الشروط الفنية لأعمال تجهيز البئر

Water Well Preparation -Technical Conditions

اعمال تجهيز البئر

Well Preparation Works

❖ **تجهيز البئر:**

1. **الأنابيب المعدنية:**

- يجب ان تكون الأنابيب من الحديد المزيبق نوع اول غير قابل للصدأ قطرها 2 – 3 انش حسب مردودية البئر وتصميم الغاطس وتقديم كل ما يلزم من فلنجات واكسسوارات وغيرها لعملية الوصل.
- يجب تثبيت هذه الأنابيب بالخزان بشكل جيد (بالبيتون اثناء الصب او بمعدات تثبيت) وفق توجيهات المهندس المشرف.
- على المقاول تأمين كل ما يلزم من فلنجات واكواع وغيرها من الإكسسوارات لتركيب وتوصيل الأنابيب.
- بالنسبة للأنابيب الخاصة بالبئر يجب ان تكون من الحديد المزيبق نوع اول غير قابل للصدأ ويجب الا تقل سمكاتها عن 4 مم و حسب موافقة المهندس المشرف.
- يجب ان تكون الفلنجات الخاصة بالبئر ذات سماكة الا تقل عن 15 مم ومثبتة بشكل جيد مع كل ما يلزم من جوانات وغيرها من اكسسوارات.
- القميص الخاص بالبئر يجب ان يكون من الحديد غير المستعمل بسماكة لا تقل عن 4 مم و ويجب ان يكون مطلي بدهان أساس ودهان عازل ثلاثة وجوه على فوهة البئر وفي أماكن الهبوطات اثناء الحفر.
- يجب على المقاول توصيل البئر مع الخزان والخزان مع الشبكة وتقديم كل ما يلزم لعملية التوصيل.
- يجب على المقاول تأمين جميع المعدات والآليات والتجهيزات اللازمة لتركيب وتوصيل وتثبيت الأنابيب.

2. **المضخة الغاطسة:**

- تقديم وتركيب مضخة غاطسة صناعة تركية او اوربية يحدد قياسها (الاستطاعة . الارتفاع . الغزارة) بعد اجراء التجارب اللازمة لفحص البئر وحسب توجيهات المهندس المشرف .
- المضخة يجب أن تكون مصنعة ومجمعة كهربائيًا وميكانيكيًا في المصنع، جسم المضخة يجب أن يكون مصنوع من مادة مقاومة للصدأ.
- البروانات يجب أن تكون من نوع stage short مصنوعة من مادة مقاومة للصدأ (ستانلس ستيل - كروم – برونز) وكذلك محور المضخة يجب أن يكون مصنوع من مادة مقاومة للصدأ.
- يجب أن تحوي المضخة على صمام عدم رجوع in built.
- جميع أعمال التوريد والتركيب والتشغيل يجب أن تنفذ بحيث يتم استكمال العمل بكل تفاصيله وأجزائه شامل توصيل المضخة مع الشبكة أو مع الخزان، ويشمل ذلك أعمال التوصيل والتنزيل والتثبيت ضمن البئر وتركيب جهاز النيفو وتوصيله مع اللوحة الكهربائية .
- جميع الاعمال يجب ان تتم باستخدام جميع المعدات والأدوات اللازمة للتنفيذ بشكل جيد، وبحسب توجيهات الفريق المشرف.

3. **تقديم وتركيب مضخة كلور نبضيه:**

- تركيب ومعايرة مضخة كلور نبضيه في مركز المياه حسب المواصفات الفنية التالية:
  - معدلات التدفق: من 0.4 إلى 110 لتر / ساعة.
  - أقصى ضغط خلفي: حتى 20 بار.
  - مصدر الطاقة: 100 - 240 فولت 50/60 هرتز.
  - معدل النبض: من 120 إلى 300 ضربة / دقيقة.
  - رأس المضخة: PVDF.
  - الغطاء الداخلي: PTFE.
  - الضميمة الخارجية: PP مقوى بدرجة حماية الألياف الزجاجية IP65.
  - صمام فتيلة يدوًيا.
  - طقم التثبيت.
- إجراء جميع التوصيلات الكهربائية اللازمة وجميع المعايرات اللازمة لضخ جرعات الكلور السائل في خط المياه الرئيسي حسب النسب المئوية التي يحددها المشرف.
-

4. **تقديم وتركيب لوحة التحكم الكهربائية:**

- يجب ان تكون من نوع (Trans Auto) لتشغيل المضخات الغاطسة بالاستطاعة المطلوبة.
- يجب أن تكون مصنعة من الصاج سماكة 2 مم وتدهن عن طريق بخ بودرة الكتر وستاتيكي، بحيث تتضمن اللوحة القطع التالية:

قاطع آلي حراري مغناطيسي - أوفر لود - مقياس الجهد - مقياس تيار - مقياس هرتز - محولات التيار - ساعة مراقبة مع محولات الشدة – لمبات إشارة - الكونتكتورات - قاطع فاز - مانع دوران عالناشف - مؤقت زمني - ريليهات - البارات النحاسية - التوصيلات اللازمة لشبكة التأريض - اللوحات الاسمية أسفل كل جزء وعنصر من مكونات اللوحة – ترقيم الكابلات الكهربائية ضمن اللوحة.

- يجب إرفاق نسخة ورقية عن مخطط اللوحة الكهربائية معها عند التوريد (تثبّت في الوجه الداخلي لباب اللوحة الكهربائية).
- تكون اللوحة بالقياس المناسب لاحتواء جميع العناصر ضمنها مع فتحات تهوية على طرف اللوحة مع قفل خاص ومناسب للوحة ويتم تثبيتها على الجدار بشكل محكم وبحسب توجيهات فريق الاشراف.
- كبل كهربائي نحاسي يركب **ضمن البئر وحتى اللوحة الكهربائية في الغرفة يمدد خارج البئر ضمن حفرية بعمق/40/ سم ضمن قسطل بلاستيكي** مناسب يحدد مواصفاته المهندس المشرف.

5. **يحمل على تجهيز البئر بناء غرفة في الطبقة الأولى من الخزان كما هو موضح بالمخططات المرفقة مع الزريقة الداخلية والخارجية والرشة التيرولية مع تركيب الأبواب والنوافذ المعدنية وتعليمات المهندس المشرف.**
6. **تنفيذ قاعدة خرسانية على فوهة البئر من البيتون العادي عيار 250 كغ /م3 بأبعاد 1*1*0.5 م مع كل مايلزم .**
7. **تقديم وتركيب عداد غزارة 4 انش مع كل مايلزم وبالإضافة الى مؤشر ضغط نوع اول ويجب موافقة مهندس الموقع قبل التوريد والتركيب**

Water Well Preparation:

1. Metal Pipes:
    - The pipes should be made of non-corrosive, first-grade mercury iron, with a diameter of 2 - 3 inches depending on the well's yield and the submersible design. This includes providing all necessary flanges, accessories, etc., for the connection process.
    - These pipes must be securely attached to the tank (with concrete during pouring or with fastening equipment) as per the supervising engineer's instructions.
    - The contractor must provide all necessary flanges, elbows, and other accessories for the installation and connection of the pipes.
    - Pipes specific to the well should be made of non-corrosive, first-grade mercury iron with a thickness of no less than 4 mm and manufactured by the drawing method.
    - The well's flanges should be at least 15 mm thick and securely installed with all necessary gaskets and other accessories.
    - The well casing should be made of unused iron with a thickness of no less than 4 mm and coated with a primer and a three-face insulating paint.
    - The contractor is responsible for connecting the well to the tank and the network and providing everything necessary for the connection process.
    - The contractor must provide all equipment, machinery, and necessary arrangements for installing, connecting, and securing the pipes.

2. Submersible Pump:
    - Supply and install a Turkish or European submersible pump. Its specifications (power, height, and flow rate) are to be determined after the necessary well-testing trials and as per the supervising engineer's instructions.
    - The pump should be electrically and mechanically assembled in the factory, with the pump body made of corrosion-resistant material.
    - The impellers should be of the stage short type, made from corrosion-resistant materials (stainless steel, chrome, bronze), and the pump shaft should also be made from a corrosion-resistant material.
    - The pump must include an in-built non-return valve.
    - All supply, installation, and operational tasks should be completed in full detail, including connecting the pump to the network or tank. This includes connection, lowering, and securing within the well, installing the nevo device, and connecting it to the electrical panel.

- All tasks must be carried out using all necessary equipment and tools for proper execution, according to the supervisory team's directions.

3. Supply and Installation of a Pulsating Chlorine Pump:

   - Install and calibrate a pulsating chlorine pump at the water center according to the following technical specifications:
   - Flow rates: from 0.4 to 110 liters/hour.
   - Maximum back pressure: up to 20 bar.
   - Power source: 100 - 240 volts 60/50 Hz.
   - Pulse rate: from 120 to 300 beats/minute.
   - Pump head: PVDF.
   - Inner cover: PTFE.
   - External enclosure: Glass fiber reinforced PP with 65IP protection.
   - Manual priming valve.
   - Installation kit.
   - Carry out all necessary electrical connections and calibrations for injecting liquid chlorine doses into the main water line as per the supervisor's specified percentages.

4. Supply and Installation of an Electrical Control Panel:

   - The panel should be of the (Trans Auto) type for operating submersible pumps at the required power.
   - It should be made from 2 mm thick sheet metal and painted using electrostatic powder spraying, including the following components:
   - Thermal magnetic circuit breaker - Overload - Voltage meter - Current meter - Hertz meter - Current transformers - Monitoring clock with intensity transformers - Signal lamps - Contactors - Phase breaker - Dry run protection - Timer - Relays - Copper bars - Necessary connections for the grounding network - Nameplates below each part and component of the panel - Cable numbering within the panel.
   - A paper copy of the electrical panel diagram should be included at delivery (affixed inside the panel door).
   - The panel should be of appropriate size to contain all elements within it, including ventilation holes on the side, a suitable lock, and be securely mounted on the wall according to the supervisory team's directions.
   - A copper electrical cable installed within the well up to the electrical panel in the room, laid outside the well within a 40 cm deep trench in a suitable plastic duct as specified by the supervising engineer.

5. The well's preparation includes building a room in the first layer of the tank as detailed in the attached plans and the supervising engineer's instructions.
6. Construct a concrete base at the wellhead from regular concrete grade 250 kg/m3 with dimensions 1 x 1 x 0.5 meters, including all necessities.
7. Supply and install a 4-inch flow meter, along with all necessities, as well as a pressure indicator, with specifications determined by the supervising engineer.