

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT GEOLOGICZNYCH ZWIĄZANYCH  
Z WYKONANIEM UJĘCIA WODY PODZIEMNEJ Z UTWORÓW TRZECIORZĘ-  
DOWYCH STUDNIĄ NR 3 W MIEJSCOWOŚCI GŁUCHÓW  
NA DZIAŁCE NR 60/3, W GMINIE BEDLNO**

**ZADANIE : Wykonanie otworu Nr 3 , zastępczego, w miejscowości Głuchów  
w gminie Bedlno.**

**ADRES BUDOWY : Głuchów, działka nr 60/3, gmina Bedlno, powiat Kutnowski,  
województwo Łódzkie**

**INWESTOR : Gmina Bedlno, 99-311 Bedlno, powiat Kutnowski.**

## SPIS TREŚCI

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot STWiOR
- 1.2. Zakres stosowania STWiOR
- 1.3. Zakres robót objętych 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. Wykonanie robót
- 3.7. Kontrola jakości robót oraz ich odbiór
- 3.8. Przepisy związane

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot STW i OR

Przedmiotem „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót ” (STW i OR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót geologicznych otworu nr 3 na terenie działki nr 60/3 w miejscowości Głuchów, w gminie Bedlno.

### 1.2. Zakres stosowania STW i OR

Specyfikacja techniczna nazywana dalej STW i OR, stanowi dokument przetargowy i jeden z elementów Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia Publicznego. Zawiera wykaz wymagań związanych z wykonaniem otworu nr 3, zastępczego za otwór nr 2 na terenie działki nr 60/3, na potrzeby stacji wodociągowej w Głuchowie.

W szczególności wymagania te dotyczą:

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

### 1.3. Zakres prac objętych STW i OR

Obejmuje one wszystkie prace związane z:

-wykonaniem otworu nr 3

Szczegółowy zakres prac przedstawiono w rozdziale Nr 3.4

### 1.4. Określenia podstawowe

Ilekcóż w STW i OR 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 nie zbędną do poboru wody,
3. **pompa głębinowa** – agregat pompowy umożliwiający pobór wody i tłoczący wodę do hydroforni,
4. **hydrofor** – zbiornik ciśnieniowy utrzymujący ciśnienie w sieci wodociągowej;
5. **sieć wodociągowa** – zespół połączonych rur ocynkowanych lub PCV, prowadzących wodę do punktów czerpalnych;
6. **szlamowanie** – oczyszczanie otworu wiertniczego z osadu;
7. **kolumnowe wyciąganie rur** – wyciąganie rur z zarurowanego otworu;
8. **wiertnica** – urządzenie służące do prowadzenia procesu wiercenia otworu studziennego lub jego likwidacji;
9. **dźwigniki hydrauliczne** – urządzenie do mechanicznego wciskania lub wyciągania kolumny rur wiertniczych lub eksploatacyjnych;
10. **rury eksploatacyjne** – kolumna rur posiadająca bezpośredni kontakt z wodą i umożliwiającą zabudowę rurociągu tłoczego z pompą głębinową
11. **rury pomocnicze** – rury używane do wiercenia, usuwane po zafiltrowaniu otworu;

12. **likwidacja studni** – wypełnienie studni materiałem spoistym lub piaszczystym oraz usunięcie urządzeń do poboru wody, w tym znajdujących się w obudowie wraz z likwidacją obudowy
13. **likwidacja otworu studziennego** – wypełnienie otworu materiałem spoistym lub piaszczystym w trakcie usuwania filtra i rur z otworu do dna obudowy z wyłączeniem likwidacji obudowy
14. **klucz** – stalowy pałąk wyluzowywany z zamka po posadowieniu filtra
15. **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;
16. **wodomierz** – urządzenie wskazujące i rejestrujące ilość wody tłoczonyj do hydroforni lub sieci wodociągowej;
17. **zasuwa** – urządzenie regulujące przepływ wody w wodociągu;
18. **zawór zwrotny** – urządzenie zapewniające jeden kierunek przepływu wody, zabezpieczające przed zrzutem wody do studni z rurociągu tłocznego;
19. **wywietrznik** – system zapewniający cyrkulację powietrza wewnątrz obudowy;
20. **skrzynka elektryczna** – zespół urządzeń elektrycznych sterujących pracą agregatu pompowego;
21. **kreda górna** – możliwy do ujęcia poziom wodonośny w analizowanym regionie, o znaczeniu użytkowym
22. **otwór awaryjny** – otwór studzienny możliwy do eksploatacji przemiennej z otworem podstawowym.
23. **otwór "bosy"** – otwór wykonany w skale litej bez rur obsadowych
24. **narzędzia instrumentacyjne** – koronki lub rak do uchwycenia filtra celem wyciągnięcia z otworu
25. **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

## **2. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Zostały określone w projekcie prac geologicznych wykonania otworu zastępczego nr 3 na działce nr 60/3 w Głuchowie. Za zgodność realizacji prac z w/w projektem, odpowiada Wykonawca, nadzór geologiczny oraz Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

#### **2.1.1. Przekazanie placu budowy**

Placem budowy będzie wydzielona dla Wykonawcy część działki nr 60/3 o wymiarach umożliwiających ustawienie wiertnicy oraz barakowozu, a także tymczasowe składowanie materiałów. Plac budowy winien być oznakowany i wytyczony taśmą na słupkach, jeżeli teren nie posiada własnego ogrodzenia. Wykonawca ma obowiązek dbać o stan placu budowy i zwrócić Inwestorowi w stanie nie pogorszonym. 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 geologicznych.

### **2.1.2. Lokalizacja prac**

Inwestor przekaze plac budowy pod wiercenie otworu nr 3, zlokalizowanego na planie sytuacyjnym dołączonym do projektu prac geologicznych.

Wszelkie zmiany lokalizacji nowych otworów winny posiadać akceptację nadzoru geologicznego oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **2.1.3. Dokumentacja projektowa**

Projekt prac geologicznych otworu nr 3 na terenie działki nr 60/3 w miejscowości Głuchów, w gminie Bedno, stanowi załącznik do SIWZ

#### **2.1.3.1. Zgodność robót z projektem i STW i OR**

Projekt prac geologicznych, STW i OR 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 prac geologicznych oraz zalecenia zawarte w decyzji Marszałka Województwa Łódzkiego zatwierdzającej cytowany projekt. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub niedomówień 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 Inwestorskiego, umotywowanych efektami pracy. Materiały dostarczane na plac budowy nie odpowiadające wymogom projektu lub STW i OR, zostaną usunięte z placu budowy na koszt Wykonawcy.

#### **2.1.3.2. Zgodność robót z projektem i STW i OR**

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

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

W zależności od zakresu tych zmian, nadzór 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, 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 29.01.2004 r. zmieniającego Rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach

górnictwowych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi – Dz. U. Nr 24, poz.213. Koszt zabezpieczenia placu budowy 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, a dotyczące ochrony środowiska.

### **2.1.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów 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 prace związane z wykonaniem otworu nr 3 nie naruszają własności prywatnej, zaś cały teren stanowiący własność publiczną Gminy Bedlno 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 Inwestorskiego.

### **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, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górnictwowych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi – Dz. U. Nr 109, poz.961 oraz Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.01.2004, zmieniającego w/w Rozporz<sup>1</sup>dzenie – 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 prac geologicznych oraz decyzją zatwierdzającą ten projekt. Należy także do przepisów podstawowych zaliczyć „Prawo Geologiczne i Górnicze” – Ustawa z dnia 04.02.1994 r., Dz. U. z dn.01.03.1994 z późniejszymi zmianami.

**2.2. Materiały i urządzenia**

Do wykonania przedmiotu zamówienia będą użyte następujące materiały:

- bentonit lub Compactonit,
- środki dezynfekcyjne,
- rury pomocnicze  $\phi$  20",
- rury pomocnicze  $\phi$  18",
- rury filtrowe PVC SBF- K DN 250 i DN 300
- łącznik PVC SBF- K DN 250/DN 300
- centralizatory do odpowiednich średnic

Zgoda Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na zastosowanie wyrobów równoważnych ujętych w projekcie jest spełnieniem warunku zgodności z projektem. Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, dotyczące akceptacji lub odrzucenia proponowanych do użycia materiałów, będą oparte na normach lub wytycznych umowy, projektu prac geologicznych lub STW i OR.

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 Inwestorskiego.

**2.3. Sprzęt**

Wykonawca winien dysponować sprzętem zapewniającym realizację prac, stanowiących przedmiot zamówienia. Szczególnie istotne jest posiadanie:

- wiertnicy do wiercenia mechanicznego metodą udarowo-okrętą z zakresem głębokości wiercenia umożliwiającym wykonanie otworu o głębokości min 70 m
- wieży wiertniczej lub masztu o odpowiednim udźwigu
- podnośników hydraulicznych o sile 150 – 200 atm.
- odpowiedniego sprzętu pomocniczego, szczególnie istotnym jest posiadanie pompy głębi nowej, umożliwiającej uzyskanie wydajności minimum 85 m<sup>3</sup>/godz przy podnoszeniu minimum 40 metrów,
- urządzenia do pomiaru ilości pompowanej wody, utrzymywania stałej wydajności pompy i korekty wydajności pompowanej wody

Wymienione elementy sprzętowe winny posiadać odpowiednie atesty wytrzymałościowe.

**2.4. Wykonanie robót**

Roboty będą realizowane w oparciu o:

- "Projekt prac geologicznych związanych z ujęciem wody podziemnej z utworów trzeciorzędowych studnią nr 3 na terenie działki nr 60/3 w miejscowości Głuchów, w gmnie Bedlno",
  - zasady określone w „Prawie Geologicznym i Górniczym”
  - wymagania określone w umowie oraz w STW i OR
-

Nad przebiegiem prac czuwa Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, który dokonuje oceny prac wpisem do dziennika budowy oraz geolog dokumentujący. Wszystkie polecenia należy realizować w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.

## **2.5. Kontrola jakości robót**

Kontrole jakości realizowanych prac będą prowadzili:

- nadzór hydrogeologiczny (uprawniony geolog)
- nadzór inwestorski (Inspektor Nadzoru Inwestorskiego)

Nadzór hydrogeologiczny będzie czuwał nad merytoryczną zgodnością realizacji prac z zatwierdzonym projektem prac geologicznych, zaś wszelkie odstępstwa uzasadnione warunkami robót przedstawiał do akceptacji Inspektorowi Nadzoru. Przebieg prac winien być notowany na bieżąco w dzienniku budowy przez Kierownika Budowy, zaś uwagi i polecenia będą wpisywane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz nadzór geologiczny.

## **2.6. Odbiór robót**

Roboty podlegają odbiorom częściowym lub końcowym. Ten ostatni odbiór stanowi potwierdzenie realizacji prac zgodnie z zatwierdzonym projektem prac geologicznych oraz obowiązującymi przepisami, a uzyskane efekty realizują założenia projektowe.

Odbiór częściowy dotyczy:

- głębokości otworu nr 3,
- odbioru ilościowego i jakościowego rur PVC pełnych i filtrowych,
- pompowania oczyszczającego otworu nr 3,
- współczynnika oporu hydraulicznego "C" otworu nr 3,
- próbnego pompowania pomiarowego indywidualnego otworu nr 3,

Odbiór końcowy dotyczy pełnej realizacji przedmiotu zamówienia.

## **2.7. Podstawa płatności**

Płatności będą realizowane na podstawie zawartej umowy. Cena oferty stanowiąca kwotę ryczałtową, winna obejmować wszystkie czynności wchodzące w skład zamówienia związanego z robotami geologicznymi.

W przypadku niepełnej realizacji zakresu prac lub jego szerszego zakresu, kwota umowna może być korygowana w granicach wzrostu nie większego niż 20 % całości prac.

## **3. Warunki szczególne wykonania i odbioru robót**

### **3.1. Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia**

Zamówienie obejmuje roboty zawarte w projekcie prac geologicznych otworu nr 3 na terenie działki nr 60/3 w Głuchowie w szczególności:

- wiercenie otworu nr 3 do głębokości 40 m przy użyciu rur pomocniczych  $\phi$  20",
  - wiercenie otworu do głębokości 70 m przy użyciu rur pomocniczych  $\phi$  18",
  - opuszczenie kolumny filtrowej z rur PVC SBF- K DN 250 i DN 300,
  - wykonanie obsypki filtracyjnej ze żwiru filtracyjnego,
  - pompowanie oczyszczające wykonanego otworu,
  - pompowanie testowe dla określenia współczynnika oporu hydraulicznego "C", którego wartość będzie kryterium odbioru jakościowego parametrów hydraulicznych, wykonanego
-



- otworu,
- pompowanie pomiarowe wg schematu przedstawionego w projekcie prac geologicznych,
  - uporządkowanie terenu budowy przed przekazaniem placu budowy

### **3.2. Przedmiar robót**

Stanowi załącznik do SIWZ i należy traktować jako podstawę do obliczenia ceny oferty. 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 prac geologicznych lub operatem wodnoprawnym.

### **3.3. Materiały**

Do wykonania przedmiotu zamówienia będą użyte następujące materiały:

- rury pomocnicze  $\phi$  18" i  $\phi$  20", będą wyciągnięte z otworu,
- kolumna rur PVC SBF- K DN 250 i DN 300, rury pełne i filtrowe,
- żwir filtracyjny,
- bentonit,
- Compactonit,
- materiały dezynfekcyjne

### **3.4. Sprzęt**

Został omówiony w sposób wyczerpujący 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**

#### **3.6.1. Wykonanie otworu nr 3**

##### **3.6.1.1. Montaż urządzeń**

Należy przeprowadzić zgodnie z Instrukcją bezpiecznego prowadzenia prac, zawartą w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dn.28.06.2002r. (Dz. U. Nr 109, poz. 961). Przed roboczym uruchomieniem sprzętu, kierownik budowy dokonać winien kolaudacji sprzętu i urządzeń, dopuszczającej go 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 pomocniczych o średnicy początkowej  $\phi$  20" i dalej przy użyciu rur  $\phi$  18", które po opuszczeniu kolumny filtrowej, wykonaniu obsypki filtracyjnej, wykonaniu odpowiednich wypełnień w przestrzeni pierścieniowej i po wykonaniu pompowań, zostaną z otworu wyciągnięte. Końcowa średnica otworu będzie limitowana średnicą rur pomocniczych  $\phi$  18" w strefie głębokości 40.0 ÷ 70.0 m. Dopuszcza się możliwość przekroczenia tej granicy głębokości, jeżeli będzie to wynikało z budowy geologicznej, (wystąpienia większej miąższości warstwy wodonośnej niż to przewiduje projekt prac geologicznych).

### **3.6.1.3. Próbne pompowanie**

Po uprzednim oczyszczeniu otworu po procesie wiercenia należy wykonać dezynfekcję otworu i pozostawić otwór na 24 godziny.

Pompowanie oczyszczające otworu nr 3 należy wykonać w czasie około 24 godz, jednak nie krócej aż do uzyskania klarownej wody, pozbawionej zawiesin, oraz do momentu uzyskania bezbarwnej wody, według schematu podanego w projekcie prac geologicznych oraz według wskazań nadzoru geologicznego.

Po oczyszczeniu otworu należy wykonać pompowanie testowe dla określenia współczynnika oporu hydraulicznego "C" jako kryterium odbioru jakościowego otworu nr 3. Po uzyskaniu współczynnika "C" w wartości określonej Polską Normą należy wykonać stabilizację lustra wody i przystąpić do pompowania pomiarowego, według schematu podanego w projekcie prac geologicznych.

### **3.6.1.4. Wyciąganie rur pomocniczych z otworu**

Po dokonaniu odbioru próbnych pompowań oraz wykonaniu badań wg PN-G-02318 i uznaniu otworu za prawidłowo oczyszczonego, można przystąpić do wyciągania rur pomocniczych z otworu. Z otworu należy wyciągnąć rury  $\phi$  18" i  $\phi$  20". Jednocześnie będzie wypełniona przestrzeń między rurami pomocniczymi i kolumną filtrową gęstym mleczkiem łożym.

## **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 kątem pełnego dokumentowania prac i badań,
- odbioru poszczególnych elementów robót,
- końcowego odbioru całości prac będących przedmiotem zamówienia

Warunkiem odbioru prac będzie:

- uzyskanie współczynnika oporu hydraulicznego "C" otworu nr 3 zgodnego z Polską Normą Nr PN-G-02318 ustalonego w oparciu o wyniki pompowania testowego metodą filtracji nieustalonej
- przekazanie placu budowy w stanie przejętym przed rozpoczęciem prac,
- przekazanie kopii dzienników budowy oraz wszelkich protokołów, dzienników pompowania

### **3.8. Przepisy związane**

- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r.– Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2005, nr 228,poz.1947 – tekst jednolity, z późniejszymi zmianami);
- 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 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- G -02321 Studnie wiercone – Obudowa i wyposażenie.

Opracował: