

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA ROBÓT GEOLOGICZNYCH  
ORAZ ICH ODBIORU**

**Przedmiot zamówienia: Wykonanie otworu poszukiwawczego  
/studziennego/ na działce nr 353/26 w Podolszu (docelowo: studnia  
wiercona T-1 – ujęcie wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych dla potrzeb komu-  
nalnego  
wodociągu grupowego „Zator – Graboszyce – Grodzisko”)**

<b>Miejscowość</b>	<b>:</b>	<b>Podolsze</b>
<b>Gmina</b>	<b>:</b>	<b>Zator</b>
<b>Powiat</b>	<b>:</b>	<b>oświęcimski</b>
<b>Województwo</b>	<b>:</b>	<b>małopolskie</b>

**Planowany okres realizacji: II półrocze 2013 r.**

**Inwestor: Gmina Zator  
Plac Marszałka Józefa Piłsudskiego 1  
32-640 ZATOR**

## **1. Część ogólna**

### **1.1. Przedmiot zamówienia**

Wykonanie otworu poszukiwawczego /studziennego/ na działce nr 353/26 w miejscowości Podolsze gm. Zator, który po przystosowaniu go do pełnienia urządzenia wodnego – studni wierconej T-1 stanowić będzie ujęcie wód podziemnych dla zaopatrzenia w wodę komunalnego wodociągu grupowego „Zator – Graboszyce – Grodzisko”.

### **1.2. Rodzaj i zakres prac**

Zamówienie dotyczy robót geologicznych przedstawionych w projekcie robót geologicznych opracowanym w lipcu 2013 r. i zatwierdzonym decyzją Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 7.08.2013 r. (znak: SL.IX.7430.32.2013.PT).

Ogólny zakres robót geologicznych objętych przedmiotem zamówienia to:

- roboty wiertnicze, w skład których wchodzi:
  - odwiercenie otworu studziennego do głębokości 100,0 m
  - zafiltrowanie otworu studziennego
- roboty pompownicze, które składają się z:
  - pompowania oczyszczającego (dla uzyskania wody klarownej)
  - pompowania pomiarowego (dla ustalenia zasobów eksploatacyjnych ujęcia).

### **1.3. Informacje o terenie budowy**

Teren przeznaczony pod budowę ujęcia wód podziemnych (docelowo) dla potrzeb komunalnego wodociągu grupowego „Zator – Graboszyce – Grodzisko” to działka nr 353/26 będąca własnością Gminy Zator, położona w północno-zachodniej, małozabudowanej części wsi Podolsze. Dojazd na miejsce wiercenie: drogą wojewódzką z Zatora do Podolsza a potem utwardzoną drogą gminną w kierunku zachodnim (ok. 0,7 km).

### **1.4. Organizacja robót, przekazanie placu budowy**

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót.

Wykonywanie robót geologicznych w ramach zaprojektowanych robót geologicznych i badań hydrogeologicznych podlega stosownym przepisom Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz.U. nr 163, poz. 981) i Rozporządzeń wykonawczych do tej Ustawy.

Przewidywany termin rozpoczęcia robót geologicznych: 2 tygodnie od dnia zgłoszenia na piśmie przez Inwestora zamiaru rozpoczęcia tych robót właściwemu organowi administracji geologicznej tj. Urzędowi Marszałkowskiemu Województwa Małopolskiego w Krakowie oraz Burmistrzowi Zatora (art. 81 ust. 1 i 2 Ustawy „Prawo geologiczne i górnicze).

### **1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów w sposób zapewniający ochronę własności publicznej i prywatnej. Za ewentualne wyrządzone szkody w trakcie realizacji robót odpowiedzialny jest Wykonawca.

### **1.6. Wymagania dotyczące ochrony środowiska**

Wykonawca będzie podejmował działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych i powierzchniowych, gruntów, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót wiertniczych. Do części bezpo-

średnich działań ochronnych odnoszą się zalecenia podane w rozdz. 7 projektu robót geologicznych.

### **1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie**

Zgodnie z Ustawą *Prawo geologiczne i górnicze* roboty geologiczne powinny być prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje oraz pod kierownictwem i dozorem osób posiadających uprawnienia.

Roboty geologiczne związane z wykonaniem otworu poszukiwawczego /studziennego/ powinny być wykonywane zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz.U. nr 109, poz. 961).

### **1.8. Ogrodzenie placu budowy**

Przedmiotowy otwór poszukiwawczy /studzienny/ - docelowo: studnia wiercona T-1 w Podolszu wykonany będzie na północnej części działki gminnej nr 353/26 w Podolszu gm. Zator.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- ogrodzenia taśmą zabezpieczającą i oznakowania odpowiednimi tablicami informacyjno-zakazowymi placu budowy,
- ochrony placu budowy we własnym zakresie,
- utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego składowania materiałów przed ich wykorzystaniem (zakłada się, że przewóz materiałów odbywać się będzie bezpośrednio przed ich użyciem lub zabudową).

### **1.9. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

Zaplecze techniczne Wykonawca urządzi we własnym zakresie na placu budowy lub w jego sąsiedztwie.

### **1.10. Zabezpieczenie chodników i dróg dojazdowych**

W trakcie wykonawstwa robót Wykonawca tak zorganizuje roboty, aby nie uszkodzić nawierzchni drogi gminnej prowadzącej od drogi wojewódzkiej na teren działki gminnej nr 353/26 i wytyczonego tu placu budowy.

### **1.11. Nazwy i kody grup robót, klas i kategorii robót**

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień CPV

Grupa: 45.2 - roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej koc CPV – 452 00000-9

Klasa 45.262 - specjalne roboty budowlane – CPV – 452 6220-9 wiercenie studni wodnych.

## **2. Wykonawstwo**

### **2.1. Wiercenie i zamykanie horyzontów wodonośnych, zafiltrowanie**

Projektowany otwór poszukiwawczy /studzienny/ wykonany będzie systemem mechanicznym do głębokości 100,0 m z zastosowaniem niezbędnego sprzętu i osprzętu dostosowanego do przewiercanych utworów i zakładanych średnic otworu w danym interwale. Zaprojektowano następujące roboty wiertnicze:

- odwiercenie otworu poszukiwawczego /studziennego/ T-1 o średnicy początkowej Ø 444 mm (w technologii wiercenia gryzerem z lewym obiegiem płuczki) lub Ø 380 mm (w technologii wiercenia młotkiem wgłębnym) do głębokości 25,0 m
- zapuszczenie do otworu rur wiertniczych okładzinowych Ø 14" (356 mm) i postawienie ich wodoszczelnie w 3. metrowym korku cementowym i docementowanie ich w przestrzeni pozarurowej do głębokości 1,0 m p.p.t.
- kontynuacja wiercenia do głębokości 100,0 m o średnicy końcowej: Ø 311 mm (w technologii wiercenia gryzerem z lewym obiegiem płuczki) lub Ø 312 mm (w technologii wiercenia młotkiem wgłębnym)
- zapuszczenie do otworu kolumny filtrowej z rur PVC szereg SBF-KKV Ø 225 mm DN 200 z częścią czynną perforowaną szczelinami  $\neq$  3 mm, bez siatki (długość części czynnej: 25,0 m)

Przewidywana konstrukcja otworu podana jest na projekcie geologiczno-technicznym.

## **2.2. Próbné pompowanie**

Zaprojektowano wykonanie próbnego pompowania składającego się z:

- pompowania oczyszczającego mającego na celu uzyskanie wody czystej, wolnej od zawiesin mechanicznych, w czasie minimum 100 godzin,
- pompowania pomiarowego mającego na celu uzyskanie danych hydrogeologicznych dla ustalenia zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych ujęcia – studni wierconej (docelowo), w czasie ogólnym ok. 120 godzin.

Pomiędzy pompowaniem oczyszczającym a pompowaniem pomiarowym przewidziane jest zachlorowanie otworu studziennego roztworem podchlorynu sodu lub chloraminy i zarządzenie 24. godzinnej przerwy w robotach na dezynfekcję otworu.

## **2.3. Pobieranie próbek skał i wody**

W trakcie wiercenia należy pobierać do skrzynek próbki przewierconych skał z urobku z każdej odmiennie litologicznie wykształconej warstwy wodonośnej, nie rzadziej jednak niż co 2 m, a z warstwy wodonośnej co 1 m.

Pod koniec próbnego pompowania pomiarowego przy I i III depresji należy pobrać próby wody do badań fizyczno-chemicznych i bakteriologicznych wykonanych w laboratorium WSSE lub innym posiadającym stosowne certyfikaty.

## **2.4. Pomiary i badania hydrogeologiczne**

W czasie wiercenia należy dokładnie ustalić głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody, ponadto w przypadku przerw w robotach należy pomierzyć głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody w otworze poszukiwawczym /studziennym/. Podczas próbnego pompowania należy wykonywać pomiary zwierciadła wody (depresji) w otworze pompowanym oraz wydajności pompowania, z częstotliwością co 1 – 2 godziny. Wyniki pomiarów zapisywać w dzienniku budowy oraz w dzienniku próbnego pompowania.

## **2.5. Nadzór inwestorski i geologiczny**

Zgłoszony nadzór geologiczny posiadający stosowne uprawnienia hydrogeologiczne i pełniący zarazem funkcję nadzoru inwestorskiego będzie na bieżąco opisywać przewiercone utwory, nadzorować czynności związane z zamykaniem horyzontów wodonośnych, konstrukcją otworu i jego zafiltrowaniem a także nad próbnym pompowaniem. Nadzór będzie też na bieżąco korygować prowadzenie robót w dostosowaniu do uzyskanych wyników wierceń i badań.

## **2.6. Dokumentacja ruchowa budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i prowadzenia dokumentacji ruchowej budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania jej do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów. Dokumentację ruchową budowy stanowią:

- projekt robót geologicznych wraz z decyzją zatwierdzającą ten projekt,
- protokół kolaudacji,
- dokumentacja techniczna urządzeń stosowanych przy robotach wiertniczych,
- świadectwa kwalifikacyjne dopuszczenia do pracy członków obsługi, zaświadczenia przejścia odpowiednich szkoleń BHP,
- raporty wiertnicze,
- zbiorcze zestawienie wyników wiercenia studziennego z aktualnym profilem geologicznym i konstrukcją otworu,
- protokoły wodoszczelnego postawienia rur okładzinowych i zamknięcia horyzontów wodo-  
nośnych, zafiltrowania i in.

## **2.7. Odbiory robót**

a/ Sprawdzenie i odbiory częściowe

W czasie wykonywania otworu poszukiwawczego /studziennego/ należy przeprowadzić odbiory częściowe, w tym:

- sprawdzenie zgodności lokalizacji z podaną w projekcie robót geologicznych,
- kontrola głębokości wykonywanego odwiertu,
- sprawdzenie wydajności próbnego pompowania otworu poszukiwawczego /studziennego/ oraz położenia statycznego i dynamicznego zwierciadła wody

b/ Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polegać będzie na:

- sprawdzeniu protokołów i dokumentów z odbiorów częściowych
- stwierdzeniu, że odwiert został wykonany prawidłowo, zgodnie z projektem robót geologicznych,
- pomierzeniu głębokości końcowej odwiertu,
- stwierdzeniu zabezpieczenia odwiertu (założenia kaptura zaślepiającego/
- przekazaniu Zamawiającemu kopii dzienników budowy, kopii zakupów materiałów związanych z wierceniem i zafiltrowaniem otworu poszukiwawczego /studziennego/
- przekazaniu Zamawiającemu próbek skał z wiercenia otworu poszukiwawczego /studziennego/.

c/ Odbiór pogwarancyjny

Wykonywany jest po upływie okresu gwarancji.

## **2.8. Rozliczenie robót**

Rozliczenie za wykonanie robót związanych z wykonaniem robót geologicznych odbędzie się w systemie jednostkowo-ryczałtowym tzn. w ofercie ustalona będzie zarówno cena całościowa robót obliczona według zakresu robót geologicznych jak też i cena jednostkowa 1 mb odwiertu.

## **3. Wymagania dotyczące właściwości materiałów, wyrobów budowlanych**

Wszystkie użyte na budowie materiały powinny być dopuszczone w budownictwie zgodnie z obowiązującym *Prawem budowlanym*. Materiały stosowane do wykonania otworu poszukiwawczego /studziennego/ - docelowo: studni wierconej – powinny być tak dobrane, aby ich skład a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian skutkujących obniżeniem parametrów technicznych i trwałości studni. Szczególnie dotyczy to rur studziennych /filtrowych/, które powinny spełniać wymogi normy PN-68/H-74 229 – rury wiertnicze oraz powinny posiadać wymagane atesty, certyfikaty i dopuszczenia do stosowania.

#### **4. Sprzęt**

##### **4.3. Sprzęt do wiercenia**

Wykonawca winien dysponować lub posiadać możliwość wynajęcia urządzenia wiertniczego wraz z osprzętem pozwalającego na odwiercenie otworu poszukiwawczego /studziennego/ do głębokości przekraczającej 20% zakładanej głębokości odwiertu (100 m), w skałach V kategorii twardości.

##### **4.4. Sprzęt do próbnego pompowania**

Do próbnego pompowania otworu poszukiwawczego /studziennego/ stosowana będzie pompa głębinowa typu GBA.2.09 + SG Md 14 o wydajności  $Q = 9 - 25 \text{ m}^3/\text{h}$ .

#### **5. Podstawa merytoryczna i prawna wykonania robót geologicznych**

- a/ „Projekt robót geologicznych dla ujęcia wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych na działce nr 353/26 w Podolszu – przysiółek Grzebiące (otwór poszukiwawczy T-1 – docelowo: studnia wiercona T-1), miejscowość Podolsze gm. Zator, pow. oświęcimski, woj. małopolskie, opracowany w lipcu 2013 r. i zatwierdzony przez Marszałka Województwa Małopolskiego w dniu 7.08.2013 r. (znak: SL.IX.7430.32.2013.PT)
- b/ Ustawa *Prawo geologiczne i górnicze* z dnia 9 czerwca 2011 r. (Dz.U. nr 163, poz. 981) i Rozporządzenia wykonawcze do tej Ustawy
- c/ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz.U. nr 106 z 2000 r. z późniejszymi zmianami)
- d/ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz.U. nr 109, poz. 961)
- e/ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z dnia 2003 r. Nr 169 poz. 1650 – tekst jednolity),
- f/ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. nr 61, poz. 417) z późniejszymi zmianami
- g/ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881).

Opracował     mgr inż. Marian Pelc,                     nr upr. CUG 050791