

ZANIM ZMIENIAJĄ WYTYCZNE

Coraz częściej na krajowych budowach widzimy maszyny układające pod ziemią rury lub przewody w technologii bezwykopowej. Kłopot w tym, że geodezja nie wie, którędy one przebiegają.

O stosowaniu tej nowoczesnej technologii decydują czynnik natury ekonomicznej i organizacyjnej oraz ekologia. Ułożenie przewodu pod chodnikiem ruchliwej ulicy pełnej zaparkowanych samochodów jest kłopotliwe i drogie. Należy usunąć pojazdy, odpowiednio oznakować i zabezpieczyć odcinek ulicy, a czasami trzeba go zamknąć i zatrzymać ruch. Potrzebne jest miejsce do gromadzenia nadkładu, kłopotliwe stają się wykopy w pobliżu drzew. Zastosowanie metody bezwykopowej (przeciskowej) pozwala na uniknięcie wszystkich albo większości z tych problemów.

Metoda przeciskowa polega na umieszczeniu pod ziemią rury bez naruszania przy tym wierzchniej warstwy gruntu. Rura może być wciągana, wsuwana lub wtłaczana przez specjalne urządzenia pod powierzchnię np. przytoczonoego wyżej chodnika, a grunt wybierany lub nie. Przewód może być układany zarówno po prostej, jak i w łuku.

W przypadku krótkich, prostych odcinków stosuje się głowice niesterowane. Dokładność ułożenia przewodu maleje wtedy wraz z długością fragmentu pod ziemią. Rodzaj gruntu lub warstwy geologiczne mogą być bowiem przyczyną odchylenia kierunku zadanego przez maszynę.

W przypadku głowicy sterowanej operator maszyny ma możliwość ułożenia rury z wysoką precyzją. Przewód może przebiegać po dowolnych łukach pionowych i poziomych, a także oczywiście po prostej. Stosuje się wiercenie kierunkowe, z wykorzystaniem tarczy, przecisk hydrauliczny lub przecisk z wierceniem pilotowym. Metoda przeciskowa może także być wykorzystywana przy renowacji istniejących przewodów (np. kanalizacyjnych) oraz przy wymianie starych rur na nowe wraz z możliwością wprowadzenia rur o większej średnicy (*burstlining*).

Kiedy rura (przewód) przeciskana jest z jednej strony ulicy na drugą, określenie

jej położenia nie stanowi problemu geodezyjnego. Inaczej jest, gdy układana jest po łuku/łukach. Wtedy wiemy tylko, w którym miejscu przewód wchodzi po ziemię oraz w którym wychodzi na powierzchnię. Warto przy tej okazji zdać sobie sprawę z faktu, że np. ropociąg (810 mm) leżący pod dnem Wisły w Gniewie ma 650 m długości, a gazociąg (800 mm) pod podmokłymi terenami na trasie Zielona Góra–Wolsztyn – 528 metrów.

W edług obowiązujących przepisów służba geodezyjna powinna gromadzić dokumentację zawierającą dane na temat lokalizacji wszelkich urządzeń uzbrojenia terenu, a dane te powinny być wnoszone na mapy. Praktyka firm układających przewody metodą przeciskową czy też stosujących koparko-układarki prowadzi do tego, że geodezja wie niewiele lub nic o faktycznym ich położeniu. Tradycyjne metody geodezyjne stosowane przy inwentaryzacji urządzeń podziemnych w takich przypadkach nie mają praktycznie zastosowania. Dlatego konieczne jest, aby ośrodki dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej gromadziły dokumentację pomiarową rejestrującą drogę głowicy przeciskowej.

Problem ten został niedawno zasygnalizowany w Głównym Urzędzie Geodezji i Kartografii przez zachodniopomorskiego WINGiK-a. Obecnie urząd prowadzi prace zmierzające do uaktualnienia pod tym kątem odpowiednich wytycznych technicznych. To jednak trochę potrwa. Dla doraźnego uregulowania sprawy w końcu listopada br. zachodniopomorski wojewódzki inspektor nadzoru geodezyjnego i kartograficznego wydał wskazówki (GKN.I.BW/7617-39/06) do stosowania przez ośrodki dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej dotyczące inwentaryzacji przewodów układanych w technologii bezwykopowej na terenie tego województwa. Ich treść przytaczamy w ramce obok.

Oprac. AB

Wskazówki w sprawie geodezyjnej inwentaryzacji przewodów uzbrojenia terenu realizowanych za pomocą sterowanych głowic przeciskowych

1. Nową technologią w budowie uzbrojenia terenu są instalacje w przewiertach kontrolowanych, dokonywane za pomocą sterowanych głowic przeciskowych: pod ulicami, placami, rzekami, w nasypach kolejowych itp. Uzbrojenie terenu wybudowane za pomocą tych technologii w większości przypadków nie może i nie będzie mogło być inwentaryzowane tradycyjnymi metodami geodezyjnymi. Z tego względu ODGiK-i winny żądać i gromadzić dokumentację pomiarową lokalizującą postępy głowicy przeciskowej sterowanej. Przełożenie danych z lokalizatora na dane geodezyjne dotąd nie było stosowane i brak jest odpowiedniej technologii.

Niemniej należy każdorazowo:

- a)** dokonać klasycznego geodezyjnego pomiaru w punktach: początkowym i końcowym przebiegu głowicy (przewiertu),
- b)** uzyskać kopie dokumentacji rejestrującej przebieg głowicy sterowanej w przewiercie, jako dokumentację branżową, włączoną do operatu geodezyjnego z inwentaryzacji nowo wybudowanego przewodu.

Wymagania powyższe należy każdorazowo umieszczać w odpowiedzi na zgłoszenie prac geodezyjnych.

2. Pożądane działania wykonawcy prac geodezyjnych:

- a)** geodeta prowadzący geodezyjną inwentaryzację powykonawczą ustala współrzędne płaskie i rzędne wysokościowe punktów: początkowego i końcowego trasy przecisku i podaje je wykonawcy prac instalacyjno-budowlanych,
- b)** wykonawca prac instalacyjno-budowlanych programuje pilota głowicy przeciskowej, nadając współrzędne i rzędne punktów początkowego i końcowego, tak aby odczyty pilota z przebiegu głowicy w gruncie rejestrowane były jako współrzędne i rzędne jej położenia,
- c)** w przypadkach, gdy przebieg głowicy rejestrowany jest w układzie lokalnym od punktu początkowego $x = 0, y = 0, z = 0$, dane podlegają przeliczeniu przez geodetę na układ współrzędnych i poziom odniesienia właściwy dla mapy zasadniczej,
- d)** dokumentacja z danymi o zarejestrowanym przebiegu głowicy przeciskowej stanowi integralną część operatu z geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, jaki geodeta obowiązany jest przekazać do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

3. Przy instalacji przewodów układanych i zasypanych automatycznie przez koparko-układarkę należy żądać inwentaryzacji geodezyjnej „śladu” wykopu oraz dokumentacji branżowej odnośnie głębokości ułożenia przewodu.

Zachodniopomorski WINGiK ANTONI MYŁKA