



foto: J. Hackemann, Fotolia.com

# Metro w Krakowie

## pomysły, obawy, możliwości

tekst: **JOANNA MICIAK**, Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne

51 lat temu grupa uczonych krakowskiego oddziału Polskiej Akademii Nauk, w tym jego ściśle kierownictwo, otworzyła publiczną dyskusję na temat poszerzenia systemu transportu zbiorowego w stolicy Małopolski. Właśnie wtedy po raz pierwszy padło hasło metro w Krakowie, które szybko zostało tematem tabu i tak było traktowane przez kolejne dekady. W ostatnich latach XX stulecia, kiedy stało się jasne, że problemów komunikacyjnych miasta inaczej rozwiązać się nie da, sprawa budowy metra wróciła ze zdwojoną siłą, a wraz z nią obawy, zastrzeżenia i wątpliwości mieszkańców, władz samorządowych, polityków i naukowców. Jednocześnie przed Krakowem otworzyła się niepowtarzalna możliwość pozyskania finansowego wsparcia dla inwestycji z Funduszu Spójności Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Nowa perspektywa unijna to ostatnia szansa dla regionów na zasilenie swoich budżetów środkami bezzwrotnymi.

### Nie tylko w gabinetach profesorów

Jednym z pomysłodawców powrotu do zarysowanej ponad pół wieku temu koncepcji było Stowarzyszenie Gmin i Powiatów Małopolski, które zaproponowało, aby problem poddać poważnej, rzeczowej dyskusji z udziałem nie tylko specjalistów z najważniejszych uczelni technicznych Krakowa, ale i przedstawicieli władz lokalnych. 19 października 2010 r. z inicja-

tyw stowarzyszenia odbyła się konferencja *Szybka kolej aglomeracyjna. Metro lub premetro* w Krakowie, a trzy lata później, 11 lipca 2013 r., konsultacje, podczas których rozmowy na temat korzystnych dla Krakowa rozwiązań infrastrukturalnych prowadzili eksperci, rektorzy i uczeni Akademii Górniczo-Hutniczej oraz Politechniki Krakowskiej zaangażowani w prace przy I i II linii stołecznej metra, repre-

zentanci firmy zainteresowanej realizacją i wsparciem finansowym inwestycji, a także doradca prezydenta miasta ds. komunikacji. Uczestnicy obrad pozytywnie zaopiniowali propozycję podjęcia działań przygotowawczych do budowy metra w Krakowie, czego wynikiem była wystosowana w lutym 2014 r. prośba do minister infrastruktury i rozwoju Elżbiety Bieńkowskiej o przeanalizowanie moż-



liwości sfinansowania przedsięwzięcia z ogólnopolskiej puli funduszy unijnych w ramach Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r.

Oficjalny projekt pierwszej z trzech wstępnie planowanych nitek metra, który stał się podstawą konsultacji z mieszkańcami przed lokalnym referendum zorganizowanym m.in. w tej sprawie, przedstawiono 13 maja 2014 r. podczas konferencji *Metro w Krakowie. Propozycje, argumenty za budową metra w Krakowie*. Spotkanie w auli Polskiej Akademii Umiejętności prowadził Kazimierz Barczyk, przewodniczący Sejmiku Województwa Małopolskiego oraz szef Stowarzyszenia Gmin i Powiatów Małopolski, natomiast swoje stanowiska zaprezentowali prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś z AGH, dr hab. inż. Krzysztof Stypuła, prof. PK, Lesław Kuzaj, prezes firmy Alstom w Polsce, oraz Stanisław Albricht, autor koncepcji komunikacyjnej w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Krakowa*. W opinii organizatora konferencji, wieloletnie intensywne wysiłki ekspertów i działaczy społecznych skupionych wokół problemu krakowskiego metra odniosły zamierzony skutek, jakim było sprowadzenie publicznej debaty na właściwe tory. „Jeszcze nie tak dawno na hasło metro w Krakowie rozlegały się śmiech i żarty. Panujący powszechnie klimat niestety nie sprzyjał sensownym dyskusjom na ten temat. Korzystna zmiana zaszła ok. trzy lata temu, kiedy ustąpił sprzeciw władz miasta wobec wprowadzenia do studium na razie tylko wstępnych myśli zapisanych kreską, bez żadnych zobowiązań i kosztów. Coraz częściej dały się słyszeć głosy, że poważne rozważania w tym zakresie powinny być prowadzone w szerszym gronie, a nie odbywać się wyłącznie w gabinetach naukowców” – powiedział Kazimierz Barczyk, otwierając obrady.

### Nie mamy alternatywy

Kraków z przeszło 750 tys. mieszkańców, 10 mln odwiedzających i ponad 100 tys. studentów, którzy co roku przyjeżdżają do miasta, aby się uczyć, ale często również tutaj mieszkać i pracować, stanowi tętniący życiem ośrodek gospodarczy, turystyczny i akademicki. Jednak to, co decyduje o sile jego przyciągania, jest też źródłem wielu problemów komunikacyjnych, społecznych i – co

istotne zwłaszcza w świetle zaostrzonych przepisów związanych z ochroną środowiska – także ekologicznych. Zakorkowane ulice, tłok w autobusach i tramwajach, hałas, kurz, unoszące się w powietrzu szkodliwe gazy i pyły to nieodłączny element codziennych zmagania krakowian i osób dojeżdżających z ościennych miejscowości w drodze do pracy, szkoły, urzędu itp. Zebrani na konferencji w PAU eksperci zgodni byli co do tego, że możliwości przewozu ludzi są coraz bardziej ograniczone i brak optymalnych rozwiązań może doprowadzić nawet do paraliżu ruchu drogowego. Problem staje się szczególnie dotkliwy w obszarze centralnym, gdzie ulice okalające Stare Miasto w godzinach szczytu są prawie nieprzejezdne, a przepustowość komunikacji publicznej właściwie już się wyczerpała.

„Musimy sobie uświadomić, że więcej tramwajów w tej części miasta pomieścić nie można. Już teraz pojazdy ustawiają się w kolejce do przystanku, by móc wysadzić i zabrać pasażerów. Zaczyna brakować miejsca dla kursujących linii, nie będzie go zatem dla nowych” – wyjaśniał prof. Krzysztof Stypuła. Zdaniem uczonego, jedyną szansą dla zatłoczonego centrum Krakowa jest metro, które na tym obszarze jeździłoby podziemnymi korytarzami. „Inaczej tych trudności nie rozwiążemy. Trzeba część ruchu sprowadzić pod ziemię, bo tylko to pozwoli rozrzedzić coraz bardziej intensywne potoki przewozowe. Nie mamy alternatywy, metro to jedyne możliwe rozwiązanie” – przekonywał profesor.

Opracowana przez Stanisława Albrichta koncepcja krakowskiego metra zakłada uruchomienie trzech linii o łącznej długości 37 km. Najpierw miałyby się rozpocząć prace nad najdłuższą nitką, w studium roboczo oznaczoną literą A. Około 20-kilometrowa trasa – biegnąca częściowo na powierzchni ziemi (9,5 km), tylko w ścisłym centrum poprowadzona tunelami (10,5 km) – łączyłaby zachodnią część miasta z położonymi na wschodnim krańcu osiedlami Nowej Huty. Swój początek brałaby w Nowej Hucie właśnie, a następnie przez Bieńczyce, Czyżyny, Mistrzejowice, Prądnik Czerwony, północną część Starego Miasta i fragment Krowodrzy docierała do Bronowic. Ze wstępnie planowanych, rozmieszczonych co ok. kilometr, 20 przystanków pięć ma być zintegrowa-



Konferencja *Metro w Krakowie. Propozycje, argumenty za budową metra w Krakowie*

nych z parkingami Park&Ride: stacja początkowa Mogiła, Kocmyrzowska, Stelli-Sawickiego, Prądnik Czerwony oraz połączony ze stacją kolejową przystanek końcowy Bronowice. Metro może kursować z maksymalną prędkością 90 km/h, natomiast średnia prędkość, po uwzględnieniu postojów, hamowania i rozpędzania pociągu, wynosi ok. 40 km/h. „To dwukrotnie więcej niż w przypadku tramwaju, co oznacza, że jadąc metrem, dotrzemy z punktu A do punktu B w czasie o połowę krótszym niż ten potrzebny na przejazd innym środkiem transportu publicznego” – podkreślił Stanisław Albricht podczas swojego wystąpienia w auli PAU. Jak zaznaczył projektant, także przepustowość metra znacznie przewyższa możliwości przewozowe tramwaju. Warszawską kolejką podziemną podróżuje od 45 do 65 tys. pasażerów na godzinę w jednym kierunku, podczas gdy tramwaj zdolny jest przewieźć 10 tys. osób.

Gotowy jest już wstępny projekt konkretnego rozwiązania, przygotowany przez koncern Alstom w Polsce, z uwzględnieniem warunków krakowskich i na podstawie wytyczonej trasy pierwszej linii. „Nasze myślenie o metrze w sposób naturalny zdominowane jest przez metro w Warszawie. Natomiast produkt, który w Krakowie sprawdziłby się idealnie, jest zupełnie inny od systemu wybranego dla stolicy. To tzw. metro lekkie, obecnie jedno z najnowocześniejszych na świecie” – powiedział Lesław Kuzaj. W pełni zautomatyzowane bezałogowe pociągi, złożone z 2–5 wagonów, zasilane trzecią szyną i odzyskujące energię przy hamowaniu, zostały zaprojektowane dla ośrodków zabytkowych, o gęstej zabudowie miejskiej. Poruszają się na specjalnym modułowym wiadukcie, ale mogą być



Przykład rozwiązania komunikacyjnego firmy Alstom, wizualizacja Alstom Power Sp. z o.o.



Wizualizacja stacji – Rijad, Arabia Saudyjska, wizualizacja Alstom Power Sp. z o.o.



Rådhuset – skalna stacja metra, położona w Sztokholmie, fot. L. Andronov, Fotolia.com

eksploatowane również w wydrążonym pod ziemią tunelu oraz na poziomie ulicy. Czas realizacji tego rodzaju inwestycji jest znacząco zredukowany w stosunku do systemów tradycyjnych – od zamówienia do oddania produktu w użytkowanie mijają z reguły 3–4 lata. Za wyborem tej możliwości przemawiają również koszty zakupu i eksploatacji o 50% niższe od wydatków, jakie generuje metro standardowe. „Chcemy zaproponować miastu budowę pod klucz i operowanie metrem przez najbliższe 30 lat. Co ważne, system stworzony dla Krakowa byłby produktem całkowicie polskim, powstałby bowiem w fabryce Alstom Konstal w Chorzowie” – dodał prezes Kuzaj.

### Liczą się fakty

Lozanna, Lille, Bonn, Bilbao, Tuluza, Haga, Glasgow, Kopenhaga, Lizbona, Düsseldorf, Oslo – to tylko niektóre europejskie miasta, gdzie kursuje me-

tro. Łączy je jeszcze jeden wspólny element – wszystkie mają mniejszą liczbę mieszkańców niż Kraków. Drugie co do wielkości miasto w Polsce zamieszkuje obecnie 754 854 osoby, a jeśli dodać do tego jeszcze ludność gmin skupionych wokół Krakowa, to suma ta wzrosnie do 1 467 000. Te dane są szczególnie istotne w świetle podniesionego od lat argumentu przeciwników budowy metra, że stolica Małopolski nie potrzebuje tego typu rozwiązań, bo nie ma wystarczającej liczby potencjalnych pasażerów. „To jeden z wielu mitów, które narosły wokół formułowanego przez wielu specjalistów postulatu poszerzenia systemu komunikacyjnego Krakowa o metro. Z tej możliwości skorzystało wiele znacznie mniejszych miejscowości i Kraków, gdzie według szacunkowych danych codziennie przemieszcza się ok. 1,5 mln ludzi, powinien pójść w ich ślady, zapewniając sobie tym samym dynamiczny rozwój” – mówił prof. Antoni Tajduś.

Zdaniem ekspertów, większość zgłaszanych obaw i wątpliwości nie znajduje uzasadnienia w faktach i potwierdzonych wynikami badań danych. Jak dowodzili zaproszeni do udziału w konferencji profesorowie, problemów komunikacyjnych Krakowa nie rozwiąże – wbrew obiegowym opiniom – szybki tramwaj. Ten bowiem porusza się z prędkością dwukrotnie mniejszą niż metro, które – w związku z tym, iż kursuje po specjalnie wydzielonych torach – jest całkowicie niezależne od innego typu ruchu. Metro, zintegrowane z pozostałymi środkami transportu zbiorowego w taki sposób, że wszystkie razem tworzyłyby komplementarny układ, może znacząco poprawić komfort codziennych podróży, zwłaszcza w części centralnej, gdzie komunikacja naziemna przestała już wystarczać. „W zmienionym planie zagospodarowania przestrzennego przewidziane są nowe linie szybkiego tramwaju, które mają wozić pasażerów z osiedli usytuowanych na peryferiach miasta. Jeżeli nie będziemy traktować układu komunikacyjnego Krakowa komplementarnie i nie wybudujemy metra, żaden z tych pojazdów do centrum nie wjedzie, bo się tam po prostu nie zmieści. Będzie to realne jedynie wówczas, gdy wykorzystamy możliwości, jakie daje zejście pod ziemię i poprowadzenie pociągów tunelami

w obszarze Starego Miasta” – argumentował prof. Krzysztof Stypuła.

Konieczność wydrążenia podziemnych korytarzy to kolejny element, który budzi sprzeciw osób zaniepokojonych o ciągłość substancji zabytkowej w centrum Krakowa i naruszenie jego wyjątkowego charakteru nową zabudową. Przykłady stosowanych na świecie rozwiązań są dowodem na to, że przy odpowiedniej aranżacji trasy metra i właściwym zaprojektowaniu towarzyszącej mu infrastruktury naziemnej autentyzm zabytkowej tkanki miejskiej nie ulega zatarciu, a technika budowy pozwala uniknąć kolizji z istniejącymi już obiektami. „Obecnie maszyny pracujące pod ziemią są w stanie wykonywać tunele w każdych warunkach skalnych i gruntowych. Drążyć można zatem również w Krakowie. Co więcej, sprzyja temu ukształtowanie podłoża, w którym panują mało i średnio trudne warunki dla budowy metra, w odróżnieniu np. od skomplikowanej geologicznie Warszawy. Natomiast nawarstwienia historyczne, często wymieniane jako przeszkoda dla jakichkolwiek działań zakładających ingerencję w grunt, nie stanowiły problemu w Atenach, Budapeszcie, Pradze, Norymberdze, Madrycie, Wiedniu czy Rzymie, więc nie ma powodów, dla których miałyby uniemożliwić tworzenie tuneli w Krakowie” – tłumaczył prof. Antoni Tajduś.

W ciągu ostatnich 20 lat odnotowano znaczący wzrost liczby podróży samochodowych przy jednoczesnej redukcji wielkości przejazdów środkami komunikacji miejskiej. Ekspertci jedyną szansę na odwrócenie tej niekorzystnej tendencji upatrują w budowie metra, bo tylko ono może zmienić sposób poruszania się po mieście i zatrzymać ruch zewnętrzny już na jego obrzeżach. Taką możliwość zapewnia zintegrowanie systemu z siecią parkingów typu Park&Ride, które – jak dowodzi przykład warszawski – gwarantują swobodny przepływ strumienia pasażerów. „Jeżeli chcemy zachęcić ludzi do pozostawienia samochodów, musimy im przedstawić propozycję transportową adekwatną do wygody, z jaką podróżują we własnych autach, a taką zapewnia wykorzystanie metra. Dalsze administracyjne ograniczanie komunikacji indywidualnej jest drogą do nikąd. Należy zmienić sposób myślenia i zacząć działać nie przeciw komuś, lecz dla kogoś, oferu-





Wstępna koncepcja przebiegu I linii metra w Krakowie, wizualizacja Pracownia Planowania i Projektowania Systemów Transportu Altrans, Stanisław Albricht

jąc krakowianom i osobom przyjezdnym alternatywę w postaci sprawnego środka komunikacji zbiorowej” – wyjaśniał prof. Krzysztof Stypuła.

Uwolnienie przynajmniej części powierzchni od ruchu samochodowego przyniesie ponadto wiele korzyści dla środowiska. W dyskusji na temat przyczyn powstawania smogu w Krakowie często zapomina się o jednym z jego istotnych źródeł, czyli emitowanych przez pojazdy spalinach, a skupia wyłącznie na produktach ubocznych wykorzystania węgla do ogrzewania mieszkań. Tymczasem prawie 1/3 zanieczyszczeń powietrza stanowią produkowane przez samochody szkodliwe substancje. Zmiana przyzwyczajzeń mieszkańców aglomeracji krakowskiej oznaczałaby ograniczenie uciążliwości transportu dla środowiska naturalnego. Istotną zaletą płynącą z budowy metra jest także znaczne pobudzenie rozwoju gospodarczego regionów, w których ono powstaje, i terenów sąsiednich. „Inwestycja w metro to inwestycja, która z jednej strony kosztuje, z drugiej jednak przynosi ogromne korzyści, niekoniecznie wyłącznie materialne, ale przede wszystkim społeczne” – podsumował Stanisław Albricht.

### **Prywatny inwestor i środki unijne szansą na sukces**

Wspomniane przez projektanta koszty to główny, a właściwie – jak zgodnie twierdzili specjaliści uczestniczący w zorganizowanym przez Stowarzyszenie Gmin i Powiatów Małopolski spo-

tkaniu – jedyny problem, który budowę metra w Krakowie może postawić pod znakiem zapytania. Korzystne warunki geologiczne, a także zaproponowane, dopasowane do charakteru miasta rozwiązanie pozwalają przypuszczać, że na realizację projektu Kraków wydałby mniej niż Warszawa przeznaczona obecnie na wykonanie II linii metra. Podczas gdy kilometr podziemnej kolejki w stolicy kosztuje ok. 500 mln zł, inne europejskie miasta za metro drążone w warunkach zbliżonych do krakowskich płacą od 130 do 210 mln zł/km. Jednak szacunkowy koszt całego przedsięwzięcia, czyli 8–10 mld zł, wykracza daleko poza możliwości finansowe Krakowa. W tej sytuacji szansą na doprowadzenie inwestycji do skutku jest partnerstwo publiczno-privatne. Zgodnie z jego założeniami, połowa potrzebnej kwoty pochodziłaby od prywatnego inwestora, drugą zaś miałyby stanowić środki publiczne. Gotowość wsparcia inwestycji przy użyciu własnych funduszy zgłosiła już firma Alstom w Polsce, swoje propozycje przedstawiają również inne przedsiębiorstwa. Pozyskanie pozostałej części z puli środków unijnych przyznanych Polsce w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014–2020 eliminowałoby konieczność zaangażowania pieniędzy z budżetu miejskiego.

„To, że w Krakowie nie podjęto dotąd decyzji o budowie metra, nie wynika z niechęci prezydenta do tego rodzaju systemów, a wiąże się jedynie ze świadomością, że nas na taki wydatek nie

stać. Propozycja firmy Alstom to swego rodzaju zaczyn dla władz miasta. Skoro pojawił się ktoś, kto chciałby zainwestować własne środki, to należy zastanowić się, co w tej sytuacji zrobić. Odpowiedź była prosta: wykonać kilka kroków do przodu. Jednak by doprowadziły one do wybudowania metra, muszą zostać spełnione cztery warunki. Po pierwsze, firma, która zaoferowała swoją pomoc, musi być dalej tym zainteresowana, a ponieważ sama tego ciężaru nie uniesie, konieczne jest znalezienie środków publicznych, ale nie miejskich, bo miasto ich nie ma. Trzecim warunkiem jest opracowanie oceny merytorycznej w postaci studium wykonalności, a ostatnim możliwość utrzymania nowego systemu po jego wykonaniu” – mówił doradca prezydenta miasta Krakowa ds. gospodarki miejskiej dr hab. inż. Wiesław Starowicz, prof. PK. Według ekspertów, Kraków stoi obecnie przed ogromną szansą, jaka może się już nie powtórzyć, bowiem bieżąca perspektywa unijna jest ostatnią, w ramach której można pozyskać tak dużą kwotę współfinansowania o charakterze bezzwrotnym. „Praktycznie od 50 lat krytycy budowy metra w Krakowie powtarzają, że jeszcze nie czas na realizację tego przedsięwzięcia. W moim przekonaniu należy zacząć działać już teraz. Mamy bowiem możliwości, których za kilka lat możemy nie posiadać” – powiedział prof. Antoni Tajduś.

