

BIURO GEOLOGICZNE
"GEOTEST"
mgr Mieczysław Olczak
93-217 Łódź, ul. Morcinka 6 m. 93
~~tel. 643-65-32~~ 504-331-492
NIP: 728-101-64-32, Regon: 471188409

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA

I

ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa i kod wg CPV: wiercenie studni wodnych 45262220-9

Inwestor:

Gmina KLONOWA
ul. Ks. Józefa Dalaka 2
98-273 Klonowa

Obiekt:

ujęcie wodociągowe OWIECZKI

Zadanie:

wykonanie otworu studziennego nr 3 dla ujęcia wód
podziemnych z górnajurajskiego poziomu wodonośnego
w miejscowości Owieczki 34 gm. Klonowa (działka nr 55 w obrębie
nr 12 - OWIECZKI; identyfikator działki: 101407_2.0012.55)


mgr MIECZYSŁAW OLCAK
nr u.d.r. 0922
nr upr. 0645

1. WSTĘP

Przedmiotem „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru” (STW i OR) są wymagania dotyczące wykonania studni głębinowej nr 3 objętej „*Projektem robót geologicznych dla poszukiwania zwykłych wód podziemnych w formacji wodonośnej jury górnej w miejscowości Krępica (działka nr ewid. Nr 55 w obrębie nr 12 OWIECZKI) gm. Klonowa pow. sieradzki, woj. łódzkie*”, zatwierdzonym przez Marszałka Województwa Łódzkiego decyzją z dniaNr.....
Znak:.....

2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót. Zawiera ona wykaz wymagań związanych z realizacją wykonania studni głębinowej nr 3 w miejscowości Owieczki 34 gm. Klonowa. W szczególności wymagania te dotyczą:

- wykonania i oceny prawidłowości realizacji prac objętych przedmiotem robót
- materiałów użytych do realizacji zadania.

3. OGÓLNE WARUNKI DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodnie z „*Projektem robót geologicznych dla poszukiwania zwykłych wód podziemnych w formacji wodonośnej jury górnej w miejscowości Owieczki 34 (działka nr ewid. 55) gm. Klonowa pow. sieradzki woj. łódzkie*”, zatwierdzonym przez Marszałka Województwa Łódzkiego decyzją z dnia
Nr.....znak:.....

oraz niniejszą „Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru” (STW i OR). Według „*Projektu robót geologicznych.....*” przewidywana głębokość otworu studziennego nr-3 wynosi 99m. Wszelkie odstępstwa od „*Projektu robót geologicznych...*” należy zgłaszać na bieżąco w porozumieniu z nadzorem geologicznym i wykonawcą robót.

4. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru” dotyczą następującego zakresu robót:

- wytyczenie otworu studziennego w terenie przez uprawnionego geodetę w obecności Zamawiającego, Wykonawcy studni i geologa nadzoru;
- wiercenie otworu studziennego nr 3 do głębokości 99m,
- z uwagi na ujęcie do eksploatacji wapieni górnej jury filtrowania otworu nie przewiduje się;
- pompowanie oczyszczające i usprawnienie dopływu wody do otworu;
- próbne pompowanie pomiarowe;
- analiza fizyko-chemiczna i bakteriologiczna prób wody;
- opracowanie DODATKU Nr 2 do „*Dokumentacji hydrogeologicznej ustalająca zasoby eksploatacyjne wód podziemnych studni podstawowej nr 1*” wykonanej w 1990r;
- wykonanie fundamentu pod obudowę studni;
- zakup i montaż obudowy studni typu np. LANGE;
- wykonanie przyłącza hydraulicznego studni nr 3 do położonej w odległości ca 350m stacji wodociągowej OWIECZKI, na podstawie stosownego projektu technicznego;
- wykonanie przyłącza energetycznego do studni nr 3, na podstawie stosownego projektu technicznego;
- montaż sterowania pracą pompy głębinowej na podstawie projektu technicznego zasilania studni w energię elektryczną i sterowania pracą pompy;
- inwentaryzacja geodezyjna.

5. LOKALIZACJA I TEREN BUDOWY

Teren budowy studni głębinowej nr 3 znajduje się we wsi Owieczki 34 gm. Klonowa, na działce gruntowej nr 55, która jest własnością Gminy Klonowa. Lokalizację projektowanej studni przedstawia załącznik nr 8 „Projektu robót geologicznych.....” - mapa lokalizacyjna w skali 1:2000.

6. WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z niniejszą „Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru”, zatwierdzonym projektem robót geologicznych, z obowiązującymi przepisami i normami oraz sztuką wiertniczą.

7. MATERIAŁY

Wariant „A” - wiercenie studni metodą obrotową z lewym obiegiem płuczki

- wiercenie świdrem talerzowym $\varnothing$ 700mm “na sucho” do głębokości 10m; do głębokości 10m rura konduktorowa $\varnothing$ 24” do wyciągnięcia po zakończeniu pompowania pomiarowego;
- wiercenie świdrem gryzowym $\varnothing$ 508mm przy użyciu lekkiej płuczki bentonitowej do głębokości 60m; do głębokości 60m rura obsadowa $\varnothing$ 16” postawiona wodoszczelnie w stropie wapieni jurajskich, w korku iłowym o wysokości 5m;
- zatłoczenie przestrzeni pierścieniowej między ociosem otworu a rurami obsadowymi gęstą płuczką iłową z dodatkiem cementu;
- wymiana płuczki bentonitowej na wodę wodociagową;
- wiercenie świdrem gryzowym $\varnothing$ 370mm przy użyciu płuczki wodnej do głębokości 99m;
- oczyszczenie otworu ze zwiercin i płuczki samorodnej przy pomocy kompresora wiertnicy i przygotowanie go do pompowania oczyszczającego i pomiarowego;

Ostateczną konstrukcję otworu w zakresie głębokości postawienia rur obsadowych, wysokości korka iłowego itp. ustali nadzór geologiczny na podstawie faktycznego profilu geologicznego otworu studziennego. Materiały niezbędne do realizacji inwestycji:

- bentonit do sporządzenia lekkiej płuczki iłowej + cement do sporządzenia pasty iłowo-cementowej;
- rury obsadowe $\varnothing$ 16” - 60mb
- rury PCV do wykonania przyłącza między studnią nr 3 stacją wodociagową OWIECZKI;
- przewody: elektryczny i sterowniczy do pompy głębinowej;
- układ sterowania studnią (skrzynka elektryczna, wyłącznik, zabezpieczenie siłowe, układ zabezpieczający przed suchobiegiem np. CLUWO, grzałka do zabezpieczenia obudowy przed ujemnymi temperaturami);
- głowica studzienna z orurowaniem ze stali nierdzewnej;
- pompa głębinowa;
- nadziemna obudowa studni np. typu LANGE;
- armatura studzienna (żasuwa, zawór zwrotny, wodomierz prosty, kurek czerpalny do poboru prób wody).

Materiały użyte do budowy studni mające kontakt z wodą powinny posiadać odpowiednie atesty.

Wariant „B” - wiercenie studni metodą udarową

- do głębokości 20m rura robocza $\varnothing$ 20”, do wyciągnięcia po zakończeniu wiercenia;
- do głębokości 60m rury obsadowe $\varnothing$ 16” postawione w korku iłowym o wysokości 5m;
- od głębokości 60m do głębokości 99m otwór bezfiltrowy (“bosy”)

Ostateczną konstrukcję otworu w zakresie głębokości postawienia rur obsadowych, wysokości korka iłowego itp. ustali nadzór geologiczny na podstawie faktycznego profilu geologicznego otworu.

Materiały niezbędne do realizacji inwestycji: jak w wariancie "A"

Materiały użyte do budowy studni mające kontakt z wodą powinny posiadać odpowiednie atesty.

8. SPRZĘT

Wykonawca powinien posiadać odpowiednie zaplecze techniczne umożliwiające wykonanie projektowanego otworu studziennego nr 3 do głębokości 99m, w założonej średnicy końcowej:

- urządzenie wiertnicze umożliwiające osiągnięcie głębokości ca 100m w średnicy końcowej 370mm (wariant „A”) lub 11 3/4” (wariant „B”);
- rury wiertnicze, rurociągi, pompy, dźwig, spycharko-koparkę, agregat prądotwórczy.

Ilość i wydajność sprzętu powinny gwarantować wykonanie robót zgodnie z założeniami określonymi w zatwierdzonym projekcie robót geologicznych.

9. TRANSPORT

Wszystkie urządzenia i materiały powinny być transportowane środkami dostosowanymi do warunków technicznych panujących na placu budowy, nie powodujące uszkodzenia nawierzchni, urządzeń czy mienia Zamawiającego.

10. WYKONANIE OTWORU STUDZIENNEGO

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z niniejszą „Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru”, zatwierdzonym projektem robót geologicznych oraz sztuką wiertniczą.

Biorąc pod uwagę zróżnicowanie rynku usług wiertniczych, wykonanie projektowanego otworu studziennego nr Kr-1 zaprojektowano w 2-ch wariantach:

- wariant A polegający na wykonaniu otworu metodą obrotową z lewym obiegiem płuczki wiertniczej;
- wariant B polegający na wykonaniu otworu klasyczną metodą udarową, bez stosowania płuczki wiertniczej w procesie wiercenia.

Niżej przedstawiono proces wiercenia studni odrębnie dla każdego wariantu:

wariant A

- wiercenie świdrem talerzowym Ø 700mm do głębokości 10m;
- zabudowa w otworze rur konduktorowych Ø 24” z odpływem dla płuczki;
- wypełnienie rur konduktorowych płuczką wiertniczą;
- wiercenie gryzerem Ø 508mm w przelocie głębokości 10 – 60m przy zastosowaniu lekkiej płuczki bentonitowej;
- zabudowa w otworze kolumny rur obsadowych Ø 16” w przelocie głębokości 0,0 – 60m; kolumnę rur obsadzić wodoszczelnie w korku itowym o wysokości ca 5m (przelot głębokości 55 – 60m) w celu skutecznego odcięcia wód gruntowych;
- wymiana płuczki bentonitowej na czystą wodę wodociągową;
- wiercenie gryzerem Ø 370mm w przelocie głębokości 60 – 99m przy zastosowaniu płuczki wodnej;
- oczyszczenie otworu z samorodnej płuczki wodnej przy pomocy air-liftu;
- likwidacja przestrzeni pierścieniowej między ociosem otworu a rurą obsadową w przelocie głębokości 55 – 10m gęstą płuczką itową z dodatkiem cementu;
- likwidacja przestrzeni pierścieniowej między ociosem otworu a rurą obsadową Ø 16” w

przelocie 10 – 0,0m gęstą płuczką łożową z dodatkiem cementu z jednoczesnym wyciągnięciem rury konduktorowej $\varnothing 24$;

- przygotowanie otworu do pompowania oczyszczającego i pomiarowego.

wariant B

- wiercenie w rurach $\varnothing 20''$ w przelocie głębokości 0,0 – 20m przy pomocy dłuta i tyżki wiertniczej do tych rur;
- wiercenie w rurach $\varnothing 16''$ w przelocie głębokości 20 – 60m przy pomocy dłuta i tyżki wiertniczej do tych rur;
- kolumnę rur obsadowych $\varnothing 16''$ obsadzić wodoszczelnie w korku łożowym o wysokości ca 5m (przelot głębokości 55 – 60m) w stropie wapieni jurajskich w celu skutecznego odcięcia wód gruntowych i podziemnych od ujętego poziomu wodonośnego;
- wiercenie w przelocie głębokości 60 – 99m "na boso", przy zastosowaniu świdra excentra i bakowca oraz tyżki wiertniczej jak do rur $\varnothing 11 \frac{3}{4}''$;
- przelot otworu poniżej rur obsadowych $\varnothing 16''$ (60 – 99m) pozostaje nie orurowany - "boso"
- wyciągnięcie kolumny rur roboczych $\varnothing 20''$ (przelot 20 – 0,0m) i likwidacja przestrzeni pierścieniowej między ścianą otworu rurami obsadowymi $\varnothing 16''$ urobkiem gliniastym;
- przygotowanie otworu do pompowania oczyszczającego i pomiarowego.

Konstrukcję projektowanego otworu studziennego nr 3 oraz technologię jego wykonawstwa w wariantach A i B przedstawia załącznik graficzny nr 7 zamieszczony w projekcie robót geologicznych.

Zwierciadło wód podziemnych powinno mieć charakter naporowy subartezyjski, a przewidywane głębokości jego nawiercenia i ustabilizowania przedstawiono w załączniku Nr 7 projektu robót geologicznych.

Projektowana głębokość otworu oraz jego zarurowanie zostaną odpowiednio skorygowane przez geologa dozoru, w nawiązaniu do rzeczywistego profilu geologicznego w miejscu wiercenia.

11. UZBROJENIE OTWORU STUDZIENNEGO

Po odwierceniu i zafiltrowaniu studni oraz po zakończeniu badań hydrogeologicznych, kiedy będzie znana jej wydajność Q i depresja dynamicznego lustra wody s, w studni będzie zainstalowana pompa głębinowa o parametrach eksploatacyjnych dostosowanych do tych wielkości oraz zgłoszonego zapotrzebowania na wodę.

W skład uzbrojenia studni wejdą następujące elementy:

- głowica studzienna ze stali nierdzewnej
- rury pompowe $\varnothing 100$ mm ze stali nierdzewnej
- pompa głębinowa
- wodomierz prosty $\varnothing 100$ mm
- armatura hydrauliczna $\varnothing 100$ mm
- kurek czerpalny
- zawór zwrotny
- zasuwa odcinająca
- skrzynka elektryczna z wyposażeniem
- zabezpieczenie przed sucho biegiem (CLUWO)

- obudowa studzienna typu „LANGE” lub podobna
- wykonanie fundamentu pod obudowę.

12. UZBROJENIE TRENU WOKÓŁ STUDNI

Wykonanie rurociągu tłocznego z rur PCV Ø 100mm do najbliższej SUW – po stronie Zamawiającego. Wykonanie przyłącza energetycznego do studni na podstawie stosownego projektu – po stronie Zamawiającego.

Wygradzenie terenu bezpośredniej ochrony wód podziemnych ujęcia tj studni nr 3 – po stronie Zamawiającego.

13. WYKONANIE FUNDAMENTU OBUDOWY STUDNI

Fundament pod obudowę studni należy wykonać zgodnie ze specyfikacją obudowy typu LANGE. Fundament pod obudowę studni powinien być wyniesiony co najmniej 0,4m ponad powierzchnię.

14. POKRYWA OBUDOWY STUDNI

Obudowa będzie składać się z konstrukcji pokrytej laminatem, ocieplonym pianką poliuretanową. W obudowie powinna znajdować się grzałka elektryczna do zabezpieczenia urządzeń wewnątrz obudowy przed zamarznięciem. Wentylacja obudowy powinna być zabezpieczona wentylacją obudowy z zabezpieczeniem przed dostawaniem się owadów, drobnych gryzoni oraz deszczu i śniegu.

15. GŁOWICA STUDZIENNA

Głowica studzienna, kołnierzowe rury pompowe Ø 100mm z boczną rurką piezometryczną Ø 25mm będą wykonane ze stali nierdzewnej.

16. ELEKTRYKA

Wykonanie projektu instalacji elektrycznej zasilającej pompę głębinową oraz sterującej jej pracą. Skrzynka elektryczna zamontowana przy studni powinna być hermetyczna i odporna na warunki atmosferyczne. Przewód energetyczny zasilający pompę oraz przewód sterujący pracą pompy powinny być dostosowane do zapotrzebowania mocy elektrycznej pompy i urządzeń sterujących.

17. BADANIA HYDROGEOLOGICZNE STUDNI

Zgodne z zatwierdzonym projektem robót geologicznych.

18. BADANIA FIZYKOCHEMICZNE I BAKTERIOLOGICZNE WODY

Zgodne z zatwierdzonym projektem robót geologicznych.

19. DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA STUDNI

Zgodna z obowiązującą Ustawą Prawo geologiczne i górnicze oraz z aktami wykonawczymi do tej Ustawy, podsumowaniem wyników projektowanych robót i badań będzie DODATEK Nr 2 do dokumentacji hydrogeologicznej studni podstawowej nr 1 z września 1990r.

20. PRACE GEODEZYJNE

Określenie rzędnej terenu i obudowy studni oraz określenie współrzędnych X i Y studni w układzie

państwowym. Inwentaryzacja geodezyjna całości budowy.

21. ZABEZPIECZENIE TERENU

Wykonawca otworu studziennego zabezpieczy teren prowadzonych robót we własnym zakresie, zgodnie z przepisami Ustawy Prawo geologiczne i górnicze, aktami wykonawczymi do tej Ustawy oraz przepisami BHP.

22. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Roboty wiertnicze i terenowe badania hydrogeologiczne będą wykonane przez profesjonalny zakład wiertniczy, którego pracownicy i kadra kierownicza posiadają stosowne uprawnienia do prowadzenia robót górniczych, wynikające z przepisów Ustawy Prawo geologiczne i górnicze oraz przepisów BHP. W czasie prowadzenia robót, ich wykonawca podlega kontroli Okręgowego Urzędu Górniczego oraz organu administracji geologicznej, właściwego dla terenu, na którym prowadzone są roboty.

23. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru projektowanych robót i badań geologicznych są:

- głębokość odwierconego otworu studziennego tj. metraż wierceń [m]
- metraż zabudowanych w otworze rur okładzinowych [m]
- czas pracy pompy głębinowej tj. pompowań [godz]
- wykonanie inspekcji studni kamerą telewizyjną w obecności Zamawiającego lub osoby wyznaczonej.

24. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi robót podlegają:

- otwór studzienny nr 3 wraz z zamontowaną pompą głębinową i obudową naziemną
- DODATEK Nr 2 do dokumentacji hydrogeologicznej ustalająca zasoby eksploatacyjne wód podziemnych studni podstawowej nr 1.

25. DOKUMENTACJA TECHNICZNA - KOŃCOWA

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego, sporządzony wg. wzoru opracowanego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- umowę zawartą z Zamawiającym na wykonanie otworu studziennego nr 3 w Owieczkach gm. Klonowa
- zatwierdzony projekt robót geologicznych
- protokół przekazania terenu budowy
- dziennik budowy studni
- wyniki badań fizykochemicznych i bakteriologicznych prób wody
- świadectwa zgodności materiałów wbudowanych w otwór studzienny z POLSKIMI NORMAMI, atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.
- DODATEK Nr 2 do dokumentacji hydrogeologicznej studni podstawowej nr 1
- powykonawczą inwentaryzację geodezyjną
- nagranie z wykonanej inspekcji studni głębinowej kamerą telewizyjną przekazane na nośniku pamięci np. płycie CD
- protokół odbioru końcowego.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i/lub uzupełniających wyznaczy komisja. Odbiór końcowy dotyczy pełnej realizacji przedmiotu zamówienia.

ZAŁĄCZNIK: projekt geologiczno-techniczny otworu studziennego nr 3 w wariantach "A" i "B"

BIURO GEOLOGICZNE
"GEOTEST"

mgr Mieczysław Olczak

93-217 Łódź, ul. Morcinka 8 m. 93

tel. ~~643-65-32~~ *604-331-992*

NIP: 728-101-64-32, Regon: 471188409