



Marek Graff

Tramwaje w Barcelonie

Tramwaj Citadis 302 na przystanku Glòries w obrębie sieci Trambesòs, w tle biurowiec Torre Agbar (3.10.2012 r.). Fot. M. Graff

Sieć tramwajowa w Barcelonie, aglomeracji liczącej 1,61 mln mieszkańców, składa się z 2 odseparowanych części nazwanych Trambaix i Trambesòs. W obrębie każdej z sieci funkcjonują 3 linie, odpowiednio 1-3 i 4-6. Obie sieci łączą poszczególne dzielnice Barcelony: Baix Llobregat (Trambaix) oraz Sant Adrià de Besòs i Badalona (Trambesòs). System tramwajów jest obsługiwany przez pojazdy Citadis 302 wyprodukowane przez Alstom. Całość jest zarządzana przez przewoźnika Tramvia Metropolità. Sieć tramwajowa nie jest masowym środkiem komunikacji w mieście i pełni rolę jedynie pomocniczą wobec sieci metra.

Historia

Pierwsze tramwaje w Barcelonie uruchomiono pod koniec lipca 1872 r. Pojazdy kursowały na linii Barcelona-Gràcia (Josepets) jako tramwaje konne łączące Barcelonę z okolicznymi miejscowościami. Linia tramwajowa była obsługiwana przez przewoźnika Tramwaje Barcelony. Pojawienie się komunikacji tramwajowej przyspieszyło integrację tych miejscowości z Barceloną, które ostatecznie zostały dzielnicami obecnej stolicy Katalonii. Zachęcony sukcesem komunikacji tramwajowej inny przewoźnik Compañía General de Tranvías postanowił wybudować własne linie tramwajowe.

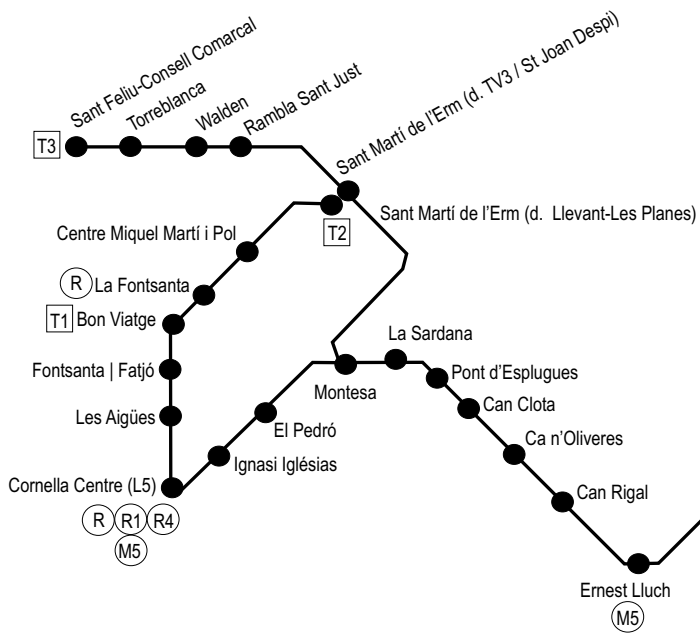
Elektryfikację większości linii obu przewoźników zrealizowano około 1910 r. Oba główne podmioty postanowiły połączyć własne przedsięwzięcia i utworzyć w 1925 r. Tranvías de Barcelona (TB).

Podczas wojny domowej w Hiszpanii w latach 1936-1939 sieć tramwajowa znacznie ucierpiała (Hiszpania nie brała udziału w II wojnie światowej). W latach 50. i 60. XX w. pozyskano tramwaje piętrowe, a na początku lat 60. także używane pojazdy z rodziny PCC w liczbie 101 egzemplarzy od przewoźnika z Waszyngtonu

z USA; po niewielkich modyfikacjach pojazdy te rozpoczęły eksploatację na sieci tramwajowej Barcelony. Rosnąca liczba samochodów prywatnych, a także rozbudowa metra, spowodowała jednak, że sieć tramwajowa powoli była likwidowana. W połowie marca 1971 r. pozostały w eksploatacji tylko 2 linie tramwajowe oraz sieć Tramvia Blau; taki stan trwał do lat 90. XX w.

Na początku lat 80. w Europie zaczęła się odradzać komunikacja tramwajowa. Centra miast osiągnęły bowiem granice przepustowości dla samochodów prywatnych. Zdecydowano się wówczas także na przywrócenie (czy raczej przebudowanie) komunikacji tramwajowej w Barcelonie. Zamierzano zbudować – jako częściowe uzupełnienie sieci metra – nowe linie tramwajowe w obrębie centrum miasta. Przyczyny finansowe spowodowały, że do projektowania linii przystąpiono dopiero w 1996 r. Powołano spółkę ATM (hiszp. *Autoritat del Transport Metropolità*) jako podmiot nadzorujący budowę, a później zarządzający siecią tramwajową. Początkowo planowano budowę jednej sieci, jednak obecność drogowej arterii komunikacyjnej Avenida Diagonal i niemożność powstania skrzyżowania dwupoziomowego przesądziły o ostatecznym podziale sieci na 2 części – Trambaix i Trambesòs, położonych odpowiednio na południe i północ od tej arterii.

Zdecydowano się na budowę torowisk częściowo wydzielonych, aby odseparować linie tramwajowe od dróg kołowych. Przestrzeń pomiędzy tokami torowymi oraz na zewnątrz nich została wypełniona na ogół warstwą betonu bądź asfaltu. Możliwe jest zatem poruszanie się po torowiskach – oprócz tramwajów – w pewnym zakresie przez samochody czy autobusy. Dodatkowo tramwaje korzystają z niezależnej sygnalizacji świetlnej. Pojazdy są zasilane z sieci napowietrznej o przekroju 150 mm² i napięciu 750 V DC, a poruszają się ze średnią prędkością 20 km/h po torze o szerokości 1435 mm.



Tramwaj Citadis 302 (sieć Trambesòs) na Plaça de les Glòries Catalanes (3.10.2012 r.). Fot. M. Graff

Rys. 1. Schemat linii tramwajowych Trambaix

Trambaix

Sieć tramwajowa w Barcelonie, nazwana Trambaix, została otwarta na początku kwietnia 2004 r. W obrębie sieci Trambaix funkcjonują 3 linie (T1, T2 i T3) biegnące od Plaza Francesc Macia de Barcelona poprzez Hospitalet de Llobregat, Esplugas de Llobregat, Cornellà de Llobregat, San Juan Despí, San Justo Desvern i San Feliú de Llobregat, sumarycznie 7 obszarów administracyjnych Barcelony. Nazwa sieci jest akronimem pochodzącym od słów: tramwaj (hiszp. *tranvía*, kataloński: *tramvia*) i Baix (katal. *Baix Llobregat*, hiszp. *Bajo Llobregat*), regionu Katalonii.

Pomysł na budowę linii tramwajowej powstał około 1990 r., jednak pierwotnie zamierzano przedłużyć linię metra nr 3 od kampusu uniwersyteckiego do Bajo Llobregat. Miejski przewoźnik Entidad Metropolitana del Transporte (EMT) w październiku 1992 r. ogłosił przetarg na budowę, sfinansowanie i późniejszą eksploatację linii tramwajowej, biegnącej od Diagonal con San Justo Desvern i San Juan Despí do Cornellà de Llobregat. Do koń-

ca listopada 1992 r. zgłosiło się 4 wykonawców – GEC Alstom, Siemens, Adtranz i CAF – dostawców taboru oraz systemów bezpieczeństwa ruchu i sterowania.

Podpisanie kontraktu i rozpoczęcie prac zaplanowano w marcu 1993 r., jednak ostatecznie budowa została czasowo wstrzymana z powodu kłopotów z zapewnieniem finansowania oraz trudności z uzyskaniem pozwoleń na budowę w niektórych obszarach, np. odcinka pomiędzy placem Reina María Cristina i ul. Entenza (łącznie 640 m). Trudności zostały pokonane dopiero na początku stycznia 1997 r. Testy nowego odcinka wykonano w kwietniu 1997 r., a pod koniec maja tego samego roku odbył się przejazd dla VIP-ów. Równocześnie wykonano próby taboru, w tym tramwajów Citadis (wyprodukowanych przez Alstom) czy prototypu Combino (produkcji Siemens) na sieci tramwajowej w Grenoble w pld. Francji w czerwcu 1997 r. Przewozy były realizowane wraz z pasażerami, osiągając poziom 2 700 osób dziennie, czyli 400 tys./rok. Wśród najczęstszych uwag pasażerów



Przystanek tramwajowy Glòries w obrębie sieci Trambesòs (3.10.2012 r.). Fot. M. Graff

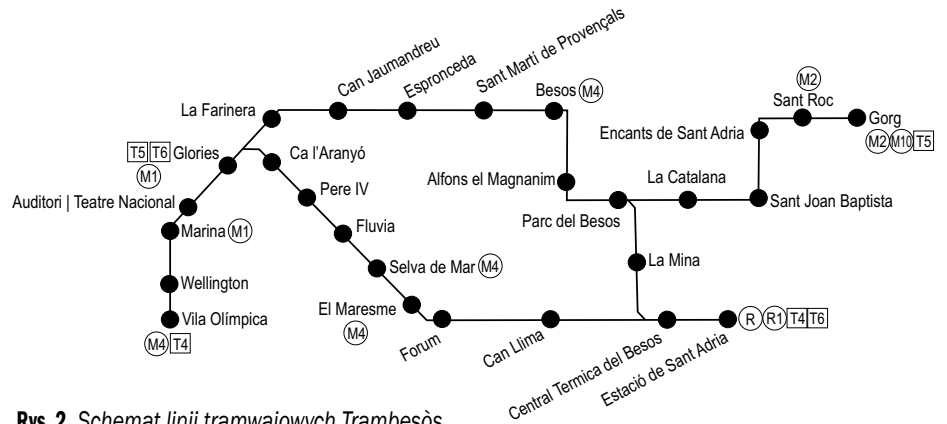
pojawiał się brak klimatyzacji, szczególnie odczuwalny w porze letniej. Ostatecznie w styczniu 1998 r. zdecydowano się na wybór oferty firmy Alstom. Z udziałem władz prowincji pod koniec czerwca 2001 r. podpisano umowę z wykonawcami, a prace rozpoczęły się miesiąc później. Pierwsze zamówione pojazdy odebrano w lecie 2003 r., a po zakończeniu budowy linii na początku 2004 r. wykonano próby techniczno-ruchowe, początkowo bez pasażerów. Znotowano kilka kolizji z samochodami oraz 2 wykolejenia podczas przejazdu przez zwrótnice na placu Francesc Macià.

Na początku kwietnia 2004 r. rozpoczęła się regularna eksploatacja tramwajów Trambaix (linie T1 i T2, odcinek Francesc Macià-Montesa). Budowa samej sieci nie została jednak zakończona – kursowanie tramwajów po linii T3 było ograniczone z powodu budowy odcinka do Sant Feliu-Consell Comarcal. Dodatkowo pod koniec maja 2004 r. wybudowano nowy odcinek Montesa-Sant Martí de l'Erm (p. Cornellà Centre). W styczniu 2006 r. odcinek Montesa-Sant Martí de l'Erm-Consell Comarcal został przekazany do eksploatacji. Ostatnie reorganizacje ruchu tramwajów czy zakończenie zmiany nazw przystanków odbyły się w styczniu 2010 r.

Obecnie linia T1 funkcjonuje w weekendy, a T2 codziennie, przy czym przebiegi obu linii częściowo pokrywają się. Wspólny odcinek jest dwutorowy, Francesc Macià-Bon Viatge, a przeznaczony tylko dla linii T2 – jednotorowy (Bon Viatge-Sant Martí de l'Erm). Podobnie jednotorowy jest odcinek Sant Martí de l'Erm-Sant Feliu/Consell Comarcal. Na każdej linii znajduje się ok. 20 przystanków: 21 (T1), 24 (T2) i 20 (T3).

Trambesòs

W 1999 r. do projektu budowy sieci Trambesòs włączono Master Plan ATM. Budowę sieci rozpoczęto w lutym 2002 r., po czym inwestor i późniejszy przewoźnik ATM otrzymał koncesję na eksploatację sieci tramwajowej przez najbliższe 25 lat. Koszty inwestycji oszacowano na 169 mln euro, a wykonawcą została firma Metropolità S.A. Zakończenie budowy nastąpiło w maju 2004 r. i do eksploatacji przekazano odcinek Glòries-Estació de



Rys. 2. Schemat linii tramwajowych Trambesòs

Sant Adrià obecnej linii T4, liczący 10 przystanków. W maju tego samego roku okazało się, iż na torach znalazła się substancja, która wskutek wysokiej temperatury mocno przywarła do szyn. Zatem na czas około 2 tygodni zawieszono funkcjonowanie komunikacji tramwajowej do czasu usunięcia awarii.

W połowie lipca 2004 r. przekazano nowy odcinek liczący 4 przystanki (Glòries – Auditori Teatre Nacional (d. Ciutadella) – Vila Olímpica, a łączna długość linii była równa 6,4 km. W tym samym roku zdecydowano o rozbudowie sieci tramwajowej. Inauguracja nowego odcinka Glòries-Besòs i linii T5 nastąpiła w połowie października 2006 r. Rok później przekazano do eksploatacji 2 kolejne odcinki – pierwszy w maju (Besòs-Sant Joan Baptista) i drugi we wrześniu (Sant Joan Baptista-Gorg).

Długość linii T5 wynosi 7,0 km. Ostatnią linią tworzącą sieć Trambesòs jest linia T6, otwarta w czerwcu 2008 r. Wykorzystano już sieć istniejącą, tj. linie T4 i T5, budując stosunkowo krótkie połączenie pomiędzy T4 i T5 z jednym przystankiem (La Mina). Początkowo wschodnie zakończenie linii stanowiła pętla Gorg (wspólna z linią T5), ale ostatecznie w lutym 2012 r. wybrano pętlę Estació de Sant Adrià (wspólną z linią T4). Zachodnie zakończenie linii T6 umieszczono jako wspólne z linią T5 (Glòries).

Obecnie sieć Trambesòs liczy 26 przystanków (budowę 1 zaniechano), przy czym 14 przystanków składa się na linię T4, a 12 na T5. 9 przystanków jest położonych przy stacjach metra, ew. w pobliżu. Część odcinków jest jednotorowa (w tym przystanki), 3 przystanki są jednokierunkowe, a 3 są położone pod powierzchnią gruntu.

Obsługa taborowa

Do obsługi sieci tramwajowej obu sieci zakupiono 41 tramwajów z rodziny Citadis 302, wyprodukowanych przez koncern Alstom, pięciokierunkowych, dwukierunkowych, niskopodłogowych, opartych na 3 wózkach. Poszycie pudła wykonano z aluminium, a ramy pojazdu ze stali. Długość tramwaju wynosi 32 m, a szerokość 2,65 m. Pojazdy są zaopatrzone w klimatyzację, monitoring wnętrza, sumarycznie 64 miejsca siedzące, wydzielone miejsca do przewozu rowerów, wózków dziecięcych itp. Tramwaje powstały w zakładzie Alstom de Santa Perpetua de Moguda. Stacjonują w zajezdniach: San Juan Despí (położonej pomiędzy przystankami Fontsa/Fatjó) i Bon Viatge (Trambaix) oraz w pobliżu przystanku Central Tèrmica del Besòs (Trambesòs).



Tramwaj Citadis 302 w pobliżu przystanku Glòries w obrębie sieci Trambesòs (3.10.2012 r.). Fot. M. Graff

Tekst przygotowany w oparciu o materiały pozyskane od przewoźnika Transporte Barcelona.