

# Geodezyjny monitoring infrastruktury kolejowej



tekst: **TOMASZ ZIĘTKOWSKI**  
zdjęcia: **GEO-INSTRUMENTS POLSKA Sp. z o.o.**

Trwa przebudowa największego dworca kolejowego w stolicy naszego kraju – Dworca Zachodniego. Inwestycja powstaje w ramach modernizacji warszawskiego węzła kolejowego. W najbliższym sąsiedztwie placu budowy nadal czynne są perony i torowiska, z których odjeżdżają pociągi. Tuż obok nich powstaje zupełnie nowy Dworzec Zachodni z nowoczesnym zadaszaniem oraz dwupoziomym tunelem.



Generalny wykonawca, firma Budimex SA, w celu zapewnienia bezpieczeństwa podróży oraz pracowników budowy zdecydował się na prowadzenie stałego monitoringu geodezyjnego czynnych torowisk w trakcie wykonywania newralgicznych

robót budowlanych. Taką właśnie usługę Geo-Instruments Polska zaprojektował, wykonał oraz na bieżąco realizuje w ramach tej ważnej inwestycji.

## Kompleksowy system pomiarowy

Wykorzystanie systemu do monitoringu przemieszczeń i deformacji umożliwia automatyczny pomiar pryzmatów, transfer, post-processing danych oraz zdalne powiadomianie SMS-em i e-mailem o przekroczonych progach alarmowych. Dzięki rozwiązaniu *Delta Solution* osoby z ramienia wykonawcy mogą w czasie rzeczywistym oceniać wpływ robót budowlanych na obiekty sąsiadujące oraz weryfikować założenia i obliczenia projektowe. Głównym elementem systemu jest tachimetr *Topcon MS1AXII*, zamontowany poza

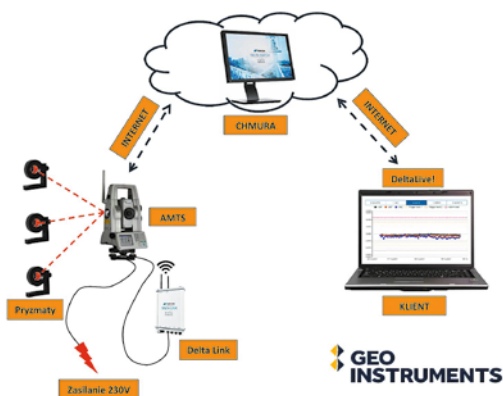
strefą oddziaływania wykopu. Oferuje on dokładność kątową na poziomie 1' oraz niezawodną dokładność pomiaru odległości rzędu 0,5 mm. AMTS (*Automated Motorized Total Stations*) wyposażony jest również w skrzynkę komunikacyjną *Delta Link*, która odpowiedzialna jest za proces sterowania urządzeniem, gromadzenie danych pomiarowych oraz komunikację pomiędzy serwerem a tachimetrem. Urządzenie posiada wbudowany sensor meteo, który na bieżąco pozyskuje aktualne dane pogodowe. Na podstawie tych parametrów wprowadzane są poprawki dla dokonywanych pomiarów odległości. Sercem całego układu jest oprogramowanie *Delta Watch*, zainstalowane na zewnętrznym serwerze. Na podstawie założonych parametrów przetwarza i wyrównuje pozyskiwane dane pomiarowe w celu wyznaczenia całkowitych przemieszczeń punktów w każdej sesji pomiarowej.

## Delta Live! – nowoczesna platforma monitoringowa

Dodatkowo dla szybkiego i przejrzystego przeglądania danych pomiarowych Geo-Instruments Polska wdrożył na potrzeby kontraktu platformę monitoringową *Delta Live!*, pozwalającą na zaawansowaną wizualizację wyników. Dzięki niej klient może w interaktywny sposób przeglądać w czasie rzeczywistym przetworzone dane monitoringowe z możliwością podglądu poszczególnych punktów na mapie. Program oferuje również opcję generowania własnych zestawień w formie wykresów, pobieranie danych tabelarycznych czy tworzenie raportów. Dostęp do platformy odbywa się przez dedykowaną stronę WWW z dowolnego miejsca posiadającego dostęp do Internetu.

## Stały rozwój

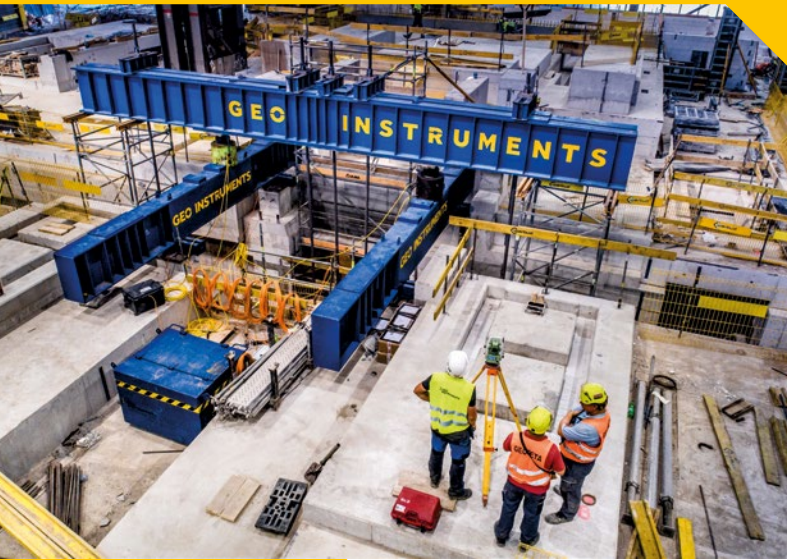
Współpraca z firmą Topcon skupia się również na dalszym rozwijaniu oprogramowania wchodzącego w skład *Delta Solution*. Wraz ze specjalistami odpowiedzialnymi za software i hardware testujemy oraz implementujemy nowe funkcje, które umożliwiają coraz szybsze i bardziej precyzyjne monitorowanie przemieszczeń oraz deformacji konstrukcji. Możliwość wykorzystywania dodatkowych sensorów, np. geotechnicznych, GNSS czy pomiarów z niwelacji precyzyjnej, pozwala zaofiarować naszym klientom szeroką gamę kompleksowych usług pomiarowych. Jest to obecnie jedyny tak zaawansowany i kompleksowy system na rynku.



Schemat ogólny systemu monitoringowego



Czytaj więcej



## Nasz monitoring w Twoich rękach

