

# Najwyżej położona na świecie górską kolejka linowa w Wenezueli i jej napęd

Stefan Gierlotka

Wenezuela ma wiele fascynujących miejsc do odkrycia, z których jednym jest położona najwyżej na świecie kolejka linowa El Teleferico de Merida, w Parku Narodowym Sierra Nevada, w wenezuelskich Andach. Stacja dolna kolejki znajduje się w mieście Mérida i wyciąga pasażerów do szczytu Pico Espejo na wysokość 4765 m n.p.m. Kolejka jest unikatowym dziełem inżynierskim wybudowanym na takiej wysokości i w tak trudnym terenie.

W zachodniej Wenezueli, w Andach Północnych znajduje się pasmo górskie Cordillera de Mérida stanowiące przedłużenie w kierunku północno-wschodnim pasma Kordyliery Wschodniej. Pasma zbudowane jest granitów, gnejsów, piaskowców i łupków. Są to góry wysokie, z trwałą pokrywą śnieżno-lodową, w których znajduje się najwyższy szczyt Wenezueli Pico Bolívar (5002 m n.p.m.).

W 1952 roku wenezuelscy alpiniści zaproponowali rządowi Wenezueli wybudowanie kolejki linowej w pasmie górskim Sierra Nevada de Mérida, aby ułatwić zdobycie najwyższego szczytu Pico Bolívar. Zaprojektowano kolejkę linową wyciągającą turystów z miejscowości Merida do górnej części góry Pico Espejo na wysokość 4765 m n.p.m. Stamtąd już można było kontynuować wspinaczkę na najwyższy szczyt Wenezueli Pico Bolívar o wysokość 5002 m n.p.m. Projekt ten zaakceptował ówczesny prezydent Wenezueli generał Marcos Pérez Jiménez.

Prace topograficzne, badania terenowe oraz koncepcję kolejki opracowano w 1955 roku. W 1956 roku rozpoczęto budowę towarowej linowej kolejki na stację La Aguada, która służyła do transportu materiałów potrzebnych do budowy pierwszej stacji. Projekt wykonawczy kolejki oraz kierowanie pracami terenowymi zlecono specjalistom z Francji, Szwajcarii i Niemiec. Projekt linowego układu wyciągowego oparto o technologie stosowane w kolejkach alpejskich.

Do 1958 roku ukończono dwa odcinki wyciągów linowych do stacji La Aguada na wysokości 3452 m n.p.m. Dwa pozostałe odcinki kolejek linowych do stacji Pico Espejo na wysokości 4765 m n.p.m. ukończono dwa lata później. Prace budowlane wykonywali wenezuelscy pracownicy, a montażowe urządzeń linowych i napędowych francuscy specjaliści. Koszt budowy wyniósł około 16 milionów dolarów. System czterech kolejek linowych wynoszący pasażerów z miasta Merida na wysokość

4765 m n.p.m. do stacji Pico Espejo został oddany do użytkowania w 1960 roku.

Kolejka linowa El Teleferico de Merida to system czterech odcinków kolejek linowych o łącznej długości 12,5 km, kursujących ze stacji Barinitas w mieście Mérida z wysokości 1640 m n.p.m. do stacji Pico Espejo na wysokości 4765 m n.p.m. Pierwszy odcinek wiedzie z miasta Mérida do stacji La Montaña na wysokości 2436 m n.p.m. Drugi odcinek do stacji La Aguada (3452 m n.p.m.). Trzeci odcinek do stacji Loma Redonda (4045 m n.p.m.). Czwarty odcinek do stacji



kolejowej Pico Espejo (4765 m n.p.m.). Ze stacji tej można dojść do wierzchołka Pico Espejo na wysokość 4880 m n.p.m.

W 2008 roku, po 50 latach użytkowania, zlecono austriackiej firmie zajmującej się wyciągami linowymi sprawdzenie stanu technicznego wszystkich czterech kolejek. Stwierdzono znaczne zużycie lin nośnych i napędowych oraz przewodnic linowych. W niektórych słupach z podpór trasowych stwierdzono pęknięcia. W wyniku kontroli, ze względu na bezpieczeństwo, w 2008 roku kolejka została zamknięta i wyłączona z ruchu.

W 2010 roku Wenezuela zleciła austriackiej firmie Doppelmayr/Garaventa-Gruppe przeprowadzenie całkowitej modernizacji systemu kolejek linowych na Pico Espejo. Prace remontowe i modernizacja trwała 6 lat i kosztowała ponad 106 milionów euro. W 2016 roku po modernizacji system kolejek linowych wynoszący turystów na wysokość 4765 m n.p.m. został ponownie otwarty.

Na każdym odcinku kolejki linowej zawieszono dwa wagoniki, w których mieści się 60 pasażerów. Każda kolejka linowa porusza się z prędkością 5 m/s. Dla czterech odcinków wyciągów linowych są dwie stacje napędowe La Montaña oraz Loma Redonda. Na każdej z tych stacji zbudowano układy napędowe dla dwóch kolejek. Pierwsza stacja napędowa La Montaña obsługuje odcinki pomiędzy stacjami La Montaña i Barinitas oraz drugi odcinek pomiędzy stacjami La Montaña i La Aguada. Druga stacja napędowa na stacji Loma Redonda obsługuje odcinki z La Aguada do Loma Redonda oraz z Loma Redonda do Pico Espejo.

Dwa wagoniki pasażerskie dla 60 osób przemieszczają się po dwóch linach nośnych o średnicy 38 mm. Na każdym przęśle pomiędzy słupami z podpór trasowych są zbudowane zabezpieczenia przed biczowaniem lin. Trzecia lina też o średnicy 35 mm stanowi zamkniętą w pętlę linię pociągową. Na pętli liny pociągowej są doczepione dwa wagoniki pasażerskie w układzie tradycyjnym; gdy na jednej stacji pasażerowie wsiadają, na drugiej stacji wysiadają. Całość systemu napędowego i linowego została zaprojektowana przy wytrzymałościowym współczynniku bezpieczeństwa 7. Każda z kolejek ma podobny układ napędowy, napędzany asynchronicznym silnikiem elektrycznym o mocy 860 kW. Układ rozruchu i regulacji prędkości realizuje przekształtnik tyrystorowy. ■

