**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU REMONTU STUDNI GŁĘBINOWEJ NR 2Mz ZLOKALIZOWANEJ NA TERENIE UJĘCIA LAS GDAŃSKI W BYDGOSZCZY**

**Nazwa i adres Zamawiającego:**

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy Spółka z o.o.

ul. Toruńska 103, 85- 817 Bydgoszcz

**1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

**1.1 Nazwa zamówienia.**

Remont studni głębinowej nr 2Mz, zlokalizowanej na terenie ujęcia „Las Gdański” w Bydgoszczy

**1.2 Przedmiot i zakres remontu.**

Zakres rzeczowy remontu studni głębinowej 2Mz obejmuje:

- wykonanie pomiarów w otworze,

- usunięcie starej kolumny filtrowej d = 7 5/8” – filtr siatkowy, siatka miedziana, oraz wewnętrznej kolumny filtrowej d = 110/150 – filtr okładzinowy na rurze stalowej,

- zabudowa w rurach 18” nowej kolumny filtrowej ze stali nierdzewnej 1.4301 i PVC KV (połączenia gwintowane) o następującej konstrukcji:

- rura podfiltrowa z denkiem ze stali nierdzewnej DN200, w przedziale 181 – 186 m p.p.t.,

- filtr typu Johnson ze stali nierdzewnej DN200, w przedziale 127 – 181 m p.p.t.,

- rura nadfiltrowa PVC DN200 KV, w przedziale 80 – 127 m p.p.t.

- redukcja PVC DN200/DN300, na głębokości 80 m p.p.t.

- rura nadfiltrowa PVC DN300 KV od 2 m p.p.t. do głębokości 80 m p.p.t.

- wykonanie uszczelnienia compactonitem przestrzeni pomiędzy rurą nadfiltrową a rurami 18” w przedziale 90 – 95 m p.p.t.,

- uzupełnienie przechlorowanym żwirem przestrzeni pomiędzy rurą nadfiltrową a rurami 18” w przedziale głębokościowym od głowicy studziennej do 90 m p.p.t.,

- przeprowadzenie pompowania oczyszczającego w pakerach,

- pompowanie pomiarowe,

- dezynfekcja,

- inspekcja techniczna studni kamerą TV *obraz kolor*,

- opracowanie sprawozdania z remontu w wersji tradycyjnej i elektronicznej wraz

z nagraniami kamerowania na płytach DVD,

- zapewnienie nadzoru hydrogeologicznego.

Wymagana wydajność studni to minimum 70% wydatku jednostkowego z okresu jej budowy tj. nie mniej niż 8,4 m3/h/1mS.

Zamawiający przekaże zbiorcze zestawienie wyników wiercenia z 1975 r. Film z przeglądu studni kamerą z dnia 21.05.2021 r., do głębokości 67 m p.p.t. jest dostępny do wglądu w siedzibie zamawiającego.

Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z Opisem przedmiotu zamówienia.

**1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

W celu odprowadzenia wody w czasie pompowania próbnego należy wykonać rurociąg tymczasowy o długości przynajmniej 100 m, który po zakończeniu pompowania zostanie zdemontowany. Odprowadzenie wody z pompowania – do gruntu na terenach leśnych. Dół płuczkowy musi być uszczelniony a po zakończeniu prac osad powinien być wywieziony poza teren strefy ochronnej ujęcia Las Gdański i unieszkodliwiony, zużyta płuczka musi zostać zagospodarowana zgodnie z ustawą o odpadach przez uprawniony podmiot.

**1.4. Informacje o terenie budowy.**

Przedmiotowe prace zostaną wykonane na terenie działki 240/04 obręb 367 (teren wygrodzonej strefy ochrony bezpośredniej studni) należącej do Skarbu Państwa w Zarządzie Lasów Państwowych Nadleśnictwa Żołędowo.

**1.5 Organizacja robót, przekazanie placu budowy**.

Aktualnie teren ochrony bezpośredniej studni 2Mz zarządzany jest przez Miejskie Wodociągi i Kanalizację w Bydgoszczy sp. z o.o. na podstawie Umowy z Nadleśnictwem Żołędowo nr 1/2003 z dnia 22.01.2003 r. oraz Aneksu do umowy z dnia 01.03.2006 r.

Na czas trwania prac związanych z wykonaniem remontu, na teren wykraczający poza teren strefy ochrony bezpośredniej studni, pomiędzy Wykonawcą a LP sporządzona zostanie odrębna umowa.

Wykonywanie prac remontowych w ramach zamówienia podlega rygorom dotyczącym ruchu zakładu górniczego i może być wykonywane tylko przez Zakład wykonujący roboty geologiczne, wykonywane techniką wiertniczą, określone w Ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2020 poz. 1064) oraz przepisach wykonawczych.

**1.6 Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów w sposób zapewniający ochronę własności publicznej i prywatnej. Za przypadkowo wyrządzone szkody w trakcie realizacji robót odpowiedzialny jest Wykonawca.

**1.7 Wymagania dotycz**ą**ce ochrony środowiska.**

Wykonawca będzie podejmował działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych i powierzchniowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu prac remontowych. Ma to szczególne znaczenie ze względu na prowadzenie prac na terenie ustanowionej strefy ochrony bezpośredniej ujęcia.

**1.8 Warunki bezpiecze**ń**stwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.**

Zgodnie z Ustawą prawo geologiczne i górnicze ruch zakładu górniczego może się odbywać tylko pod kierownictwem i dozorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje.

Roboty remontowe winny być wykonywane 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).

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 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, zagrożeń pożarowych i 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 20m od obudowy studziennej.

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 technicznoruchową, 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.

**1.9 Warunki dotycz**ą**ce organizacji ruchu.**

Plac budowy położony jest w strefie ochrony bezpośredniej studni 2Mz w terenie leśnym oraz częściowo na drodze leśnej. Wykonawca obowiązany jest uzgodnić warunki robót,   
w tym lokalizację basenu/dołu płuczkowego i odprowadzenie wody z pompowania próbnego z Zamawiającym i Nadleśnictwem Żołędowo.

**1.10 Ogrodzenie placu budowy.**

Wykonawca zobowiązany jest do:

- ochrony placu budowy we własnym zakresie,

- utrzymania porządku na placu budowy,

- właściwego, zgodnego z planem usytuowania wiertnicy i składowania materiałów w sposób umożliwiający przejezdność dróg dla celów p-poż,

- utrzymania w czystości drogi leśnej.

- odtworzenia ogrodzenia po zakończeniu prac wiertniczych.

**1.11 Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy.**

Zaplecze techniczne Wykonawca powinien mieć urządzone, w zakresie, umożliwiającym przeprowadzenie remontu.

**1.12 Zabezpieczenie chodników i jezdni**.

W trakcie wykonawstwa robót Wykonawca tak zorganizuje roboty, aby nie uszkodzić drogi leśnej.

**1.13 Nazwy i kody grup robót, klas i kategorii robót.**

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

45262220-9 - Wiercenie studni wodnych

**1.14 Określenia podstawowe.**

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Ujęcie wody** – zespół obiektów inżynierskich przeznaczonych do poboru wody naturalnej (występującej w przyrodzie)

**Studnia wiercona** – odwiert do poboru wody podziemnej, z zasady z obudową z rur.

**Przewód tłoczny –** rurociąg, w którym ciśnienie wody jest większe od atmosferycznego   
i w którym ruch wody następuje wskutek ciśnienia wytworzonego przez pompę.

**Laboratorium –** Centralne Laboratorium Badania Wody i Ścieków MWiK w Bydgoszczy, które przeprowadzi badanie jakości wody.

**Materiały –** wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie   
z Opisem przedmiotu zamówienia, Specyfikacją Techniczną i Atestem higienicznym.

**Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

**2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW, WYROBÓW BUDOWLANYCH.**

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót winny być:

- nowe i nieużywane,

- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszej Specyfikacji Technicznej i w Opisie Przedmiotu Zamówienia oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących normach i przepisach,

- posiadać wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane ustawą Prawo budowlane certyfikaty bezpieczeństwa.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.Wszystkie materiały zabudowane w studni powinny posiadać atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny, aprobatę techniczną oraz deklarację zgodności. Materiał do wykonania obsypki filtru - średnica ziaren obsypki powinna być ustalona przez nadzór geologiczny Wykonawcy na podstawie przeprowadzonych prac, wyników badań gruntu z okresu budowy studni oraz dotychczasowej konstrukcji filtru. Obsypka żwirowa powinna posiadać zaświadczenie o wynikach badań. Podczas składowania powinna być odizolowana od gruntu i zabezpieczona przed zanieczyszczeniem.

**3. SPRZĘT**

**3.1 Sprzęt do wiercenia**

Prace należy wykonywać urządzeniem wiertniczym mogącym wiercić technologią obrotową do głębokości przynajmniej 200 m, o odpowiedniej średnicy wraz z osprzętem.

**3.2 Sprzęt do próbnego pompowania**

Do pompowania próbnego użyć agregatu pompy głębinowej o wydajności przynajmniej 200 m3/godz., w przypadku korzystania z zasilania dostępnego na terenie strefy ochronnej studni o max. poborze mocy 37 kW.

**3.3 Sprzęt do robót ziemnych**

Dół płuczkowy zostanie wykonany przy pomocy koparko ładowarki.

**4. Transport.**

Wykonawca we własnym zakresie zabezpieczy niezbędny transport.

**5. Wykonawstwo.**

**Rekonstrukcja odwiertu wraz z badaniami hydrogeologicznymi**

Remont studni wierconej nr 2Mz należy wykonać systemem mechanicznym, z zastosowaniem niezbędnego sprzętu i osprzętu dostosowanego do głębokości, średnicy rur wiertniczych i starego filtra studziennego.

Wykonawca dobierze szczelinę oraz pozostałe elementy filtru oraz na podstawie wyników pompowania określi jego wydajność dopuszczalną - Qdop. i wydajność eksploatacyjną studni Qeklpl.

**6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów.**

**Zasady kontroli.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów, zapewniając odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek gruntu i wody, wykonywania pomiarów i obserwacji geologicznych oraz badania materiałów i robót.

Dokumentację wiercenia stanowią:

- protokół przekazania urządzenia wiertniczego do ruchu,

- diagramy przyrządów kontrolno – pomiarowych,

- dziennik wiertniczy,

- projekt i protokół filtrowania,

- książka kontroli obiektu.

**7. Wymagania dotycz**ą**ce obmiaru robót**

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Opisem przedmiotu zamówienia i Specyfikacją Techniczną w jednostkach określonych w Wykazie Cen. Obmiaru Robót dokonuje Inżynier w obecności upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy. Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar.

**8. Dokumenty odniesienia.**

Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z Opisem przedmiotu zamówienia   
i warunkami przedstawionymi we wzorze umowy

**9. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty oraz ustalenia techniczne:**

- PN-EN 25667-2:1999 Jakość wody. Pobieranie próbek. Wytyczne dotyczące technik pobierania próbek

- PN-ISO 5667-11 Jakość wody. Pobieranie próbek. Część 11: Wytyczne pobierania wód podziemnych

- PN-74/C-04620.02 Woda i ścieki. Pobieranie próbek. Pobieranie próbek wód podziemnych do analizy fizycznej i chemicznej oraz bakteriologicznej

- PN-74/C-04620.04 Woda i ścieki. Pobieranie próbek. Pobieranie próbek wody z urządzeń technologicznych zakładów uzdatniania wody do analizy fizycznej i chemicznej oraz bakteriologicznej

- PN-ISO 4064-1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania

- PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne

- PN-ISO 4064-3:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Metody badań i wyposażenie

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2020 poz. 1064)

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane ( Dz.U. 2020 poz. 1333 z późn. 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. 2014 poz. 812)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z dnia 2003r. Nr 169 poz. 1650 – z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294)

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2020 poz. 215),