Kraków zabiega o metro o najwyższym standardzie automatyzacji

2026-05-06

Nowoczesne systemy metra na świecie nie potrzebują już maszynistów. Dzięki zaawansowanym technologiom automatyczne sterowanie pozwala zwiększać częstotliwość kursowania, poprawiać bezpieczeństwo i lepiej kontrolować koszty eksploatacji. Dlatego Kraków zabiega o to, aby metro było od początku systemem w pełni autonomicznym.

Przedstawiciele miasta wzięli udział w seminarium naukowo-technicznym poświęconym systemom automatycznego prowadzenia pojazdów szynowych na poziomie GoA4, zorganizowanym w Warszawie przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP.

Wydarzenie zgromadziło przedstawicieli administracji, nauki, branży transportowej, producentów taboru oraz instytucji odpowiedzialnych za regulacje w transporcie szynowym. Dyskusja dotyczyła technicznych, organizacyjnych i formalno-prawnych warunków wdrażania autonomicznego metra w Polsce. Dziś obowiązujące regulacje nie pozwalają na wdrożenie takiego poziomu automatyzacji.

Metro projektowane zgodnie ze standardami przyszłość

Dla Krakowa to jeden z najważniejszych aspektów w przygotowaniach do największej inwestycji transportowej najbliższych lat. Miasto planuje budowę dwóch linii metra, M1 i M2, o łącznej długości około 29 kilometrów i 29 stacjach. Od początku założeniem miasta jest system w pełni automatyczny, czyli bez maszynistów.

– Jeżeli budujemy metro od zera, musimy projektować je zgodnie ze standardami przyszłości. Autonomia to nie technologiczny dodatek, bo pełna automatyzacja oznacza większą elastyczność, wyższą przepustowość, lepsze wykorzystanie infrastruktury i zacznie niższe koszty eksploatacji w długim horyzoncie – podkreśla Marek Grochowicz, zastępca dyrektora Wydziału Strategii i Funduszy Europejskich Urzędu Miasta Krakowa.

W dyskusji miasto Kraków reprezentował również prof. Andrzej Szarata, rektor Politechniki Krakowskiej i przewodniczący Rady Naukowo-Technicznej ds. budowy metra w Krakowie. Jak podkreślił, rozmowa o autonomicznym metrze dotyczy nie tylko technologii, ale również przyszłego modelu organizacji transportu publicznego.

– Przyszłość dużych projektów transportowych będzie zależała nie tylko od finansowania i technologii, ale także od zdolności do inteligentnego zarządzania zasobami ludzkimi – zaznaczył prof. Andrzej Szarata.

Taniej, punktualnej i znacznie bezpieczniej

Podczas seminarium Kraków przedstawił argumenty przemawiające za wyborem systemu GoA4. To przede wszystkim możliwość bardzo częstego kursowania pociągów, elastycznego dopasowania liczby kursów do zmieniających się potoków pasażerskich, ograniczenia kosztów operacyjnych oraz bardziej

efektywnego zużycia energii.

Eksperci Politechniki Krakowskiej już wcześniej wskazywali, że metro autonomiczne jest rozwiązaniem bezpieczniejszym, bardziej efektywnym i w dłuższej perspektywie tańszym. Jak tłumaczyli w wywiadzie dla Kraków.pl dr hab. inż. Maciej Szkoda i dr Maciej Górowski z Katedry Pojazdów Szynowych i Transportu PK, w takim systemie zaawansowane sterowanie przejmuje zadania związane z prowadzeniem pociągu, kontrolą jazdy, bezpieczeństwem i reagowaniem na sytuacje nietypowe. Ruch jest stale monitorowany z centrum zarządzania, a dyspozytorzy mogą wdrażać procedury bezpieczeństwa i reagować na zakłócenia.

W krakowskich analizach wskazano, że docelowo system powinien mieć techniczną możliwość kursowania nawet co 60 sekund na wspólnym odcinku linii. Obecnie zakładany jest tabor o długości około 60 metrów oraz częstotliwość kursowania co cztery minuty na liniach M1 i M2, czyli co około dwie minuty na odcinku wspólnym. Dzięki zastosowaniu autonomicznego taboru w przyszłości możliwe będzie zwiększenie częstotliwości taboru, bez konieczności rozbudowy infrastruktury. Te parametry będą jeszcze weryfikowane w kolejnych etapach prac.

Autonomiczność to dziś standard nowych systemów metra

Miasto dzieliło się także pierwszymi wnioskami z wstępnych konsultacji rynkowych prowadzonych z producentami taboru i dostawcami technologii. Wynika z nich, że automatyczne metro jest dziś rynkowym standardem w nowych projektach metropolitalnych. Kraków prowadzi rozmowy m.in. z największymi producentami i dostawcami systemów: Alstom, Siemens, Škoda, Hitachi, CAF, Samsung, PESA i Newag.

Kraków analizuje również doświadczenia innych miast europejskich, m.in. Mediolanu, Turynu, Kopenhagi, Salonik, Wiednia i Tuluzy. Szczególnie ważne są przykłady pokazujące, że wyższy koszt początkowy infrastruktury może zwrócić się w codziennej eksploatacji dzięki niższym kosztom operacyjnym, mniejszemu zużyciu energii i większej elastyczności pracy systemu.

Kraków zabiega o prawne ramy dla autonomicznego metra

Ważnym elementem wydarzenia była także inauguracja Krajowego Komitetu ds. ruchu autonomicznych pociągów w systemach metra. To forum ma wspierać wypracowanie rozwiązań technicznych, organizacyjnych i prawnych potrzebnych do wdrażania automatycznego metra w Polsce. Kraków zabiega o to, aby przygotowania do budowy metra były prowadzone równolegle z pracami nad standardami, które umożliwią sprawne funkcjonowanie systemów GoA4 w polskich warunkach.