

EKO-HYDROGEO J.B.

Jan Bryła

92-503 Łódź, ul. B. Smetany 5/20, tel/fax (42) 671 1796, tel. kom. 603 956787

e.mail: ekohydrogeo@neostrada.pl

NIP: 728-108-71-59

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT GEOLOGICZNYCH ZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM STUDNI
AWARYJNEJ UJMĄCEJ WODĘ PODZIEMNĄ Z UTWORÓW JURY GÓRNEJ
W MIEJSCOWOŚCI GRABÓWKA, NA DZIAŁCE NR 274/6,
W GMINIE BURZENIN, POWIAT SIERADZKI**

ZADANIE : Wykonanie studni nr 2, awaryjnej na terenie ujęcia wody podziemnej
w miejscowości Grabówka w gminie Burzenin.

ADRES BUDOWY : Grabówka, działka nr 274/6, gmina Burzenin, powiat Sieradzki,
województwo Łódzkie

INWESTOR : Gmina Burzenin, 98-260 Burzenin, ul. Sieradzka nr 1.

Łódź, luty 2011 r

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot STWiOR
- 1.2. Zakres stosowania STWiOR
- 1.3. Zakres robót objętych STWiOR
- 1.4. Określenia podstawowe
2. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót
- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.2. Materiały i urządzenia
- 2.3. Sprzęt
- 2.4. Wykonanie robót
- 2.5. Kontrola jakości robót
- 2.6. Odbiór robót
- 2.7. Podstawa płatności
3. Warunki szczegółowe wykonania i odbioru robót
- 3.1. Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia
- 3.2. Przedmiar robót
- 3.3. Materiały
- 3.4. Sprzęt
- 3.5. Transport
- 3.6. Wykonanie robót
- 3.7. Kontrola jakości robót oraz ich odbiór
- 3.8. Przepisy związane

1. Wstęp.

1. 1. Przedmiot STWiOR.

Przedmiotem „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót ” (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót geologicznych związanych z odwierceniem studni nr 2, awaryjnej na działce nr 274/6 w miejscowości Grabówka, w gminie Burzenin.

1. 2. Zakres stosowania STWiOR.

Specyfikacja techniczna nazywana dalej STWiOR, stanowi dokument przetargowy i jeden z elementów Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia Publicznego. Zawiera wykaz wymagań związanych z wykonaniem studni nr 2, awaryjnej na terenie działki nr 274/6, na potrzeby gminnego ujęcia wody podziemnej w miejscowości Grabówka w gminie Burzenin.

W szczególności wymagania te dotyczą:

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

1. 3. Zakres prac objętych STWiOR.

Obejmuje wszystkie prace i badania geologiczne, związane z:

- wykonaniem studni nr 2, awaryjnej,
- wykonaniem badań geologicznych i ustalenia parametrów hydrogeologicznych studni nr 2.

Szczegółowy zakres prac i badań hydrogeologicznych przedstawiono w rozdziale nr 4, w zatwierdzonym Projekcie prac geologicznych, wykonanym w lutym 2011 r.

1. 4. Określenia podstawowe.

Ilekoć w STWiOR używane są określenia techniczne z branży geologiczno –wiertniczej oraz sanitarnej, to oznaczają:

1. **otwór studzienny** – wykonany odwiert wraz z rurami eksploatacyjnymi oraz filtrem,
 2. **otwór "bosy"** – nieorurowana strefa dopływu wody do otworu,
 3. **studnia** - otwór studzienny wyposażony w obudowę, przewód tłoczny, pompę i armaturę niezbędną do poboru wody,
 4. **pompa głębinowa** – agregat pompowy umożliwiający pobór wody i tłoczący wodę do hydroforni,
-

-
5. **hydrofor** – zbiornik ciśnieniowy utrzymujący ciśnienie w sieci wodociągowej,
 6. **sieć wodociągowa** – zespół połączonych rur ocynkowanych lub PCV, prowadzących wodę do punktów czerpalnych,
 7. **szlamowanie** – oczyszczanie otworu wiertniczego z osadu,
 8. **kolumnowe wyciąganie rur** – wyciąganie rur z zarurowanego otworu,
 9. **wiertnica** – urządzenie służące do prowadzenia procesu wiercenia otworu studziennego lub jego likwidacji,
 10. **siłowniki hydrauliczne** – urządzenie do mechanicznego wciskania lub wyciągania kolumny rur wiertniczych lub eksploatacyjnych,
 11. **rury eksploatacyjne** – kolumna rur posiadająca bezpośredni kontakt z wodą i umożliwiająca zabudowę rurociągu tłoczego z pompą głębinową,
 12. **rury pomocnicze** – rury używane do wiercenia, usuwane po zafiltrowaniu otworu,
 13. **likwidacja studni** – wypełnienie studni materiałem spoistym lub piaszczystym oraz usunięcie urządzeń do poboru wody, w tym znajdujących się w obudowie wraz z likwidacją obudowy,
 14. **likwidacja otworu studziennego** – wypełnienie otworu materiałem spoistym lub piaszczystym w trakcie usuwania filtru i rur z otworu do dna obudowy z wyłączeniem likwidacji obudowy,
 15. **klucz** – stalowy pałąk wyluzowywany z zamka po posadowieniu filtru,
 16. **obudowa studni** – osłona otworu oraz urządzeń do poboru wody zabezpieczająca cykl produkcyjny wody przed wodami opadowymi, zanieczyszczeniami zewnętrznymi oraz dostępem osób nieupoważnionych. Może być naziemna typu „Lange”, bądź podziemna żelbetowa,
 17. **wodomierz** – urządzenie wskazujące i rejestrujące ilość wody tłoczonej do hydroforni lub sieci wodociągowej,
 18. **zasuwa** – urządzenie regulujące przepływ wody w wodociągu,
 19. **zawór zwrotny** – urządzenie zapewniające jeden kierunek przepływu wody, zabezpieczające przed zrzutem wody do studni z rurociągu tłoczego,
 20. **wywietrznik** – system zapewniający cyrkulację powietrza wewnątrz obudowy,
 21. **skrzynka elektryczna** – zespół urządzeń elektrycznych sterujących pracą agregatu pompowego,
 22. **jura górna** – możliwy do ujęcia poziom wodonośny w analizowanym regionie, o znaczeniu użytkowym,
 23. **otwór awaryjny** – otwór studzienny możliwy do eksploatacji przemiennej z otworem podstawowym,
 24. **narzędzia instrumentacyjne** – koronki lub rak do uchwycenia filtru celem wyciągnięcia z otworu,
 25. **rurka piezometryczna** – rurka stalowa (ocynkowana) lub PCV opuszczona do otworu wzdłuż eksploatacyjnej rury nadfiltrowej do stropowej strefy zafiltrowania w celu pomiaru głębokości zwierciadła wody w warunkach eksploatacyjnych, bądź podczas postoju pompy oraz do chlorowania otworu.

2. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót.

2. 1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Zostały określone w "Projekcie prac geologicznych związanych z wykonaniem studni awaryjnej ujmującej wodę podziemną z utworów jury górnej w miejscowości Grabówka na działce nr 274/6 w gminie Burzenin". Za zgodność realizacji prac z w/w projektem, odpowiada Wykonawca prac wiertniczych i badań geologicznych, nadzór geologiczny oraz Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

2. 1. 1. Przekazanie placu budowy.

Placem budowy będzie wydzielona dla Wykonawcy część działki nr 274/6 o wymiarach umożliwiających ustawienie wiertnicy oraz barakowozu, a także tymczasowe składowanie materiałów i narzędzi. Plac budowy winien być oznakowany i wytyczony taśmą na słupkach, jeżeli teren nie posiada własnego ogrodzenia. Wykonawca ma obowiązek dbać o stan placu budowy i zwrócić Inwestorowi w stanie nie pogorszonym. Uwagi odnośnie uszkodzeń ogrodzenia obiektów w otoczeniu lub na terenie placu budowy, należy odnotować w dzienniku budowy lub w protokole odbioru placu budowy. Dotyczy to także obiektu przeznaczonego na hydrofornię jeżeli zaistnieje potrzeba dostępu osób zatrudnionych przy pracach geologicznych.

2. 1. 2. Lokalizacja prac.

Inwestor przekaze plac budowy pod wiercenie studni nr 2, awaryjnej, zlokalizowanej na planie sytuacyjnym dołączonym do projektu prac geologicznych.

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

2. 1. 3. Dokumentacja projektowa.

"Projekt prac geologicznych związanych z wykonaniem studni awaryjnej ujmującej wodę podziemną z utworów jury górnej w miejscowości Grabówka, na działce nr 274/6" w gminie Burzenin stanowi załącznik do SIWZ.

2. 1. 3. 1. Zgodność robót z projektem i STWiOR.

Projekt prac geologicznych, STWiOR oraz pozostałe elementy będące załącznikami do SIWZ, będą stanowiły integralną część umowy z wykonawcą prac geologicznych, a wymagania w nich stawiane będą obowiązywały wykonawcę prac geologicznych.

W przypadku rozbieżności, jako najistotniejszy należy traktować projekt prac geologicznych oraz zalecenia zawarte w decyzji Marszałka Województwa Łódzkiego zatwierdzającej cytowany projekt. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub niedomówień w dokumentach umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego. Zakres prac określony w dokumentacji przetargowej traktować należy jako docelowy, lecz możliwy do korekt w granicach określonych decyzją zatwierdzającą lub w uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, umotywowanych efektami pracy. Materiały dostarczane na plac budowy nie odpowiadające wymogom projektu lub STWiOR, zostaną usunięte z placu budowy na koszt Wykonawcy prac geologicznych.

2. 1. 3. 2. Zgodność robót z projektem i STWiOR.

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

- konstrukcji otworu określonej w projekcie prac geologicznych,
- napotkania warunków geologicznych innych niż zakładał projekt prac geologicznych.

W zależności od zakresu tych zmian, nadzór geologiczny uzgadnia je również z organem zatwierdzającym projekt, jeżeli wymóg ten wynika z Ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze.

2. 1. 4. Zabezpieczenie placu budowy.

W obrębie wygradzonego placu budowy Wykonawca prac dokona oznaczenia taśmą ostrzegawczą i tablicami ostrzegawczymi jego zasięg i będzie odpowiadał za dostęp osób trzecich, za cały ogrodzony obiekt odpowiada Wykonawca. Prace będą prowadzone w całości poza ruchem ulicznym i drogowym, stąd brak zagrożeń osób trzecich. Wykonawca winien prowadzić prace z uwzględnieniem wytycznych zawartych w projekcie prac geologicznych, a dotyczących bezpiecznego prowadzenia prac. Wykonawca odpowiada bezpośrednio za szkody wynikające z wypadków przy pracy, jakie będą następstwem niestosowania się do w/w zaleceń lub wytycznych Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r (Dz. U. Nr 109, poz. 961), w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi, ze zmianą w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.01.2004 r. (Dz. U. Nr 24, poz. 213). Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę umowną. Wykonawca prac wiertniczych i badań geologicznych, umieści w widocznym miejscu tablice informacyjne wskazujące rodzaj prac oraz nazwę i adres Wykonawcy.

2. 1. 5. Ochrona Środowiska w czasie realizacji prac.

Wykonawca ma obowiązek przestrzegania wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska, w tym szczególnie realizować wytyczne zawarte w projekcie, a dotyczące ochrony środowiska.

2. 1. 6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Zamontuje na placu budowy niezbędny sprzęt zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki oraz Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej wymienione w punkcie 2.1.5. Wykonawca będzie odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót, albo przez pracowników Wykonawcy.

2. 1. 7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Nie będą stosowane w ramach prac. Wykonawca winien przygotować sprzęt, wykluczający wycieki olejów oraz paliwa. Każda awaria i jej skutki w tym zakresie winna być usuwana natychmiast na koszt i przez Wykonawcę.

2. 1. 8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Prowadzone prace związane z wykonaniem studni nr 2, awaryjnej nie naruszają własności prywatnej, zaś cały teren stanowiący własność publiczną Gminy Burzenin podlega ochronie zgodnie z pkt.2.1.1. Wszystkie uszkodzenia Wykonawca naprawi na własny koszt włącznie z ogrodzeniem terenu. Dotyczy to także uzbrojenia podziemnego. O każdym fakcie uszkodzenia należy powiadomić niezwłocznie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. 1. 9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28.06.2002 r, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi – Dz. U. Nr 109, poz.961 ze zmianą w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.01.2004, Dz. U. Nr 24, poz.213, zmieniającego w/w Rozporządzenie.

2. 1. 10. Ochrona placu budowy i obiektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę obiektu znajdującego się na placu budowy oraz złożonych tam materiałów i sprzętu do czasu końcowego odbioru ostatecznego.

2. 1. 11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z zatwierdzonym projektem prac geologicznych oraz decyzją zatwierdzającą ten projekt. Należy także do przepisów podstawowych zaliczyć

„Prawo Geologiczne i Górnicze” – Ustawa z dnia 04.02.1994 r, jednolity tekst: Dz. U. z 2005 r, Nr 228, poz. 1948, z późniejszymi zmianami.

2. 2. Materiały i urządzenia.

Do wykonania przedmiotu zamówienia będą użyte następujące materiały:

- bentonit lub Compactonit
- chloramina lub inne substancje o działaniu dezynfekującym
- rury pomocnicze (konduktorowe) □ 20"
- rury obsadowe □ 11 ¾"

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

Magazynowanie materiałów na placu budowy winno zapewnić warunki do utrzymania wysokiej jakości tych materiałów w trakcie i po zabudowie w otworze. Miejsce magazynowania należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

2. 3. Sprzęt.

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

- wiertnicy do wiercenia obrotowego z lewym obiegiem płuczki z zakresem głębokości wiercenia umożliwiającym wykonanie otworu o głębokości 120 m i posiadającym odpowiedni zapas za - sięgu wiercenia umożliwiającym bezpieczne prowadzenie prac
- wieży wiertniczej lub maszty o odpowiednim udźwigu na haku
- podnośników hydraulicznych o sile 150 – 200 atm.
- odpowiedniego sprzętu pomocniczego (kompresora o odpowiedniej wydajności powietrza, urządzenia do pomiaru wydajności pompowanej wody i natychmiastowej korekty wydajności umożliwiającej właściwe wykonanie pompowania testowego dla określenia współczynnika oporu hydraulicznego "C")

Wymienione elementy sprzętowe winny posiadać odpowiednie atesty wytrzymałościowe.

2. 4. Wykonanie robót.

Roboty wiertnicze i badania hydrogeologiczne będą realizowane w oparciu o:

- "Projekt prac geologicznych związanych z wykonaniem studni awaryjnej ujmującej wodę podziemną z utworów jury górnej w miejscowości Grabówka, na działce nr 274/6 w gminie Burzenin".
- decyzją Marszałka Województwa Łódzkiego, zatwierdzającą cytowany "Projekt prac ..."
- zasady określone w „Prawie Geologicznym i Górniczym”,
- wymagania określone w umowie oraz STWiOR.

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

2. 5. Kontrola jakości robót.

Kontrole jakości realizowanych prac będą prowadzili:

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

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

2. 6. Odbiór robót.

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

Odbiór częściowo dotyczy:

- głębokości posadowienia rur obsadowych □ 11 ¾",
- szczelności posadowienia rur obsadowych □ 11 ¾",
- głębokości otworu nr 2, awaryjnego,
- zakończenia pompowania oczyszczającego studni nr 2, awaryjnej,
- skutecznego oczyszczenia studni nr 2, awaryjnej, potwierdzonego wartością współczynnika oporu hydraulicznego "C",
- próbnego pompowania pomiarowego indywidualnego studni nr 2, awaryjnej,

Odbiór końcowy dotyczy pełnej realizacji przedmiotu zamówienia.

2. 7. Podstawa płatności.

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

W przypadku niepełnej realizacji zakresu prac lub jego szerszego zakresu, kwota umowna może być korygowana w granicach wzrostu nie większego niż 20 % całości prac, w oparciu o wartość ryczałtowego kosztu 1 metra bieżącego wiercenia.

3. Warunki szczegółowe wykonania i odbioru robót.**3. 1. Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia.**

Zamówienie obejmuje roboty zawarte w projekcie prac geologicznych otworu nr 2 awaryjnego na terenie działki nr 274/6 w Grabówce, w gminie Burzenin, w szczególności:

- wiercenie otworu nr 2 do głębokości 6 m przy użyciu rur pomocniczych □ 20",
- wiercenie otworu w strefie głębokości 6.0 - 95.0 m gryzerem □ 470 mm, pod rury □ 11 3/4" postawione w korku cementowym w strefie głębokości 95.0 – 85.0 metrów
- wiercenie bez rur, na "boso" gryzerem □ 311 mm w strefie głębokości 95.0 – 120.0 m
- do wiercenia należy użyć gryzerów o średnicach dostosowanych do średnic rur wiertniczych
- pompowanie testowe dla określenia współczynnika oporu hydraulicznego "C"
- pompowanie pomiarowe wg schematów przedstawionych w projekcie prac geologicznych
- uporządkowanie terenu budowy przed przekazaniem placu budowy Inwestorowi

3. 2. Przedmiar robót.

Stanowi załącznik do SIWZ i należy traktować jako podstawę do obliczenia ceny oferty. Przywołane w przedmiarze podstawy obliczania nakładów czasowych realizacji prac, mają charakter pomocniczy do opisu poszczególnych elementów robót.

Wykonawca jest obowiązany do sprawdzenia treści przedmiaru i jego zgodności z zakresem projektowanych prac wiertniczych i badań hydrogeologicznych.

3. 3. Materiały.

Do wykonania przedmiotu zamówienia będą użyte następujące materiały:

- rury pomocnicze (konduktorowe) □ 20"
- rury obsadowe □ 11 3/4"
- bentonit lub Compactonit,
- cement wiertniczy
- chloramina lub inne substancje o działaniu dezynfekującym

3. 4. Sprzęt.

Został omówiony w sposób wyczerpujący w rozdziale 2. 3.

3. 5. Transport.

Transport sprzętu do realizacji prac winien być prowadzony zgodnie z przepisami BHP w oparciu o środki transportu posiadające szczelne układy i zbiorniki paliwowo – olejowe. Materiały do zabudowy w ramach zamówienia publicznego wymagają szczególnych warunków transportu, gdyż grozi im uszkodzenie, stąd też należy na czas transportu zabezpieczyć je matami ze słomy lub watą mineralną. Na placu budowy należy je położyć na folii lub matach słomianych. Winny być także chronione przed wpływem czynników zewnętrznych oraz kontaktem ze zwierzętami.

3. 6. Wykonanie robót.

3. 6. 1. Wykonanie otworu nr 2, awaryjnego.

3. 6. 1. 1. Montaż urządzeń.

Należy przeprowadzić zgodnie z Instrukcją bezpiecznego prowadzenia prac, zawartą w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dn.28.06.2002r. (Dz. U. Nr 109, poz.961), ze zmianą w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.01.2004, Dz. U. Nr 24,poz.213, zmieniającego w/w Rozporządzenie.

Przed roboczym uruchomieniem sprzętu, kierownik budowy dokonać winien kolaudacji sprzętu i urządzeń dopuszczającej go do ruchu. Wpis do dziennika budowy oraz książki kontroli sprzętu, pozwoli na rozpoczęcie procesu wiercenia.

3. 6. 1. 2. Wiercenie otworu.

Należy prowadzić przy użyciu rur pomocniczych o średnicy początkowej \square 20" i dalej przy użyciu rur \square 11 3/4", które pozostaną w otworze jako rury obsadowe. Końcowa średnica otworu "bosego" wyniesie 311 mm, w strefie głębokości 95.0 – 120.0 m. Dopuszcza się możliwość przekroczenia tej granicy głębokości, jeżeli będzie to wynikało z budowy geologicznej, (wystąpienia stropu utworów górnej jury na większej głębokości niż to przewidywał projekt prac geologicznych).

3. 6. 1. 3. Próbne pompowanie.

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

Pompowanie oczyszczające studni nr 2, awaryjnej należy wykonać air-liftem w czasie około 50 godz, a następnie pompą głębinową w czasie około 48 godzin, jednak nie krócej aż do uzyskania

klarownej wody, pozbawionej zawiesin, według schematu podanego w projekcie prac geologicznych oraz według wskazań nadzoru geologicznego.

Po oczyszczeniu otworu należy wykonać pompowanie testowe dla określenia współczynnika oporu hydraulicznego "C" jako kryterium odbioru jakościowego otworu nr 2. Po uzyskaniu współczynnika "C" w wartości określonej Polską Normą należy wykonać stabilizację lustra wody i przystąpić do pompowania pomiarowego, według schematu podanego w projekcie prac geologicznych. Czas pompowania pomiarowego określa się na 72 godz (3 x 24 godz).

3. 6. 1. 4. Wyciąganie rur pomocniczych z otworu

Po dokonaniu odbioru próbnego pompowań oraz wykonaniu badań wg PN-G-02318 i uznaniu otworu za prawidłowo oczyszczonego, można przystąpić do wyciągania rur pomocniczych z otworu. Z otworu należy wyciągnąć rury \square 20". Jednocześnie będzie wypełniona przestrzeń między rurami pomocniczymi i rurami obsadowymi gęstym mleczkiem iłowym.

3. 7. Kontrola jakości robót oraz ich odbiór.

Kontrola będzie dotyczyła:

- aktualności atestów maszyn i urządzeń na wiertni, odnotowanych w książce kontroli wiertni,
- przechowywania próbek gruntu w skrzynkach zgodnych z PN; dotyczy to także opisu prób,
- prowadzenia dziennika budowy pod kątem pełnego dokumentowania prac i badań,
- odbioru poszczególnych elementów robót,
- końcowego odbioru całości prac będących przedmiotem zamówienia,

Warunkiem odbioru prac będzie:

- uzyskanie współczynnika oporu hydraulicznego "C" otworu nr 2, awaryjnego zgodnego z Normą Polską Nr PN-G-02318 ustalonego w oparciu o wyniki pompowania testowego metodą filtracji nieustalonej,
- przekazanie placu budowy w stanie przejętym przed rozpoczęciem prac,
- przekazanie kopii dzienników budowy oraz wszelkich protokołów, dzienników pompowania.

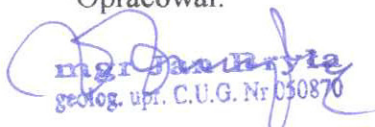
3. 8. Przepisy związane.

- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r.– Prawo geologiczne i górnicze (jednolity tekst: Dz. U. z 2005, nr 228, poz.1947, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.– Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2010 r, Nr 243, poz. 1623, zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r.– Prawo ochrony środowiska (jednolity tekst: Dz. U z 2008 r, Nr 25, poz.150, z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r.– Prawo wodne (jednolity tekst Dz. U. z 2005 r, Nr 239, poz.2019, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu, specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożar-

rowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. Nr 109, poz. 961),

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 stycznia 2004 zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. Nr 24, poz. 213),
- Rozporządzenie Komisji (WE) NR 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).
- Polska Norma PN-G-02318: 1994 Studnie wiercone – Zasady projektowania, wykonania i odbioru.
- Polska Norma PN- G -02321 Studnie wiercone – Obudowa i wyposażenie.

Opracował:


mgr Jan Bryła
geolog. upr. C.U.G. Nr 050870

Łódź, luty 2011 r

PRZEDMIAR PRAC GEOLOGICZNYCH**związanych z wykonaniem studni nr 2, awaryjnej ujmującej wodę podziemną z utworów jury górnej w miejscowości Grabówka, na działce nr 274/6, w gminie Burzenin.**

Podstawa sporządzenia przedmiaru:

- Projekt prac geologicznych związanych z wykonaniem studni awaryjnej ujmującej wodę podziemną z utworów jury górnej w miejscowości Grabówka, na działce nr 274/6 w gminie Burzenin.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. 2004r. Nr 202, poz. 2072).
- Zakładowe Zasady Kosztorysowania opracowane w 1995r przez Ośrodek Badawczo- Rozwojowy Techniki Geologicznej w oparciu o KNR 24/71/67.
- Katalog norm nakładów rzeczowych Nr 1, Roboty ziemne.

L.p	Podstawa obmiaru	Opis robót	Jednostka miary	Ilość jednostek
1.	2.	3.	4.	5.
1.	Kalkulacja własna	Transport podstawowy urządzenia wiertniczego, materiałów, sprzętu dodatkowego, barakowozów, transport powrotny	komplet	1
2.	Kalkulacja własna	Montaż i demontaż urządzenia wiertniczego	komplet	1
3.	Kalkulacja własna	Wiercenie otworu nr 2 systemem okrętnym, na sucho świdrem rurowym ϕ 670 mm w strefie 0.0 – 6.0 m	m	6.0
4.	Kalkulacja własna	Zabudowa rur konduktorowych ϕ 20" na głębokości 6.0 m	m	6.0
5.	Kalkulacja własna	Wiercenie otworu nr 2 obrotowo z "lewym" obiegiem płuczki gryzerem ϕ 470 mm, w strefie głębokości 6.0 – 95.0 metrów	m	89.0
6.	Kalkulacja własna	Rurowanie otworu nr 2 rurami ϕ 11 3/4" do głębokości 95.0 m	m	95.0
7.	Kalkulacja własna	Wykonanie korka cementowego rur obsadowych ϕ 11 3/4" w strefie głębokości 95.0 – 85.0 m	m	10,0
8.	Kalkulacja własna	Wiercenie "bosego" otworu nr 2 obrotowo z "lewym" obiegiem płuczki gryzerem ϕ 311 mm, w strefie 95.0 – 120.0 m	m	25.0
9.	Kalkulacja własna	Czyszczenie otworu nr 2 air-liftem strefowo, strefy 5- cio metrowe 50 godz	godz	50

EKO-HYDROGEO J.B.**Jan Bryła**

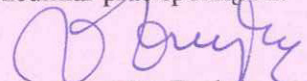
92-503 Łódź, ul. B. Smetany 5/20, tel/fax (42) 671 1796, tel. kom. 603 956787

e.mail: ekohydrogeo@neostrada.pl

NIP: 728-108-71-59

L.p	Podstawa obmiaru	Opis robót	Jednostka miary	Ilość jednostek
1.	2.	3.	4.	5.
10.	Kalkulacja własna	Pompowanie oczyszczające otworu nr 2 pompą głębinową opuszczoną na głębokość 50 m, i wydajnością min 100 m ³ /godz	godz	48
11.	Kalkulacja własna	Stabilizacja lustra wody w otworze nr 2 po pompowaniu oczyszczającym i dezynfekcja otworu nr 2	godz	48
12.	Kalkulacja własna	Pompowanie testowe otworu nr 2 dla określenia współczynnika "C"	godz	4
13.	Kalkulacja własna	Stabilizacja lustra wody po pompowaniu testowym otworu nr 2	godz	24
14.	Kalkulacja własna	Pompowanie pomiarowe otworu nr 2 pompą głębinową opuszczoną na głębokość 50 m, i z wydajnością min 100 m ³ /godz	godz	72
15.	Kalkulacja własna	Wykonanie analizy fizyczno- chemicznej i bakteriologicznej wody z otworu nr 2	kpl	1
16.	Kalkulacja własna	Zabiegi usprawniające dopływ wody do otworu nr 2	godz	20
17.	Kalkulacja własna	Rury stalowe wiertnicze ϕ 11 3/4" do zabudowy w otworze nr 2	m	95
18.	Kalkulacja własna	Prace geodezyjne wytyczenie otworu nr 2 oraz określenie rzędnych terenu	ryczałt	1

Przedmiar prac sporządził:


mgr Jan Bryła