

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót geologicznych: wykonanie zastępczych otworów hydrogeologicznych nr 1A i 3A, wraz z dostawą i montażem urządzenia wodnego .

- Znak sprawy :

Rodzaj przetargu: Zapytanie ofertowe na wykonanie zadania pn. Modernizacja ujęcia komunalnego pn. LEGIONÓW POLSKICH w Słupsku gm. Miasto Słupsk, pow. Miasto Słupsk

Słupsk 10.12.2024r.

Zamawiający:

Wodociągi Słupsk Spółka z o.o.
ul. Orzeszkowej 1, 76-200 Słupsk

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

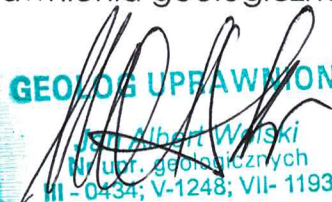
Zamówienie:

wykonanie zastępczych otworów hydrogeologicznych nr 1A i 3A wraz z dostawą i montażem dwóch obiektów wodnych.

Autor specyfikacji:

Jan Albert WOLSKI

Uprawnienia geologiczne V -1248


GEOLOG UPRAWNIONY
Jan Albert Wolski
Wyupr. geologicznych
III - 0434; V-1248; VII- 1193

Spis treści

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1.Przedmiot zamówienia. Zakres robót	3
B. Dostawa i montaż urządzenia wodnego na otworze hydrogeologicznym nr 1a	4
C. Laboratoryjne badania wody	4
E. Pomiary geodezyjne	5
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	6
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	9
5.1 Wiercenie i filtrowanie otworu	9
5.2 Izolowanie horyzontów wodonośnych	9
5.3 Pobieranie próbek gruntu i wody	9
5.4 Pomiary i badania hydrogeologiczne	9
5.5 Pomiary geodezyjne	10
5.6.Montaż urządzenia wodnego na otworze hydrogeologicznym nr 1a. ...	11
6.0 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT.....	11
6.1 Zasady kontroli.....	11
6.2 Badania i pomiary kontrolne.....	11
6.3 Badania i pomiary prowadzone przez nadzór geologiczny i nadzór inwestorski	11
6.4 Dokumentacja budowy	11
7.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	12
8.0 ODBIORY ROBÓT	12
8.1 Sprawdzenia i odbiory częściowe	12
8.3 Odbiór gwarancyjny	13
9.0 ROZLICZENIE ROBÓT.....	13
10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	14
10.1 Dokumentacja projektowa	14
10.2 Normy, akty prawne.	14

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot zamówienia. Zakres robót

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie:

1. wykonanie hydrogeologicznego otworu awaryjnego nr 1A i 3A, każdy do głębokości 65m i zafiltrowanie kolumną filtracyjną typu PVC (KV) DN 250.
2. dostawa i montaż urządzenia wodnego do poboru wód podziemnych, na otworze hydrogeologicznym nr 1A i 3A.

W zakresie zadania przewiduje się wykonanie następujących robót:

A. wykonanie otworu zastępczego nr 1a.

Zakres wykonania otworów wiertniczych obejmuje:

1. Montaż kompletnej wiertnicy i urządzeń pomocniczych oraz zagospodarowanie placu wierceń.
2. Wykonanie otworów wiertniczych systemem mechanicznym, sposobem okretno - udarowym w rurach wiertniczych o średnicy :
 - średnicy 508mm /20"/ do projektowanej głębokości 32,0 m,
 - średnicy 456 mm /186"/ do projektowanej głębokości 65,0 m.

Po zafiltrowaniu otworu, kolumny rur pomocniczych, zostaną usunięte z otworu.

3. Pobranie podczas wiercenia pobór próbek gruntu, do skrzynek geologicznych.

- co 1 m w utworach piaszczystych,
- co 2 m w utworach nieprzepuszczalnych,

4. Zabudowę kolumny filtracyjnej z rur PVC (KV) DN 250 (250/280) z częścią roboczą 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) 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 (KV) DN 250 zakończona denkiem - długość - 2,0 m,
- część robocza - filtr szczelinowy z rur PVC (KV) DN 250, długość ogólna ze złączami 12,0m i 14,0m
- rura nadfiltrowa z rur PVC (KV) DN 250, wyprowadzona do powierzchni terenu - ca 48,50 m i 45,0m.
- prowadniki na rury DN250/456 i 508

Kolumna filtracyjna PVC (KV) DN 250 zostanie każdorazowo posadowiona na głębokości ok. 62,0 m, na poduszce żwirowej.

Wokół filtra zostanie ułożona obsypka filtracyjna dobrana do granulacji warstwy wodonośnej. Doboru obsypki doona nadzorujący roboty hydrogeolog, na podstawie badań laboratoryjnych warstwy wodonośnej.

Rura nadfiltrowa zostanie uszczelniona żwirem i compactonitem

Rury: podfiltrowa, filtr i nadfiltrowa zostaną zaopatrzone w prowadnice dystansowe do otworu \varnothing 456 mm i 508 mm.

5. Pompowanie próbne, każdego o otworów hydrogeologicznych, w tym:

- pompowanie oczyszczające - 24 h lub do czasu oczyszczenia wody z zawiesiny mechanicznej,
- 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 1 próbka wody do badań fizyczno-chemicznych, bakteriologicznych.

Wodę z próbnego pompowania należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na terenie ujęcia wód podziemnych.

Pomiar zwierciadła wody we wszystkich odwiertach wchodzących w skład ujęcia systemem DIVER lub podobnym.

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

B. Dostawa i montaż urządzenia wodnego na otworze hydrogeologicznym nr 1a .

Prace związane z wykonaniem 2 obiektów wodnych obejmują dostawę i montaż :

1. Obudowę kompletną typu "naziemnego" - izotermiczna.
2. Rury tłoczne \varnothing 80 mm.
3. Pompa głębinowa o wydatku ca 30 i 60 m³/h i wysokości podnoszenia H=70 m H₂O.
4. Wyłłącznik "cluwo".

C. 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

Roboty 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 zastępczych otworów hydrogeologicznych i przeprowadzeniu pompowań badawczych, sporządzony zostanie dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wody podziemnej,

Nadzór geologiczny sprawowany będzie na zlecenie Zamawiającego.

1.2. Informacja o terenie budowy

Projektowane zastępcze otwory hydrogeologiczne nr 1A i 3A3, lokalizowane są na terenie ujęcia komunalnego wód podziemnych „Legionów Polskich” w Słupsku, przy ulicy Legionów Polskich. Teren ujęcia położony jest w północno-zachodniej części Słupska, na działce gruntowej nr 6/4. Teren ujęcia posiada dużą powierzchnię i tym samym nie stwarza zagrożenia techniczne dla realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia.

Szczegółową lokalizację przedstawiono na planie w skali 1 : 500 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.

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, nadmiernej 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:

- Urządzenie 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 placach wiertniczych,
- 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 studni powinny być tak dobrane, aby ich składa także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian powodujących obniżenie trwałości studni.
- 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 -KV) DN 250.
- Rury do zmontowania rurociągu odprowadzającego wodę z próbnego pompowania odwiertu winny być o średnicy 80 mm, szybko spinalne. Dopuszcza się odprowadzenie wody przewodami elastycznymi.
- Materiał do wykonania obsypki filtra - ziarna kwarcowe bez zawartości skał węglanowych. Nie dopuszcza się stosowania obsypek z przesiewanego żwiru z utworów czwartorzędowych. Średnica ziaren obsypki winna być ustalona przez dozór geologiczny po wykonaniu odwiertu. Dla obsypek żwirowych minimalna grubość obsypki po każdej stronie filtra powinna wynosić 60 mm, zaś dla obsypek piaskowych 50 mm.
- Materiał do wykonania uszczelnienia – ily bentonitowe, np.bentopress ekstra .
- 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. 60÷70 m³/h – otwór nr 3A i ok. 30÷40 m³/h – otwór nr 1A

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 zaprojektowane otwory hydrogeologiczne o głębokości planowanej 65 m należy wykonać systemem okrężno-udarowym w końcowej kolumnie rur wiertniczych :

- Ø 508mm - do głębokości — 32 m, do wyciągnięcia po zafiltrowaniu otworu.
- Ø 456 mm - do głębokości — 65 m, do wyciągnięcia po zafiltrowaniu otworu.

Przewiduje się, że w otworze zostanie zabudowany kolumna filtracyjna z rur PVC(KV) DN 250, o następujących wymiarach:

- rura nadfiltrowa PVC DN 250 – długości 45m i 48,50m,
- część robocza PVC DN 250 – długość 14,0m i 12,0 m - w tym filtr właściwy – szczelinowy ,
- rura podfiltrowa PVC DN 250 PVC z denkiem, o dł. 2,0 m

Kolumna filtracyjna zostanie posadowiona na głębokości ok.62,0 m, na poduszce żwirowej o miąższości do 3,0 m.

Rury nadfiltrowe, podfiltrowe i filtr zostaną wyposażone w prowadnice do otworu Ø 508 mm, i 456mm a dookoła filtru właściwego zostanie ułożona obсыпка piaskowa lub żwirowa (w zależności od granulacji warstwy wodonośnej), zaś przestrzeń pierścieniowa w przelocie $32 \div 2,0$ zostanie wypełniona item bentonitowym

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. Przestrzeń pierścieniowa rura nadfiltrowa DN 250 - górotwór w przelocie $32 \div 2,00$ m należy uszczelnić item bentonitowym

5.3 Pobieranie próbek gruntu i wody

W trakcie 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 (przełot głębokości wiercenia $30 \div 60$) 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} studni.

Po zakończeniu pompowania oczyszczającego należy przeprowadzić inspekcję TV odwiertu i w przypadku stwierdzenia osadu na szczelinach filtra i w rurze podfiltrowej, osad usunąć, 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. 40 i 70 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.

Pompowanie należy przeprowadzić, przy jednoczesnej obserwacji pozostałych otworach zlokalizowanych na terenie ujęcia.

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, środka otworu nr 4 ,

Niwelacja techniczna winna być wykonana przez uprawnionego geodetę, przed rozpoczęciem próbnego pompowania.

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

Kompletny zestaw pompowy wraz z obudową typu izotermicznego zostanie zamontowany na wykonanym otworze nr 1A i 3A, zgodnie projektem .

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) projekt robót geologicznych,
- 2) decyzje w sprawie zatwierdzenia projektu robót geologicznych,
- 3) dziennik 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 2004r. 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 1 A lub 3A, 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).
- sprawdzenie szczelności wykonanej izolacji warstwy wodonośnej.

8.1.2. W czasie wykonywania montażu obiektu 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 protokołów i dokumentów z odbiorów częściowych i zanikających,
- stwierdzeniu, że odwiert został wykonany prawidłowo,
- stwierdzeniu wydajności odwiertu i towarzyszącej pompowaniu depresji, ewentualnie ocenie jakości wody,
- sprawdzeniu zabezpieczenia odwiertu przed zniszczeniem,
- przekazaniu profilów 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 ryczałtową za roboty geologiczne, oraz dostawę wraz z montażem kompletnej obudowy studni (urządzenia wodnego), 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, łożysk bentonitowych 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) wykonanie likwidacji odwiertu nr 1b.
- 6) wiercenie zgodnie z projektem prac geologicznych i danych podanych w rozdz. 7,
- 7) zabudowę filtra zgodnie z projektem i danymi podanymi w rozdz. 5.3.,
- 8) wyciągnięcie kolumn rur wiertniczych,
- 9) montaż i demontaż zestawu pompowego,
- 10) montaż i demontaż rurociągu odprowadzającego wodę,

- 11) pompowanie oczyszczające poszczególnego otworu przez 24 godz.,
- 12) pompowanie pomiarowe studni przez 48 godz.
- 13) stabilizację zwierciadła wody 24 godz.
- 14) demontaż wiertnicy 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 studni,
- 17) montaż kompletnej podziemnej obudowy studni,
- 18) koszty ogólne,
- 19) zysk,
- 20) 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 zastępczych otworów hydrogeologicznych – nr 1A i 3A na komunalnym ujęciu wód podziemnych "Legionów Polskich". W Słupsku. Autor- Jan A. Wolski nr upr. geolog. V-1248. Rok opracowania 2024.

10.1.3. Operat wodnoprawny na wykonanie obiektów wodnych nr 1A i 3A na terenie ujęcia komunalnego „Legionów Polskich”. Autor- Jan A. Wolski. Rok opracowania 2023.

10.2 Normy, akty prawne.

- Ustawa z dnia 09 czerwca 2011r.. Prawo geologiczne i górnicze /j.t. Dz.U. z 2024r.poz. 1290).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane /j.t. Dz.U. z 2016r. Nr 725 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi, /Dz.U. z 2104, poz.812/.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /Dz.U. z 1997r. Nr 844 ze zm./.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi /Dz.U. z 2017, poz. 2294/.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001r. w sprawie gromadzenia i sposobu postępowania z próbkami i dokumentacjami geologicznymi /Dz. U. Nr 153 poz.1780/.

- 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

GEOLOG UPRAWNIONY
Jan Albert Wolski
Nr upr. geol. 9900344
III - 0434 / V - 1248, VI - 1198