

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT GEOLOGICZNYCH**

**Nazwa zadania: "Wykonanie studni awaryjnej nr VII A dla studni nr VII i studni awaryjnej nr IX A dla studni nr IX na terenie ujęcia wód podziemnych w Suchej Górnej, z wykonaniem obudowy dla studni awaryjnych"**

**Lokalizacja :**

**Miejscowość : Sucha Górna**

**Gmina : Polkowice**

**Powiat : Polkowicki**

**Województwo : dolnośląskie.**

**Inwestor: PGM Sp. z o.o. 59-100 POLKOWICE UL. DĄBROWSKIEGO 2**



# SPIS TREŚCI

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot ST
  - 1.2. Zakres stosowania ST
  - 1.3. Zakres robót objętych ST
2. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót
  - 2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót
  - 2.2. Przekazanie placu budowy
  - 2.3. Lokalizacja prac
  - 2.4. Dokumentacja projektowa
  - 2.5. Zgodność robót z projektem i ST
  - 2.6. Zabezpieczenie placu budowy
  - 2.7. Ochrona środowiska w czasie realizacji prac
  - 2.8. Ochrona przeciwpożarowa
  - 2.9. Materiały szkodliwe dla otoczenia
  - 2.10. Ochrona własności publicznej i prywatnej
  - 2.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy
  - 2.12. Ochrona placu budowy i obiektu
  - 2.13. Stosowanie się do prac i innych przepisów
  - 2.14. Materiały i urządzenia
  - 2.15. Sprzęt
  - 2.16. Wykonanie robót
  - 2.17. Kontrola jakości robót
  - 2.18. Odbiór robót
  - 2.19. Warunki płatności
3. Warunki szczegółowego wykonania i odbioru robót
  - 3.1. Zakres wykonania robót
  - 3.2. Materiały i sprzęt
  - 3.3. Transport
  - 3.4. Montaż urządzeń
  - 3.5. Wiercenie otworu
  - 3.6. Pompowanie próbne
  - 3.7. O próbowanie otworu i badanie laboratoryjne
  - 3.8. Dozór hydrologiczny i opracowanie dokumentacji powykonawczej
  - 3.9. Kontrola jakości robót i ich odbiór
  - 3.10. Dokumentacja budowy
  - 3.11. Przepisy związane

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (zwanej dalej ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót geologicznych obejmujących realizację przedsięwzięcia polegającego na :

**"Wykonaniu studni awaryjnej nr VII A dla studni nr VII i studni awaryjnej nr IX A dla studni nr IX na terenie ujęcia wód podziemnych w Suchej Górnej, z wykonaniem obudowy dla studni awaryjnych"**

Zgodnie z zatwierdzonym przez Marszałka Województwa Dolnośląskiego „ **Projektem robót geologicznych na wykonanie studni awaryjnej nr VIIA dla studni nr VII oraz studni awaryjnej IXA dla studni nr IX na terenie ujęcia wód podziemnych w miejscowości Sucha Górna, gm. Polkowice**”.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Geologicznych stanowić będzie część dokumentów przetargowych do zlecenia na wykonanie robót opisanych w pkt. 1.1.

W szczególności wymagania te dotyczą :

- wykonania i oceny prawidłowości realizacji prac,
- materiałów użytych do realizacji zadania.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Odwiercenie otworu VIIA do głębokości 72,2 m ppt oraz odwiercenie otworu IXA do głębokości 57,2 m ppt. zgodnie z zatwierdzonym projektem robót geologicznych.

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

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z Projektem i obowiązującymi normami. Ze względu na możliwość odstąpienia od założeń w projekcie, wykształcenia i głębokości warstwy wodonośnej, ustalenia wykonania prac powinny być weryfikowane w uzgodnieniu z nadzorem geologicznym oraz Zleceniodawca.

Prace wiertnicze powinny być kierowane przez osobę posiadającą kwalifikację do kierowania wierceniami do głębokości min 40 m.

Roboty podlegają przepisom ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze z dnia 9 czerwca 2011 roku ( Dz. U. z 2011r.poz.613 ze zm.) oraz aktami wykonawczymi dot. w/w ustawy.

### **2.2. Przekazanie placu budowy**

Inwestor przekaze Wykonawcy teren, na którym ma być wykonany otwór nr VIIA i IXA na zasadach i w terminie określonym w umowie na wykonanie robót.

### **2.3. Lokalizacja prac**

Projektowana studnia awaryjna VIIa wykonana zostanie w odległości około 4-5 m na zachód od studni nr VII na terenie ogrodzonej działki nr 627/1 obręb Sucha Górna, gmina Polkowice natomiast projektowana studnia awaryjna IXa wykonana zostanie w odległości około 5-6 m na zachód od studni nr IX na terenie ogrodzonej działki nr 627/2 obręb Sucha Górna, gmina Polkowice. Szczegółowa lokalizacja obiektu budowy została przedstawiona w projekcie robót geologicznych.

### **2.4. Dokumentacja projektowa**

Dokumentację projektową stanowi : „ Projekt robót geologicznych na wykonanie studni awaryjnej nr VIIA dla studni nr VII oraz studni awaryjnej IXA dla studni nr IX na terenie ujęcia wód podziemnych w miejscowości Sucha Górna, gm. Polkowice, który został opracowany w sierpniu 2021 r. i został zatwierdzony przez Marszałka Województwa Dolnośląskiego.

Wymieniony projekt robót geologicznych stanowi załącznik do SWZ.

### **2.5. Zgodność robót z projektem i ST**

Projekt robót geologicznych wraz z decyzją administracyjną organu zatwierdzającego, stanowi postawę wykonania robót, a wymagania w nim zawarte będą obowiązywały Wykonawcę. Zakres prac określony w dokumentacji przetargowej traktować należy jako docelowy , lecz możliwy do korekty w granicach określonych w projekcie robót geologicznych i decyzji zatwierdzającej. Dopuszcza się możliwość wprowadzenia prac dodatkowych lub zmian projektowych w uzgodnieniu z nadzorem hydrogeologicznym i inwestorskim , jeżeli będą one wynikały z napotkania warunków hydrogeologicznych odmiennych niż zakładał projekt robót geologicznych.

Materiały dostarczone na plac budowy , a nie odpowiadające wymaganiom projektu lub ST zostaną usunięte z placu na koszt Wykonawcy.

### **2.6. Zabezpieczenie placu budowy**

Wykonawca ogrodzi taśmą ostrzegawczą i oznakuje tablicami ostrzegawczymi plac robót i będzie odpowiadał za dostęp osób trzecich . Prace będą prowadzone poza ruchem ulicznym i drogowym , stąd brak zagrożenia dla osób trzecich. Wykonawca odpowiada bezpośrednio za szkody wynikające z wypadków przy pracy jakie będą wynikiem niestosowania się do aktualnie obowiązujących przepisów BHP i Prawa geologicznego i górniczego.

Wykonawca umieści w widocznym miejscu tablice informacyjne wskazujące rodzaj prac oraz nazwę i adres Inwestora i Wykonawcy , numery telefonów alarmowych i kontaktowych.

### **2.7. Ochrona środowiska w czasie realizacji prac**

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, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu

robót wiertniczych zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 lutego 2012 r. Prawo ochrony środowiska (dz. U. nr 62, poz. 627 ze zm.).

### **2.8. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wyposaży i odpowiednio zamontuje na placu budowy niezbędny sprzęt przeciwpożarowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez pracowników Wykonawcy.

### **2.9. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Nie przewiduję się stosowania w ramach realizacji prac materiałów szkodliwych dla otoczenia.

### **2.10. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Prowadzone prace związane z realizacją projektu nie naruszają własności prywatnej. Wszelkie uszkodzenia powstałe w trakcie prac, a wynikające z winy Wykonawcy, Wykonawca naprawi na własny koszt.

### **2.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. ( dz. U. nr 109 , poz.961 z późn. Zm.) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych i wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi.

### **2.12 Ochrona placu budowy i obiektu**

Wykonawca jest obowiązany za ochronę obiektu oraz złożonych na placu budowy materiałów i sprzętu do czasu końcowego odbioru.

### **2.13. Stosowanie się do prac i innych przepisów**

Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z zatwierdzonym projektem robót geologicznych oraz przepisami Ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2011r. poz. 613z późn. zm.).

### **2.14. Materiały i urządzenia**

Do wykonania przedmiotu zamówienia użyte będą następujące materiały:

#### Studnia VIIA:

- rura podfiltrowa PVC z denkiem DN 250/280 mm, długości 4,20 m w przelocie 68,0 – 72,20 m ppt;
- filtr szczelinowy Johnson, DN 246 mm, (przewidywana szczelina 1,0-2,0 mm) o długości 16,0 m, z łącznikami do rur PVC 250/280 mm, w przelocie 52,0 - 68,0 m ppt;
- rura nadfiltrowa PCV DN 250/280 mm długości 52,0 m, w przelocie 0,0 - 52,0 m ppt.

#### Studnia IXA:

- rura podfiltrowa PVC z denkiem DN 250/280 mm, długości 4,20 m w przelocie 53,0 – 57,20 m ppt;
- filtr szczelinowy Johnson, DN 246 mm, (przewidywana szczelina 1,0-2,0 mm) o długości 9,0 m, z łącznikami do rur PVC 250/280 mm, w przelocie 44,0 - 53,0 m ppt;
- rura nadfiltrowa PCV DN 250/280 mm długości 44,0 m, w przelocie 0,0 - 44,0 m ppt

Filtr powinien być wykonany zgodnie z projektem i posiadać atest higieniczny. Przed zamontowaniem filtra do otworu winien być spisany protokół odbioru filtra przez Wykonawcę, nadzór geologiczny i przedstawiciela Inwestora.

### **2.15. Sprzęt**

Wykonawca powinien dysponować sprzętem wiertniczym zapewniającym realizację robót stanowiących przedmiot zamówienia , a w szczególności :

- właściwy do realizacji zadania urządzeniem wiertniczym przystosowanym do wierceń obrotowych z lewym obiegiem wody,
- odpowiednim sprzętem pomocniczym ( pompą głębinową do pompowania o parametrach jak w projekcie robót geologicznych , rurociągami do zapuszczenia pompy głębinowej i odprowadzenia wody z pompowania , wodomierzem do pomiaru wydajności , zasuwą i punktem do poboru wody).

### **2.16. Wykonanie robót**

Przedmiot robót będzie realizowany przede wszystkim w oparciu o :

- zatwierdzony projekt robót geologicznych,
- zasady określone w umowie i ST.

Nad przebiegiem prac czuwać będzie z ramienia Inwestora Inspektor Nadzoru ( lub inna wyznaczona osoba ), która dokonuje ich oceny wpisem do dziennika budowy studni, założonego i prowadzonego przez Wykonawcę. Wszystkie zalecenia Inspektora Nadzoru należy zrealizować w określonym czasie pod groźbą zatrzymania prac.

### **2.17. Kontrola jakości robót**

Kontrolę prowadzonych prac na bieżąco prowadzić będzie :

- nadzór inwestorski,
  - nadzór hydrogeologiczny posiadający kwalifikacje zgodnie z Ustawą Prawo Geologiczne i Górnicze .
- Przebieg prac winien być notowany przez wykonującego roboty wiertnicze brygadzystę – wiertacza posiadającego uprawnienia górnicze dozoru niższego. Uwagi nadzoru hydrogeologicznego i inwestorskiego wpisywane będą do dziennika budowy studni.



## 2.18. Odbiór robót

Odbioru częściowego dokonywać będzie Inspektor Nadzoru lub inna osoba wyznaczona przez Zamawiającego. Odbiór końcowy dotyczyć będzie pełnej realizacji przedmiotu zamówienia.

## 2.19. Warunki płatności

Płatność realizowana będzie na podstawie zawartej umowy.

## 3. Warunki szczegółowego wykonania i odbioru robót

### 3.1. Zakres wykonania robót

Projektuje się odwiercenie otworu VIIA do głębokości 72,2 m ppt. Wiercenie należy prowadzić systemem mechanicznym udarowym „na sucho” w rurach osłonowych 20” do głębokości około 28,0 m ppt. w rurach osłonowych 18” do głębokości około 45,5 m ppt. oraz w rurach osłonowych 16” do docelowej głębokości 72,2 m ppt.

Po nawierceniu każdej warstwy wodonośnej należy przeprowadzić stabilizację zwierciadła wody. Spodziewana do ujęcia warstwa wodonośna nawiercona zostanie prawdopodobnie na głębokości około 47,0 m ppt. I zwierciadło wody stabilizować się będzie gdzieś na głębokości 12,3 m ppt.

Po odwierceniu otworu do planowanej głębokości, na podstawie uzyskanych wyników wiercenia, otwór zostanie oczyszczony i zabudowany kolumną filtrową, z przewodnikami, zapewniającymi centralne posadowienie kolumny filtrowej. Konstrukcja kolumny filtrowej, która może ulec pewnej modyfikacji w zależności od rezultatów wiercenia, przedstawia się następująco:

- rura podfiltrowa PVC z denkiem DN 250/280 mm, długości 4,20 m w przelocie 68,0 – 72,20 m ppt;
- filtr szczelinowy Johnson, DN 246 mm, (przewidywana szczelina 1,0-2,0 mm) o długości 16,0 m, z łącznikami do rur PVC 250/280 mm, w przelocie 52,0 - 68,0 m ppt;
- rura nadfiltrowa PCV DN 250/280 mm długości 52,0 m, w przelocie 0,0 - 52,0 m ppt.

Długość części roboczej zastosowanego filtra, w zależności od miąższości i wykształcenia nawierconych warstw wodonośnych przewidzianych do ujęcia może ulec zmianie.

Zastosowane rury PVC kolumny filtrowej oraz filtr szczelinowy Johnson powinny posiadać wszelkie atesty, certyfikaty dopuszczające ich zastosowanie przy zabudowie studni ujęciowych oraz spełniać Polskie Normy (PN-G-02323).

Filtr zostanie uzupełniony obsypką żwirową o granulacji dobranej w zależności od wyników wiercenia oraz wielkości szczeliny zastosowanego filtra. Przewiduje się zastosowanie obsypki żwirowej o granulacji 2-3 mm lub 3-5 mm w przelocie 47,0 – 72,20 m ppt. Obsypka żwirowa powinna odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy 88/B-06715.

Przestrzeń pomiędzy ściankami otworu a rurą nadfiltrową w przelocie 45,5 -47,0 m ppt. uszczelniona zostanie kompaktynem dla szczelnego odizolowania wyżej zalegających utworów. W przedziale 38,0 – 45,50 m ppt przestrzeń wypełniona zostanie urobkiem piaszczysto-żwirowym. W przedziale 33,0 – 38,0 m ppt przestrzeń uszczelniona zostanie kompaktynem dla szczelnego odizolowania wyżej zalegających utworów, w przedziale 13,0 – 33,0 m ppt przestrzeń wypełniona będzie urobkiem piaszczysto-żwirowym. W przelocie 9,5-13,0 m ppt przestrzeń uszczelniona zostanie kompaktynem, a w przelocie 2,0 – 9,5 m ppt urobkiem piaszczysto-żwirowym. W przedziale 0 – 2,0 m ppt wykonany zostanie korek kompaktynowy.

W trakcie wprowadzania obsypki żwirowej oraz kompaktynitu, z otworu sukcesywnie usuwane będą rury osłonowe 16”, 18” i 20”.

Projektuje się odwiercenie otworu IXA do głębokości 57,2 m ppt. Wiercenie należy prowadzić systemem mechanicznym udarowym „na sucho” w rurach osłonowych 20” do głębokości około 33,0 m ppt. oraz w rurach osłonowych 18” do docelowej głębokości około 57,2 m ppt.

Po nawierceniu każdej warstwy wodonośnej należy przeprowadzić stabilizację zwierciadła wody. Spodziewana do ujęcia warstwa wodonośna nawiercona zostanie prawdopodobnie na głębokości około 43,50 m ppt. i zwierciadło wody stabilizować się będzie gdzieś na głębokości 16,3 m ppt.

Po odwierceniu otworu do planowanej głębokości, na podstawie uzyskanych wyników wiercenia, otwór zostanie oczyszczony i zabudowany kolumną filtrową, z przewodnikami, zapewniającymi centralne posadowienie kolumny filtrowej. Konstrukcja kolumny filtrowej, która może ulec pewnej modyfikacji w zależności od rezultatów wiercenia, przedstawia się następująco:

- rura podfiltrowa PVC z denkiem DN 250/280 mm, długości 4,20 m w przelocie 53,0 – 57,20 m ppt;
- filtr szczelinowy Johnson, DN 246 mm, (przewidywana szczelina 1,0-2,0 mm) o długości 9,0 m, z łącznikami do rur PVC 250/280 mm, w przelocie 44,0 - 53,0 m ppt;
- rura nadfiltrowa PCV DN 250/280 mm długości 44,0 m, w przelocie 0,0 - 44,0 m ppt.

Długość części roboczej zastosowanego filtra, w zależności od miąższości i wykształcenia nawierconych warstw wodonośnych przewidzianych do ujęcia może ulec zmianie.

Zastosowane rury PVC kolumny filtrowej oraz filtr szczelinowy Johnson powinny posiadać wszelkie atesty, certyfikaty dopuszczające ich zastosowanie przy zabudowie studni ujęciowych oraz spełniać Polskie Normy (PN-G-02323).

Filtr zostanie uzupełniony obsypką żwirową o granulacji dobranej w zależności od wyników wiercenia oraz wielkości szczeliny zastosowanego filtra. Przewiduje się zastosowanie obsypki żwirowej o granulacji 2-3 mm lub 3-5 mm w przelocie 38,0 – 57,20 m ppt. Obsypka żwirowa powinna odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy 88/B-06715.

Przeźren między ściankami otworu a rurą nadfiltrową w przelocie 33,0 -38,0 m ppt. uszczelniona zostanie kompaktynem dla szczelnego odizolowania wyżej zalegających utworów. W przedziale 2,0 – 33,0 m ppt przeźren wypełniona zostanie urobkiem piaszczystym. W przedziale 0 – 2,0 m ppt wykonany zostanie korek kompaktynowy.

W trakcie wprowadzania obsypki żwirowej oraz kompaktynitu, z otworu sukcesywnie usuwane będą rury osłonowe 18” i 20”.

### **3.2. Materiały i sprzęt**

Materiały i sprzęt użyty do realizacji zadania zostały omówione w pkt. 2.14 i 2.15.

### **3.3. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które umożliwiają bezpieczny przewóz sprzętu, osprzętu wiertniczego i materiałów użytych do realizacji zadania. Transport urządzeń, sprzętu i materiałów powinien być prowadzony zgodnie z przepisami BHP po istniejących drogach dojazdowych. Transport materiałów do wbudowania wymaga szczególnych zabezpieczeń by nie dopuścić do ich uszkodzenia.

### **3.4. Montaż urządzeń**

Montaż urządzeń wiertni należy wykonać zgodnie z instrukcją ich bezpiecznego wykonania i przepisami BHP. Kierownik ruchu zakładu winien dokonać kolaudacji dopuszczającej urządzenia do ruchu. Stosowny wpis do dziennika budowy studni pozwoli na rozpoczęcie prac. Pracownicy



wykonujący prace na wiertni powinni być przeszkoleni w zakresie ochrony przeciwpożarowej , obsługi sprzętu gaśniczego , przepisów BHP. Powinni być także wyposażeni w odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej taki jak : kask ochronny, rękawice, ochronniki słuch i inne.

### **3.5. Wiercenie otworu**

Zadanie obejmuje wykonanie prac wiertniczych urządzeniem mechanicznym, udarowym „na sucho”. Głębokość ostateczna może ulec zmianie w zależności od stwierdzonych warunków hydrogeologicznych. Decyzję o powyższym podjęcie nadzór hydrogeologiczny. Ostateczna konstrukcja kolumny filtracyjnej zostanie ustalona także przez nadzór w nawiązaniu do stwierdzonych warunków wierceniem warunków hydrogeologicznych.

### **3.6. Pompowanie próbne**

Zakres pompowania próbnego obejmuje pompowanie oczyszczające i pompowanie należy wykonać zgodnie projektem robót geologicznych i decyzją zatwierdzającą ten projekt.

### **3.7. O próbowanie otworu i badanie laboratoryjne**

Do celów badawczych i dokumentacyjnych, w trakcie prowadzonych prac wiertniczych ,otworu należy pobrać do znormalizowanych skrzynek próbki urobku o masie 1-1,5 kg przy każdej zmianie litologicznej , jednak nie rzadziej niż co 2 m . Próbki przechowywać w drewnianych skrzynkach , oznaczonych numerem otworu, głębokością oraz przelotami pobranych próbek u Wykonawcy robót geologicznych. Po zatwierdzeniu dokumentacji hydrogeologicznej przez organ administracji próbki ulegają likwidacji. Pod koniec pompowania pomiarowego należy pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej oraz badań bakteriologicznych. Zakres badań wody zgodnie z projektem robót geologicznych.

### **3.8. Dozór hydrologiczny i opracowanie dokumentacji powykonawczej**

Prace wiertnicze będą prowadzone pod dozorem uprawnionego geologa. Po wykonaniu otworu studziennego i przeprowadzeniu pompowania sporządzona zostanie dokumentacja hydrogeologiczna powykonawcza tj. dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej zawierającej ustalenia wydajności eksploatacyjnej zaprojektowanego otworu. Wykonany otwór hydrogeologiczny należy domierzyć do stałych punktów ( obiektów) w terenie i ustalić rzedną (szkic geodezyjny) oraz nanieść na plan sytuacyjny i inne mapy załączone do dokumentacji hydrogeologicznej (powykonawczej).

Dokumentacja powinna być wykonana zgodnie z Ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (DZ.U. z 2014 r. poz. 603 z późn. zm.) oraz spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (DZ.U. z 2014 r. poz. 596).

### **3.9. Kontrola jakości robót i ich odbiór**

Kontrola jakości robót dotyczyć będzie:

- zgodności z projektem robót geologicznych i zaleceniami nadzoru hydrogeologicznego,
- odbiór materiałów przewidzianych do wbudowania z dostarczeniem aktualnych atestów,
- prowadzenie dziennika budowy studni pod kątem pełnego dokumentowania prac i robót geologicznych,.

Końcowego odbioru całości prac dokona komisja złożona przedstawiciela Zamawiającego przy udziale Wykonawcy.

### 3.10. Dokumentacja budowy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępnieniu do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Dokumentacja budowy obejmuje :

- projekt robót geologicznych,
- decyzja w sprawie zatwierdzenia projektu robót górniczych,
- dziennik budowy studni (wiercenie otworów),
- karta realizowanego otworu,
- protokoły odbiorów zanikowych, częściowych i końcowych,
- dziennik próbnego pompowania.

### 3.11. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2011r. poz. 613 późn. zm.).
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2017r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017r. poz. 1121z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013r. poz. 1232z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. O odpadach (Dz. U. z 2013r. poz. 21z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. O udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013r. poz. 1235 z późn. zm.).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy , prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. z 2002r. nr 109 poz. 961 z późn. zm.).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2011 r. w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii (Dz. U. z 2011r. nr 275 poz. 1629 ).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie kwalifikacji w zakresie górnictwa i ratownictwa górniczego (Dz. U. z 2011r. nr 275 poz. 1628 ).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno- inżynierskiej (Dz. U. z 2014r. poz. 596 ).

Normy związane:

PN-G- 2318 Studnie wiercone – zasady projektowania ,wykonania i odbioru

PN-88B-06715 Studnie wiercone- piski i żwiry filtracyjne

PN-G-02321 Studnie wiercone- obudowa i wyposażenie wymagania

PN-93G-02319 Studnie wiercone- rury pełne filtracyjne z PCV , wymiary i wymagania ogólne.

INSPEKTOR NADZORU  
INWESTORSKIEGO  
mgr inż. Marek Kowalczyk  
Upr. Bud. 04/30/Lw  
do kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjal. Inst. w zakresie  
sieci wod. i kan. 01/01/07

str. 10