

Jakub Taczanowski<sup>1</sup>

# KOMUNIKACJA SZYNOWA W INNSBRUCKU JAKO PRZYKŁAD POWIĄZANIA SIECI TRAMWAJOWEJ Z LOKALNYM TRANSPORTEM KOLEJOWYM

W artykule przedstawiono rozwiązanie zastosowane w Innsbrucku w zakresie integracji sieci podmiejskich linii kolejowych i sieci tramwajowej.

## Wprowadzenie

Nowoczesny miejski system transportowy nie powinien funkcjonować w oderwaniu od sieci wiążącej dany ośrodek z sąsiednimi gminami stanowiącymi jego naturalne zaplecze i razem z nim tworzącymi mniej czy bardziej wyraźnie ukształtowaną aglomerację. Najczęściej to pożądane powiązanie ma charakter organizacyjny, przejawiając się we wspólnych biletach i innych ułatwieniach taryfowych. W przypadku systemów tramwajowych istnieje jednakże możliwość technicznego ich powiązania z liniami kolejowymi, stwarzając wielkie możliwości integracji tych form transportu. Takie rozwiązania kojarzą się przede wszystkim z tramwajami dwusystemowymi i osiągnięciami ostatnich trzech dziesięcioleci. Tymczasem podobne w założeniach projekty powiązania sieci tramwajowych z kolejowymi mają o wiele dłuższą tradycję, gdyż realizowane były już w I połowie XX wieku, czego przykładem jest Innsbruck.

## Powstanie sieci tramwajowej i podmiejskich linii kolejowych

Początki komunikacji tramwajowej w stolicy Tyrolu są o tyle nietypowe, a jednocześnie znamienne z perspektywy przedstawianej tu problematyki, że wiążą się nie z transportem wewnątrzmięjskim, a właśnie z trasą łączącą Innsbruck z sąsiednim miastem – Hall in Tirol. Formalnie występująca jako kolej, ta lokalna linia była w istocie tramwajową, prowadziła bowiem od końcówki Bergisel miejskimi ulicami, w tym także najbardziej reprezentacyjną arterią Innsbrucka – Maria-Theresien Strasse. Na taki charakter wskazuje także częstotliwość kursowania – najpierw godzinna, ale już w rok po otwarciu 30-minutowa. Również ostatni odcinek w Hall miał charakter tramwajowy, trasa kończyła się bowiem na jednym z najważniejszych jego placów – Unterer Stadtplatz. Licząc w sumie 12,1 km długości linię o rozstawie szyn

1000 mm otwarto 1 czerwca 1891 roku. Ruch prowadzono przy użyciu niewielkich lokomotyw parowych i wagonów osobowych wykonanych w wersji letniej i zimowej [5]. Także druga z oddanych do użytku tras o prześwicie 1000 mm w Innsbrucku miała charakter tramwaju parowego, choć także funkcjonowała pod nazwą kolei. Trasa ta połączyła końcówkę Bergisel linii do Hall z oddaloną o 8,3 km miejscowością Igls. W przeciwieństwie do przebiegającej szerokim dnem doliny Innu trasy do Hall, linia do Igls ma górski charakter, pokonywała bowiem różnicę poziomów 278 m przy maksymalnym nachyleniu 46 promile i minimalnym promieniu łuku 40 m [1,2,3]. W ścisłym z tym związku pozostawało także przeznaczenie tej otwartej w 1900 roku linii, której jednym z podstawowych zadań był przewóz turystów i letników z miasta do malowniczo położonej alpejskiej miejscowości. Warto podkreślić, że właśnie kolej do Igls była pierwszym, znajdującym się w dyspozycji miasta Innsbrucka, środkiem komunikacji publicznej. Coraz bardziej dawał się jednak we znaki brak komunikacji miejskiej sensu stricto w dynamicznie rozrastającym się mieście [8]. Prawdziwie nową jakość w transporcie podmiejskim stolicy Tyrolu przyniosło otwarcie w 1904 roku linii z dworca Stubaitalbahnhof, położonego tuż obok końcówki Bergisel, do oddalonego o 18,4 km Fulpmes. Nowa linia, charakteryzująca się małymi promieniami łuków (40 m) i bardzo znacznymi nachyleniami (maksymalnie 46 promile), od początku funkcjonowała jako kolej elektryczna. Lokalny transport przy użyciu trakcji elektrycznej pojawił się więc w Innsbrucku za jej sprawą, gdyż pierwsze miejskie tramwaje elektryczne rozpoczęły kursowanie dopiero w roku następnym [5]. Różniła je jednak w sposób zasadniczy zastosowana technologia – o ile bowiem tramwaje miejskie były zasilane standardowo, w takich przedsięwzięciach stosowanym prądem stałym o napięciu 500 V, to kolej Stubaitalbahn uruchomiono jako pierwszą na świecie korzystającą z jednofazowego prądu przemiennego (42,5 Hz/2500 V) [4]. Trzeci system zasilania pojawił się w roku 1910, kiedy to napięciem 1000 V prądu stałego zelektryfikowano trasę do Hall, równocześnie przydzielając jej po raz pierwszy tramwajowy numer 4 [5]. Po nieznacznej rozbudowie tramwajów miejskich, u progu I wojny światowej ukształtowała się sieć szynowego

<sup>1</sup> Mgr, doktorant w Instytucie Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, jakub.taczanowski@poczta.onet.pl

transportu Innsbrucku i okolic, zasadniczo nieulegająca większym zmianom aż do lat 70. XX wieku, kiedy to m.in. doszło do likwidacji linii do Hall.

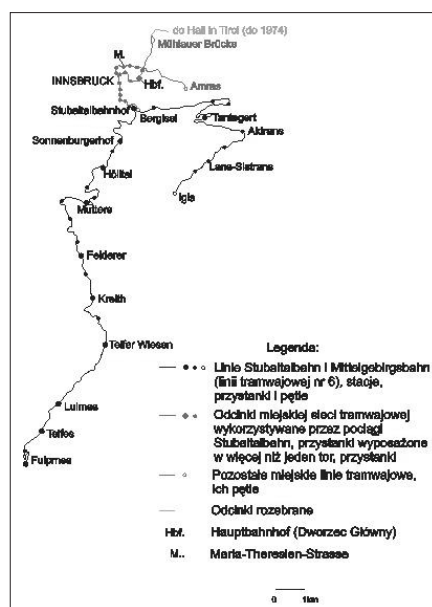
### Integracja lokalnych linii kolejowych z systemem tramwajów miejskich

Po I wojnie światowej, podobnie jak w innych miastach, także w Innsbrucku zaczęła rozwijać się komunikacja autobusowa stanowiąca konkurencję dla tramwaju i lokalnych kolei. W odpowiedzi na uruchomienie linii autobusowej z Innsbrucku do Igls, na początku lat 20. wprowadzono w sezonie letnim wagony bezpośrednie, z położonej w samym centrum Innsbrucku Maria-Theresien Strasse do Igls. Dwa wagony kolejki wyposażono w tym celu w oświetlenie elektryczne i hamulce solenoidowe, dostosowując je do wymagań obowiązujących w ruchu tramwajów miejskich. Co ciekawe, połączenie bezpośrednie istniało tylko w relacji „tam”, bo w drodze do Innsbrucku konieczne były, tak jak wcześniej, przesiadki na stacji Bergiselbahnhof. Istotne wzbogacenie oferty stanowiły także specjalne bezpośrednie wagony „teatralne” kursujące na odcinku Maria-Theresien Strasse–Igls w soboty, niedziele i święta [1]. Prawdziwa integracja transportu wewnątrz- i podmiejskiego stała się jednak możliwa dopiero wraz z elektryfikacją trasy do Igls, co nastąpiło w roku 1936. Wybrano napięcie 1000 V, dzięki czemu w dni robocze pociągi z Igls kursowały odtąd ulicami Innsbrucku do Dworca Głównego jako linia tramwajowa nr 6 [5]. Budowa typowej pętli w miejscu układu torowego stacji końcowej Igls w roku 1985 ostatecznie zapewniła tej linii typowy tramwajowy charakter [4].

Integracja z siecią tramwajową drugiej z lokalnych wąskotorowych linii kolejowych, a więc Stubaitalbahn, była niemożliwa ze względu na wspomniane już zastosowane zasilanie tej trasy prądem przemiennym. Ciekawostką stanowiły próby uruchomienia w roku 1926 pociągów bezpośrednich z centrum Innsbrucku do Fulpmes, obsługiwanych benzynowymi samochodami szynowymi, zakończone niepowodzeniem, podobnie jak kursowanie wagonów bezpośrednich trzy lata później [5]. Pożądaną integrację mogła przynieść jedynie zmiana systemu zasilania i zastosowanie prądu stałego. Czynnikiem, który ostatecznie o tym zdecydował, było dostarczenie dla innsbruckiego przedsiębiorstwa komunikacyjnego IVB używanych przegubowych wagonów tramwajowych z niemiec-

kiego miasta Hagen. Właściciel Stubaitalbahn – przedsiębiorstwo AGSTB – odkupiło wagony od IVB i wstawiło w nie dodatkowo, środkowy człon pochodzący z również sprowadzonych do Innsbrucka wozów z innego niemieckiego miasta – Bielefeld. W 1983 roku miała miejsce zmiana systemu zasilania Stubaitalbahn i odtąd linia ta jest obsługiwana wagonami tramwajowymi kursującymi z centrum Innsbrucku do Fulpmes przy wykorzystaniu torowisk tramwajów miejskich. Ze względu na brak pętli w Fulpmes linię obsługują wyłącznie pojazdy dwukierunkowe [5].

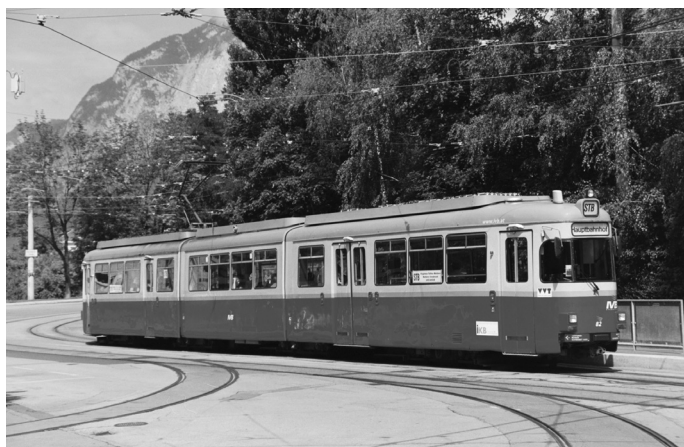
W październiku 2007 roku do Innsbrucku dostarczono pierwszy z 22 nowoczesnych wagonów tramwajowych typu Flexity Outlook [6]. Od roku 2009 przejęły one całość obsługi wszystkich linii, w tym nr 6 do Igls i Stubaitalbahn. Współczesny układ sieci transportu szynowego Innsbrucku przedstawia rysunek 1.



Rys. 1.  
Współczesny układ sieci transportu szynowego Innsbrucku  
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Kaiser W., *Strassenbahnen in Österreich*, Geramond, München, 2004.

### Porównanie Mittelgebirgsbahn i Stubaitalbahn pod względem podstawowej charakterystyki oraz miejsca w systemie transportowym regionu miejskiego Innsbrucku

Zarówno linia nr 6 do Igls o historycznej nazwie Mittelgebirgsbahn, jak i Stubaitalbahn są dziś zelektryfikowanymi liniami o prześwicie 1000 mm obsługiwanych w całości wagonami tramwajowymi przez miejskie przedsiębiorstwo komunikacji z Innsbrucku – IVB (od przejścia przezeń w 1997 roku firmy AGSTB odpowiedzialnej za linię Stubaitalbahn). Kolejowy rodowód obydwu z nich jest jednakże doskonale widoczny; są to linie przebiegające niezależnie od sieci drogowej, cechujące się przy tym bardzo trudnymi profilami i licznymi obiektami inżynierskimi. Na trasie Stubaitalbahn znajdują się dwa tunele długości 150 m każdy i dwa większe mosty – jeden o długości 80 m i wysokości 25 m, drugi – odpowiednio 110 m i 30 m (Rusak, 2004). Na kolejowy charakter składają się także budynki dworcowe oraz – w przypadku Stubaitalbahn – typowy kolejowy układ torowy stacji końcowej w Fulpmes. Linia ta jest w dalszym ciągu zakoncesjonowana jako kolejowa (Kaiser, 2004), a jej rozkład jazdy do końca 2009 roku był corocznie publikowany w sieciowym rozkładzie jazdy







Austriackich Kolei Federalnych jako tabela 320 (Fahrpläne Österreich 14.06.–12.12.2009, ÖBB-Personenverkehr AG, Wien, 2009). Natomiast Mittelgebirgsbahn to pod względem prawnym i organizacyjnym normalna miejska linia tramwajowa, tym bardziej, że Igls od 1942 roku leży w granicach administracyjnych Innsbrucku (choć część trasy nadal znajduje się na terenie gmin wiejskich w powiecie innsbruckim ziemskim). Odbiciem tej sytuacji są różnice taryfowe: podczas gdy na linii 6 obowiązują bilety na strefę miejską, trasa Stubaitalbahn ze względu na swoją długość i fakt, że wybiega poza granice administracyjne miasta, obejmuje także dalsze strefy taryfowe Tyrolskiego Związku Komunikacyjnego (Verkehrsverbund Tirol), integrującego taryfy różnych przewoźników ([www.ivb.at](http://www.ivb.at) i [www.vvt.at](http://www.vvt.at)).

Paradoksalnie, dokładnie odwrotnie przedstawia się znaczenie obydwu linii. Na linii 6 występuje przez cały tydzień takt godzinny, natomiast na Stubaitalbahn (linia STB) między przystankiem końcowym przy dworcu głównym w Innsbrucku a Kreith – takt 30-minutowy, a na dalszym odcinku końcowym do Fulpmes – godzinny ([www.ivb.at](http://www.ivb.at)). Występuje więc wyraźna dysproporcja pomiędzy natężeniem ruchu i znaczeniem obydwu linii, uwidaczniająca się przede wszystkim w słabym wykorzystaniu linii nr 6. Zdaniem autora można zidentyfikować następujące przyczyny tej sytuacji:

- znaczny współczynnik wydłużenia, a więc stosunek długości do odległości liniowej wynoszący  $8,3 : 2,3 = 3,609$ ;
- położenie praktycznie wszystkich przystanków pośrednich w dość znacznej odległości od centrów miejscowości, zwłaszcza jak na standardy komunikacji miejskiej (1 km od centrum Aldrans, 800 m od Lans, 2,1 km od Sistrans);
- niekorzystne położenie końcowego przystanku w Igls względem centrum (500 m), a przede wszystkim dolnej stacji kolejki linowej na szczyt Patscherkofel, który jest główną atrakcją turystyczną Igls (800 m);
- nieobsługiwanie przez linię 6 centrum Innsbrucku i wynikająca stąd konieczność przesiadki wydłużająca podróż w relacji pętla Igls–centrum Innsbrucku (Maria-Theresien Strasse) do minimum 34 minut, nie licząc czasu oczekiwania na przesiadkę;
- istnienie konkurencji w postaci linii autobusowej J łączącej bezpośrednio centrum Innsbrucku (Maria-

Theresien Strasse) z centrum Igls i dalej naprzemienienie z dolną stacją kolejki linowej na Patscherkofel lub kolejki Olympiaexpress, przy czym czas jazdy z centrum Igls do centrum Innsbrucku wynosi 17 minut, a częstotliwość kursowania autobusu – 15 minut.

Tymczasem obsługująca centrum Innsbrucku linia Stubaitalbahn, która również charakteryzuje się bardzo trudną geometrią i znaczną krętością, przebiega jednak blisko centrów miejscowości, łącząc je często drogą krótszą niż szosa, która ma całkowicie inny przebieg. Kursujące między Innsbruckiem a Fulpmes autobusy linii ST obsługują więc zupełnie inne miejscowości, a ich częstotliwość kursowania jest zbliżona do pociągów linii STB, czyli co około godzinę ([www.ivb.at](http://www.ivb.at)).

## Podsumowanie

Integracja sieci tramwajowej z lokalnymi liniami wąskotorowymi jest niewątpliwie oryginalnym i pożądanym kierunkiem w rozwoju transportu w aglomeracjach miejskich, także tych średniej wielkości. Warunek konieczny stanowi jednak obsługiwane przez powstałe w ten sposób linie kolejowo-tramwajowe centrów, zarówno głównego ośrodka aglomeracji, jak i mniejszych miejscowości, względnie dzielnic, oraz rozwijanie systemu połączeń alternatywnych (autobusowych) nie jako konkurencyjnych, a uzupełniających w stosunku do oferty transportu szynowego.

## Literatura

1. *Durch Felder und über Wiesen. Ein Jahrhundert Innsbrucker Mittelgebirgsbahn*, Tiroler MuseumsBahnen, Innsbruck 2000.
2. *Eisenbahnatlas Österreich*, Schweers + Wall, Köln 2005.
3. *Fahrpläne Österreich 14.06.–12.12.2009*, ÖBB-Personenverkehr AG, Wien 2009.
4. Kaiser W., *Schmalspurbahn-Paradies Österreich*, Geramond, München 2003.
5. Kaiser W., *Strassenbahnen in Österreich*, Geramond, München 2004.
6. Lyra. *Zeitschrift der Tiroler Museumsbahnen* nr 3/2007.
7. Rusak R., *Stubaitalbahn*, „Świat Kolei”, 2004, nr 12.
8. *100 Jahre Strassenbahnen in Innsbruck 1891–1991, 50 Jahre Innsbrucker Verkehrsbetriebe AG 1941–1991*, Innsbrucker Verkehrsbetriebe AG, Innsbruck 1991.
9. Zasoby internetowe:
  - [www.ivb.at](http://www.ivb.at)
  - [www.vvt.at](http://www.vvt.at)