

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT GEOLOGICZNYCH
ZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM
OTWORU ROZPOZNAWCZO-EKSPLOATACYJNEGO
– STUDNIA WIERCONA NR 3
NA TERENIE STACJI HYDROFORÓW I UZDATNIANIA WODY
POŁOŻONEJ NA GRUNTACH WSI KUBRA NOWA

ZADANIE: Wykonanie studni wierconej nr 3 w miejscowości KUBRA NOWA
(dz. nr 2/1), gmina: Przytuły, pow. łomżyński, woj. podlaskie

INWESTOR: Gmina Przytuły
ul. Supska 10
18-423 Przytuły

Autor opracowania: mg inż. Maciej Trzeciak
ul. Zagórna 23/13
15-820 Białystok

SPIS TREŚCI

1. Wstęp

- 1.1 Przedmiot STWiOR
- 1.2 Zakres stosowania STWiOR
- 1.3 Zakres objętych robót STWiOR
- 1.4 Określenia podstawowe

2. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót

- 2.1 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.2 Materiały i urządzenia
- 2.3 Sprzęt
- 2.4 Wykonanie robót
- 2.5 Kontrola jakości robót
- 2.6 Odbiór robót
- 2.7 Podstawa płatności

3. Warunki szczegółowe wykonania i odbioru robót

- 3.1 Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia
- 3.2 Przedmiar robót
- 3.3 Materiały
- 3.4 Sprzęt
- 3.5 Transport
- 3.6 Wykonania robót
- 3.7 Kontrola jakości robót oraz ich odbiór
- 3.8 Likwidacja otworu
- 3.9 Przepisy związane

1. Wstęp

1.1 Przedmiot STWiOR

Przedmiotem „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót” (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót geologicznych otworu rozpoznawczo-eksploatacyjnego – studnia wiercona nr 3 na terenie ujęcia wody w obrębie stacji hydroforów i uzdatniania wody położonej na gruntach miejscowości Kubra Nowa, gm. Przytuły, pow. łomżyński, woj. podlaskie.

1.2 Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja Techniczna nazywana dalej STWiOR, stanowi dokument przetargowy i jeden z elementów Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia Publicznego. Zawiera wykaz wymagań związanych z wykonaniem otworu nr 3 rozpoznawczo – eksploatacyjnego na terenie stacji hydroforów i uzdatniania wody w msc. Kubra Nowa (dz. geod. nr 2/1).

W szczególności wymagania te dotyczą:

- wykonania i oceny prawidłowości realizacji prac i robót,
- zakresu prac ujętych w przedmiarze robót,
- materiałów użytych do realizacji zadania.

1.3 Zakres prac objętych STWiOR

Obejmuje one wszystkie prace związane z wykonaniem otworu nr 3. Szczegółowy zakres prac przedstawiono w rozdziale nr 3.4.

1.4 Określenia podstawowe

Ilekoć w STWiOR używane są określenia techniczne z branży geologiczno – wiertniczej oraz sanitarnej, to oznaczają:

- 1) **otwór studzienny** – wykonany odwiert wraz z rurami eksploatacyjnymi oraz filtrem;
- 2) **studnia** – otwór studzienny wyposażony w obudowę, przewód tłoczny, pompę i armaturę niezbędną do poboru wody;
- 3) **kolumna filtracyjna** – rura stalowa, PCV lub innego materiału, składająca się z części podfiltrowej, czynnej oraz rury nadfiltrowej;
- 4) **rura podfiltrowa** – osadnik pod częścią czynną filtra;
- 5) **część czynna filtra** – perforowana i osiatkowana lub ze szczelinami rura, umożliwiająca dopływ wody do otworu;
- 6) **obsypka żwirowa lub piaskowa** – opuszczony w strefie wokółfiltrowej żwir lub piasek gruboziarnisty o średnicy ziaren umożliwiającej dopływ wody lecz zatrzymującej ziarna warstwy wodonośnej. Granulację określa nadzorujący prace geolog;
- 7) **pompa głębinowa** – agregat pompowy umożliwiający pobór wody i tłoczący wodę do hydroforu;
- 8) **hydrofor** – zbiornik ciśnieniowy utrzymujący ciśnienie w sieci wodociągowej;
- 9) **sieć wodociągowa** – zespół połączonych rur ocynkowanych lub PCV, prowadzących wodę do punktów czerpalnych;

- 10) **szlamowanie** – oczyszczanie otworu wiertniczego z osadu;
- 11) **kolumnowe wyciąganie rur** – wyciąganie rur z zarurowanego otworu;
- 12) **wiertnica** – urządzenie służące do prowadzenia procesu wiercenia otworu studziennego lub jego likwidacji;
- 13) **dźwigniki hydrauliczne** – urządzenie do mechanicznego wciskania lub wyciągania kolumny rur wiertniczych lub eksploatacyjnych;
- 14) **rury eksploatacyjne** – kolumna rur posiadająca bezpośredni kontakt z wodą i umożliwiającą zabudowę rurociągu tłoczego z pompą głębinową;
- 15) **rury pomocnicze** – rury używane do wiercenia, usuwane po zafiltrowaniu otworu;
- 16) **likwidacja studni** – wypełnienie studni materiałem spoistym lub piaszczystym oraz usunięcie urządzeń do poboru wody, w tym znajdujących się w obudowie wraz z likwidacją obudowy;
- 17) **likwidacja otworu studziennego** – wypełnienie otworu materiałem spoistym lub piaszczystym w trakcie usuwania filtra i rur z otworu do dna obudowy z wyłączeniem likwidacji obudowy;
- 18) **zamek na rurze nadfiltrowej** – wycięcie na rurze nadfiltrowej umożliwiające włożenie klucza połączonego z żerdziami stalowymi celem opuszczenia kolumny filtracyjnej do otworu;
- 19) **klucz** – stalowy pałak wyluzowywany z zamka po posadowieniu filtra;
- 20) **obudowa studni** – osłona otworu oraz urządzeń do poboru wody zabezpieczająca cykl produkcyjny wody przed wodami opadowymi, zanieczyszczeniami zewnętrznymi oraz dostępem osób nieupoważnionych. Może być naziemna typu „Lange”, bądź podziemna żelbetowa;
- 21) **wodomierz** – urządzenie wskazujące i rejestrujące ilość wody tłocznej do hydroforni lub sieci wodociągowej;
- 22) **zasuwa** – urządzenie regulujące przepływ wody w wodociągu;
- 23) **zawór zwrotny** – urządzenie zapewniające jeden kierunek przepływu wody, zabezpieczające przed zrzutem wody do studni z rurociągu tłoczego;
- 24) **wywietrznik** – system zapewniający cyrkulację powietrza wewnątrz obudowy;
- 25) **skrzynka elektryczna** – zespół urządzeń elektrycznych sterujących pracą agregatu pompowego;
- 26) **plejstocen** – najmłodszy, możliwy do ujęcia poziom wodonośny w analizowanym regionie;
- 27) **otwór awaryjny** – otwór studzienny możliwy do eksploatacji przemiennej z otworem podstawowym;
- 28) **szlamowanie odciążające** – wybieranie osadu z filtra celem zredukowania jego ciężaru przed podjęciem prób uruchomienia i wyciągnięcia;
- 29) **narzędzia instrumentacyjne** – koronki lub rak do uchwycenia filtra celem wyciągnięcia z otworu;
- 30) **rurka piezometryczna** – rurka stalowa (ocynkowana) lub PCV opuszczona do otworu wzdłuż eksploatacyjnej rury nadfiltrowej do stropowej strefy zafiltrowania w celu pomiaru głębokości zwierciadła wody w warunkach eksploatacyjnych oraz chlorowanie otworu;
- 31) **bentonit lub kompaktonit** – materiały uszczelniające zapobiegające łączeniu warstw wodonośnych;

2. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót

2.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Zostały określone w projekcie robót geologicznych wykonania otworu rozpoznawczo – eksploatacyjnego nr 3 na terenie stacji hydroforów i uzdatniania wody położonej na gruntach wsi Kubra Nowa. Za zgodność realizacji prac i robót z w/w projektem odpowiada Wykonawca, dozór geologiczny oraz inspektor nadzoru inwestorskiego.

2.1.1 Przekazanie placu budowy

Placem budowy będzie wydzielona dla Wykonawcy część działki terenu ujęcia o wymiarach umożliwiających ustawienie wiertnicy oraz barakowozu, a także tymczasowe składowanie materiałów. Plac budowy winien być oznakowany i wytyczony taśmą na słupkach, jeżeli znajduje się poza ogrodzeniem terenu stacji wodociągowej. Wykonawca ma obowiązek dbać o stan placu budowy i zwrócić Inwestorowi w stanie niepogorszonego. Uwagi odnośnie uszkodzeń ogrodzenia obiektów w otoczeniu lub na terenie placu budowy, należy odnotować w dzienniku budowy lub w protokole odbioru placu budowy. Dotyczy to także obiektu przeznaczonego na hydrofornię, jeżeli zaistnieje potrzeba dostępu osób zatrudnionych przy pracach i robotach geologicznych.

Inwestor po uzgodnieniu z Wykonawcą zobowiązany jest zawiadomić o rozpoczęciu robót geologicznych Starostę Łomżyńskiego, podając przewidywany termin rozpoczęcia i zakończenia robót, ich rodzaj i podstawowe dane dotyczące prac geologicznych oraz dane dotyczące osób sprawujących dozór i kierownictwo tych prac.

2.1.2 Lokalizacja prac

Inwestor przekaze plac budowy pod wiercenie otworu nr 3, zlokalizowanego na planie sytuacyjnym dołączonym do projektu robót geologicznych. Wszelkie zmiany lokalizacji nowego otworu winny posiadać akceptację dozoru geologicznego oraz Inspektora Nadzoru.

2.1.3 Dokumentacja projektowa

Projekt robót geologicznych otworu nr 3 na terenie stacji hydroforów i uzdatniania wody w miejscowości Kubra Nowa stanowi załącznik do SIWZ.

2.1.3.1 Zgodność robót z projektem i STWiOR

Projekt robót, STWiOR oraz pozostałe elementy będące załącznikami do SIWZ będą stanowiły integralną część umowy, a wymagania w nich stawiane będą obowiązywały Wykonawcę.

W przypadku rozbieżności, jako najistotniejszy należy traktować projekt robót geologicznych oraz zalecenia zawarte w decyzji Starosty Łomżyńskiego zatwierdzającej cytowany projekt. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub nieścisłości w dokumentach umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego. Zakres prac określony w dokumentacji przetargowej traktować należy, jako docelowy, lecz możliwy do korekt w granicach określonych decyzją zatwierdzającą lub uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru, umotywowanych efektami pracy. Materiały dostarczane na plac budowy nieodpowiadające wymogom projektu lub STWiOR, zostaną usunięte z placu budowy na koszt Wykonawcy.

2.1.3.2 Zgodność robót z projektem i STWiOR

Dopuszcza się możliwość wprowadzenia prac dodatkowych lub zmiany w projektowanych w zakresie uzgodnionym z dozorem geologicznym, jeżeli będą one wynikały z rozbieżności w stosunku do:

- konstrukcji otworu określonych w projekcie robót geologicznych;
- napotkanie warunków geologicznych innych niż zakładał projekt robót geologicznych.

W zależności od zakresu tych zmian, dozór geologiczny uzgadnia je również z organem zatwierdzającym projekt, jeżeli wymóg ten wynika z ustawy Prawo geologiczne i górnicze.

2.1.4 Zabezpieczenie placu budowy

W obrębie wygradzonego placu budowy Wykonawca prac dokona oznaczenia taśmą ostrzegawczą i tablicami ostrzegawczymi jego zasięg i będzie odpowiadał za dostęp osób trzecich. Także brama i drzwi wejściowe na teren ujęcia oraz do hydroforni, winny być zamknięte, a za cały ogrodzony obiekt odpowiada Wykonawca. Prace będą prowadzone w całości poza ruchem ulicznym i drogowym, stąd brak zagrożeń osób trzecich. Wykonawca winien prowadzić prace z uwzględnieniem wytycznych zawartych w projekcie prac geologicznych, a dotyczących bezpiecznego prowadzenia prac. Wykonawca odpowiada bezpośrednio za szkody wynikające z wypadków przy pracy, jakie będą następstwem niestosowania się do w/w zaleceń lub wytycznych Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.01.2004r. zmieniającego Rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. Nr 24, poz. 213). Koszt zabezpieczenia placu budowy zakłada się, że jest włączony w cenę umowną. Wykonawca umieści w widocznym miejscu tablice informacyjne wskazujące rodzaj prac oraz nazwę i adres Wykonawcy.

2.1.5 Ochrona środowiska w czasie realizacji prac

Wykonawca ma obowiązek przestrzegania wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska, w tym szczególnie realizować wytyczne zawarte w projekcie robót geologicznych, dotyczące ochrony środowiska (zamykanie horyzontów wodonośnych).

2.1.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Zamontuje na placu budowy niezbędny sprzęt zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki oraz Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej wymienione w punkcie 2.1.5. Wykonawca będzie odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót, albo przez pracowników Wykonawcy.

2.1.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Nie będą stosowane w ramach prac. Wykonawca winien przygotować sprzęt, wykluczający wycieki olejów oraz paliwa. Każda awaria i jej skutki w tym zakresie winna być usuwana natychmiast na koszt i przez Wykonawcę.

2.1.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Prowadzone roboty związane z wykonaniem otworu nr 3 nie naruszają własności prywatnej, zaś cały teren stacji wodociągowej stanowiący własność publiczną Gminy Przytuły podlega ochronie zgodnie z pkt. 2.1.1. Wszystkie uszkodzenia Wykonawca naprawi na własny koszt włącznie z ogrodzeniem terenu. Dotyczy to także uzbrojenia podziemnego. O każdym fakcie uszkodzenia należy powiadomić niezwłocznie Inspektora Nadzoru.

2.1.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28.06.2002 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzeniu ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych i wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. Nr 109, poz. 961) oraz Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.01.2004 r. zmieniającego w/w Rozporządzenie (Dz. U. Nr 24, poz. 213).

2.1.10 Ochrona placu budowy i obiektu

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę obiektu znajdującego się na placu budowy oraz złożonych tam materiałów i sprzętu do czasu końcowego odbioru ostatecznego.

2.1.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z zatwierdzonym projektem robót geologicznych oraz decyzją zatwierdzającą ten projekt. Należy także do przepisów podstawowych zaliczyć „Prawo geologiczne i górnicze”.

2.2 Materiały i urządzenia

Do wykonania przedmiotu zamówienia będą użyte następujące materiały:

- kolumna rur wiertniczych Ø 508 mm do głębokości 60,0 m; po zafiltrowaniu do usunięcia
- kolumna rur wiertniczych Ø 457 mm; do głębokości 80,0m; po zafiltrowaniu do usunięcia
- filtr siatkowy z rur PCV typ SBF-K; DN 300mm,
 - rura podfiltrowa 4,5 mb,
 - część robocza 20,0 mb siatka filtracyjna
 - rura nadfiltrowa 55,5mb
- * posadowienia filtra na gł. 80.0m
- * filtr powinien być wykonany zgodnie z projektem filtra opracowanym przez dozór geologiczny. Przed zamontowaniem filtra do otworu winien być spisany protokół odbioru filtra przez dozór geologiczny i przedstawiciela zamawiającego.
- chloramina
- compactonit
- obsypka filtracyjna

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z Prawem budowlanym. Materiały stosowane do budowy studni

powinny być tak dobrane, aby ich skład a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian powodujących obniżenie trwałości studni.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi § 8 pkt 3, każdy zastosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody powinien uzyskać zgodę właściwego Państwowego Inspektora Sanitarnego, wydaną na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny. Wykonawca uzyska taką zgodę przed zabudowaniem tych materiałów, wyrobów i preparatów, w szczególności filtra i rur osłonowych. Rury studzienne winny spełniać wymogi normy PN-68/H-74 229 – rury wiertnicze.

W przypadku zastosowania obsypki filtra, materiał i średnica ziaren obsypki, szerokość szczeliny filtra będą ustalone przez dozór hydrogeologiczny po wykonaniu odwiertu na podstawie badań gruntu warstwy wodonośnej.

Zgoda Inspektora Nadzoru na zastosowanie wyrobów równoważnych ujętych w projekcie jest spełnieniem warunku zgodności z projektem. Decyzje Inspektora Nadzoru, dotyczące akceptacji lub odrzucenia proponowanych do użycia materiałów, będą oparte na normach lub wytycznych umowy, projektu robót geologicznych lub STWiOR. Magazynowanie materiałów na placu budowy winno zapewnić warunki do utrzymania wysokiej jakości w trakcie i po zabudowie w otworze. Miejsce magazynowania należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

2.3 Sprzęt

Wykonawca winien dysponować lub posiadać możliwość wynajęcia:

- urządzenia wiertniczego do głębokości 100 m wraz z niezbędnym osprzętem pomocniczym.
- Niezbędny osprzęt winien posiadać odpowiednie atesty wytrzymałościowe.
- sprzętu do próbnego pompowania

2.4 Wykonanie robót

Roboty będą realizowane w oparciu o:

- Projekt robót geologicznych wykonania otworu rozpoznawczo – eksploatacyjnego w celu ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych na terenie stacji hydroforów i uzdatniania wody położonej na gruntach miejscowości KUBRA NOWA, gm. Przytuły, pow. łomżyński, woj. podlaskie,
- zasady określone w Prawie geologicznym i górniczym,
- wymaganiami określonymi w umowie oraz STWiOR

Nad przebiegiem prac czuwa dozór geologiczny i nadzór inwestorski. Wszystkie polecenia należy realizować w czasie określonym przez dozór geologiczny pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.

2.5 Kontrola jakości robót

Kontrolę jakości realizowanych prac będzie prowadził Inspektor nadzoru i dozór geologiczny. Dozór geologiczny będzie czuwał nad zgodnością realizacji prac z zatwierdzonym projektem robót geologicznych, zaś wszelkie odstępstwa uzasadnione warunkami robót przedstawiał do akceptacji Inspektorowi Nadzoru. Przebieg prac winien być notowany na bieżąco w dzienniku budowy (dzienniku wiercenia) przez Kierownika Budowy, zaś uwagi i polecenia będą wpisywane przez Inspektora Nadzoru oraz dozór geologiczny.

2.6 Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorom częściowym lub końcowym.

Ostatni odbiór stanowi potwierdzenie realizacji robót zgodnie z zatwierdzonym projektem oraz obowiązującymi przepisami, a uzyskane efekty realizują założenia projektowe.

Odbiór częściowy dotyczy:

- lokalizacji otworu (zgodność z zatwierdzonym projektem robót geologicznych)
- głębokości otworu nr 3;
- odbioru filtra
- pompowania oczyszczającego;
- próbnego pompowania pomiarowego.

Odbiór końcowy dotyczy pełnej realizacji przedmiotu zamówienia i polega na:

- sprawdzeniu protokołów i dokumentów z odbiorów częściowych
- stwierdzeniu, że odwiert został wykonany prawidłowo (wydajność odwiertu oraz ocena jakości wody)
- sprawdzeniu zabezpieczenia studni przed zniszczeniem

2.7 Podstawa płatności

Płatności będą realizowane na podstawie zawartej umowy, na podstawie prawidłowo wystawionej faktury z dołączonym protokołem odbioru końcowego potwierdzonego przez uprawnionego geologa oraz nadzór inwestorski. Cena oferty stanowiąca kwotę ryczałtową winna obejmować wszystkie czynności wchodzące w skład zamówienia związanego z robotami geologicznymi.

3 Warunki szczegółowe wykonania i odbioru robót

3.1 Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia

Zamówienie obejmuje prace zawarte w projekcie robót geologicznych otworu rozpoznawczo – eksploatacyjnego nr 3 na terenie stacji wodociągowej w msc. KUBRA NOWA w szczególności:

- wiercenie otworu do głębokości 60,0 m w rurach Ø 508 mm – po zafiltrowaniu i pompowaniu kolumna rur do usunięcia;
- wiercenie otworu do głębokości końcowej 80,0 m w rurach Ø 457 mm; po zafiltrowaniu i pompowaniu kolumna do usunięcia
- prowadzenie niezbędnych badań, obserwacji i opróbowania w trakcie prowadzenia prac wiertniczych zgodnie z projektem robót geologicznych;
- do wiercenia należy użyć świrdrów, dłuta i szlamówki o średnicach dostosowanych do średnic rur wiertniczych;
- pompowanie pomiarowe wg schematów przedstawionych w projekcie robót geologicznych lub wg decyzji dozoru geologicznego;
- uporządkowanie terenu budowy po zakończeniu robót.

3.2 Przedmiar robót

Stanowi załącznik do SIWZ i należy traktować jako podstawę do obliczenia ceny ofertowej. Przywołane w przedmiarze podstawy obliczania nakładów czasowych realizacji prac mają charakter pomocniczy do opisu poszczególnych elementów robót. Wykonawca jest obowiązany bowiem do sprawdzenia treści przedmiaru i jego zgodności z projektem robót geologicznych.

3.3 Materiały

Do wykonania przedmiotu zamówienia będą użyte następujące materiały:

- kolumna rur wiertniczych Ø 508mm – po nafiltrowaniu i pompowaniu do usunięcia
- kolumna rur wiertniczych Ø 457 mm – po nafiltrowaniu i pompowaniu do usunięcia;
- filtr siatkowy z rur PCV typ SBF-K; DN300 z obsypką filtracyjną
- chloramina;
- obsypka filtracyjna

3.4 Sprzęt

Został omówiony w rozdziale 2.3.

3.5 Transport

Transport sprzętu do realizacji prac winien być prowadzony zgodnie z przepisami BHP w oparciu o środki transportu posiadające szczelne układy i zbiorniki paliwowo – olejowe. Materiały do zabudowy w ramach zamówienia publicznego wymagają szczególnych warunków transportu, gdyż grozi im uszkodzenie, stąd też należy na okres transportu zabezpieczyć je matami ze słomy lub watą mineralną. Na placu budowy należy je położyć na folii lub matach słomianych. Winny być także chronione przed wpływem czynników zewnętrznych oraz kontaktem ze zwierzętami.

3.6 Wykonanie robót

3.6.3 Wykonanie otworu nr 3

3.6.1.1 Montaż urządzeń

Należy przeprowadzić zgodnie z Instrukcją bezpiecznego prowadzenia prac, zawartą w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28.06.2002 r. (Dz. U. Nr 109, poz. 961). Przed roboczym uruchomieniem sprzętu, kierownik budowy dokonać winien kolaudacji dopuszczającej do ruchu. Wpis do dziennika budowy oraz książki kontroli sprzętu pozwoli na rozpoczęcie procesu wiercenia.

3.6.1.2 Wiercenie otworu

Należy prowadzić przy użyciu rur o średnicy Ø 508mm, następnie Ø 457 mm do głębokości końcowej 80,0 m. Po zafiltrowaniu i pompowaniu wszystkie kolumny rur do usunięcia.

Dopuszcza się możliwość przekroczenia tej granicy głębokości, jeżeli będzie to wynikało z budowy geologicznej, (wystąpienia stropu warstwy wodonośnej na większej głębokości niż to przewidywał projekt robót geologicznych).

3.6.1.3 Pompowanie próbne

Pompowanie oczyszczające należy wykonać w czasie około 24 godzin, jednak nie krócej aż do uzyskania klarownej wody, pozbawionej zawiesin, według schematu podanego w projekcie robót geologicznych oraz według wskazań dozoru geologicznego.

Po zakończeniu pompowania oczyszczającego otworu należy wykonać stabilizację lustra wody, przeprowadzić dezynfekcję otworu i zarządzić 24h stójkę po której należy przystąpić do pompowania pomiarowego, według schematu podanego w projekcie robót geologicznych oraz decyzji dozoru geologicznego (wyniki pompowania oczyszczającego).

Do pompowanie próbnego Wykonawca winien posiadać własny zestaw pompowy (pomiarowy i odprowadzający). Istnieje możliwość podłączenia poboru energii elektrycznej z budynku stacji wodociągowej po zamontowaniu podlicznika przez Wykonawcę.

3.7 Kontrola jakości robót oraz ich odbiór

Kontrola będzie dotyczyła:

- aktualności atestów maszyn i urządzeń na wiertni, odnotowanych w książce kontroli wiertni;
- przechowywania próbek gruntu w skrzynkach zgodnych z PN, dotyczy to także opisu prób ;
- prowadzenia dziennika budowy pod kontem pełnego dokumentowania prac i badań;
- odbioru poszczególnych elementów robót;
- końcowego odbioru całości prac będących przedmiotem zamówienia.

Warunkiem odbioru prac będzie:

- przekazanie placu budowy w stanie przejętym przed rozpoczęciem prac. Dotyczy to nie tylko zieleni, jeżeli nastąpiło jej uszkodzenie bądź zniszczenie;
- przekazanie dziennika budowy oraz wszelkich protokołów, dzienników pompowania.

3.8 Likwidacja otworu

Likwidacja otworu wiertniczego będzie konieczna w przypadku:

- gdy nie zostanie nawiercona warstwa wodonośna lub jeśli jej parametry hydrogeologiczne nie będą spełniały wymogów pozwalających na zrealizowanie zadania geologicznego
- gdy nie zostanie uzyskana odpowiednia wydajność – Inwestor określa wydajność minimalną równą $25\text{m}^3/\text{h}$
- gdy skład fizyko-chemiczny wody nie pozwoli na uzdatnienie jej (np. w wodzie pojawi się żelazo pochodzenia organicznego)

3.9 Przepisy związane

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 – tekst jednolity ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu, specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. Nr 109, poz. 961);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 stycznia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. Nr 24, poz. 213);
- Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV);
- Polska Norma PN-G-02318: 1994 Studnie wiercone – Zasady projektowania, wykonania i odbioru;
- Polska Norma PN-68/H-74 229 – rury wiertnicze.