

## **Budowa drogi S19 Rzeszów Południe (bez węzła) - Babica (z węzłem)**

Rzeszów

GEO-Instruments Polska wykonawcą kompleksowego monitoringu geotechnicznego oraz geodezyjnego w ramach budowy drogi ekspresowej oraz tunelu w ciągu drogi S19 odc. Rzeszów Babica.



### **Projekt**

Na zlecenie Generalnego Wykonawcy – spółki Mostostal Acciona S19 Tunel - realizującej budowę tunelu S19 Babica będącą częścią projektu Drogi Ekspresowej S19 od węzła Rzeszów Południe do węzła Babica wdrożyliśmy i obsługujemy system monitoringu do automatycznej kontroli przemieszczeń oraz deformacji konstrukcji portali tunelu S19 oraz tunelu w trakcie drążenia.

## Wyzwanie

Naszym zadaniem było przejęcie, usystematyzowanie i uporządkowanie istniejącego monitoringu, wdrożenie usprawnień i kontynuacja instalacji monitoringu i obsługi przy postępującej budowie i narzuconym wymagającym harmonogramie prac. Dostarczamy monitoring geodezyjny, geotechniczny oraz strukturalny. Projekt S19 prowadzony jest w bardzo wymagającym środowisku fliszu karpackiego. Są to dwa portale i tunel o dwóch nawach i długości 2255m każdy z nich drążony w technologii TBM o średnicy 15.2m. Maszyna drążąca tunel jednocześnie układa jego obudowę nie zatrzymując się, wyzwaniem GEO-Instruments było dobranie odpowiednich metod pracy oraz narzędzi, aby zrealizować instalację monitoringu z poziomu TBM. Nasza firma wykorzystała swoje doświadczenie pracy przy innych projektach tunelowych uzyskanych w Polsce i Wielkiej Brytanii.

## Rozwiązanie

System monitoringu portali składa się z automatycznych pomiarów geodezyjnych opartych o zrobotyzowane tachimetry dodatkowo wzmocnionej systemem GNSS, inklinometrów manualnych i automatycznych IPI oraz specjalnie dostosowanej przez nas do tego projektu technologii SAAV. Portale dodatkowo monitorowane są siłomierzami na kotwach.

System monitoringu tunelu składa się z rozproszonych w tunelu przekrojów monitoringu segmentów tunelowych za pomocą czujników parcia i tensometrów. Ponadto wizualizujemy geodezyjne pomiary konwergencji. System jest zautomatyzowany przy użyciu specjalnie dostosowanych na potrzeby projektu urządzeń Campbell Scientific. Górótwór dodatkowo monitorowany od góry za pomocą ekstensometrów oraz pryzmatów pomiarowych.

## Dane projektu

### Investor

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

### Dywizja

GEO-Instruments Polska

### Generalny Wykonawca

Mostostal Warszawa S.A. i Acciona Construcción S.A.

### Inżynier(owie)

Marek Wierzchowski - Kierownik Projektu  
Pavlo Voronin - Kierownik Projektu  
Mateusz Orsicz - Specjalista ds. oprogramowania  
Piotr Szczerba - Inżynier Budowy  
Dawid Wójcik - Młodszy specjalista ds. oprogramowania

### Usługi

Monitoring przemieszczeń konstrukcji  
Monitoring deformacji konstrukcji  
Oprogramowanie oraz wizualizacja danych

### Rynki

Infrastruktura publiczna  
Budowa tuneli

### Technologie

Automatyczne pomiary geodezyjne (AMTS)  
Bezprzewodowe urządzenia pomiarowe  
Inklinometry modułowe (SAA)  
Monitoring drgań i hałasu