

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

„Wykonanie otworu studziennego (awaryjnego) nr 4 o projektowanej głębokości 80,0 m na ujęciu wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych na ujęciu wiejskim w miejscowości Lipinki Łużyckie, gmina Lipinki Łużyckie, powiat żarski, województwo lubuskie”.

Kod CPV Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych
45262220-9 - Wiercenie studni wodnych

Zamawiający: **Gmina Lipinki Łużyckie**
 Ul. Główna 9
 68 -213 Lipinki Łużyckie

Lipinki Łużyckie, 2017 r.

SPIS TREŚCI:

1. Informacje wstępne
 - 1.1. Zakres opracowania
 - 1.2. Zakres robót i badań
2. Wymagania ogólne
 - 2.1. Informacje o terenie budowy
 - 2.2. Ochrona środowiska i przeciwpożarowa
 - 2.3. Dokumentacja projektowa
 - 2.4. Zgodność robót z dokumentacją i specyfikacją
 - 2.5. Ochrona i utrzymanie robót
 - 2.6. Przestrzeganie prawa i przepisów
 - 2.7. Dokumenty budowy
 - 2.8. Przechowywanie dokumentów budowy
3. Wymagania szczegółowe
 - 3.1. Wykonanie robót
 - 3.1.1. Projektowane zarurowanie
 - 3.1.2. Filtrowanie otworu
 - 3.1.3. Pompowanie otworu
 - 3.1.4. Prace dokumentacyjne i geodezyjne
4. Odbiór robót
 - 4.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
 - 4.2. Odbiór końcowy
5. Płatności
6. Normy związane

1. INFORMACJE WSTĘPNE:

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja wykonania i odbioru robót na wykonanie otworu (awaryjnego) nr 4 ujmującego wody podziemne z utworów trzeciorzędowych, na terenie działki nr 1/2 w miejscowości Lipinki Łużyckie, gmina Lipinki Łużyckie, powiat żarski, województwo lubuskie. **Otwór hydrogeologiczny należy wykonać zestawem wiertniczym przystosowanym do wierceń udarowo - okrężnych średnicą początkową \varnothing 508 mm, średnica końcowa wiercenia \varnothing 457 mm. Nie dopuszcza się realizacji robót inną metodą, a Zamawiający odrzuci oferty, które będą przewidywały inną metodę wykonania otworu hydrogeologicznego.** Przed wykonaniem otworu hydrogeologicznego należy zgłosić zamiar wykonania robót geologicznych Marszałkowi Województwa Lubuskiego oraz Wójtowi Gminy Lipinki Łużyckie najpóźniej na dwa tygodnie przed dniem rozpoczęcia robót.

1.1. Zakres opracowania

Niniejsza specyfikacja techniczna obejmuje wykonanie prac i robót geologicznych związanych z wykonaniem otworu hydrogeologicznego o głębokości ok. 80,0 m zgodnie z Projektem robót geologicznych, opracowanym w październiku 2016 r. i zatwierdzonym przez Marszałka Województwa Lubuskiego decyzją DW.III.7430.61.2016 z dnia 19 grudnia 2016 r. oraz niezbędnymi korektami do projektu zawartymi w niniejszej specyfikacji

1.2. Zakres robót i badań

Zakres prac obejmuje:

1. Wykonanie prac terenowych polegających na:

- wykonaniu i zafiltrowaniu otworu studziennego (awaryjnego) nr 4 do głębokości ok. 80,0 m, zgodnie z rozdziałem 4.b projektu robót geologicznych o konstrukcji przedstawionej w załączniku nr 3.2 projektu robót geologicznych oraz korektami zawartymi w specyfikacji
- pobór prób skał, zgodnie z rozdziałem 4.f projektu
- pompowanie oczyszczające (łącznie przez 24 h) i pompowanie pomiarowe z wydajnością maksymalną ok. 70,0 m³/h, zgodnie z rozdziałem 4.g projektu i ustaleniami hydrogeologa
- pomiar zwierciadła wody, zgodnie z rozdziałem 4.g projektu i ustaleniami hydrogeologa
- pomiar geodezyjny, zgodnie z rozdziałem 4.h projektu

2. Badania laboratoryjne wód podziemnych w zakresie podanym w rozdziale 4.i projektu
3. Opracowaniu wyniku projektowanych prac w formie dodatku nr 2 do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów eksploatacyjne ujęcia (wykonanie studni awaryjnej nr 4) po stronie Zamawiającego.

2. WYMAGANIA OGÓLNE

2.1. Informacje o terenie budowy

Roboty wiertnicze prowadzone będą na terenie działki o numerze ewidencyjnym 1/2 w miejscowości Lipinki Łużyckie. Działka stanowi własność Gminy Lipinki Łużyckie. Zamawiający umożliwi Wykonawcy prawo wstępu na teren budowy, zagospodarowania zaplecza i przekaze część działki w czasowe użytkowanie oraz otoczenie działki na dojazd i czas robót geologicznych. Ponadto dokona uzgodnień dotyczących rozliczenia pobranej przez Wykonawcę wody i energii elektrycznej ze wskazaniem miejsca podłączenia. Przekazując plac budowy przekaze wykonawcy dokumentację projektową. Miejsce wiercenia otworu nr 4 wskazuje załącznik graficzny nr 2 do projektu. Roboty należy prowadzić z zapewnieniem bezpieczeństwa, higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej.

2.2. Ochrona środowiska i przeciwpożarowa

Ze względu na charakter robót wiertniczych, które będą wykonywane metodą udarowo - okrętą, nie wystąpi zagrożenie dla środowiska przyrodniczego. W zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego w trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów zawartych w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719). Jedynymi materiałami łatwopalnymi jakie pojawią się na budowie może być olej napędowy jako paliwo do silnika wiertnicy, który należy przechowywać w niezbędnej ilości w szczelnie zamkniętych, przystosowanych do tego beczkach stalowych.

2.3. Dokumentacja projektowa

Zamawiający posiada Projekt robót geologicznych, który został zatwierdzony przez Marszałka Województwa Lubuskiego. Jeden egzemplarz Projektu otrzyma Wykonawca. W ramach przyjętych do realizacji prac i robót geologicznych Wykonawca powinien

oświadczyć, że zatrudnia osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje geologiczne i górnicze zgodnie z rozporządzeniami:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii (Dz. U. 2016 r. poz. 425).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2016 r. w sprawie kwalifikacji w zakresie górnictwa i ratownictwa górniczego (Dz. U. 2016 r. poz. 1229).

2.4. Zgodność robót z dokumentacją i specyfikacją

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodność z zawartą umową, projektem robót geologicznych i specyfikacją. Ewentualne odstępstwa od dokumentacji, a nie mające wpływu na standard i jakość wykonanych robót, należy uzgadniać z Projektantem, który opracował projekt robót, Zamawiającym lub Inspektorem Nadzoru.

2.5. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę wykonywanych robót, za materiały na placu budowy od dnia rozpoczęcia robót do daty protokolarnego przekazania przedmiotu umowy Zamawiającemu.

2.6. Przestrzeganie prawa i przepisów

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze tekst jednolity (Dz. U. z 2015 r. poz. 196, 1272, 1505, z 2016 r. poz. 266, 542, 544, 566.)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. 2015 r. poz. 469, 1590 i 1642).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2014 r. poz. 40 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – O ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. 2013 r. poz. 627).
- Ustawa z dnia 10 lipca 2010 r. – O odpadach wydobywczych (Dz. Nr 138, poz. 865) zmieniona Ustawą z dnia 16 listopada 2012r. - o zmianie ustawy o odpadach wydobywczych oraz niektórych innych Ustaw (Dz. U. 2013 r. poz.1136).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. - o odpadach (tekst jednolity Dz. U. 2013 r. poz. 21, z późn. zmianami).

- **Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (tekst jednolity Dz. U. 2006 r. nr 123, poz. 858).**
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. 2012r. poz. 647 z późn. zm.).
- **Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz. U. 2014 r. poz. 518 z późn. zm.).**
- **Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2013r. poz. 1235).**
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002r. nr 8 poz. 70).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, rozdział 6 – studnie (Dz. U 2002 r. nr 75 poz. 690 z późn. zm.).
- 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 2002 r. nr 109 poz. 961 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27.07.2004 r. (Dz. U. 2004 r. nr 180 poz. 1860 w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- **Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. 2014 poz. 812).**
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym nie będącym przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. 2006 r. nr 75, poz. 527 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007r. nr 61, poz. 417 z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. 2008r. nr 143, poz. 896).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010r. nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011r. w sprawie kwalifikacji w zakresie górnictwa i ratownictwa górniczego (Dz. U. 2011r. nr 275, poz. 1628).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innej dokumentacji geologicznych (Dz. U. 2011r. nr 282, poz. 1656).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz. U. 2011r. nr 282, poz. 1657).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii (Dz. U. 2016 r. poz. 425).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie korzystania z informacji geologicznej za wynagrodzeniem (Dz. U. 2011r. nr 292 poz. 1724).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących **projektów robót geologicznych**, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. 2011 r. nr 288, poz. 1696).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014r. w sprawie **dokumentacji hydrogeologicznej** i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 poz. 2033).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu **ścieków do wód lub do ziemi**, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 poz. 1800)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1923)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku **odpadów w sposób nieselektywny** (Dz. U. 2015 poz. 110).

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących **projektów robót geologicznych**, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskanie koncesji (Dz. U. poz. 964 z dn. 9 lipca 2015 r.)

2.7. Dziennik wiertniczy

Dziennik wiertniczy jest dokumentem wewnętrznym Wykonawcy. Zapisy w nim rozpoczynają się z chwilą rozpoczęcia budowy. W dzienniku dokonywane są bieżące zapisy związane z przebiegiem robót, zapisy wiertacza zmianowego, osób kierownictwa i dozoru hydrogeologicznego, inspektora nadzoru podczas każdej obecności na wiertni oraz osób organów kontrolujących (np. OUG, Urzędu Marszałkowskiego).

Dokumentami budowy są:

- Protokół przekazania terenu/placu budowy
- Protokół kolaudacji – dopuszczenia wiertni do ruchu
- Protokół odbioru kolumny filtrowej
- Protokół odbioru robót częściowych – np. poprawne nafiltrowanie otworu wiertniczego
- Protokół odbioru końcowego robót

2.8. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy przechowywane są na terenie budowy (wiertni) w miejscu bezpiecznym np. w campie. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu wymaga natychmiastowego jego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Dokumenty budowy dostępne są dla Inspektora Nadzoru i do wglądu Zamawiającego oraz osób kontrolujących.

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

3.1. Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do robót wiertniczych należy sprawdzić czy w miejscu wykonywania dołu urobkowego i miejscu wiercenia, występuje uzbrojenie podziemne, nie wykazane na planie sytuacyjno-wysokościowym. Roboty wiertnicze należy wykonać metodą udarowo - okrętą przy użyciu narzędzi wiertniczych i rur osłonowych. Podczas wiercenia otworu należy pobierać z urobku próbki nawiercanych skał do znormalizowanych skrzynek co 2,0 m i przy każdej zmianie warstw oraz co 1,0 m z warstwy wodonośnej.

3.1.1. Projektowane zarurowanie

Wiercenie otworu rozpocząć należy od zabudowania kolumny rur \varnothing 508 mm do głębokości 30 m p.p.t., która po zafiltrowaniu otworu oraz wykonaniu pompowania oczyszczającego i pomiarowego, zostanie usunięta. Następnie otwór należy wykonać wierząc w rurach osłonowych \varnothing 457 mm do planowanej głębokości 80 p.p.t. , które w miarę wykonywania obsypki filtracyjnej po posadowieniu kolumny będą usuwane z otworu.

3.1.2. Filtrowanie otworu

Po dostawie kolumny filtrowej na budowę i jej odbiorze należy wykonać filtrowanie otworu kolumną rur wiertniczych wykonanej z rur PVC PN 12,5, gwintowanych o średnicy zewnętrznej 315 mm i grubości ścianki 15,0 mm (norma polska PN-G-02323), posiadających atest higieniczny, składającej się z: - rury podfiltrowej długości 2,0 m – filtra szczelinowego, siatkowego długości 10,0 m - rury nadfiltrowej długości ok. 69,0 m, wyprowadzonej do powierzchni terenu, która pełnić będzie rolę rur studziennych. Kolumnę filtrową należy posadowić na podsypce żwirowej (około 2,0 m). Ostateczną konstrukcję otworu ustali uprawniony hydrogeolog, sprawujący dozór hydrogeologiczny na podstawie rzeczywistych warunków stwierdzonych podczas jego wiercenia. Podczas filtrowania otworu, wokół rury podfiltrowej, filtra i rury nadfiltrowej należy wykonać atestowaną obsypkę kwarcową o granulacji odpowiedniej do ujmowanej warstwy wodonośnej, następnie zasypkę wokół rury nadfiltrowej, a dalej przestrzeń zarurową i międzyrurową należy wypełnić compactonitem do głębokości około 3 m od terenu.

3.1.3. Pompowanie otworu

Pompowanie otworu należy przeprowadzić wg następującego schematu; pompowanie oczyszczające, zrywami przez okres konieczny do całkowitego oczyszczenia się wody z zawiesin mineralnych po każdorazowym włączeniu pompy. Następnie w krótkotrwałym trójstopniowym pompowaniu, należy też ustalić sprawność techniczną otworu. Łączny czas (kosztorysowy), pompowanie + sprawność = 24 godziny. - dezynfekcja otworu i co najmniej 24 godzinna przerwa technologiczna - pompowanie pomiarowe, jednostopniowe bądź trójstopniowe w zależności od decyzji nadzoru geologicznego przez okres około 48 godzin, z wydajnością maksymalną ustaloną na podstawie wyników pompowania oczyszczającego,

prawdopodobnie około 70,0 m³/h Głębokość zabudowy pompy głębinowej do pompowania otworu określi hydrogeolog, orientacyjnie przyjęto głębokość około 24,0 m.

Przed rozpoczęciem pompowania pomiarowego, należy zmierzyć głębokość zwierciadła statycznego wody w wykonywanym otworze oraz studni nr 1, 2 i 3, które na około 3 - 4 godziny przed rozpoczęciem tego pompowania, należy wyłączyć z eksploatacji w celu stabilizacji zwierciadła wody i podobnie na 3 - 4 godziny, w celu wykonania pomiarów opadania zwierciadła wody. Podczas pompowania pomiarowego należy wykonywać pomiary opadania zwierciadła wody (we wszystkich otworach w miarę możliwości), a po jego zakończeniu pomiary wzniosu zwierciadła wody z interpretacją podaną w sposób opisany w projekcie na stronie 6 - 7. W przypadku niemożliwości wyłączenia z eksploatacji studni nr 1, 2 i 3, należy zanotować stan wodomierzy w studniach, a ilość wody pobranej w tym czasie ze studni nr 1, 2 i 3 oraz ilość wody ze studni awaryjnej nr 4 - pompowanie pomiarowe będzie miało charakter pompowania zespołowego studni nr 1, 2 i 3 wraz z otworem awaryjnym nr 4. O ostatecznym sposobie i czasie pompowania pomiarowego oraz niezbędnym zakresie pomiarów zwierciadła wody zdecyduje dozór geologiczny w porozumieniu z Zamawiającym. Pod koniec pompowania pomiarowego należy pobrać próbę wody do analizy fizyczno-chemicznej i bakteriologicznej w zakresie podanym w projekcie rozdział 4i.

3.1.4. Prace dokumentacyjne i geodezyjne

Prace geodezyjne: Wykonany otwór hydrogeologiczny należy domierzyć do stałych punktów (obiektów) w terenie i ustalić rzędną (szkie geodezyjny) oraz nanieść na plan sytuacyjny i inne mapy stanowiące załącznik dokumentacji hydrogeologicznej (powykonawczej).

Prace dokumentacyjne: Wyniki prac geologicznych z wykonania otworu awaryjnego nr 4 wraz z ich interpretacją i określeniem stopnia osiągnięcia zamierzonego celu, należy przedstawić w Dodatku nr 2 do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych (studnia (awaryjna) nr 4) w miejscowości Lipinki Łużyckie. Nie będzie konieczności ustalania nowych zasobów eksploatacyjnych, a jedynie określenie wydajności eksploatacyjnej, w tym wydajności Q max/h. Określenia obszaru zasilania i obszaru zasobowego oraz współdziałania z innymi ujęciami, eksploatującymi ujętą do eksploatacji trzeciorzędową warstwę wodonośną w rejonie Lipinek Łużyckich.

Powyższe prace dokumentacyjne dotyczące dodatku wykonane zostaną przez Zamawiającego.

4. ODBIÓR ROBÓT

Wykonane roboty podlegają następującym etapom odbioru robót przez Inspektora Nadzoru lub Komisję powołaną przez Zamawiającego: - odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu jak np.: odbiór kolumny filtracyjnej, zafiltrowania otworu wraz z wykonaniem obsypki, zasypki, ilowania itp. - częściowy odbiór robót, np. po wykonaniu pompowania pomiarowego określającego pozytywny wynik hydrogeologiczny i pobór wody do badań fizyczno-chemiczny - końcowy odbiór robót.

4.1. Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu

Polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym etapie prac ulegają zakryciu, - dokonywany jest w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość części robót do odbioru zgłasza Wykonawca zapisem w dzienniku wiertniczym oraz informując o tym Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Odbiór należy dokonać niezwłocznie, po przeprowadzonych badaniach i pomiarach, w konfrontacji z założeniami projektu robót geologicznych, specyfikacją i ustaleniami spisanyymi w trakcie realizacji robót.

4.2. Odbiór końcowy

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca pisemnie w dzienniku wiertniczym studni po zakończeniu robót. Zamawiający wyznacza termin odbioru w ciągu 5 dni licząc od daty otrzymania zawiadomienia i powiadamia Wykonawcę o terminie odbioru robót. Do odbioru robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty: - wykaz robót zanikających i częściowo odebranych - deklaracje dotyczące jakości i pochodzenia użytej obsypki żwirowej i kolumny filtrowej, dziennik pompowania pomiarowego, wyniki badań wody, szkice/ inwentaryzację geodezyjną otworu. Czynności odbioru końcowego obejmują: - zapoznanie się i sprawdzenie dokumentów przygotowanych przez Wykonawcę - sprawdzenie kopii atestów zabudowanych materiałów - sporządzenie końcowego protokołu odbioru robót

5. PŁATNOŚCI

Płatności należy przyjąć zgodnie z zawartą umową na wykonanie robót, dopuszczając częściowe fakturowanie za przyjęte w umowie etapy. W przypadku stosowania ceny umownej ryczałtowej, należy ustalić procent zaawansowania zleconych robót.

6. NORMY ZWIĄZANE

PN-G-02318 - Studnie wiercone – Zasady projektowania, wykonania i odbioru

PN-88B- 06715 –Studnie wiercone – Piaski i żwiry filtracyjne

PN G- 02321 – Studnie wiercone - Obudowa i wyposażenie - wymagania

PN-G-02323 - Studnie wiercone – Rury pełne i filtrowe z PCV – Wymiary i wymagania ogólne.