia nieprzerwanej dostępności sieci tras tramwajowych z obsługujących je zajezdni w przypadku niekorzystnego ich umiejscowienia w tejsze sie-

ci. Rozpoznano przyczyny zjawiska likwidacji starych i powstawania nowych zajezdni tramwajowych. Zwrócono uwagę na różnice obecnie występującego umiejscowienia zajezdni funkcjonujących od wielu lat w stosunku do nowo powstających. Przeanalizowano ukształtowanie wrocławskiej sieci tramwajowej zarówno pod względem przebiegu tras, jak i lokalizacji zajezdni, w odniesieniu do infrastruktury istniejącej oraz planowanej. Podano przykłady braku okresowej dostępności wrocławskich zajezdni spowodowanej remontami torowisk. Zaproponowano uzupełnienie planów rozbudowy wrocławskiej sieci tramwajowej o nowe odcinki tras w celu uzyskania poprawy dostępności zajezdni zarówno istniejących, jak i planowanych. Wykazano szereg innych zalet wynikających z ujęcia w planach proponowanych w artykule nowych połączeń.

Słowa kluczowe: tramwaje, infrastruktura, zajezdnie, dostępność

Abstract: DEPOTS AVAILABILITY VERSUS THE PLANS AND POSSIBILITIES OF TRAM NETWORK EXTENDING IN THE SCOPE OF WROCLAW'S CONDITIONS.

The article refers to the problem of the lack of constant access tram routes network from the depots serving them, in case of their adverse location in this network. The causes of the phenomenon of liquidation of old and the construction of new tram depots were identified. Attention was drawn to the differences between the present location of depots operating for many years, and the new ones. The shape of the Wrocław tram network was analyzed in terms of the course routes, and the location of the depots, in relation to the existing, and planned network. Examples of the lack of periodic accessibility to Wrocław depots due to track repairs were given. It was proposed to supplement the expansion plans of the Wrocław tram network with new sections of routes, in order to obtain improvements in the existing and planned depots access. A number of other advantages resulting from the inclusion in the plans new connections proposed in the article were shown.

Keywords: trams, infrastructure, depots, accessibility