

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót geologicznych: wykonanie zastępczego otworu hydrogeologicznego nr 1a, wraz z dostawą i montażem urządzenia wodnego i jego uzbrojeniem oraz likwidacja otworu hydrogeologicznego nr 1/56.

Rodzaj przetargu: Nieograniczony na wykonanie zadania pn. "Budowa ujęcia wody w Wielinie".

Polanów 11.01.2016r.

Zamawiający:

**Gmina Polanów
ul. Wolności 4,
76-010 Polanów**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Zamówienie:

Wykonanie zastępczego otworu hydrogeologicznego nr 1a, wraz z dostawą i montażem urządzenia wodnego i jego uzbrojeniem oraz likwidacja otworu hydrogeologicznego nr 1/56.

Autor specyfikacji:

Jan Albert WOLSKI

Uprawnienia geologiczne V 1248

GEOLOG UPRAWNIONY

Jan Albert Wolski

Nr upr. MOC/ZAWL. III-0434, V-1248, VII-1193

Spis treści

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1.Przedmiot zamówienia. Zakres robót.....	3
A. Wykonanie hydrogeologicznego otworu zastępczego nr 1a.....	3
B. Dostawa i montaż urządzenia wodnego na otworze hydrogeologicznym nr 1a	4
C. Likwidacja otworu hydrogeologicznego nr 1/56.....	4
D. Laboratoryjne badania wody	4
E. Pomiary geodezyjne.....	4
F. Nadzór geologiczny	5
1.2.Informacja o terenie budowy.....	5
1.3.Organizacja robót. Przekazanie placu budowy	5
1.4.Zabezpieczenie interesów osób trzecich	5
1.5. Wymagania dotyczące ochrony środowiska	5
1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie	6
1.7.Zabezpieczenie placu budowy oraz nawierzchni dróg gruntowych.....	7
2.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	7
3.0 SPRZĘT	8
4.0 TRANSPORT.....	8
5.0 WYKONASTWO	8
5.1 Wiercenie i filtrowanie otworu.....	8
5.2 Izolowanie horyzontów wodonośnych.....	8
5.3 Pobieranie próbek gruntu i wody	9
5.4 Pomiary i badania hydrogeologiczne	9
5.5 Pomiary geodezyjne	9
5.6. Montaż urządzenia wodnego na otworze hydrogeologicznym nr 1.....	9
5.7. Likwidacja otworu hydrogeologicznego nr 1/56	10
6.0 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT.....	10
6.1 Zasady kontroli.....	10
6.2 Badania i pomiary kontrolne	10
6.3 Badania i pomiary prowadzone przez nadzór geologiczny i nadzór inwestorski	10
6.4 Dokumentacja budowy.....	10
7.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	11
8.0 ODBIORY ROBÓT	11
8.1 Sprawdzenia i odbiory częściowe	11
8.2 Odbiór końcowy.....	11
8.3 Odbiór gwarancyjny.....	12
9.0 ROZLICZENIE ROBÓT	12
10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	13
10.1 Dokumentacja projektowa.....	13
10.2 Normy, akty prawne.....	13

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1.Przedmiot zamówienia. Zakres robót.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie:

1. Wykonanie hydrogeologicznego otworu zastępczego nr 1a, do głębokości 70m i zafiltrowanie go kolumną filtracyjną typu PVC (K) DN 200.
2. Dostawa i montaż urządzenia wodnego do poboru wód podziemnych, na otworze hydrogeologicznym nr 1a oraz wykonanie instalacji wodociągowej i elektrycznej na odcinku urządzenie wodne - stacja uzdatniania wody (SUW).
3. Likwidacja otworu eksploatacyjnego nr 1/56 wraz z demontażem armatury hydraulicznej ujęcia wody.

W zakresie zadania przewiduje się wykonanie następujących robót:

A. Wykonanie hydrogeologicznego otworu zastępczego nr 1a.

Zakres wykonania otworu obejmuje:

1. Montaż kompletnej wiertnicy i urządzeń pomocniczych oraz zagospodarowanie placu wierceń.
2. Wykonanie otworu wiertniczego systemem mechanicznym sposobem udarowym w rurach wiertniczych o średnicy :

- średnicy 406 mm /16"/ do projektowanej głębokości 35,0 m,

- średnicy 356 mm /14"/ do projektowanej głębokości 70,0 m.

Po zafiltrowaniu otworu kolumna rur pomocniczych zostanie usunięta z otworu.

3. Pobranie podczas wiercenia (drugiego) próbek gruntu:

- co 1 m do skrzynek geologicznych.

4. Zabudowę kolumny filtracyjnej z rur PVC (K) DN 200 (200/225) z częścią roboczą siatkową lub szczelinową. Dopuszcza się zmianę konstrukcji kolumny filtracyjnej zarówno w rodzaju materiału, rodzaju części filtracyjnej jak i długości jej poszczególnych elementów. Szczegółowe wymiary i parametry filtra (szerokość szczeliny, osiatkowanie) i głębokość jego posadowienia, rodzaj zastosowanej obsypki filtracyjnej ustali dozór hydrogeologiczny po przewierceniu warstwy wodonośnej.

W przypadku zastosowanie innej kolumny filtracyjnej niż niżej przedstawiona, rozliczenie nastąpi wg zaktualizowanego projektu kolumny filtracyjnej.

Wstępnie projekt geologiczny przewiduje następującą konstrukcję filtra:

- rura podfiltrowa z rur PVC (K) DN 200 zakończona denkiem - długość - 2,5 m,
 - część robocza - filtr siatkowy z rur PVC (K) DN 200, długość ogólna ze złączami 6,0m
 - rura nadfiltrowa z rur PVC (K) DN 200 , wyprowadzona do powierzchni terenu - ca 61,5 m.
- Kolumna filtracyjna C (K) DN 200 zostanie posadowiona na głębokości ok. 69,50 m, w glinach zwałowych

Wokół filtra zostanie ułożona obsypka żwirowa dobrana do granulacji warstwy wodonośnej.

Rura nadfiltrowa zostanie uszczelniona uszczelką żwirową.

Rury: podfiltrowa, filtr i nadfiltrowa zostaną zaopatrzone w prowadnice dystansowe do otworu Ø 356mm i 406mm.

5. Pompowanie próbne, w tym:

- pompowanie oczyszczające - 24 h,
- chlorowanie otworu wodnym roztworem podchlorynu sodu, chloraminą lub innym środkiem odkażającym - 24 h, i stabilizacja zwierciadła wody
- pompowanie pomiarowe - 48 h (w jednym cyklem dynamicznym),
- stabilizacja zwierciadła wody - 24 h,

Pod koniec pompowania zostanie pobrana I próbka wody do badań fizyczno-chemicznych , bakteriologicznych.

Wodę z próbnego pompowania należy odprowadzić do pobliskiego jeziora.

6. Demontaż urządzenia wiertniczego, likwidację i uporządkowanie placu wierceń.

B. Dostawa i montaż urządzenia wodnego do poboru wód podziemnych, na otworze hydrogeologicznym nr 1a oraz wykonanie instalacji wodociągowej i elektrycznej na odcinku urządzenie wodne - stacja uzdatniania wody

Prace związane z wykonaniem urządzenia wodnego obejmują dostawę, montaż i jego uzbrojeniem:

1. Obudowa kompletna typu "Lange".
2. Rury tłoczne ϕ 80 mm.
3. Pompa głębinowa o wydatku ca 5,0 m³/h i wysokości podnoszenia H=90m H₂O.
4. Wyłącznik "cluwo".
5. Wykonanie 20m instalacji wodociągowej od nowego ujęcia do SUW z przewiertem do budynku rurą PE90 z zasuwą odcinającą (włączenie do istniejącej sieci tłocznej ϕ 80 poprzez żeliwny trójnik flanszowy).
6. Wykonanie 15m sieci elektrycznej zasilającej agregat pompowy wraz ze sterowaniem jego pracy od nowego ujęcia do SUW z przewiertem do budynku.

C. Likwidacja otworu eksploatacyjnego nr 1/56 wraz z demontażem armatury hydraulicznej ujęcia wody nr 1.

1. Demontaż armatury hydraulicznej zamontowanej w istniejącym ujęciu wody.
2. Demontaż obudowy istniejącego ujęcia wody, wykonanej z kręgów betonowych.
3. Pomiar drożności otworu – określenie wysokości ewentualnego zasypu.
4. Zachlorowanie otworu roztworem około 3,0 kg chloraminy.
5. Zasypanie otworu żwirem niegranulowanym w przelocie 68,0 - 60,0 m.
6. Wypełnienie otworu w przelocie 60,0 - 0,0 m p.p.t. iłem plastycznym ubijanym.
7. Wykonanie na powierzchni terenu płyty betonowej z betonu B-50, o wymiarach 1000 x 1000 x 100 mm, na której należy dokonać trwałego opisu o następującej treści:
 - Nr zlikwidowanego ujęcia wody,
 - Data likwidacji,
 - Nazwa wykonawcy prac likwidacyjnych.

D. Laboratoryjne badania wody

W ramach laboratoryjnych badań wody zaprojektowano:

- ❖ podstawowe badania składu fizyczno-chemicznego i stanu bakteriologicznego wody
 - po jednej próbce wody z pompowania pomiarowego- koniec 48 godz. pompowania.

E. Pomiary geodezyjne

Pomiary geodezyjne obejmą:

- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej otworu hydrogeologicznego (przed próbnym pompowaniem),
- określenie rzędnej powierzchni terenu otworu studziennego, pomiarami terenowymi w nawiązaniu do sieci reperów państwowych (niwelacja techniczna), oraz ich współrzędnych w układzie 2000.

F. Nadzór geologiczny

Prace wiertnicze będą prowadzone pod dozorem uprawnionego hydrogeologa, który w oparciu o rzeczywiste warunki geologiczne, stwierdzone podczas wierceń, ostatecznie zadecyduje o konstrukcji otworu w zakresie jego głębokości (do przewiercenia odpowiedniej do ujęcia warstwy wodonośnej), szczegółowej konstrukcji filtra, czasu i sposobu próbnego pompowania.

Po wykonaniu otworu hydrogeologicznego i przeprowadzeniu pompowania sporządzony zostanie dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wody podziemnej, zaś po wykonaniu likwidacji otworu nr 1/56, zostanie sporządzona dokumentacja geologiczna. Nadzór geologiczny sprawowany będzie na zlecenie Zamawiającego.

1.2. Informacja o terenie budowy

Projektowany otwór nr 1A, oraz eksploatacyjny 1/56, lokalizowane są na terenie ujęcia komunalnego wód podziemnych w Wielinie gm. Polanów. Teren ujęcia położony jest w środkowej części wsi Wielinie na działkach gruntowych nr 122 i 121/11. Teren ujęcia jest stosunkowo o niewielkiej powierzchni czym może stwarzać zagrożenia techniczne dla realizacji zaprojektowanych przedsięwzięć.

Szczegółową lokalizację przedstawiono na planie w skali 1 : 1 000 załącznik do projektu.

1.3. Organizacja robót. Przekazanie placu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie na wykonanie robót. Prace wiertnicze winne być kierowane przez osobę posiadającą kwalifikacje do kierowania wierceniami do min. głębokości 100m, stwierdzone przez Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego.

1.4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody, powstałe w trakcie realizacji robót.

1.5. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca będzie podejmował działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem (teren ujęcia wód podziemnych). 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.

1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Roboty geologiczne związane z wykonywaniem rekonstrukcji otworu hydrogeologicznego - studziennego, winny być prowadzone zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. Nr 109, poz. 961). Mają tu zastosowanie przepisy z zakresu bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pożarowego oraz bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników.

Przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego zakładu wykonującego roboty geologiczne:

- Urządzenia wiertnicze i sprzęt muszą być sprawne, a ich praca nie powinna zagrażać otoczeniu,
- urządzenia wiertnicze i sprzęt winny być dopuszczone do stosowania na poszczególnych stanowiskach przez kierownika,
- W przypadku powstania awarii lub jakiegokolwiek zagrożenia należy wstrzymać ruch i niezwłocznie w sposób zorganizowany przystąpić do usuwania awarii i likwidacji zagrożenia,
- Dozór i kierownictwo ruchu zakładu winno stale prowadzić obserwacje i monitorować powstawanie awarii lub jakiegokolwiek zagrożenia bezpieczeństwa publicznego lub środowiska naturalnego.

Przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego zakładu wykonującego roboty geologiczne:

- Zakład wiertniczy winien być wyposażony w telefon zapewniający stałą łączność i sprawne kierowanie pozwalające na współdziałanie w przypadku likwidacji awarii i zagrożeń pożarowych innych,
- Urządzenia wiertnicze i sprzęt winny być sprawne, wyposażone w sprzęt gaśniczy dopuszczony do stosowania na poszczególnych stanowiskach przez kierownika, uzupełnianie paliwa i smarów winno odbywać się podczas postoju urządzenia wiertniczego i sprzętu.
- Palenie tytoniu powinno odbywać się tylko i wyłącznie podczas przerw w pracy i miejscach do tego wyznaczonych,
- Zbiorniki z paliwem i smarami do urządzenia wiertniczego i sprzętu winny znajdować się w odległości, co najmniej 20 m.

Przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zakładu wykonującego roboty geologiczne:

- Urządzenia wiertnicze i sprzęt winny być obsługiwane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje,
- Urządzenia wiertnicze i sprzęt winny być obsługiwane przez pracowników przeszkolonych okresowo do pracy na poszczególnych stanowiskach zakładu wiertniczego,
- Urządzenia wiertnicze i sprzęt winny być obsługiwane zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową a urządzenia i sprzęt winny być wyposażone w taką dokumentację,
- Urządzenia wiertnicze i sprzęt winny być sprawne i dopuszczone do ruchu przez kierownika,

- Pracownicy winni być zapoznani z instrukcjami stanowiskowymi,
- Pracownicy winni być zaopatrzeni w odzież ochronną niezbędne środki bhp do pracy na poszczególnych stanowiskach,
- Na każdej zmianie roboczej powinien być co najmniej jeden pracownik przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy, a zakład wyposażony w środki medyczne pierwszej pomocy,
- Nadzór nad pracą załogi winna sprawować osoba z kierownictwa i dozoru ruchu.

1.7.Zabezpieczenie placu budowy oraz nawierzchni dróg gruntowych.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego, zgodnego z planem ruchu zagospodarowania terenu wiertni i składowania materiałów wiertniczych,
- utrzymania w czystości dróg wewnętrznych,
- właściwej organizacji transportu sprzętu i materiałów, tak aby nie uszkodzić nawierzchni dróg dojazdowych.

2.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

- Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Materiały stosowane do budowy ujęcia wody powinny być tak dobrane, aby ich skład a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian powodujących obniżenie trwałości obudowy ujęcia wody.
- Rury studzienne winny spełniać wymogi normy PN-68/H-74 229 - rury wiertnicze. Rury wiertnicze są materiałami wielokrotnego stosowania. Stan techniczny rur użytych do wiercenia powinien gwarantować możliwość bezawaryjnego wiercenia. Z uwagi na powyższe rury wiertnicze powinny:
 - posiadać właściwą grubość ścianek
 - nie posiadać wżerów korozyjnych
 - posiadać drożne, nie pocięte gwinty
- Filtr winien być wykonany zgodnie z projektem opracowanym przez dozór geologiczny. Przed zamontowaniem filtra do otworu winien być spisany protokół odbioru filtra przez wykonawcę, dozór geologiczny i przedstawiciela zamawiającego. Wg założeń projektu powinny to być rury PVC klasy min. (SBF -K) DN 200.
- Rury do zmontowania rurociągu odprowadzającego wodę z próbnego pompowania ujęć wody winny być o średnicy 80mm szybko spinalne. Dopuszcza się odprowadzenie wody przewodami elastycznymi.
- Materiał do wykonania obsypki filtra - ziarna kwarcowe. Nie dopuszcza się stosowania obsypki z przesiewanego żwiru. Średnica ziaren obsypki winna być ustalona przez dozór geologiczny po wykonaniu odwiertu. Dla obsypki żwirowych minimalna grubość obsypki po każdej stronie filtra powinna wynosić 60 mm, zaś dla obsypki piaskowych 50 mm

- Składowanie materiałów - rury wiertnicze i filtrowe winny być składowane zgodnie z planem zagospodarowania placu wierceń,

3.0 SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wiercenia

Wykonawca winien dysponować urządzeniem wiertniczym do głębokości 100m wraz z osprzętem.

Powyższy sprzęt powinien posiadać DTR - dopuszczającą do wierceń hydrogeologicznych.

3.2. Sprzęt do próbnego pompowania

Zgodnie z projektem prac geologicznych do próbnego pompowania otworu studziennego należy zapewnić agregat pompy głębinowej o wydajności ok. 6-8 m³/h.

4.0 TRANSPORT

Wykonawca winien dysponować następującymi środkami transportu

- 1) Samochód skrzyniowy - 1 szt.
- 2) Dźwig o nośności powyżej 4 t. - 1 szt.

5.0 WYKONASTWO

5.1 Wiercenie i filtrowanie otworu

Zgodnie z przyjętym podstawowym wariantem konstrukcyjnym zaprojektowany otwór (po jego rekonstrukcji) eksploatacyjny o głębokości planowanej 70 m należy wykonać systemem udarowym w końcowej kolumnie rur wiertniczych :

- Ø 357 mm - do głębokości — 70 m (warstwa wodonośna zwiercana dwukrotnie), do wyciągnięcia po zafiltrowaniu .

Przewiduje się, że w otworze zostanie zabudowany kolumna filtracyjna z rur PVC(K) DN 200,

o następujących wymiarach:

- rura nadfiltrowa - długość 61,5 m,
- część robocza - długość 6 m - w tym filtr właściwy – siatkowy/szczelinowy ,
- rura podfiltrowa PVC z denkiem ,o dł. 2,5 m

Kolumna filtracyjna zostanie posadowiona na głębokości ok.69,50 m, na poduszce żwirowej o miąższości 0,50m.

Rury nadfiltrowe, podfiltrowe i filtr zostaną wyposażone w prowadnice do otworu Ø 357 mm, i 406 mm a dookoła filtru właściwego zostanie ułożona obsypka piaskowa lub żwirowa (w zależności od granulacji warstwy wodonośnej).

Graficznie projektowaną konstrukcję otworów przedstawiono na załączniku w projekcie prac geologicznych..

5.2 Izolowanie horyzontów wodonośnych

W procesie wiercenia otworu nie należy stosować żadnych materiałów uszczelniających typu compactonit . Dotyczy tylko warstwy wodonośnej.

5.3 Pobieranie próbek gruntu i wody

W trakcie powtórnego zwiercania warstwy wodonośnej, należy pobierać próbki gruntu do skrzynek znormalizowanych - co 1 m.

W czasie próbnego pompowania należy pobrać po 1 próbce wody, zgodnie z normą PN 761C-04620-03 oraz PN-74/C-0460-01 pod koniec pompowania pomiarowego.

Zakres oznaczeń - typowy dla wydania orzeczenia o przydatności wody do spożycia.

5.4 Pomiary i badania hydrogeologiczne

W trakcie procesu zwiercania skał warstwy wodonośnej (przelot głębokości wiercenia 60-67) należy codziennie przed rozpoczęciem wiercenia i po jego zakończeniu wykonywać pomiary głębokości zwierciadła wody w otworze i zapisywać je w dziennych raportach wiertniczych.

Po zafiltrowaniu otworu należy zmierzyć poziom zwierciadła wody w otworze, a następnie przeprowadzić próbne pompowanie pojedyncze otworu, składające się z dwóch etapów:

a) pompowanie oczyszczające - winno być wykonywane do chwili całkowitego oczyszczenia się wody z zawiesiny mechanicznej. Do celów kosztorysowych ustala się czas pompowania oczyszczającego równy 24 godziny. Wydajność pompowania nie powinna przekroczyć 1.2 Q_{max} ujęcia wody. Po zakończeniu pompowania oczyszczającego należy usunąć osad z filtra, otwór zachlorować i zarządzić przerwę w ruchu trwającą minimum 1 dobę;

b) pompowanie pomiarowe - należy przeprowadzić jednym cyklem dynamicznym - maksymalnym ustalonym na podstawie wyników pompowania oczyszczającego.

Czas pompowania pomiarowego ustala się wstępnie na 48 godziny, jednakże nie mniej niż 24 godzin do momentu ustalenia się zw. wody. Pompowanie należy wykonać agregatem pompowym zapewniającym uzyskanie ok. 6-8 m³/h .

W trakcie pojedynczego pompowania pomiarowego otworu należy prowadzić obserwacje położenia zwierciadła wody w otworze pompowym przy pomocy systemu DIVER.

Po zakończeniu pompowań pojedynczych należy wykonać pomiary wzniosu zwierciadła wody w otworze pompowanym

Pompowanie należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi instrukcjami (wydajność pompowania, typ pompy i głębokość jej zawieszenia, czas pompowania, itp.). sporządzanymi przez hydrogeologa dozorującego na bieżąco realizowane roboty geologiczne.

5.5 Pomiary geodezyjne

Pomiary geodezyjne mają objąć:

- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej zrekonstruowanego otworu hydrogeologicznego,
 - określenie rzędnej powierzchni terenu w miejscu otworu, pomiarami terenowymi w nawiązaniu do sieci reperów państwowych,
 - określenie współrzędnych prostokątnych w układzie 2000, środków otworów,
- Niwelacja techniczna winna być wykonana przez uprawnionego geodetę.

5.6. Montaż urządzenia wodnego na otworze hydrogeologicznym nr 1a.

Kompletny zestaw pompy wraz z obudową typu "Lange" zostanie zamontowany na wykonanym otworze nr 1, zgodnie z instrukcją producenta .

5.7. Likwidacja otworu hydrogeologicznego nr 1/56

Likwidacja otworu nr 1/56 polegać będzie na jego wypełnieniu piaskiem [w strefie utworów przepuszczalnych] oraz iłem [w strefie utworów nieprzepuszczalnych].

6.0 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT

6.1 Zasady kontroli

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów, zapewniając odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek, badania materiałów i robót.

Wykonawca zabezpiecza geodetę do obsługi geodezyjnej (inwentaryzacji powykonawczej).

6.2 Badania i pomiary kontrolne

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm i obowiązujących przepisów.

Wykonawca powiadomi nadzór hydrogeologiczny i nadzór inwestorski o terminie pomiarów lub badań oraz zabezpieczy sprzęt i urządzenia do pomiarów i badań.

6.3 Badania i pomiary prowadzone przez nadzór geologiczny i nadzór inwestorski

Nadzór hydrogeologiczny i nadzór inwestorski jest uprawniony do dokonywania kontroli i badania materiałów. Wykonawca zapewni, wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie nadzoru geologicznego lub nadzoru inwestorskiego Wykonawca będzie prowadził dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do ich jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie nadzoru hydrogeologicznego lub nadzoru inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

6.4 Dokumentacja budowy

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

Dokumentacja budowy obejmuje:

- 1) projekty robót geologicznych (2),
- 2) decyzje w sprawie zatwierdzenia projektów robót geologicznych,
- 3) dziennik(i) robót geologicznych,
- 4) karta realizowanego otworu,
- 5) protokoły odbiorów zanikających, częściowych i końcowych,
- 6) obmiary robót,
- 7) dziennik próbnego pompowania.
- 8) DTR- sprzętu wiertniczego,

9) uprawnienia wiertacza oraz kierownika robót geologicznych.

7.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. obmiar robót powinien zawierać zestawienie wykonanych robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających opis oraz z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek obmiarowych robót podstawowych.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu nadzoru hydrogeologicznego i nadzoru inwestorskiego. O terminie i zakresie obmierzanych robót, elementów do wbudowania. Powiadomienie powinno nastąpić, co najmniej 3 dni przed terminem.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do dzienników robót geologicznych.. Urządzenia, materiały i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymane w należytym stanie przez cały okres trwania robót. Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót wymagają akceptacji nadzoru hydrogeologicznego i nadzoru inwestorskiego.

Jeżeli urządzenia lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi ważne świadectwo. Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8.0 ODBIORY ROBÓT

8.1 Sprawdzenia i odbiory częściowe

8.1.1. W czasie wykonywania odwiertu hydrogeologicznego nr 1a, należy przeprowadzić następujące odbiory częściowe i zanikające:

- sprawdzić głębokość wykonanego odwiertu,
- odbiór kolumny filtracyjnej dostarczonych na budowę i ich zabudowę w otworze,
- odbiór obsypki filtracyjnej,
- odbiory próbnego pompowania otworu (sprawdzenie wydajności pompowania, depresji i klarowności wody).

8.1.2. W czasie wykonywania likwidacji odwiertu hydrogeologicznego nr 1/56, należy przeprowadzić następujące odbiory częściowe i zanikające:

- sprawdzenie szczelności wykonanej izolacji warstwy wodonośnej.

8.1.2. W czasie wykonywania montażu urządzenia wodnego na otworze hydrogeologicznym należy przeprowadzić następujące odbiory częściowe i zanikające:

- odbiór dostawy (obudowa, pompa głębinowa, rury tłoczne),
- prawidłowe wykonanie fundamentu (pod obudowę),
- prawidłowość pracy wykonanego systemu pompowego.

8.2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na:

- sprawdzeniu protokółów i dokumentów z odbiorów częściowych i znikających,
- stwierdzeniu, że odwiert został wykonany prawidłowo,
- stwierdzeniu wydajności odwiertu i towarzyszącej pompowaniu depresji, ewentualnie ocenie jakości wody,
- sprawdzeniu zabezpieczenia odwiertu przed zniszczeniem,
- przekazaniu profiliów litologicznych, skrzynek z próbkami przewierconych skał, danych technicznych otworu, wyników analiz fizyczno- chemicznych, bakteriologicznych.
- stwierdzeniu, że montaż urządzenia wodnego wykonano prawidłowo.

8.3 Odbiór gwarancyjny

Wykonywany jest po upływie okresu gwarancji.

9.0 ROZLICZENIE ROBÓT

W cenę 1 mb odwiertu otworu należy w kalkulować:

- 1) transport sprzętu i urządzeń do wiercenia na plac budowy i powrotny na bazę łącznie z załadunkiem i wyładunkiem,
- 2) transport materiałów na budowę z załadunkiem i ponowne zabranie na bazę nie zużytych materiałów łącznie z załadunkiem i rozładunkiem tj. rur wiertniczych, kolumny filtracyjnej, żwirów filtracyjnych, żerdzi, itp.,
- 3) transport sprzętu do pompowań i ewentualnie agregatu na plac budowy i powrotny na bazę łącznie z załadunkiem i rozładunkiem,
- 4) montaż urządzeń i zagospodarowanie placu wierceń,
- 5) wiercenie zgodnie z projektem prac geologicznych i danych podanych w rozdz. 7,
- 6) zabudowę filtru zgodnie z projektem i danymi podanymi w rozdz. 5.3.,
- 7) wyciągnięcie kolumn rur wiertniczych,
- 8) montaż i demontaż zestawu pompowego,
- 9) montaż i demontaż rurociągu odprowadzającego wodę,
- 10) pompowanie oczyszczające ujęcia wody przez 24 godz.,
- 11) pompowanie pomiarowe ujęcia przez 48 godz.,
- 12) stabilizację zwierciadła wody 24 godz.
- 13) likwidacja otworu nr 1/56,
- 14) demontaż i likwidację placu wierceń,
- 15) materiały - zgodne z projektem i rozdz. zużycie materiałów pomocniczych oraz rurociągu do odprowadzenia wody w trakcie pompowania, kompletne urządzenie wodne (obudowa, rury tłoczne, pompa głębinowa, przewody elektryczne itp).
- 16) zabezpieczenie energii na potrzeby zagospodarowania placu budowy i pompowania ujęcia wody,
- 17) koszty ogólne,
- 18) zysk,
- 19) podatek VAT.

W przypadku zmiany parametrów kolumny filtracyjnej, jej rozliczenie nastąpi wg faktycznych kosztów zakupu.

10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Dokumentacja projektowa

10.1.1. „Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu zastępczego nr 1a na terenie ujęcia komunalnego w Wielinie. Autor- Jan A. Wolski nr upr. geolog. V-1248. Rok opracowania 2015.

10.1.2. „Projekt robót geologicznych na likwidację otworu hydrogeologicznego nr 1/56 na terenie ujęcia komunalnego w Wielinie. Autor- Jan A. Wolski nr upr. geolog. V-1248. Rok opracowania 2015.

10.2 Normy, akty prawne.

- Ustawa z dnia 09 czerwca 2011r.. Prawo geologiczne i górnicze /Dz.U. Nr 163,poz.981 ze zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane /Dz.U. Nr 106 z 2000r. ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia ppoż. w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi /Dz.U. Nr 109 poz. 961/.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /Dz.U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650-tekst jednolity/.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi /Dz.U. Nr 61 z kwietnia 2007r./.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 10 sierpnia 1994 r. w sprawie gromadzenia i sposobu postępowania z próbkami i dokumentacjami geologicznymi /Dz. U. Nr 91 poz.425/.
- Normy:
 1. PN- 68/H - 74 229 - rury wiertnicze.
 2. PN - 74/C - 4620.01 - pobieranie próbek wody.
 3. PN - 76/004620.03 - pobieranie próbek wody.
 4. PN - G - 02318 - studnie wiercone.

Opracował : Jan A. Wolski