



Przewierty sterowane POD TATRAMI



autor / firma

Instalacja przyłącza wodociągowego w rejonie dolnej stacji kolejki na Kasprowy Wierch w Kuźnicach wymagała zastosowania rozwiązania bezwykopowego nie tylko z uwagi na ruch turystyczny, ale i walory przyrodnicze tego miejsca. Prace wiertnicze realizowano w trudnych górskich warunkach geologicznych, w rejonie, gdzie występują głązy, otoczaki i rumosz skalny

Kuźnice to obecnie powszechnie znana, turystyczna część Zakopanego, położona w dolnej partii tatrzańskiej Doliny Bystrej na wysokości około 1010 m n.p.m. To stamtąd koleją linową można dostać się na Kasprowy Wierch czy wyruszyć jednym z kilku szlaków w wyższe partie Tatr Zachodnich i Wysokich. Właśnie w tym malowniczym miejscu należało zrealizować zadanie polegające na wykonaniu przewiertu sterowanego, w celu zainstalowania przyłącza wodociągowego, na zlecenie SEWiK-u Tatrzańskiej Komunalnej Grupy Kapitałowej sp. z o.o.

Historia tego miejsca rozpoczęła się ponad 200 lat temu i nie miała nic wspólnego z tu-

rystyką oraz ochroną przyrody. A wręcz przeciwnie – działało tam z dużym rozmachem centrum hutnictwa i produkcji stali, bardzo istotne na mapie ówczesnej Galicji. Niestety, działalność ta doprowadziła do wycinki prawie wszystkich drzew liściastych, które naturalnie rosły tam od setek lat. Z czasem eksploatacja złóż rud tatrzańskich przestała się opłacać i po niecałych 100 latach ośrodek na szczęście zamknięto i postanowiono przywrócić cenne walory przyrodnicze i turystyczne tego miejsca.

Zgodnie z obecnymi standardami inżynieria w infrastrukturę wytworzoną przez człowieka (drogi, koleje, parki) musi być jak

najmniejsza. Brak uciążliwych wykopów szczególnie istotny jest także na obszarach ważnych z punktu widzenia ochrony przyrody (parki narodowe czy parki krajobrazowe). Tak więc budowa infrastruktury metodą wykopu otwartego wpłynęłaby niekorzystnie na czas trwania prac, a co więcej, negatywnie wpłynęłaby na środowisko, a jednocześnie spowodowałaby utrudnienia w ruchu turystycznym.

Po przeanalizowaniu sytuacji okazało się, że do budowy przyłącza wodociągowego należy zastosować rozwiązanie bezwykopowe. Tego trudnego zadania podjęła się firma ASTEX S.J. Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Budowlane i Sieci Sanitarnych z Szaflar. Spółka ta od wielu

ZAWSZE WIĘCEJ Z



<http://bit.ly/?????????>



lat zajmuje się specjalistycznym budownictwem inżynieryjnym, m.in. uzbrojeniem terenu w sieci wodno-kanalizacyjne, telekomunikacyjne i energetyczne, działając w trudnych warunkach górskich. Przedsiębiorstwo zyskało dzięki temu opinię firmy podejmującej się najtrudniejszych zadań budowlanych, a co więcej, posiadającej duże doświadczenie i dobre zaplecze sprzętowe. Posiada m.in. wiertnicę horyzontalną z osprzętem do wiercenia w skałach – Grundodrill 18 ACS firmy TRACTO-TECHNIK. Jest to sprzęt o najwyższym stopniu zaawansowania technicznego, przeznaczony do misji specjalnych, mogący sprostać każdemu warunkom geologicznym.

Zadaniem wykonawcy była instalacja nowego przyłącza wodociągowego o średnicy 50 mm w trudnych warunkach gruntowych, gdzie przeważały głazy, otoczaki i rumosz skalny (zbudowany z dolomitów i wapieni). Przewód wodociągowy miał przebiegać pod dopływem potoku Bystra oraz parkingiem obsługi technicznej Kolei Linowej „Kasprowy Wierch”, stacja Kuźnice. W celu przekroczenia tych przeszkód należało wykonać przewiert sterowany. Trasę podzielono więc na dwa odcinki o długości około 35 m każdy. Dzięki takiej organizacji placu budowy nie trzeba było wstrzymywać ruchu turystycznego na Kasprowy Wierch.

Pierwszy etap prac stanowił nie lada wyzwanie dla operatora wspomnianej wiertnicy, ponieważ trzeba było pokonać luźne otoczaki, które ciągle zmieniają zadany kierunek wiercenia. W drugim etapie do przejścia był blok skalny o szerokości ponad 3 m oraz mur o grubości 1 m pod schodami budynku stacji kolej linowej.

Wiercenie i instalacja odbyły się bez problemów. Było to możliwe nie tylko dzięki doświadczeniu wykonawcy, ale i doborowi odpowiedniego sprzętu, który został tak skonstruowany, że sprawdza się zarówno w warunkach normalnych, jak i w trudnych, gdzie występują twarde skały. W rezultacie powstała wiertnica do zadań specjalnych, która gwarantuje redukcję kosztów i czasu wykonania prac w porównaniu ze wszystkimi innymi znanymi systemami na rynku. Podczas przewiertu pilotowego (Rockbreaker) 6 3/4” (171,4 mm) zużywane jest tylko 20–50 l/min płuczki wiertniczej, a jednocześnie działania prowadzone są dwa razy szybciej niż w przypadku tradycyjnych systemów wierzących. Zastosowany silnik dieslowski o mocy 123 kW jest przyjazny dla środowiska i bardzo ekonomiczny, ponieważ podczas przewiertu pilotowego pracuje w trybie oszczędnym. Zużycie paliwa oscyluje w granicach 8 l/godz., a emisja spalin jest zgodna z obowiązującymi normami i wynosi tylko 0,02 g. Uzyskanie wysokich parametrów pracy wiertnicy jest moż-

liwe dzięki zastosowaniu podwójnych żerdzi wiertniczych, umożliwiających przenoszenie całego momentu obrotowego do głowicy wierzącej bez strat mocy.

Dowodem na spore możliwości techniczne wykorzystanej maszyny oraz umiejętności operatora i mierniczego było zachowanie trajektorii przewiertu i wejście w dokładnie wyznaczonym miejscu budynku stacji dolnej, gdzie miało być poprowadzone przyłącze wody. Siła użyta podczas przewiertu pilotowego wynosiła około 6 ton.

Podczas realizacji zlecenia w Kuźnicach maszyna sprostała zarówno wymaganiom inwestora, jak i wykonawcy, a przede wszystkim nie poddała się górkim nieprzewidywalnym warunkom geologicznym. Trzy dni przeznaczone na wykonanie zadania wystarczyły, by wywiązać się z wyznaczonego przez zleceniodawcę zakresu prac. Należy też zaznaczyć, że dzięki profesjonalnemu wsparciu technicznemu producenta użytkownicy maszyn nigdy nie pozostają bez pomocy, zwłaszcza w ekstremalnych sytuacjach. <

Wybrane dane projektu	
Zadanie, lokalizacja	instalacja przyłącza wodociągowego w Kuźnicach (Małopolska)
Technologia	przewiert sterowany
Długość przewiertu	2 x 35 m
Maszyna	Grundodrill 18 ACS
Wykonawca	ASTEX S.J. Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Budowlane i Sieci Sanitarnych
Inwestor	SEWiK Tatrzańska Komunalna Grupa Kapitałowa sp. z o.o.