



# Systemy Trimble na budowie południowej obwodnicy Warszawy

tekst i zdjęcia: **SITECH POLAND Sp. z o.o.**

Projekt i budowę drogi ekspresowej S2 – południowej obwodnicy Warszawy – na odcinku od węzła Puławska do węzła Lubelska podzielono na trzy zadania. Wykonawcą robót ziemnych na odcinku C, od węzła Wał Miedzeszyński (bez węzła) do węzła Lubelska (bez węzła), o długości ok. 7,5 km, jest firma Totalbud Inwestycje Sp. z o.o. Do wykonania zleconych prac wykorzystuje najnowocześniejszy sprzęt dostępny na rynku, m.in. systemy sterowania maszyn Trimble, których dystrybutorem jest firma SITECH Poland Sp. z o.o.

Każda inwestycja drogowa, mimo oczekiwanych korzyści związanych z jej docelowym użytkowaniem, początkowo często wiąże się z utrudnieniami dla kierowców czy mieszkańców terenów, przez które przebiega. Dlatego warto korzystać z technologii, które nie tylko zminimalizują utrudnienia, ale znacząco usprawnią przebieg prac, wydatnie zwiększą produkcję, poprawią dokładność i obniżą koszty operacyjne.

## **Trimble Earthworks – systemy sterowania nowej generacji**

Jednym z kluczowych etapów inwestycji drogowej jest przygotowanie podłoża dla posadowienia konstrukcji drogowej. Totalbud Inwestycje Sp. z o.o. na budowanym odcinku C południowej obwodnicy Warszawy wykonuje roboty ziemne związane ze zdejmowaniem warstwy ziemi urodzajnej, wykonaniem dróg technologicznych, wzmocnieniem podłoża, wykonywaniem nasypów oraz kopaniem rowów odwadniających. „Dzięki zastosowaniu najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych oraz sprzętowych możemy szybko, sprawnie i precyzyjnie wykonywać powierzone nam prace” – mówi Dominik Oleksak, inżynier budowy w firmie Totalbud Inwestycje Sp. z o.o.

To właśnie wykonawcom i operatorom maszyn budowlanych do robót ziemnych dedykowany jest nowoczesny system sterowania Trimble Earthworks. Oprogramowanie Earthworks działa na systemie operacyjnym Android, a intuicyjny interfejs użytkownika sprawia, że jest proste i łatwe do zrozumienia. Praca z systemem umożliwia wykonanie większej liczby zadań w krótszym czasie, co potwierdzają sami operatorzy. „Choć z systemem pracuję od niedawna, to różnicę w pracy koparki zauważyłem od razu. Przede wszystkim nie potrzeba dodatkowej osoby do mierzenia, ponieważ wszystkie niezbędne informacje są wyświetlane na monitorze. Dzięki temu pracuje się szybciej i wydajniej” – przyznaje Marcin Szymaniak, operator koparki Volvo EC250 w firmie Totalbud Inwestycje Sp. z o.o.

Trimble Earthworks wyznaczył nowy standard w systemach sterowania maszyn. Do tej pory powszechnie stosowany w koparkach, dostępny jest od niedawna również dla spycharek. Nowa konfiguracja tego systemu, w której odbiorniki GNSS instalowane są na dachu kabiny, eliminuje konieczność stosowania masztów i przewodów niezbędnych w tradycyjnym montażu na lemiesz, co wpływa zarówno na bezpieczeństwo, jak i na eksploatację systemu.





### GCS900 – przyspiesz realizację projektów

Trimble dysponuje także innym systemem 3D, idealnym do wielu zastosowań – od podstawowych prac ziemnych przez równanie aż po zagęszczanie materiału. „Proste, intuicyjne menu oraz brak rozbudowanych i zaawansowanych ustawień sprawia, że obsługa jest prosta nawet dla początkującego operatora” – ocenia pracę z systemem sterowania maszynami Trimble GCS900 3D Paweł Rogala, operator spycharki D6N w firmie Totalbud Inwestycje Sp. z o.o.

Projekt oraz aktualne wartości wymaganych wykopów i nasypów są wyświetlane w czasie rzeczywistym na monitorze w kabinie operatora. System eliminuje konieczność tyczenia, dostarcza na bieżąco informacje o niebezpiecznych strefach na budowie, a także zapisuje dane o aktualnym postępie pracy maszyny.

Komputer sterujący systemem zaprojektowano z myślą o pracy w ciężkich warunkach i wyposażono w czytelny, kolorowy wyświetlacz, który ułatwia precyzyjne wykonywanie prac, co doceniają operatorzy. Zdaniem operatora na uwagę zasługuje także solidność masztów i mocowania anten GNSS: „Na systemie pracuję ok. dwa, trzy miesiące, niemniej solidność wykonania pozwala sądzić, że sprzęt będzie służył długo” – kontynuuje Paweł Rogala.



**DOMINIK OLEKSAK, inżynier budowy,  
Totalbud Inwestycje Sp. z o.o.**

Do wykonania zleconych nam prac związanych z robotami ziemnymi wykorzystujemy najnowocześniejszy dostępny na rynku sprzęt. W skład naszego parku maszyn wchodzi spycharki i równiarka firmy Cat oraz spycharki

marki Komatsu. Załadunek materiału prowadzony jest przy użyciu koparek marki Volvo. Transport odbywa się za pomocą wozideł oraz samochodów samowładowczych czteroosiowych.

Spycharki wykorzystywane do wykonywania nasypów wyposażone są w system sterowania maszynami firmy Trimble, której dystrybutorem jest firma SITECH Poland Sp. z o.o. Zainstalowany osprzęt oraz system GCS900 3D pozwala na bardzo dokładne prowadzenie maszyny i sterowanie jej hydrauliką. System 3D umożliwia wykonywanie poszczególnych warstw nasypu z zadanymi spadkami i o odpowiedniej grubości. Roboty wykończeniowe oraz prace wymagające milimetrowej dokładności prowadzone są za pomocą równiarki sterowanej optycznie tachimetrem SPS930. System ten stosowany jest do wykonywania stabilizacji, a także w miejscach, w których GNSS nie może zostać użyty. W swojej pracy wykorzystuję również odbiornik ruchomy SPS985L z kontrolerem TSC3. Pozwala on na szybkie sprawdzenie wykonanych prac, obliczenie objętości robót ziemnych, kalibrację oraz wytyczenie punktów osnowy. Ponadto w jednej z koparek zainstalowany został system Earthworks, pozwalający precyzyjnie wykonać dowolną powierzchnię. Oprogramowanie to umożliwia znaczące przyspieszenie prac z jednoczesnym zwiększeniem dokładności i wydajności sprzętu. Rozwiązania technologiczne oferowane przez Trimble w ogromnym stopniu ułatwiają prowadzenie budowy, pomagają w wykonywaniu prac z wymaganą dokładnością oraz umożliwiają stałą kontrolę nad realizacją powierzonych zadań.

