

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie otworu wiertniczego o głębokości 15 m i przygotowanie do pracy stanowiska pomiarowego służącego do pomiaru termiki gruntu przy pomocy zagłębionych w odwiert strun termicznych Geoprecision (www.geo-precision.com). Szczegółowe warunki zamówienia opisano w poniższych punktach a–m:

- a) Planuje się wykonanie stanowiska do pomiaru termiki podłoża geologicznego w ogródku meteorologicznym na Szrenicy (~1300 m n.p.m.) w Karkonoszach przy pomocy 1 lub 2 dublujących się strun termicznych. Są to przewody o średnicy 3–6 mm wyposażone w termistory oraz zakończone automatycznym loggerem na początku struny. Zleceniodawca uzyskał odpowiednie pozwolenie od zarządcy terenu (Dyrekcji Karkonoskiego Parku Narodowego) oraz przeprowadził odpowiednie ustalenia odnośnie lokalizacji stanowiska. Trwa procedura uzyskania pozwolenia na prowadzenie robót geologicznych w przedmiotowej sprawie.



- b) Odwiert o głębokości 15 m musi być wykonany z troską o środowisko przyrodnicze Karkonoskiego Parku Narodowego. W czasie wiercenia niedopuszczalne jest użycie mokrej płuczki, zaleca się stosowanie systemów bezpłuczkowych (płuczki suchej). Nie dopuszcza się użycia wiertnic podwoziowych mogących znacząco zniszczyć podłoże glebowe w otoczeniu prowadzonych prac. Wymaga się stosowania systemów udarowych z młotkiem dolnym. Maksymalna średnica otworu to 10 cm.
- c) W wykonany odwiert należy wprowadzić strunę termiczną w osłonie o średnicy 15 mm dostarczone przez zamawiającego (lub 2 struny w osobnych osłonach w zależności od decyzji zamawiającego). Należy do tego użyć np. pręta zbrojeniowego, koniecznie z tworzywa sztucznego, lub podobnego, niemetalowego rdzenia (izolatora).



- d) Otwór wiertniczy ze rdzeniem i struną termiczną należy wypełnić krzepnącą substancją, która nie uszkodzi (nie zerwie) struny termicznej podczas wypełniania otworu, całkowicie wypełni wolne przestrzenie, nie pozostawiając w otworze pustek wypełnionych powietrzem oraz nie będzie istotną przeszkodą dla transferu ciepła w gruncie, naśladując cechy skały. Wykonawca zagwarantuje brak oddziaływania iniektu na wody powierzchniowe i gruntowe. Wymaga się stosowania substancji posiadających atest PZH, w stopniu ograniczonym penetrującej szczeliny skalne i całkowicie odpornej na działanie wód podziemnych po zastygnięciu.
- e) Wykonawca zadba, by woda potencjalnie wydostająca się z otworu nie rozlewała się po powierzchni terenu. W przypadku konieczności wypompowania wody z otworu będzie ona ujęta do szczelnego zbiornika i zutylizowana przez Wykonawcę.
- f) Wierciny muszą być zbierane na rozpostartych plandekach i chronione przez rozwiewaniem. Po zakończonej pracy muszą zostać przez Wykonawcę zebrane i wywiezione do utylizacji.
- g) Górną część otworu do głębokości 2–5 m (w zależności od miąższości zwietrzliny) należy zabezpieczyć odporną na korozję stalową rurą zmniejszającą ryzyko uszkodzenia struny termicznej (strun termicznych) wskutek naprężeń ścinających powodowanych potencjalnym ruchem pokrywy glebowej (soliflukcją). Rura ta powinna być ponawiercana bądź ponacinana, aby umożliwić transfer ciepła z gruntu.
- h) Stanowisko należy wyposażyć w rurę / cylinder wystający ponad grunt, zakryty ściąganą czapeczką na wzór otworów piezometrycznych. Cylinder ten będzie mieścił jeden lub dwa loggery umieszczone w pudełkach pełniących funkcję klatek Farradaya, każde z pudełek o wymiarach ok. 20x5x5 cm. Cylinder musi być stabilnie osadzony w gruncie, jednak zapewniać transfer ciepła w glebie na poziomie powierzchni terenu i głębiej. Czapeczka musi być wyposażona w kłódkę zabezpieczającą przed kradzieżą loggerów. Instalacja musi być odporna na warunki atmosferyczne i potencjalną próbę uszkodzenia przez osoby postronne.
- i) Wykonanie stanowiska pomiarowego musi nastąpić podczas jednej kampanii prac zaplanowanych jesienią 2022, w czasie dni roboczych. Dokładny termin prac, jak i wszystkie szczegóły robót muszą być uzgodnione z zamawiającym. Rozpoczęcie prac warunkowane jest uzyskaniem pozwolenia na prowadzenie robót górniczych przez Zamawiającego po uprzednim zatwierdzeniu przedłożonego w odpowiednim urzędzie planu robót górniczych. W przypadku nieuzyskania pozwolenia przez Zamawiającego, dopuszcza się aneksowanie umowy i przeprowadzenie robót wiosną.
- j) Na wjazd pojazdem mechanicznym na teren Karkonoskiego Parku Narodowego wymagane jest uzyskanie odpowiedniego upoważnienia przez Wykonawcę.

- k) Wykonawca zobowiązuje się podczas prac minimalizować negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze (nie niszczyć gleby, roślin, ograniczać hałas, emisję spalin, zapobiegać innym zanieczyszczeniom), a po zakończonej pracy uporządkować teren i przywrócić elementy otoczenia (np. ogrodzenie ogródka meteorologicznego, podłoże) do stanu sprzed prac. Stan ten zostanie sprawdzony przez pracownika Karkonoskiego Parku Narodowego.
- l) Wykonawca musi zapobiegać potencjalnym awariom sprzętu skutkującym zanieczyszczeniu środowiska, w sytuacji zaistniałego wypadku zneutralizować i usunąć wszelkie zanieczyszczenia.
- m) Od wykonawcy oczekuje się doświadczenia w zakresie tworzenia specjalistycznej infrastruktury związanej ze środowiskiem przyrodniczym, w tym na potrzeby badawcze, pracy w warunkach górskich, pracy na obszarach ochrony przyrody.

.....

podpis osoby upoważnionej do
reprezentowania wykonawcy