

Technical specification for horizontal pumps :

- Water flow rate: 97.5%-105% of the required intensity at the lifting required
- Suction head depth: at least 2m
- Rotational Speed 1500 RPM
- Output: at least 70%
- One-phased or multi-phased realizing the flow and lifting required.
- Impellers are made of bronze or stainless steel, and statically and dynamically balanced
- The pump axle shall be made of stainless steel and equipped with anti-corrosion rings at water contact areas.

- **Electrical motor:**

- It should be of best European brand like Siemens or equivalent quality (production and collection) And it should be new not renewed.
- The capacity of the engine equal or more than 125% of pump's capacity.
- The yield of engine not less than 95-97 %.
- Engine capacity factor not less than 85-87 %.
- The engine should not be affected by weathers factor like heat, wet, mist.
- It should be able to resist 120-90 °C temperature.

The interior body of the engine:

- should be made of pure cast iron.
- The stator windings should be made of pure yellow copper which resist high temperature 180-220 °C.
- Squirrel-cage rotor
- 380v, 50Hz, 1500RPM
- F insulation, protection factor at least IP55
- Delta-Star operation
- Capacity suitable for the lifting and flow required to cover all the points of the pump operation curve and exceed the pump's capacity by 10% at least.

- **Metal base:**

المواصفات الفنية لمجموعة الضخ الافقية :

- مجال الغزارة من 97.5% حتى 105% من الغزارة المطلوبة عند الرفع المطلوب .
- عمق السحب السالب لا يقل عن 2 م
- سرعة الدوران 1500 د/د
- المردود لا يقل عن 70 %
- ذات مرحلة واحدة او عدة مراحل بحيث تحقق الغزارة والرفع المطلوب.
- البروانات مصنعة من البرونز أو الستانلس ستيل ومتوازنة ستاتيكيًا وديناميكيًا .
- محور المضخة مصنوع من الستانلس ستيل ومجهز ببكات عند نقاط تماسه مع الماء.

- **المحرك الكهربائي:**

- يجب ان يكون من الماركات الاوربية المشهورة او ما يعادلها بحيث يكون مصنع ومجمع (جديد غير مجدد) في بلد المنشأ.
- يجب ان تكون استطاعة المحرك اكبر من 125% من استطاعة المضخة
- يجب ان يكون مردود المحرك لا يقل عن (95 - 97) %
- ان يكون عامل استطاعة المحرك لا يقل عن من (85-87) %
- ان يكون المحرك لا يتأثر بالعوامل الجوية كالحرارة والرطوبة والغبار والرذاذ
- وان يتحمل درجة حرارة لا تقل عن (90-120) C

- **القسم الثابت (جسم المحرك):**

- ان يكون مصنوع من حديد الزهر النقي
- الملفات الداخلية مصنوعة من النحاس الأصفر النقي الخالي من الشوائب تتحمل درجة حرارة ما بين 180-220 °C
- المحرك قفص سنجاوي تبريد بالهواء.
- التوتر 380 فولت والتردد 50 هرتز وسرعة الدوران 1500 د/د.

نوع العزل F وعامل الحماية لا يقل عن IP55

- الإقلاع نجمي – مثلي.
- الاستطاعة مناسبة للرفع والغزارة المطلوبة بحيث تغطي كافة نقاط منحنى تشغيل المضخة وتزيد عن استطاعة المضخة بنسبة لا تقل عن 10%.

- **قاعدة معدنية:**

<ul style="list-style-type: none"> - Suitable for fastening the pump and motor while keeping the set statically and dynamically balanced. • Elastic hose: <ul style="list-style-type: none"> - To connect the two pump axles and motor, provided it is of good quality and easy to dismantle and install. - The contractor shall provide one spare hose • Connecting the set with the suction and discharge lines and electrical cables: <ul style="list-style-type: none"> - The contractor shall connect the set with the existing suction and discharge lines with all that is required including cutting and welding the existing lines and providing and installing pipe connectors, adapters, flanges, bolts, seals, etc. to ensure the readiness of the set. - Connecting the existing cables with the new pump motor and providing suitable cable heads. • IMPELLER: <ul style="list-style-type: none"> - It is made of pure yellow copper or made of pure bronze resist to rust, salt, acid, alkali, and resist gnaw, shocks resulting from sand's grains in the waters of the Euphrates - It is stable/ balanced mechanically and does not get vibration through rotation at 1500 rpm. • Pump axis: <ul style="list-style-type: none"> - The axis with its accessories: should be made of chrome of high density or good quality resist to rust, salt, Acid, Alkali and it resist moment of shear, bending and torsion in different circumstance and temperature. • Bearings: <ul style="list-style-type: none"> - it is of FAG type or equivalent quality which can work under high speed. • Couplings (the joint between pump and engine): <ul style="list-style-type: none"> - It is made of pure wrought iron and the piece should be mechanically balanced well and the screws is made of chrome with pushing flexible resistant for compress and friction. • Pumping set: 	<ul style="list-style-type: none"> - مناسبة لتثبيت المضخة والمحرك على ان تكون المجموعة متوازنة ستاتيكا وديناميكيا . • وصلة مرنة: - لوصل محوري المضخة والمحرك على ان تكون من النوع المتين وسهلة الفك والتركيب. - على المتعهد تقديم وصلة مرنة احتياطية. • توصيل المجموعة مع خطوط السحب والدفع والكابلات الكهربائية: - على المتعهد توصيل المجموعة مع خطوط السحب والدفع القديمة مع كل ما يلزم من قص ولحام الخطوط القديمة وتقديم وتركيب (وصلات قساطل-نفاصات-فلنجات-براغي-جوانات-...الخ) بحيث تكون المجموعة جاهزة للعمل). - توصيل الكابلات القديمة مع محرك المضخة الجديدة بما فيها تقديم رؤوس الكابلات المناسبة. • البروانات : - يجب ان تكون البروانات من النحاس الأصفر النقي او من البرونز النقي المقاوم للصدأ والأملاح والاحماض والقلويات ومقاوم للنخر والصدمات الناتجة عن الحبيبات الرملية في مياه الفرات - يجب ان تكون البروانة موزونة (بلانس) (الموازنة الميكانيكياً واستاتيكيًا) بحيث لا تحدث أي ارتجاج اثناء الدوران على سرعة لا تقل عن 1500 rpm. • محور المضخة (الميل) : - يجب ان يكون محور المضخة مصنوع من الكروم عالي الجودة وخالي من الشوائب ومقاوم للصدأ والأملاح والاحماض والقلويات وان يقاوم عزم الفتل والالتواء والانحناء والقص في كافة ظروف العمل ومختلف درجات الحرارة. • البيليات : (الرولمانات) - يجب ان تكون من نوع FAG او مايعادلها التي تتحمل سرعات العمل العالية • القارنة (كوبلانك- الوصلة المرنة): - يجب ان تكون مصنوعة من الحديد المطاوع الخالي من الشوائب وان تكون موزونة (بلانس) - وان تكون البراغي مصنوعة من الكروم مع كوتشوك مرن مقاوم للضغط والاحتكاك • مجموعة الضخ :
---	--

- It must be one of the world-famous brands or its equivalent, and it must be of European origin exclusively (manufacturing and assembly), new and not renewed.
- It should be provided with catalog and drawings, it should be of appropriate flow and height.
- To fulfill the technical conditions for operation according to the attached curves of the pump and to achieve the required abundance and lift.
- The yield should not be less than 73%, at the point of action.
- The pump should be tested according to the graphic of attached diagram.
- The vibration should not be more than 60-70 diesel.
- **Providing and installing electrical panels for the horizontal pumping with the following specifications:**

- The panel shall be wall-mounted with a metal chassis painted as per the supervisory body's opinion
- It shall be made of thermally painted metal sheets, 1.5mm thick, with dimensions suitable for having the devices installed within and holes for the incoming and outgoing cables on the front for external equipment.
- The components' capacity shall be in line with that of the horizontal pumping set to connect to.
- The components shall be manufactured by famous international companies (Korean, Japanese or European) that are ISO 9001 certified. The bidder shall provide the technical bulletins of the components in his technical offer
- **Components:**
- A three-phase thermo-magnetic breaker, with a capacity suitable for that of the motor and a breaking capacity of at least 25kv
- Three conductors
- Four control relays (3 for the conductors and one main for the relay control)
- One digital network analyzer
- Three Ampere capacity meters (5/500)
- One smart relay
- One timer

- يجب أن تكون من الماركات العالمية المشهورة أو ما يعادلها وأن تكون ذات منشأ أوروبي حصراً (تصنيع وتجميع) وجديدة وغير مجددة.
- يجب تكون مزودة بكتالوج ورسومات وأن تكون مناسبة من حيث الانسياب والارتفاع.
- أن تحقق الشروط الفنية للتشغيل وفق المنحنيات المرفقة للمضخة وأن تحقق الغزارة والرفع المطلوبين.
- يجب أن لا يقل مردود المضخة عن 73 % عند نقطة العمل.
- يجب اختبار المضخة وفقاً للرسم البياني المرفق.
- يجب أن لا يزيد الضجيج (الاهتزازات) عن 60 إلى 70 دسبيل.

• **تقديم وتركيب لوحات كهربائية لمجموعات الضخ الأفقية بالمواصفات التالية:**

- اللوحة تركيب جداري مع قاعدة معدنية مع الدهان وفق رأي جهاز الإشراف.
- تصنع اللوحة من الصاج المدهون حرارياً بسمكة 1.5 مم وبأبعاد مناسبة بحيث يتم تركيب مكونات اللوحة بشكل مريح مع باب وقفل وفتحات لدخول وخروج الكابلات وضمن واجهة اللوحة للتجهيزات الخارجية.
- استطاعة مكونات اللوحة مناسبة لاستطاعة مجموعة الضخ الأفقية التابعة لها.
- مكونات اللوحة صناعة شركات عالمية معروفة (كورية - يابانية - أوروبية) حاصلة على شهادة الأيزو 9001 مع تقديم العارض النشرات الفنية الخاصة بالمكونات في عرضه الفني.

- **مكونات اللوحة:**

- قاطع حراري مغناطيسي معياري ثلاثي باستطاعة مناسبة لاستطاعة المحرك وبشدة قطع لا تقل عن 25ك.ف.
- كونتاكتور عدد 3/.
- ريليه بلورية لتحكم عدد 4/ (ثلاثة للكونتاكتورات + ريليه تحكم رئيسية).
- محلل شبكة رقمي ديجيتال.
- محولات شدة 5/500 عدد 3/.

- Three 6Amp single breakers
- One phase protection
- Capacitors to upgrade the capacity factor to, at least, 90%
- Delta-Star operation circuit
- A special conductor for the capacitors with a suitable capacity
- Signal lamps number /6/ three to indicate phases and three to indicate (engine operation - thermal failure - lack of phase).
- Two on/off switches
- All the internal plastic conduits, rails, conductors, cable heads and junctions, etc. required for the operation of the panel .
- The bidder shall prepare a detailed design plan for the pump control circuit to be placed inside the panel in addition to labeling the external parts on the front using small plastic labels
- The bidder shall provide a detailed table of the electrical panel's components in addition to the manufacturer's name, country of origin and any difference in the panel's components, if any.
- The contractor shall execute the earthing of the horizontal pumping set and panel and include the earthing works details in his technical offer.

Providing and installing flange non-return butterfly valves according to the following specifications:

- Equipped with an arm.
- Diameter: All sizes
- Pressure: 16 bar
- Body: made of cast iron
- Axle: stainless steel
- Coating: epoxy
- Operation: manual via a wheel closing clockwise
- The contractor shall install the valve where specified including the provision and installation of bolts, seals and flanges for the existing pipes and cutting and welding the existing pipes, if necessary, to ensure the readiness of the valve.
- The valve's specifications shall engraved on the valve body (manufacturer, diameter, pressure, cast iron type)
- The valves shall be manufactured by ISO 9001 certified European companies.

- ريليه ذكية عدد/1/.
- مؤقت زمني ثواني عدد /1/.
- قواطع مفردة 6 أمبير عدد /3/.
- حماية فاز عدد /1/.
- مكثفات لتحسين عامل الاستطاعة بحيث لا يقل عامل الاستطاعة عن 90%.
- دائرة اقلاع نجمي مثلي.
- كونتاكتور خاص بالمكثفات باستطاعة مناسبة.
- لمبات إشارة عدد /6/ ثلاثة للدلالة على الفازات وثلاثة للدلالة على (عمل المحرك- العطل الحراري - نقص فاز).
- أزرار تشغيل - إطفاء عدد /2/.
- جميع مجاري البلاستيك الداخلية والسكة والتوصيلات الداخلية ورؤوس الكابلات والجنكسيونات وكل ما يلزم لتكون اللوحة جاهزة للعمل.
- على العارض إعداد مخطط تفصيلي تصميمي لدائرة التحكم بالمضخة ويلصق ضمن اللوحة مع إلصاق تسميات القطع الخارجية على واجهة اللوحة باستخدام لوحات بلاستيكية صغيرة.
- على العارض تقديم جدول تفصيلي بمكونات اللوحة الكهربائية مع الشركة الصانعة وبلد الصنع مع ذكر أي اختلاف في مكونات اللوحة ان وجد عما هو مطلوب.
- على المتعهد تنفيذ التأريض لمجموعة الضخ الأفقية واللوحة وبيّن تفاصيل اعمال التأريض في عرضه الفني.

تقديم وتركيب صمام عدم رجوع فراشة بفلنجات وفق المواصفات التالية:

- مزود بذراع.
- القطر: جميع الأقطار
- الضغط: 16 بار.
- الجسم: من الفونت المرن.
- الإكساء: إيبوكسي غذائي.
- على المتعهد تركيب الصمام بالمكان المحدد له مع تقديم وتركيب (براغي - جوانات - فلنجات للقساطل القديمة) مع قص ولحام القساطل القديمة عند اللزوم وكل ما يلزم ليكون الصمام جاهز للعمل.
- يجب ان تكون مواصفات الصمام ظاهرة بشكل بارز على جسم الصمام (اسم الشركة - القطر - الضغط - نوع الفونت).
- الصمامات مصنعة من قبل شركات أوروبية حاصلة على شهادة الأيزو 9001 مع إرفاق نشرات فنية للصمامات في العرض الفني.

Technical bulletins for the valves shall be attached with the technical offer.

Providing and installing flange Gate valves Station according to the following specifications:

- Diameter: all diameters
- Pressure: 16 bar
- Body: made of cast iron
- Axle: stainless steel
- Coating: epoxy
- Operation: manual via a wheel closing clockwise
- The contractor shall install the valve where specified including the provision and installation of bolts, seals and flanges for the existing pipes and cutting and welding the existing pipes, if necessary, to ensure the readiness of the valve.
- The valve's specifications shall engraved on the valve body (manufacturer, diameter, pressure, cast iron type)
- The valves shall be manufactured by ISO 9001 certified European companies. Technical bulletins for the valves shall be attached with the technical offer.

Providing and installing a sodium hypochlorite injector with testing and calibration

- Counter pressure: 6 bar
- Flow: 5 Lt/h
- Pump: pulse pump to inject sodium hypochlorite
- Operation control via a highly sensitive protection circuit to ensure the highest levels of accuracy and safety.
- Equipped with light indicators showing operation status
- Equipped with a floating valve indicating operation status or depletion of chlorine or low level of liquid chlorine.
- Working on 220v, 50Hz
- Equipped with a flow calibrator within the pump flow rate
- The pump works between -10 and +45°C
- Equipped with a 30m transparent pipe suitable for liquid chlorite for each pump
 - Equipped with a suction valve with strainer and non-return valve
 - Providing all that is required to ensure the pump's readiness to operate
 - The injector is equipped with a 100-liter tank made of PE resistant to sodium hypochlorite and

تقديم وتركيب صمام بوابة بفلنجات وفق المواصفات التالية:

- القطر: جميع الأقطار.
- الضغط: 16 بار.
- الجسم: من الفونت المرن.
- المحور: من الستانلس ستيل.
- الإكساء: إيبوكسي مغذي.
- القيادة: يدوية بواسطة دولاب والإغلاق باتجاه عقارب الساعة.
- على المتعهد تركيب الصمام بالمكان المحدد له مع تقديم وتركيب (براغي - جوانات - فلنجات للقساطل القديمة) مع قص ولحام القساطل القديمة عند اللزوم وكل ما يلزم ليكون الصمام جاهز للعمل.
- يجب ان تكون مواصفات الصمام ظاهرة بشكل بارز على جسم الصمام (اسم الشركة - القطر - الضغط - نوع الفونت.
- الصمامات مصنعة من قبل شركات أوروبية حاصلة على شهادة الأيزو 9001 مع إرفاق نشرات فنية للصمامات في العرض الفني.

تقديم وتركيب مضخة حقن سائل هيبوكلوريد أو شبة الصوديوم مع الاختبار والمعايرة.

- الضغط العكسي: 6 بار.
- التدفق: 5 ل/سا.
- المضخة غشائية نبضيه لحقن سائل هيبوكلوريد الصوديوم.
- التحكم بالتشغيل بواسطة دائرة حماية عالية الحساسية لإعطاء أعلى درجات الدقة والأمان.
- مزودة بمؤشرات ضوئية تدل على حالة التشغيل.
- مرفقة بفواشه لتدل على حالة التشغيل أو نفاذ الكلور أو انخفاض مستوى الكلور السائل.
- تعمل على توتر كهربائي 220 فولت 50 هرتز.
- المضخة مزودة بقرص معايرة التدفق ضمن مجال غزارة المضخة.
- المضخة تعمل في المجال الحراري (+45 to -10) درجة مئوية.
- المضخة مزودة بقسطل شفاف مناسب لسائل الكلور وبطول 30م لكل مضخة.
- أن تكون المضخة مزودة بصمام سحب مع مصفاة وصمام عدم رجوع.
- تقديم كل ما يلزم لتكون المضخة جاهزة للعمل.
- ملحق مع جهاز الحقن خزان المواد الكيميائية بسعة لا تقل عن 100 لتر مصنوع من مادة البولي إيثيلين مقاومة لسائل هيبوكلوريد الصوديوم ولا يترك آثار سلبية على مياه الشرب ومدرج بتدرجات الليتر وفتحة التعبئة مزودة بغطاء

with no effect on drinking water. It shall have liter scales, a filling hole with a tight lid and is made to accommodate the injector without any additions, in addition to a bottom drain

Metal flanges :

- Flanges design shall conform to the requirements of ISO-7005-2 or EN-1092-2 in dimensions and tolerances. Generally the required PN ratings for all flanges in work are PN16.
- Bolts and nuts of the flange joints shall comply with the requirements of ISO-4016 & ISO-4034.
- Flanges may be integrally casted, screwed or welded on the pipe body and can also be fixed to the pipe body or rotatable to suit work requirements. Supplier shall indicate type of flanges, rotatable or fixed, in his catalogues.
- Flanges material (ductile cast iron) shall have min. tensile strength of 400 N/mm² of class 2 and min. elongation after fracture of 5% and the min. 0.2% proof stress (R_{p0.2}) shall be 300.
- Pressure rating of flanges to be supplied for work shall be PN16 and this rating will be identified individually as per contracts requirements. Any other pressure rating will be stated particularly in the special conditions of the contracts if required.
- All types of flanges shall have raised faces.
- Flanges surface roughness shall have the values of R_a and R_z shown in table 1 of ISO-7005-2:1988 (E)

PVC pipes and accessories:

The pipes and elbows must be of the high-pressure and the thickness not less than (3 – 7.5)mm and free of defects and straight and homogenous in its section and the link between the pipes is the good kind of patex.

The trenches must be digging by the Earth's natural tendencies to not less tendencies than 1% and the drilling outcomes put on one side and the output away from the edge of the trenches and far enough so as not to fall out anything from cuttings in the ditch, and the residue and crushed stone on the party position and the other on the contractor to take all necessary measures to dispose of dust and debris extracted from the excavations. as it deems necessary, the supervising engineer.

Polyethylene pipes and accessories:

محكم، ويكون الخزان مهياً لتركيبة مضخة الحقن المقدمة دون إضافات، ومزود بفتحة تفريغ سفلية مع لولب.

الفلنجات المعدنية :

- يجب أن يتوافق تصميم الفلنجات مع متطلبات ISO-7005-2 أو EN-1092-2 في الأبعاد والتفاوتات. بشكل عام ، تصنيفات PN المطلوبة لجميع الفلنجات في العمل هي PN16.
- يجب أن تتوافق مسامير وصواميل وصلات الفلنجة مع متطلبات ISO-4016 و ISO-4034.
- قد تكون الفلنجات مصبوبة بشكل متكامل أو ملولبة أو ملحومة على جسم الأنبوب ويمكن أيضاً تثبيتها بجسم الأنبوب أو تدويرها لتلائم متطلبات العمل. يجب على المورد تحديد نوع الفلنجات ، القابلة للتدوير أو الثابتة ، في كتالوجاته.
- يجب أن تحتوي مادة الفلنجات (حديد الزهر المطيل) على حد أدنى. مقاومة الشد 400 نيوتن / مم 2 من الفئة 2 ودقيقة. استطالة بعد كسر 5٪ ودقيقة. 0.2٪ إجهاد مقاوم (Rp0.2) يجب أن يكون 300.
- يجب أن يكون تصنيف ضغط الفلنجات المراد توريدها للعمل هو PN16 وسيتم تحديد هذا التصنيف بشكل فردي وفقاً لمتطلبات العقود. سيتم ذكر أي تصنيف ضغط آخر خاصة في الشروط الخاصة للعقود إذا لزم الأمر.
- يجب أن يكون لجميع أنواع الشفاه أوجه بارزة.
- يجب أن يكون لخشونة سطح الفلنجات قيم Ra و Rz الموضحة في الجدول 1 من المواصفة (E) ISO-7005-2: 1988.

قساطل ال PVC مع الاكسسورات :

يجب ان تكون القساطل و الأكواع من الضغط العالي و سماكة لا تقل عن (3 – 7.5) مم و خالية من التنسييمات و مستقيمة و متجانسة المقطع و يتم الوصل بين البواري بمادة الباتيكس من النوع الجيد . تحفر الخنادق حسب ميول الأرض الطبيعية على أن لا تقل الميول عن 1 ٪ يتم وضع ناتج الحفر على جانب واحد بعيداً عن حافة الخنادق و بمسافة كافية حتى لا يتساقط أي شيء من نواتج الحفر في الخندق و يتم وضع البقايا و الحجر المكسر على الطرف الآخر و على المتعهد أن يتخذ كافة الإجراءات اللازمة للتصرف بالأتربة و الأنقاض المستخرجة من الحفريات . حسب ما يراه المهندس المشرف ضروريا .

قساطل و اكسسورات البولي ايثيلين :

- high density polyethylene according to the international standard 4427 Orr 12201: 1999 and the connections must be identical to the standards 12201 - 5 or equivalent.
- Bottles and joints made of high-density polyethylene of Type 100 must be intended for drinking water and are hygienic, as they should not change the taste, smell or color and do not contain substances that cause poisoning or lead to the growth of germs.
- The primary polymer is polyethylene or the co-polymerization of ethylene and high olefins so that the proportion of olefins does not exceed 10% of the mass.
- The antioxidants used in the manufacture of pipes must meet British specification BS 3412 or equivalent and the total residual antioxidant content of the sample taken from the entire section of the cast wall must not be less than 0.02% when tested according to British specification .2782 or equivalent.

Galvanized pipe and accessories :

Steel Pipes: supply, install, pressure testing galvanized steel Pipe with 3 in diameter and 5 mm thickness to connect between the main tank and outside. Item includes excavation with at least 80 cm, insulation with anti-rust and humidity paint, make a hole in the wall, fixing , refilling, steel stopper at the end of the pipe (outside), valves, flanges, fittings, pipe nipples, pipe nuts, pipe unions, protection box with 8 mm thickness with locked and all accessories to finish this item .

Water plastic tank LLDPE:

Tanks are made of raw materials (low density polyethylene) suitable for drinking water

Manufacturing materials contain a material that is resistant to ultraviolet sunlight and processed so that it does not allow the penetration of light into the tank in order to avoid the formation of lichens and algae.

The tank is subject to quality standards and conform to ISO 9001\2015 specifications.

The tank is equipped with a drain hole installed on it a ball made of copper material.

The tank is equipped with a hatch for the butterfly and a feeding outlet from the top.

- قساطل من مادة البولي إيثيلين عالي الكثافة حسب المواصفة العالمية ISO 4427 أو PREN 12201 : 1999 أو ما يعادلها و يجب أن تكون الوصلات مطابقة للمواصفة 5 - PREN 12201 أو ما يعادلها
- يجب أن تكون القساطل و الوصلات المصنعة من البولي إيثيلين عالي الكثافة من نوع PE 100 مخصصة بمياه الشرب وصالحة صحياً إذ لا ينبغي أن تغير الطعم أو الرائحة أو اللون وأن لا تحوي على مواد تسبب التسمم أو تؤدي إلى نمو الجراثيم .
- البوليمتر الأساسي هو البولي إيثيلين أو البلمرة المشتركة للإيثيلين و الأوليفينات العالية بحيث لا تتجاوز نسبة الأوليفين 10% من الكتلة .
- يجب أن توافق مضادات الأكسدة المستخدمة في صناعة الأنابيب المواصفات البريطانية BS3412 أو ما يعادلها و يجب أن لا يقل المحتوى الكلي لمضادات الأكسدة المتبقية للعينة المأخوذة من المقطع الكامل لجدار القسطل عن 0.02 % عند الإختبار حسب المواصفة البريطانية BS 2782 أو ما يعادلها .

الأنابيب و الاكسسوارات الفولاذية المغلفة :

توريد وتركيب واختبار الضغط أنبوب فولاذي مجلفن بقطر 3 وسمكة 5 مم للربط بين الخزان الرئيسي والخارج. يتضمن العنصر حفراً لا يقل عن 80 سم ، وعزل مع طلاء مقاوم للصدأ والرطوبة ، وإحداث ثقوب في الجدار ، والتثبيت ، وإعادة التعبئة ، وسدادة فولاذية في نهاية الأنبوب (خارجي) ، والصمامات ، والفلنجات ، والتركيبات ، وحلقات الأنابيب وصواميل الأنابيب ووصلات الأنابيب وصندوق حماية بسمك 8 مم مع قفل وجميع الملحقات لإنهاء هذا المنتج.

خزان مياه بلاستيكي البولي إيثيلين:

الخزانات مصنوعة من مواد اولية (بولي إيثيلين منخفض الكثافة) صالح لمياه الشرب مواد التصنيع تحتوي على مادة ال UV مقاومة لاشعة الشمس فوق بنفسجية و معالج بحيث لا يسمح بفاذ الضوء لداخل الخزان تفاديا لعدم تشكل الاشنيات و الطحالب . الخزان خاضع لمعايير الجودة و مطابق للمواصفات الايزو 2015\9001 .

الخزان مزود بفتحة تصريف مثبت عليها كرة مصنوعة من مادة النحاس. الخزان مزود لفتحة للفواشة و ماخذ تغذية من الاعلى. الخزان مصنع من ثلاث طبقات و تحقق المعايير العالمية و السورية من حيث ثخانة الجدران و المتانة و مقاومة للاجهاد و التشقق الخزان مزود بحلقات جانبية على طول محيط الخزان

The tank is made of three layers and achieves international standards in terms of wall thickness, durability and resistance to stress and cracking

The tank is equipped with side loops along the perimeter of the tank.

Epoxy paint:

providing and Implementing food graded epoxy internal Paint for water tank ,raw tank and clean Tank, Conforms to British Standard BS 6920 Part1 Laboratory Certificate

Approved for direct contact with potable water.

- Easy to clean, tough glossy finish.
- Non-toxic approved for food contact.
- Brand (Sika Or what's equivalent to it)

Providing and installing a twisted copper electrical cable with the following specifications:

- Cable section: round
- Operation voltage: 0.6/1kv
- Internal insulator: PVC
- External insulator: PVC

Fillers to fill spaces between the wires.

The work includes:

1. Providing and installing the cable heads required
2. Usable old cables shall be maintained (connection or slight repairs) before installation.
3. External cables shall be extended through plastic conduits of appropriate diameters and an earth backfilled ditch, as per the supervisory body's opinion, according to:
 - The ditch depth inside the parapet: 50cm
 - The ditch depth outside the parapet: 80-100cm

Painting:

Painting walls, ceilings and the like shall be measured net in squared meters,

Rates for painting and decorating work shall include:

1. Preparation of surface including puttying, sealing and priming,
2. Any area or width,
3. Any location, so works shall include scaffolding.
4. Work in multi colors,

الايوكسي الغذائي :

تنفيذ دهان داخلي لخزان مياه الشرب ومياه الخامية بمادة الايبوكسي الغذائي وتنظيف كامل للخزان مطابق للمواصفات البريطانية BS 6920 Part1 شهادة مخبر

مُعتمد للتلامس المباشر مع مياه الشرب.

- سهولة التنظيف ، ولمعة قوية.
- غير سام معتمد عند ملامسته للأغذية.
- الماركة سيكا أو مايعادلها.

تقديم وتركيب كابل كهربائي نحاسي مجدول بالمواصفات التالية:

- مقطع الكابل دائري
- توتر العمل 1/6.0 ك.ف
- العازل الداخلي من ال PVC
- العازل الخارجي من ال PVC

حشوة لملئ الفراغات بين النواقل يتضمن العمل:

- 1- تقديم وتركيب رؤوس الكابلات (كوس) اللازمة.
- 2- يتم استعمال الكابلات القديمة الصالحة مع تجهيزها (توصيل أو إصلاح خفيف) قبل التركيب.
- 3- يتم تمديد الكابلات الخارجية ضمن قسطل بلاستيكي بقطر مناسب وفق رأي جهاز الإشراف وخندق تراي مع الردم وفق ما يلي:
 - عمق الخندق داخل التصويبة 50 سم.
 - عمق الخندق خارج التصويبة من 80-100 سم.

الدهان :

يقاس طلاء الجدران والأسقف وما في حكمها بالصافي بالمربع بالمتري المربع ،

يجب أن تشمل أسعار أعمال الدهان والترتين ما يلي:

1. تحضير السطح بما في ذلك المعجون ، الختم والتهيئة ،
2. أي منطقة أو عرض ،
3. في أي مكان يجب أن تشمل الأعمال السقالات.
4. العمل بألوان متعددة ،

5. Cutting in edges,
 6. Any taping and covering to protect areas and others.
 7. cleaning and polish for any place after paint.
- All painting materials should be approved by the Engineer, tested by approved local laboratory.
 - Painting for External steel works shall be with Hummer paint Tambour type or equivalent
 - The paint is oil base paint (oil solvent). The color and shading shall be according to the instructions of the supervising engineer. It is executed with three layers until saturation and getting a good cover. After that, the paint layers are painted with oil paint until the full covering and the desired colors are reached .
 - Paint mixing ratios should be according to the instructions mentioned in the technical bulletin of the approved paint manufacturer (the supervisor must be provided with a copy of the technical bulletin) .
 - The paint works of all types shall be estimated in terms of the number of layers of the paste on the render of the actual area in square meters after the completion of work. All the spaces that exceed 1/10m² shall be deducted. The price shall include that of the paint and paste and removing and peeling old paint and sanding in addition to all the requirements of the execution of work and the charges of executing the paint.

Metal works:

All the pieces and iron sheets must be from best kind of iron and iron sheets, and they are in shapes and dimensions as the associated plans, They must be clean, and without any air bubbles, rustiness, cracks, or any other kinds of defaults, The manufacturing work for all the pieces of the projects must be clean and accurate, All the pieces the iron sheets (solid or holed) or iron pieces must be painted with the first and basic layer of paint (zircon) before assembling, joining or installing them in their locations, later they must paint them with oil paint on three hands, The joints are strong and solid and the edges or cuts are achieving the specifications.

The welding places must be sharpened, and the swellings are removed, The price includes the materials and necessities (iron, sheets (solid or holed), screws, joints, handles, locks, painting ...etc.), workers and all the equipment needed for the completion of the door works according to the plans, provisions and the instruction of the supervised engineers during the implementation after approving them before installation, provided that it is received by him in the

5. قطع الحواف ،

6. أي شريط وغطاء لحماية المناطق وغيرها.

7- تنظيف وتلميع أي مكان بعد الطلاء.

- يجب اعتماد جميع مواد الطلاء من قبل المهندس واختبارها من قبل مختبر محلي.
- يجب أن يكون دهان أعمال الصلب الخارجية من دهان هامر من نوع تامبور أو ما يعادل
- الدهان زياتي ذو أساس بترولي (مذيب بترولي) ذو رابط الراتنج ، يتم اختيار اللون ودرجته حسب تعليمات المهندس المشرف ، وينفذ بثلاثة وجوه وحتى الإشباع والحصول على كتامة جيدة، ويتم بعد ذلك عند الحاجة دهن أوجه من الدهان الزياتي حتى الوصول إلى التسير واللون المطلوب.
- يفضل أن تكون نسب خلط الدهان حسب التعليمات الواردة في النشرة الفنية للشركة المصنعة للدهان المعتمد (على أن يتم تزويد المهندس المشرف بنسخة من النشرة الفنية).
- تقدر أعمال الدهان بكافة أنواعه من حيث عدد وجوه المعجونة بالمتر المربع على الطينة للمساحة الفعلية الظاهرة بعد انتهاء العمل وتحسم سائر الفراغات التي تتجاوز 1/10م²، ويشمل السعر مادة الدهان والمعجونة وإزالة وقشر الدهان القديم والحف وكافة مستلزمات تنفيذ العمل وأجور تنفيذ الدهان.

الاعمال المعدنية:

يجب أن تكون جميع القطع الحديدية والصاج المستعملة من أحسن أجناس الحديد والصاج والأشكال المطلوبة في المخططات وأن تكون نظيفة وخالية من الفراغات الهوائية والصدأ والشقوق أو أي عيوب أخرى ويكون شغل جميع الاعمال الحديدية المطلوبة في المشروع نظيفا وفي منتهى الدقة وتدهن جميع الاجزاء الحديدية والصاج والحديد السادة والمثقب قبل جمعها ووصلها وتركيبها في مواقعها بالوجه الاول من السيرقون وان تكون نقاط الوصل قوية ومتينة واماكن قص وقطع الحديد محققة للشروط الفنية .

ويجب ان تبرد وتجلىخ اماكن اللحام وان تزال كافة النتوءات الحاصلة بالمنجور المعدني ويشمل السعر المعطي جميع المواد واللوازم (حديد- صاج - حديد سادة ومثقب- تبا شيم - براغي- مفصلات- تالأت- دقورة- ماسكات -قطع تثبيت-) واليد العاملة وكافة التجهيزات اللازمة لاستكمال المنجورالحديدي الصناعي وفق المخططات والشروط وحسب تعليمات المهندس المشرف أثناء التنفيذ على ان تستلم من قبله في ورشة التصنيع وقبل الدهان ثم تنقل الى موقع العمل و تكون المفصلات ثلاثة على الاقل و و السراكي عدد اثنين . و تدهن القطع كاملة بدهان الاساس و دهان اخر تحدد اللون من قبل الادارة .

manufacturing workshop and before painting, then it is transferred to the work site, and the hinges are at least three, and the rails are two.

The entire pieces shall be painted with primer paint and another paint to be determined by the administration.

Filling silica sand for filters:

where the sand is hard, round, and made of pure silica by more than 95%, and the sand is washed, filtered, and sieved before packing, and it is free of mud and impurities, It does not interact with the materials in the water, it is inert, easy to clean, and insoluble in water. It has a regular grain gradient from 0.8 to 1.2 mm, the uniformity coefficient is from 1.5 of known origin.

filter elements:

first type, made of polyethylene propylene or PVC, with a certificate of origin, ISO, and testing, or its equivalent in quality, and that the density of the material from which it is manufactured is not less than 0.95 grams / cm³, suitable for washing filters Using water and air, it can bear 4 bar pressure. And to be chemically resistant.

washed lenticular river pebbles:

Washed with a grainy gradient of 0.3-0.8 cm on all filters, 30 cm thick, and spread in a larger way from the bottom and smaller from the top.

Cement:

The normal and sulfate cement used shall be manufactured by factories known to and acceptable by the supervising engineer.

The quality of the cement that achieves the initial entry time shall be not less than 45 minutes and the final application time shall not exceed 10 hours.

Cement shall be delivered to the workshop in tightly sealed bags. The weight of the bag shall be 50 kg with a maximum tolerance of 2%. Bags less than this rate shall be rejected.

Cement shall be used after a period of not less than one week from the manufacturing date and shall not exceed the expiry date.

Granules:

They shall consist of natural gravel, limestone or gravel resulting from cracking the hard basalt stone, provided that the granules are closer to the boulders and the cubes. Gypsum gravel cannot be used.

The gravel shall be clean, free from impurities, dust, and anything that will reduce the durability of concrete or have a bad effect on iron.

تعبئة رمل سيليسي للفلاتر:

حيث يكون الرمل قاسي ومدور ومن السيليكا النقية بنسبة أكثر من 95% ويكون الرمل مغسول ومصفى ومغربل قبل التعبئة ويكون خالي من الطين والشوائب ولا يتفاعل مع المواد الموجودة في الماء ويكون خامل وسهل التنظيف وغير قابل لذوبان في الماء ويكون ذو تدرج حبي منتظم 0.8 الى 1.2 مم، معامل التوحيد من 1.5 ذات منشأ معروف.

عناصر التصفية للفلاتر :

نوع أول مصنوعة من مادة البولي إيثيلين بروبيلين أو البولي في سي الصنع مع شهادة منشأ وأيزو واختبار أو ما يعادلها بالجودة و ان تكون كثافة المادة المصنوع منها لا تقل عن 0.95 غرام /سم³ مناسبة لغسل المرشحات بواسطة الماء والهواء بحث تتحمل ضغط 4 بار. وان تكون مقاومة كيميائياً.

بحص نهري عدسي:

مغسول ذو تدرج حبي من 0.3-0.8 سم ع كافة الفلاتر سماكة 30سم ويفرد بطريقة الأكبر من الاسفل والاصغر من الاعلى .

الإسمنت:

يكون الإسمنت العادي و المقاوم للكبريتات المستعمل من صنع معامل معروفة ومقبول لدى المهندس المشرف

تعتمد نوعية الإسمنت التي تحقق زمن الأخذ الابتدائي بمدة زمنية لا تقل عن / 45 / دقيقة وأن لا يزيد زمن الأخذ النهائي عن / 10 / ساعات.

يورد الإسمنت إلى الورشة ضمن أكياس متينة مغلقة جيداً و مختومة و يكون وزن الكيس 50 كغ مع نسبة تسامح أقصاها 2 % و ترفض الأكياس التي يتجاوز فيها النقص هذه النسبة.

يستعمل الإسمنت بعد مدة لا تقل عن أسبوع من تاريخ الصنع و لا تتعدى مدة الصلاحية.

الحصويات:

يتألف من البحص الطبيعي أو من الحجر الكلسي أو من البحص الناتج عن تكسير الحجر البازلتي الصلب على أن تكون حبيباته أقرب إلى التكور و التكعيب و لا يجوز إستعمال البحص من الحجر الجبس.

يجب أن تكون الحصويات نظيفة و خالية من الشوائب و الغبار و من كل ما من شأنه أن يقلل من متانة الخرسانة أو يؤثر تأثيراً سيئاً على الحديد .

Sand:

It shall consist of grains with diameters ranging from 0.14 to 5 mm. These are formed due to the destruction of natural rocks, sand, or clean river sand, which is free from foreign materials and acceptable to the executing engineer. It is prohibited to use the sand resulting from grinding basalt stone and sand containing gypsum materials.

The smoothness factor is between 2.3-3.2

The organic material: completely free

The minimum sand equivalent is 75%.

Mixing water:

The water used for all concrete work and construction shall be clean, free from dirt, waste, salts and organic matter and shall be used only in quantities determined by the supervisor for each concrete situation. The contractor shall abide by such amounts and shall not change or amend them unless approved by the Supervisor.

Reinforcement steel:

- The iron for the work site should be clean and free from any trace of surface rust and must be approved by the supervisor. The supervising engineer has the right to request at the expense of the contractor to carry out laboratory and other experiments that he deems suitable to prove the quality of the iron specifications and to comply with the conditions.
- The bars shall be bent cold and their heads shall be bent cold without heating and shall be gradually bent in such a way as to ensure that cracks are not visible in the back of the bent part. The ends and curves shall be bent as indicated in the detailed plans. If bending of the bar is necessary to change direction, the radius of its curve should not be less than 10 times the diameter of the bar. Attention must be paid to not making acute angles in the curved areas. The reinforcement bars shall be placed in the places and according to the measurements and dimensions set forth in the plans and shall be connected at each point where two or more bars are joined with a tie bar of not less than 1 mm thick and tightly tied.

الرمال:

يتألف من حبات بأقطار تتراوح بين (5-14.0) مم وهي متشكلة نتيجة تخرب الصخور الطبيعية أو من الرمل البحري أو الرمل النهري النظيف الخالي من المواد الغريبة و المقبول من مهندس التنفيذ و يحظر استخدام الرمل الناتج عن طحن الحجر البازلتي و الرمل الحاوي على مواد جبصينية.

عامل النعومة يتراوح بين 2.3-3.2

المواد العضوية خالي تمام

المكافئ الرملي 75 % كحد أدنى

ماء الخلط:

يجب أن يكون الماء المستعمل في جميع أعمال البيتون والبناء نظيفاً خالياً من التراب والأوساخ والأملاح والمواد العضوية ولا يستعمل إلا بالمقادير التي يحددها المهندس المشرف لكل وضع من أوضاع البيتون. وعلى المتعهد التقييد بهذه المقادير المعينة وأن لا يغيرها أو يعدلها إلا بموافقة المهندس المشرف.

حديد التسليح:

- يجب أن يكون الحديد المستحضر لموقع العمل نظيفاً وخالياً من أي أثر للصدأ القشري السطحي ويجب أن يوافق عليه المهندس المشرف. وللمهندس المشرف الحق بأن يطلب على نفقة المتعهد إجراء التجارب المخبرية وغيرها التي يراها مناسبة لإثبات جودة مواصفات الحديد ومطابقته للشروط.
- يجري ثني القضبان على البارد وتعكف رؤوسها على البارد دون تسخين ويجب أن يتم الثني بصورة تدريجية بشكل يضمن عدم ظهور شقوق أو تصدع في ظهر القسم المعكوف. يجب أن يجري ثني النهايات والمنحنيات حسبما جاء في المصورات التفصيلية للتسليح.
- في حالة ضرورة ثني القضيب لتغيير اتجاهه فيجب أن لا يقل نصف قطر انحنائه عن 10 / مرات قطر القضيب ويجب الانتباه إلى عدم حدوث زوايا حادة في أماكن الثني. توضع قضبان التسليح في الأماكن وحسب القياسات والأبعاد المنصوص عنها في المصورات وترتبط فيما بينها في كل نقطة يتلاقى فيها قضبان أو أكثر بشرط الربط لا يقل عن 1 / مم والمشدود شداً جيداً .
- يجب عمل مساند صغيرة (كراسي) من الحديد أو من المونة المؤلفة من حجم من الإسمنت مقابل حجمين من الرمل لوضعها بين حديد التسليح والقوالب بشكل تبقى فيه المسافة بين الاثنين

- Small iron supports shall be made from iron or one size of cement mortar for two sizes of sand to be placed between reinforcing steel and molds in such a way that the distance between the two is sufficient to coat the iron well with the concrete during casting. In all cases, the supervisory engineer's approval shall be taken.
- When the concrete is poured, the contractor shall not damage the distance between the scaffoldings and reinforcing steel. He shall also guard against any deviation in any of the reinforcing bars. The distance between the molds and the reinforcing steel is equal to the larger diameter of the bars in the reinforcing lattice, at least (20 mm). If rods with a diameter less than 10 mm are used, this distance can be reduced to 15 mm provided that this does not clash with the reinforcement detailed plans.

Types of the concrete to be used:

- In these conditions, the concrete ratio means the weight of the cement contained in each cubic meter of the cast concrete.
- Ordinary concrete / 250 /: This concrete is used in flooring and other places defined by the conditions and plans.
- Concrete / 350 /: This concrete is used with iron reinforcement provided in the attached drawings for the following parts (roof and walls). It is stipulated that the cubic resistance of the concrete shall not be less than 28 days for 180 kg/cm².
- casting that goes 10 cm above the upper surface of the tie beam to be installed and welded to the brick umbrella metal structure.
- The basic condition for a high-strength, durable and time-resistant concrete is that its density must be high, and the spaces are as few as possible.

Mixing concrete:

- The mixture must be mixed in a mechanical mixer; manual mixing is allowed with the approval of the supervisor. If manual mixing is approved for small works, the mixture must be well mixed first while dry, then mixed at least three times after spraying it with the necessary water. The cement ratio must be increased by

كافية لتغليف الحديد جيداً بالبيتون أثناء الصب وفي كل الأحوال تؤخذ موافقة المهندس المشرف على نماذج هذه المساند.

- يجب على المتعهد حين صب البيتون ورجه عدم الإضرار بالمسافة الفاصلة بين السقائل وحديد التسليح، كما يجب عليه الاحتراس من إحداث انحراف في أي من قضبان التسليح، إن المسافة الفاصلة بين القوالب وحديد التسليح تعادل أكبر الأقطار من القضبان الداخلة في شبكة التسليح دون أن تقل مع ذلك عن 20/مم ويمكن في حالة استعمال قضبان بقطر أقل من 10/مم إنقاص هذه المسافة حتى 15/مم على أن لا يتعارض هذا مع المخططات التفصيلية للتسليح.

أنواع البيتون المستخدم:

- يقصد بعبارة البيتون في هذه الشروط وزن الإسمنت الداخل في كل متر مكعب من البيتون المصبوب .
- البيتون العادي/250/: يستعمل هذا البيتون في الأرضيات وغيرها من الأماكن التي تحددها الشروط والمخططات.
- البيتون /350/: يستعمل هذا البيتون مع التسليح بالحديد الوارد بالمخططات المرفقة للأجزاء التالية (سقف و جدران الراكات) ويشترط أن لا تقل المقاومة المكعبية للبيتون على الكسر بعد 28 يوم عن 180 كغ/سم².
- الشرط الأساسي للحصول على بيتون ذي متانة عالية وقوة احتمال ومقاومة على الزمن، هو أن تكون كثافة البيتون عالية، وأن تكون الفراغات فيه أقل ما يمكن.

مزج البيتون وجبله:

- يصنع البيتون بالمزج ضمن جبالات ميكانيكية ويسمح بالجبل اليدوي وبموافقة المهندس المشرف، وفي حالة الموافقة على الجبل اليدوي، للأشغال الصغيرة، يجب أن تمزج الخلطة أولاً على الناشف جيداً، ثم تمزج على الأقل ثلاث مرات بعد رشها بالماء اللازم، كما يجب زيادة عيار الإسمنت بنسبة 10%، ويجب أن يتم الجبل على أرضيات صلبة ونظيفة أو بسطات من الخشب أو المعدن، للحيلولة دون امتزاج البيتون

10%, and the mixture must be made on solid, clean floors or wooden or metal stretches to prevent the concrete from mixing with mud and dirt.

- It is recommended to mix as small amounts as possible to use them after being mixed with water for a period of not more than half an hour. All the remaining mixtures after this period shall be refused and not allowed to being re-watered rather must be removed from the work site.
- Concrete shall not be poured without the written permission of the engineer, who has the right to break and destroy each poured section without his permission at the expense of the contractor.
- The molds prepared for casting the concrete must be stable and solid, so that no bending or curving occurs. They must tolerate the weight of the cast concrete and the expected stresses. Molds shall be cleaned and sprayed with water thoroughly before casting starts.
- Concrete shall be poured in its positions in a way that preserves its consistency and ensures the quality of mixing its materials. It must be so well pressed so that all the spaces get filled then cover the reinforcement bars from all sides. The contractor shall take all measures required by the Engineer to ensure this.
- The contractor shall keep the concrete from the effects of the harmful weather for a period of ten to fifteen days, based on the weather conditions.
- The contractor shall take all measures for the work of openings, holes, spaces, protrusions, etc. and other arrangements required for the various bases, preparations and various works related to the project. The casting shall not be allowed until all the parts to be worked in are procured.
- The work of casting the concrete of all types shall be estimated in cubic meters after deducting the spaces of more than 0.10m² according to the completed quantities. Each increase in size that is inconsistent with the plans and instructions of the supervisor shall not be counted.
- The price given per cubic meter of concrete in all its types shall include all the materials required according to the above conditions of reinforcing steel, tying tape, iron fixing holders, cement, sand, gravel, water and all materials required in addition to labor costs, machinery, fuel, labor, scaffoldings, molds and other equipment necessary to complete the casting and installation according to the attached drawings and the instructions of the supervisor during the implementation and

- بالوحد والتراب، ويستحسن عمل جبالات صغيرة بقدر الإمكان لاستعمالها بعد مزجها بالماء خلال فترة لا تزيد عن نصف ساعة وكل ما تبقى من الجبالات بهذا هذه الفترة يرفض ولا يسمح بإعادة بله بالماء ويجب أن يرحل عن موقع العمل.
- لا يصب البيتون إلا بإذن خطي من المهندس ، وللمهندس الحق بكسر وهدم كل قسم صب من دون إذنه على حساب المتعهد.
- يجب أن تكون القوالب المهيأة لصب البيتون ثابتة ومتينة، بحيث لا يحدث فيها أي انحناء أو تحذب، وأن تتحمل وزن البيتون المصبوب فيها والإجهادات المتوقعة، وتنظف القوالب وترش بالماء بشكل غزير قبل المباشرة بالصب.
- يصب البيتون في مواقعه بالشكل الذي يحفظ انسجامه ويؤمن جودة اختلاط مواده ويرص جيداً بحيث يملأ جميع الفراغات ويغلف أسياخ التسليح من كل جهاتها. وعلى المتعهد أن يتخذ جميع التدابير التي يطلبها المهندس لتأمين ذلك.
- على المتعهد أن يحفظ البيتون من تأثيرات الطقس المضرة مدة يقررها المهندس تتراوح بين العشرة والخمسة عشر يوماً حسبما تقتضيه حالة الطقس.
- على المتعهد أن يتخذ جميع التدابير لعمل الفتحات والثقوب والفراغات والبروزات والفرزات وغير ذلك من الترتيبات المطلوبة لمختلف التأسيسات والتجهيزات والأعمال المختلفة والمتعلقة بالمشروع ولا يسمح بالصب إلا بعد تأمين جميع الأجزاء المراد تعبئتها فيها.
- تقدر أعمال صب البيتون من جميع الأنواع بالمتر المكعب بعد حسم الفراغات التي تزيد مساحته عن 0.10 م² طبقاً للكميات المنجزة فعلاً، وكل زيادة في الحجم لا تتفق و المصورات و تعليمات المهندس المشرف لا تحسب .
- ويشمل السعر المعطى للمتر المكعب من البيتون بمختلف أنواعه جميع المواد المطلوبة وفقاً للشروط المدرجة أعلاه من حديد التسليح ، وشريط التثبيت، وكراسي حديد التثبيت، والإسمنت و الرمل و البحص و الماء وجميع المواد و اللوزام و تكاليف العمل و الماكينات و محروقاتها و اليد العاملة و السقائل و القوالب و غير ذلك من التجهيزات اللازمة لإستكمال الصب و التركيب وفق المخططات المرفقة و حسب تعليمات المهندس المشرف أثناء التنفيذ والسقاية بعد الصب و ترحيل كل المخلفات ونواتج الصب.

<p>watering after casting and the removal of all waste and casting products.</p> <p>Digging works:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The digging of trenches must be straight and regular with curves and slopes, and the digging products must be collected in one place and transported in the event that they are not suitable for re-filling. - Digging for new pipes is 100 cm deep and 60 cm wide . - In the case of the Alternate lines, with the same depth as the old ones - In all cases, the contractor is responsible for any damages caused by the breakage of electrical, water, sewage and communication lines, installed warning signs and placed and the site is surrounded by protective barriers and guarding, day and night. - The contractor shall take the necessary measures to support the sides of the excavations and prevent collapses by using special iron piles or wooden supports. - Removing rocks and blocks facing excavations and lifting excavation materials from work sites. - Groundwater must be withdrawn, if it appears, and pipes should be erected and extended in trenches devoid of water, and the open ends of the pipes should be closed when work is stopped in order to prevent the entry of trench water and foreign objects or animals into the pipes, and the contractor must protect the pipe from flooding (floating). - The width of the excavations must be of a suitable width that allows for good preparation of the excavation bottom and the extension and connection of pipes and accessories. Excavation is carried out according to the table below, which shows the minimum permissible excavation width. In the event of digging more than the required width, the contractor is not entitled to claim any additional price as a result of these works 	<p>أعمال الحفريات:</p> <ul style="list-style-type: none"> - حفر الخنادق يجب ان تكون مستقيمة ومنتظمة المنحنيات والانحدارات ويجب تجميع نواتج الحفر في مكان واحد وترحيلها في حال عدم صلاحيتها لاعادة الردم. - يتم الحفر للقساطل الجديدة بعمق 100 سم وبعرض 60 سم - في حال القساطل المستبدلة بنفس العمق للقساطل المستبدلة. - في جميع الحالات فان المتعهد مسؤول عن اي اضرار يتسبب بها من كسر للتمديدات الكهربائية والمياه والصرف الصحي والاتصالات وكم يتم وضع اشارات تحذيرية وتنبيهية واحاطة الموقع بحواجز الوقاية ووضع الحراسة ليلا ونهارا - على المقاول اتخاذ الاجراءات اللازمة لاسناد جوانب الحفريات ومنع الانهيارات وذلك باستعمال الركائز الحديدية الخاصة او المساند الخشبية. - ازالة الصخور والكتل التي تواجه الحفر ورفع مواد الحفر عن مواقع العمل. - يجب سحب المياه الجوفية ، ان ظهرت، وينبغي نصب الانابيب وتمديداتها في خنادق خالية من المياه كما ينبغي غلق النهايات المفتوحة للانابيب عند التوقف عن العمل لكي يمنع من دخول ماء الخنادق والاشياء الغريبة او الحيوانات الى داخل الانابيب، كما يجب على المقاول حماية الانبوب من الطوفان (floating). - ان عرض الحفريات يجب ان يكون بعرض ملائم بحيث يسمح بالتحضير الجيد لقاع الحفر وتمديد وربط الانابيب والملحقات، ويتم الحفر بموجب الجدول ادناه الذي يوضح اقل عرض مسموح به للحفريات. وفي حالة الحفر بأكثر من العرض المطلوب لا يحق للمقاول المطالبة بأي سعر اضافي نتيجة لهذه الاعمال
--	--