

المواصفات الفنية لمشروع لتنفيذ شبكة مياه

Technical specifications for water network implementation project

General Rulings مقدمة وأحكام عامة	
Execution of the works and the responsibility of the contractor	تنفيذ الأشغال ومسؤولية المتعهد
<ul style="list-style-type: none"> ❖ The contractor must carry out the required works accurately and proficiently. Therefore, he must take measures to ensure that the works are at the required level and in conformity with the technical conditions and without offending or sabotaging the peaceful works in which work is not required in the first place within the works of this contractor ❖ The contractor is responsible for any loss that may occur as a result of theft, fire, damage or air accidents of any construction materials and machinery owned by him or the concerned contractors or any other parties operating in the business. ❖ The contractor is responsible for any negative accidents. incurred by the contractor and he shall undertake the necessary repair at his own expense. ❖ The contractor is responsible for the care of permanent works and temporary works from the start of the implementation until the completion of the works. He must also undertake, at his own expense, any repairs that may result from any damage, loss or injury to the temporary works for any reason, and the contractor is also responsible for Any damage that he may inflict on the facilities while performing the subordinate obligations, maintenance and protection of materials, equipment and machinery etc. ❖ The contractor must hand over the works that are dismantled, and the contract does not require to re-installation to the local council at the project site in a proper condition, and its ownership reverts to the local council alone. ❖ The contractor must review the BOQ at receipt of the site and provide his observations to the site engineer about the discrepancy between the estimated quantities and the reality within one day after the date of receipting site, otherwise he is held responsible for errors appear during the implementation, and reading items by the contractor is an endorsement from him that all materials can be obtained in any way. ❖ All basic modifications of the project must be made after the writing approval from management and project officer, the supervisor has the right to oblige the contractor to carry out all works related to these modifications in the best way, according to BOQ and the conditions book. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ على المتعهد أن يقوم بتنفيذ الأشغال المطلوبة بدقة وإتقان لذا يجب عليه اتخاذ الإجراءات الكفيلة لتكون الأعمال على المستوى المطلوب ومطابقة للشروط الفنية وبدون الإساءة أو التخريب للأعمال السلمية التي لا يستدعي العمل فيها أصلاً ضمن أشغال هذا المتعهد ❖ على المتعهد أن يتحمل أي خسارة قد تحدث كنتيجة للسرقة أو الحريق أو التلف أو العوارض الجوية لأية مواد وآلات إنشائية يملكها هو أو المتعهدون المعنيون أو أي فرقاء آخرين يشتغلون في الأعمال. ❖ المقاول مسؤول عن أي حوادث سلبية يتعرض لها ويلتزم بإجراء الإصلاحات اللازمة على نفقته الخاصة. ❖ يتحمل المتعهد كامل المسؤولية عن العناية بالأعمال الدائمة والأعمال المؤقتة منذ بدء التنفيذ حتى انجاز الأعمال كما عليه أن يقوم وعلى نفقته الخاصة بأية إصلاحات قد تنجم عن أي ضرر أو خسارة أو إصابة للأعمال المؤقتة ولأي سبب كان ويكون المتعهد مسؤولاً أيضاً عن أي ضرر قد يلحقه بالمنشآت أثناء قيامه بالالتزامات التابعة والصيانة وحماية المواد والمعدات والآلات الخ ❖ يتوجب على المتعهد تسليم الأشغال التي يتم فكها ولا يتطلب التعهد إعادة تركيبها وتسليمها إلى المجلس المحلي في موقع المشروع بحالة سليمة وتعود ملكيتها إلى المجلس المحلي وحده. ❖ على المقاول مراجعة جدول الكميات عند استلام موقع العمل ويقدم ملاحظاته على العمل للمهندس المشرف حول التباين في جدول الكميات والواقع خلال يوم واحد من تاريخ استلام موقع العمل وإلا يعتبر مسؤولاً عن الأخطاء التي تظهر أثناء التنفيذ نتيجة ذلك وإن إطلاع المتعهد على الأعمال يعتبر إقراراً منه بإمكانية الحصول على كافة المواد بأي طريقة. ❖ إن جميع التعديلات الأساسية للمشروع يجب أن تتم بموافقة الإدارة والمهندس المشرف وبشكل خطي ويحق للإشراف إلزام المتعهد بتنفيذ كافة الأعمال المتعلقة بهذه التعديلات على أحسن وجه بما يتوافق مع جدول الكميات ودفتر الشروط.

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ All materials and their accessories required for the project must be in accordance with the contract, scope of work, the technical reference and the prices provided during the tender. supervisory engineer has the right to request the necessary documents which prove that. ❖ The contractor should address all deficiencies (for installing the equipment mentioned in the conditions book) and complete any work in an optimal way, even if it did not mention its details. ❖ The supervising engineer has the right to check, at the contractor's expense, in any laboratory he approves, samples of any of the materials supplied to the site and at any stage of implementation and in the number, he deems appropriate, where a random sample is taken and the test is conducted on it. The Syrian Arab Code and its annexes and the available scientific references are considered the basic standard against which the results and measures taken for the tests not referred to or to their results and procedures in this book are measured. ❖ In case that the contractor supplies materials that violate the approved order, these materials are rejected, and the contractor is responsible for transporting them beyond the site's limits and at his own expense. ❖ All works and materials must meet the technical specifications mentioned in the scope of work ❖ The contractor, if not a competent engineer, shall appoint a competent engineer to supervise his work before handing over the work sites. ❖ Any work or item whose terms have not been detailed/explained or mentioned is up to the supervising engineer to identify the mechanism and specifications of it. ❖ It is the contractor's responsibility to repair all damage of private or public property as a result of carrying out works and an amount of his dues will be deducted if he does not repair the damage done. With the delay in disbursing the financial payment until the implementation of the repair of the vandalism that occurred ❖ The contractor shall carry out all the required works in the presence of the supervising engineer and in case of that the works violate the conditions book or the directives of supervision or the execution of the works without the presence of the supervising engineer or without taking approval to carry them out in case of his non-attendance, it is the responsibility of the contractor to remove the infringing works and re-execute them at his expense in accordance with the conditions book or supervision directives. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ إن جميع المواد وملحقاتها المطلوبة للمشروع يجب أن تكون وفق العقد ومجال العمل والمرجع التقني والاسعار المقدمة اثناء المناقصة، ويحق للإدارة والمهندس المشرف طلب الوثائق اللازمة التي تثبت ذلك ❖ على المتعهد استدراك جميع النواقص (الأعمال تركيب التجهيزات الواردة في دفتر الشروط) وإتمام أي عمل بالأشكال الأمثل وان لم يذكر تفاصيله. ❖ لمهندس الإشراف الحق في أن يتفحص على نفقة المتعهد في أي مخبر يعتمده، عينات من أي مادة من المواد الموردة للموقع وفي أية مرحلة من مراحل التنفيذ وبالعدد الذي يراه مناسباً حيث يتم أخذ عينة عشوائية ويتم اجراء الاختبار عليها ويعتبر الكود العربي السوري وملحقاته والمراجع العلمية المتوفرة معيار أساسي تقاس في ضوءه النتائج والإجراءات المتخذة للإختبارات غير المشار إليها أو إلى نتائجها واجراءاتها في هذا الدفتر. ❖ في حال توريد المتعهد ل مواد تخالف المصادق عليها، تُرفض هذه المواد وتقع على المتعهد مسؤولية رفعها ونقلها إلى خارج حدود المشروع وعلى نفقته الخاصة. ❖ يجب أن تحقق كافة الأعمال والمواد المواصفات الفنية المذكورة في مجال العمل. ❖ على المتعهد إن لم يكن مهندساً مختصاً تعيين مهندس مختص مشرف على أعماله وذلك قبل تسليمه مواقع العمل. ❖ أي عمل أو بند لم يتم تفصيل شروطه أو ذكرها يعود للمهندس المشرف تحديد آلية العمل ومواصفاته ❖ يقع على عاتق المتعهد اصلاح كافة الاضرار التي تلحق بالمتملكات الخاصة او العامة نتيجة لتنفيذه الاعمال ويتم حسم قيمتها من مستحقاته في حال لم يقم على نفقته بإصلاح التخريب الحاصل. مع تأخير صرف الدفع المالي لغاية تنفيذ إصلاح التخريب الحاصل ❖ على المتعهد تنفيذ كافة الأعمال المطلوبة بحضور المهندس المشرف وفي حال مخالفة الأعمال لدفتر الشروط أو لتوجيهات الإشراف أو تنفيذ الأعمال دون حضور المهندس المشرف أو دون أخذ الموافقة على تنفيذها في حال عدم حضوره يقع على عاتق المتعهد إزالة الأعمال المخالفة وإعادة تنفيذها على نفقته وفق دفتر الشروط أو توجيهات الإشراف. |
|--|---|

- ❖ The supervising authority has the right to request samples from all the materials used and accept the best and finest sample regardless of the country of origin or any additional costs.
- ❖ The contractor must submit certificates of origin or photographs of them with the original highlights "if available" and provide these certificates to the supervisory device to conduct the detection of materials in his workshop or in the project ground before installation to ensure that they conform to the technical specifications provided in his technical presentation and reject the materials in case of non-conformity with the warning to replace them and in a specified period.
- ❖ The contractor must make up for all deficiencies (for installation of the equipment in the conditions book) and to complete any work optimally, although it does not provide details

- ❖ للجهة المشرفة الحق بطلب عينات من جميع المواد المستخدمة وقبول العينة الأفضل والاجود بغض النظر عن بلد المنشأ او اية تكاليف إضافية.
- ❖ كما يجب تقديم شهادات المنشأ أو صور عنها مع ابراز الأصلية "في حال توفرها" وأن تقدم هذه الشهادات لجهاز الإشراف لإجراء الكشف على المواد في ورشته أو في أرض المشروع قبل التركيب للتأكد من مطابقتها للمواصفات الفنية المقدمة في عرضه الفني، وترفض المواد في حال عدم المطابقة مع إنذاره باستبدالها وفي مدة زمنية محددة.
- ❖ وعلى المتعهد استدراك جميع النواقص (الأعمال تركيب التجهيزات الواردة في دفتر الشروط) وإتمام أي عمل بالشكل الأمثل وان لم يذكر تفاصيله.

Civil Works

الأعمال المدنية

Selection works:

The project includes digging trenches, providing, and installing new polyethylene pipes of different diameters with special pieces and the necessary valves according

• Planning and Topographical Works:

When the organization informs the contractor of the order to start work, he must do the following and coordinate with the supervisory engineer:

- 1- Planting pegs along the path of the water network lines to be implemented. The paths of the pipes close to the sidewalks are determined whenever possible and according to the supervision committee
- 2- The contractor must make a blueprint for the executed network on a scale of 1/2000, showing the extended network with the diameters, and placing the special pieces in a detailed and accurate manner.

• Time schedule:

- 1- The contractor must submit to the organization a detailed work program explaining the implementation stages within one week from the date of his notification of the commencement order. It must include a time plan for implementing all the project elements during the contract period. Amendments can be made to the workplan at the initiative of the supervision or contractor and the acceptance of the other party. The workplan must consider the completion of excavation works, the removal of earth, the extension of new pipes according to the diameters specified and their testing, and the completion of the backfilling and the rest of the works consecutively and as quickly as possible in order not to leave the streets excavated for a long period.

. The timetable includes the workforce, the materials supply program and the work implementation program, provided that the timetable takes into account the arrangement of the workshop and the open work system. Upon the request of the administration, the contractor shall provide it and inform it in writing of the details related to the implementation of works, equipment, construction machinery and temporary works that the contractor intends to supply, use or construct.

• The necessary precautions:

1- Safety and security measures

The contractor shall take all necessary precautions to protect the soil from collapsing during excavation operations and solve the water problem, whether excavations are by machinery or by manpower. **The contractor shall be responsible for all**

تحديد الأعمال

يتضمن المشروع حفر الخنادق وتقديم وتركيب قساطل جديدة من البولي اتيلين بأقطار مختلفة مع القطع الخاصة والصمامات أو (السكورة)

• التخطيط والأعمال الطبوغرافية:

عندما تبلغ المنظمة المتعهد أمر المباشرة بالعمل يتوجب عليه القيام بما يلي وبالاتفاق مع مهندس الإشراف:

- 1- غرس أوتاد على طول مسار خطوط الشبكة المطلوب تنفيذها.
- يتم تحديد مسارات القساطل قريب إلى الأرصفة كلما كان ذلك ممكناً وحسب لجنة الإشراف.
- 2- على المتعهد عمل مخطط للشبكة المنفذة بمقياس 2000/1 يبين عليه الشبكة الممددة مع الأقطار وتوضع القطع الخاصة بشكل مفصل والأطوال بشكل دقيق.

• البرنامج الزمني:

- 1- على المتعهد أن يقدم للمنظمة برنامج عمل مفصل يوضح فيه مراحل التنفيذ خلال مدة قدرها اسبوع من تاريخ تبليغه أمر المباشرة ويجب أن يشمل هذا البرنامج الخطة الزمنية لتنفيذ جميع عناصر المشروع خلال فترة العقد ويمكن إدخال تعديلات على البرنامج بمبادرة من الإشراف أو المتعهد وقبول الطرف الآخر.
- ويجب أن يراعى في برنامج العمل إنهاء أعمال الحفريات وتحويل الأتربة وأعمال تمديد القساطل الجديدة وفق الأقطار المحددة وتجربتها وإنهاء أعمال الردميات وباقي الأعمال بشكل متتابع وبأسرع وقت ممكن بغية عدم ترك الشوارع محفورة فترة طويلة.

ويتضمن البرنامج الزمني اليد العاملة وبرنامج توريد المواد وبرنامج تنفيذ الأعمال على أن يراعى البرنامج الزمني ترتيب الورشة ونظام العمل المفتوح. على المتعهد لدى طلب الإدارة بأن يزودها ويطلعها خطياً على التفصيلات الخاصة بالنسبة لتنفيذ الأعمال والمعدات والآلات الإنشائية والأعمال المؤقتة التي ينوي المتعهد توريدها أو استعمالها أو إنشائها.

• الاحتياطات اللازمة:

1- وسائل الامن والسلامة

على المتعهد أن يتخذ كافة الاحتياطات الضرورية لحماية التربة من الانهيار أثناء عمليات الحفر وحل مشكلة المياه سواء أكانت الحفريات بواسطة الآليات أو بواسطة اليد العاملة وعليه أن يتخذ كافة الاحتياطات وأن يضع الإشارات والحواجز

accidents that may occur or injure others, whether workers, pedestrians or cars, he shall take all necessary precautions to protect neighboring facilities from buildings, sewers, channels, electricity and telephone networks that obstruct or adjoin the path of the pipes to be extended. If any damage may occur to any of the above, the contractor shall bear the consequences and costs of re-repair.

2- Workshop equipment:

The contractor must prepare the workshop with the necessary equipment, manpower, and what is needed to implement the work in the best manner during the period specified in the work plan, and he must provide the data of the equipment that he intends to equip the workshop with at each stage of the work. The WASH team has the right to ask him to increase these tools considering the nature of the work and the duration of implementation, and he must maintain them throughout the work period, necessary on his account and cut costs from his entitlements.

3- Contractor's requirements:

The contractor, after receiving the purchase order, shall secure the following requirements:

- Conducting experiments on the materials involved in the works to obtain the required resistors.
- Working to obtain the necessary approvals to start implementation
- Before starting of implementation of any part of the contract, **the contractor must check and verify the correctness of the plans and their conformity with each other and everything required by the technical conditions book, the price schedule, the bill of quantities and other provisions, and he must ask the organization to correct any discrepancy, contradiction, deficiency or error that he may notice in them Within a maximum period of one week from receiving the work site**, the contractor in such cases must act according to the final written instructions issued by the administration. It can be accepted or avoided. The contractor is responsible for eliminating the consequences of this error at his own expense, whatever the costs.

Material supply and inspection:

The supplier must take the approval of the engineer of prior supervision of all materials to be used in the project site according to the specifications required in the specific technical conditions in accordance with the types approved by the project management.

اللازمة لحماية مرور الأشخاص والسيارات والإنارة الليلية والشريط التحذيري بلون عاكس **والمتمتعده يتحمل وحده نتائج الحوادث التي قد تحصل أو تصيب الغير سواء العمال أو المارة أو السيارات**، كما يتوجب على المتمتعده أخذ كافة الاحتياطات اللازمة لحماية المنشآت المجاورة من أبنية ومجاري وأقنية وشبكات الكهرباء والهاتف التي تعترض أو تجاور مسار القساطل المراد تمديدها. وإن أي ضرر قد يصيب أي مما هو مذكور أعلاه يتحمل المتمتعده نتائجه وتكاليف إعادة إصلاحه.

2- تجهيزات الورشة:

على المتمتعده أن يجهز الورشة بما يلزم من تجهيزات ويد عاملة وما يلزم للقيام بالأعمال على أحسن وجه خلال المدة المحددة في برنامج العمل وعليه أن يقدم بيانات التجهيزات التي ينوي أن يجهز الورشة بها في كل مرحلة من مراحل العمل. وللإدارة الحق بالطلب إليه زيادة هذه الأدوات على ضوء طبيعة العمل ومدة التنفيذ وعليه أن يقوم بصيانتها والمحافظة عليها طيلة مدة العمل، وإذا قصر المتمتعده عن وضع أي من التجهيزات في الورشة فللإدارة الحق بإنذاره لمرة واحدة فقط ليقيم كافة التجهيزات المطلوبة ضمن مدة تحدد بالإنذار وبعدها تقوم بإجراء اللازم على حسابه وتقطع التكاليف من استحقاقاته.

3- مستلزمات المتمتعده:

- على المتمتعده بعد استلامه أمر المباشرة تأمين المستلزمات التالية:
- المباشرة بإجراء التجارب على المواد الداخلة في الأعمال للحصول على المقاومات المطلوبة.
- العمل على الحصول على الموافقات اللازمة لبدء التنفيذ
- على المتمتعده قبل المباشرة في تنفيذ أي جزء من العقد أن **يدقق ويتأكد من صحة المخططات ومطابقتها لبعضها لبعض ولكل ما يقتضيه دفتر الشروط الفنية وجدول الأسعار وجدول الكميات وغيرها من الأحكام وعليه أن يطلب من المنظمة تصحيح أي تباين أو تناقض أو نقص أو خطأ قد يلاحظه فيها خلال مدة أقصاها أسبوع من استلام موقع العمل** وعلى المتمتعده في مثل هذه الحالات أن يعمل بموجب التعليمات النهائية الخطية الصادرة عن الإدارة وإذا لم يراجع المتمتعده المنظمة خطياً بشأن أي تباين أو تناقض أو نقص أو خطأ ونتج عن ذلك بعد تنفيذ الأعمال كلها أو بعضها أي خطأ لا يمكن قبوله أو تلافيه تقع على المتمتعده مسؤولية إزالة نتائج هذا الخطأ على نفقته الخاصة مهما بلغت التكاليف.

توريد المواد وفحصها

يجب على المتمتعده أخذ موافقة المهندس على الإشراف المسبق على جميع المواد التي سيتم استخدامها في موقع المشروع حسب المواصفات المطلوبة في الشروط الفنية المحددة وفقاً لأنواع المعتمدة من قبل إدارة المشروع

تنفيذ الأشغال ومسؤولية المزود

على المتمتعده أن يقوم بتنفيذ الأشغال المطلوبة بدقة واتقان بحيث تكون الأعمال على المستوى المطلوب ومطابقة للشروط الفنية

The implementation of the works and the responsibility of the contractor:

Carry out the required works accurately and perfectly so that the works are at the required level and conform to the technical requirements and without abuse or sabotage and the responsibility lies in the event of any negative phenomena on the contractor and takes care of the necessary repair at his own expense, and he has to bear any loss that may occur as a result of theft, fire, damage or weather symptoms.

Cleaning the site after completion:

The supplier must clean the site and remove all excess materials, waste and debris upon completion of the works and before the invitation to receive the works.

The works are not considered finished unless the two parties agree to it

Excavation and backfilling:

(Definitions):

Excavation work is defined as the removal of all solid materials from the workplace to allow the installation of pipes, connections, installations, and all other work required as required by the supervision team. Excavations the removal of mud, sand, gravel, clay sand, rocks, stones, all boulders, rock masses, concrete layers, sidewalks, and prospects, which cannot be removed without the use of equipment excavation mechanical or other means and all rock blocks and asphalt layers. It is not allowed to use explosives to remove rock excavations and remove all stone and concrete structures, if any. Excavation works of any kind include removing agricultural soil, ordinary or rocky or rock blocks, as well as concrete and asphalt layers, according to the following:

- 1- Excavation works include any activities by necessary mechanical machinery, including hard excavations that must be broken down with the crusher if any (which includes all types of soil: earthy - soft rock - hard rock - concrete layers of different thicknesses - asphalt - ... etc.) whether they are dry or submerged in water.
- 2- In the case of working on asphalt roads, the asphalt should be cut with appropriate machines so that no ruin occurs, and the contractor shall bear any increases in the quantities resulting from poor asphalt cutting (quantities of potholes and asphalt.....) needed to complete the work in a good way

وبدون الإساءة أو التخريب وتقع المسؤولية في حال حدوث أية ظواهر سلبية على عاتق المزود ويتكفل بالإصلاح اللازم على حسابه الخاص، وعليه أن يتحمل أي خسارة قد تحدث كنتيجة للسرقة أو الحريق أو التلف أو العوارض الجوية.

تنظيف الموقع عند الإكمال

يجب على المتعهد تنظيف الموقع وإزالة جميع المواد الزائدة والنفايات والحطام عند الانتهاء من الأعمال وقبل الدعوة لاستلام الأعمال.

لا تعتبر الأعمال منتهية إلا إذا اتفق الطرفان على ذلك.

الحفر والردم:

(تعريفات):

تعرف أعمال الحفريات بأنها إزالة كافة المواد الصلبة من مكان العمل للسماح بتركيب القساطل والقطع الخاصة ووصلات الخدمة والمنشآت وكافة الأعمال الأخرى المطلوبة حسب ما يطلبه فريق الإشراف وعندما تكون المواد المحفورة غير صالحة للردم فإن أعمال الحفريات تتضمن أيضاً التخلص من المواد المحفورة الفائضة أو غير الصالحة للاستعمال وتتضمن الحفريات إزالة الطين والرمل والحصص والرمل الطيني والصخور والحجارة وكافة الجلاميد والكتل الصخرية وطبقات بيتون الأرصفة والتوقعات والتي لا يمكن إزالتها بدون استعمال أجهزة حفر آلية أو وسائل أخرى وكافة الكتل الصخرية والطبقات الإسفلتية ولا يسمح باستعمال المتفجرات في إزالة الحفريات الصخرية وإزالة كافة المنشآت الحجرية والبيتونية إن وجدت وتشمل أعمال الحفريات من أي نوع كانت إزالة التربة الزراعية، أو العادية أو الصخرية أو كتل الصخور وكذلك البيتون والطبقات الإسفلتية ووفقاً لما يلي:

- 1- تشمل الحفريات كل الحفريات التي يتم إزالتها باستخدام الآلات الميكانيكية أو اليدوية اللازمة بما فيها الحفريات القاسية التي يجب تكسيرها بالنقار إن وجدت (مما يشمل جميع أنواع التربة: ترابية - صخرية طرية - صخرية قاسية - طبقات بيتون بسماكات مختلفة - أرصفة - بلاط - الزيت - ومهما تعددت الطبقات ... الخ) وسواء أكانت جافة أو مغمورة بالمياه.
- 2- في حال العمل ضمن طرقات إسفلتية يجب أن يتم قص الإسفلت بالآلات المناسبة بحيث لا يحصل أي تخريب ويتحمل المتعهد أي زيادات في الكميات ناتجة عن سوء قص الإسفلت (كميات الحفر والإسفلت) اللازمة لإتمام العمل بشكل جيد.

<p>3- The contractor must implement all excavation works with all specifications, all types of ground materials, and the required works and rectifications as specified in conditions terms and plans or according to the directions of the supervision team, and he must transfer all excavated and unusable materials and dispose of or disposed of in accordance with the instructions.</p> <p>4- In the event that the excavation path passes through:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interlock pavements - Concrete layers (reinforced concrete) - Any existing structural or finishing elements <p>The contractor must restore these elements to their original condition exactly as they were before the commencement of excavation works, maintaining the same specifications and quality.</p> <p>5- When digging trenches in city streets, roads and highways, the contractor must abide by the conditions, and regulations of the local authorities and abide by these conditions, especially in terms of securing traffic for cars and pedestrians, installing traffic signs and cutting surfaces with a mechanical saw.</p> <p>6- When digging trenches in private or public properties in which the administration guarantees the right of passage, the contractor must use all means to protect public and private facilities and properties from any damage. All structures, drains, sidewalks, inspection pits, barriers, columns, signs, trees, lawns, green fences, mailboxes, buildings, walls, roads, waterways, and all other features must be well protected. His expense if it is proven that he neglected its status and the instructions given to him to avoid damaging it</p> <p>7- Excavation products are removed and transported immediately in crowded areas, important public roads, narrow streets, or other places designated by the supervision team in all areas.</p> <p>8- <u>The contractor must coordinate all excavation works with the term of the local authorities</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cleaning and leveling: The work includes providing labor and all materials and equipment necessary to clean and remove damaged materials and waste, including plant residues and roots within the area in which the work will be carried out. The work also includes backfilling of the lower parts to reach the original level of the 	<p>3- على المتعهد أن يقوم بتنفيذ كافة أعمال الحفريات وبكافة المواصفات ولكافة أنواع المواد الأرضية وبالأعمال والاستقامات المطلوبة كما هو محدد في دفتر الشروط والمخططات أو حسب توجيهات فريق الإشراف ويجب نقل كافة المواد المحفورة وغير الصالحة للاستعمال والتخلص منها أو التصرف بها حسب التعليمات والتوجيهات.</p> <p>4- في حال مرور مسار الحفر ضمن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - الأرصفت الإنترلوك - الطبقات الخرسانية (البيتون) - أي عناصر إنشائية أو تشطيبات موجودة مسبقاً <p>يجب على المقاول إعادة هذه العناصر إلى حالتها الأصلية تمامًا كما كانت قبل البدء بأعمال الحفر، وبذات المواصفات والجودة</p> <p>5- على المتعهد حين حفر الخنادق في شوارع المدينة والطرق والأوتوسترات، التقيد بشروط وتحفظات وأنظمة السلطات المختصة والتقيد بهذه الشروط وخاصة من حيث تأمين حركة المرور للسيارات والمشاة والدخول إلى الأملاك العامة والخاصة وتركيب الشواخص الخاصة بحركة السير وقص السطوح بواسطة المنشار الآلي.</p> <p>6- حين حفر الخنادق في الممتلكات العامة أو عبر الممتلكات الخاصة التي تضمن الإدارة حق المرور فيها على المتعهد أن يستخدم كافة الوسائل لحماية المرافق والأملاك العامة والخاصة من أي أذى أو ضرر. كافة المنشآت والمصارف والأرصفت وحفر التفقيش والحواجز والأعمدة والإشارات والأشجار والمروج والأسيجة الخضراء وصناديق البريد والأبنية والجدران والطرق ومسالك المياه وجميع المعالم الأخرى يجب القيام بحمايتها بشكل جيد وإذا تعرض أي منها للتلف فيجب على المتعهد القيام بإصلاحها وإعادتها إلى حالتها الأصلية حسب تعليمات فريق الإشراف وتقوم المنظمة بالإصلاحات على نفقته في حال ثبوت اهماله لوضعهما والتعليمات المعطاة له لتجنب اتلافها.</p> <p>7- يتم إزالة وترحيل نواتج الحفر بشكل فوري في المناطق المزدهمة أو في الطرقات العامة الهامة أو في الشوارع الضيقة أو في الأماكن الأخرى التي يقوم فريق الإشراف بتعيينها وذلك في كافة المناطق.</p> <p>8- <u>يجب على المتعهد تنسيق أعمال الحفريات وفق تعليمات السلطات المحلية</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • التنظيف والتمهيد: يتضمن العمل تقديم اليد العاملة وجميع المواد والمعدات اللازمة لتنظيف وإزالة المواد التالفة والنفايات بما فيها بقايا النباتات والجذور ضمن المساحة التي سيتم العمل فيها ويتضمن العمل أيضاً القيام بأعمال الردم للأجزاء المنخفضة للوصول إلى المستوى الأصلي للأرض بالتربة الصالحة للردم ويجب اتخاذ احتياطات مسبقة للمحافظة على الأشجار والشجيرات الأخرى وعدم اتلافها وإن المواد التالفة تتضمن الألواح أو الأشجار والشجيرات المقطوعة
--	---

ground with the soil suitable for the backfill, and precautions must be taken to preserve trees and other shrubs. Damaged materials include cut boards, trees, shrubs, tree trunks, roots, wild weeds, waste and other above-ground organic materials, etc., except for turf or topsoil from which sections of turf and soil may be removed if they are combined with other materials. They are then disposed of in a manner acceptable to the supervisory team and the relevant authorities.

- **Removal and preservation of topsoil:**

In the areas that must be planted with grass and meadow or leveled after completing the works, the topsoil must be removed and kept in a suitable place for future use. If it is unusable, it must be disposed of in public dumps determined by the supervision team in coordination with the local authorities. The process of cleaning the streets and securing traffic crossings, traffic lights and barriers on a regular basis is the responsibility of the contractor.

- **Excavation trenches:**

The contractor shall implement excavation, protection and backfilling of all trenches necessary to complete the work. All excavations shall be trenched and according to work necessities or as requested by the supervision team. Excavation mechanisms are allowed to be used in places where the use of these mechanisms does not cause any damage to trees, buildings, or existing facilities. Above or below the ground, it is prohibited to dig any tunnels or large bridges without taking the approval of the supervision team and the competent authorities. In general, trenches can be dug and filled by mechanisms or by labor as the contractor chooses, and the supervision team has the right to obligate the contractor to dig manually according to work necessities without asking for any additional compensation if manual digging is carried out instead of mechanical digging.

- The contractor shall remove all sidewalks, road surfaces, curbstones, slabs, curbs, vehicle paths, side lanes and any other materials. Concrete or similar sidewalks or asphalt must be removed by mechanical sawing. Similar sidewalks must be removed by cutting with channel opening machines, air pressure hand tools, or other means that secure pieces. Clean in pavement and substrate without any undue disintegration. The contractor must remove all unused sidewalks or corridors that fall within the excavation lines, regardless of the type of materials forming them. It is not allowed to use the crushing method by dropping weights without the written approval of the competent authorities.
- The contractor must clean the surfaces above the excavation line, and he must separate and classify the removed materials until it is necessary to use them in backfilling works, resurfacing the surfaces, or for other

وجذوع الأشجار والجذور والأعشاب البرية والنفايات والمواد العضوية الأخرى التي توجد فوق سطح الأرض وغيرها باستثناء المرح أو التربة العلوية التي يمكن أن تتم إزالة أقسام من المرح والتربة في حالة ارتباطها مع مواد أخرى. ثم ويتم التخلص منها بطريقة مقبولة لدى فريق الإشراف ولدى السلطات المختصة.

- **إزالة وحفظ التربة السطحية:**

في المساحات التي يجب زرعها بالعشب والمرج أو تسويتها بعد انتهاء الأعمال يجب إزالة التربة السطحية وحفظها في مكان مناسب للاستعمال في المستقبل. وإذا كانت غير صالحة للاستعمال فيجب طرحها في المكبات العامة التي يحددها فريق الإشراف بالتنسيق مع السلطات المحلية. إن عملية تنظيف الشوارع وتأمين معابر المرور والإشارات الضوئية والحواجز بشكل نظامي تقع على عاتق المتعهد.

- **خنادق الحفريات:**

على المتعهد أن يقوم بأعمال الحفر والحماية والردم لكافة الخنادق الضرورية لإتمام العمل وتكون كافة الحفريات خندقية وحسب ضرورات العمل أو حسب ما يطلبه فريق الإشراف، ويتم السماح باستعمال الآليات الحفر في الأماكن التي لا يتسبب فيها استعمال هذه الآليات أية أضرار في الأشجار أو الأبنية أو المنشآت الموجودة فوق أو أسفل الأرض ومن المحظور حفر أية انفاق أو جسور كبيرة دون الأخذ بموافقة فريق الإشراف والسلطات المختصة ويجب تجميع نواتج الحفر بحيث لا تتخطى الأملاك الخاصة ولا تشكل عائقاً في طريق سير العمل أو الحركة على الأرصفة الجانبية والمرور ولا تتداخل مع مصارف الماء. وبشكل عام بالإمكان حفر الخنادق ورمدها بواسطة الآليات أو بواسطة اليد العاملة حسبما يختار المتعهد ويحق لفريق الإشراف إلزام المتعهد بالحفر اليدوي حسب ضرورات العمل دون أن يطالب بأية تعويضات إضافية في حال القيام بالحفر اليدوي بدلاً عن الحفر الآلي.

- على المتعهد إزالة كافة الأرصفة وسطوح الطرقات وأحجار الرصيف والبلاطات والأطاريق وطرق المركبات والممرات الجانبية وأية مواد أخرى ويجب إزالة البيتون أو الأرصفة المشابهة أو الاسفلت بواسطة النشر الآلي ويجب إزالة الأرصفة المشابهة بواسطة القطع بالآلات فتح أفتنية أو بأدوات يدوية تعمل على ضغط الهواء أو بوسائل أخرى تؤمن قطعاً نظيفاً في الطبقة المرصوفة والقاعدة دون حصول أية تفتتات لا لزوم لها. ويجب على المتعهد القيام بإزالة كافة الأطاريق أو الممرات الجانبية القديمة الاستعمال التي تقع ضمن خطوط الحفريات مهما كانت نوعية المواد المشكلة لها وعليه القيام بنقل كافة الأعمال المذكورة أعلاه ويجب القيام بها على نفقة المتعهد الخاصة حسب قواعد وأنظمة السلطات المختصة. ولا يسمح باستعمال طريقة التكسير عن طريق إسقاط أثقال إلا بموافقة خطية من السلطات المختصة.
- على المتعهد تنظيف السطوح فوق خط الحفر ويجب عليه القيام بفصل وتصنيف المواد المزلة لحين ضرورة

purposes. In a suitable place and in a manner approved or recommended by the supervisory team and the contractor shall be responsible for any loss or damage to the pavement materials or the establishments of other parties resulting from the negligence of its users when removing the materials or because of improper storage.

- The contractor shall remove the paved layers only with the width necessary for the excavation works, which is the width shown on the draws. Outside the areas allowed to him, he must return their surfaces without a written request from the supervision team, and the organization is entitled, if the contractor does not perform the work of restoring the surfaces, to seize any amounts due or will be due to the contractor and within the cost required for the permanent restoration of these paved layers that were removed according to what was mentioned.
- The contractor shall remove all the mass layers with the sizes determined by site situation and the supervision team, according to the attached draws, and by using all types of large machinery whatever and the proportion of rock in these blocks.
- Width and depth of trenches:
 - 1- The edges of the trenches should be as vertical as possible, and their dimensions as shown in the BOQs. The contractor is committed to excavating in accordance with the specifications indicated in the technical report as follows:
Excavation width: 40 cm / 80 cm depth for pipes with diameters (50-75-63) mm.
Excavation width 25 cm /30/ cm depth for water lines diameter (25) mm.
 - 2- 10 cm at least is a distance is left in the sandy soil and 20 cm in the rock and concrete between the bottom of the excavation and the bottom of the port, and the excavation must not exceed these values. Solid brackets under the pipes, and pillows made of gravel only.
 - 3- If the work requires stands supports, the dimensions of their excavations must be as stated in the drawings.
 - 4- If the permissible deviation of the pipes is used to implement horizontal curves, the width of the pit is increased by / 20 / cm additionally over the regular width in the curves only

استعمالها في أعمال الردم أو إعادة السطوح أو لغايات أخرى وإن مواد السطوح المحفورة والقابلة للاستعمال مرة ثانية وكافة المواد الأخرى الناتجة عن الحفريات يجب القيام بتخزينها في أقسام من الشارع أو الطريق أو في مكان مناسب وبطريقة يوافق عليها أو يوصي بها فريق الإشراف والمتعهد يعتبر مسؤولاً عن أي فقدان أو أي ضرر يلحق بمواد الرصيف أو تأسيسات الجهات الأخرى ويكون ناتجاً عن إهمال من قبل مستخدميه حين إزالة المواد أو نتيجة التخزين السيء

• على المتعهد أن يزيل الطبقات المرصوفة والمعبدة فقط بالعرض اللازم لأعمال الحفر وهو العرض المبين على المخططات وفي حال قيام المتعهد بإزالة الطبقات المرصوفة بعرض أكثر من العرض اللازم أوفي حالة قيامه بإزالة أو تخزين أي طبقات مرصوفة للقيام بأعمال تسوية أو انحدارات أو كهوف داخلية أوفي حال قيامه بحفريات خارج المساحات المسموحة له فعليه إعادة سطوحها بدون طلب خطي من فريق الإشراف ويحق للمنظمة اذا لم يقم المتعهد بأعمال إعادة السطوح ان تحجز على اية مبالغ مستحقة أو سوف تستحق للمتعهد وضمن التكلفة المطلوبة للإعادة الدائمة لهذه الطبقات المرصوفة التي تمت ازلتها وفق ما ورد.

• على المتعهد أن يزيل كافة الطبقات الكتلية بالحجوم التي تحددها طبيعة الموقع وفريق الإشراف وحسب المخططات المرفقة وباستخدام الآليات الكبيرة بجميع أنواعها ومهما بلغت نسبة الصخر في هذه الكتل.

• عرض وعمق الخنادق:
-1 يجب أن تكون حواف الخنادق عمودية قدر الإمكان وأبعادها كما هو موضح في جدول الكميات. يلتزم المتعهد بالحفر وفق المواصفات المبينة بالكشف الفني وفق التالي :
عرض الحفرية 40 سم عمق /80/ سم للقساطل بالأقطار (50-75-63) مم.

عرض الحفرية 25 سم عمق /30/ سم لخطوط المياه قطر (25) مم.

-2 تترك مسافة لا تقل عن ١٠ سم في التربة الرملية و ٢٠ سم في الصخر والبيتون بين قاع الحفرية وأسفل القسطل المنفذ ويجب عدم زيادة الحفر عن هذه القيم ومن ثم تتم عملية التسوية لقاع الخندق بوسادة من بحص عدسي ليرتكز القسطل على كامل طوله على هذه الوسادة ويمنع وضع أية حوامل صلابة تحت القساطل وتستخدم مخدات من البحص العدسي فقط.

-3 إذا تطلب العمل وضع دعائم فيجب أن تكون الأبعاد المذكورة لحفرياتها كما ورد في المخططات.

-4 في حال استخدام الانحراف المسموح للقساطل لتنفيذ منحنيات أفقية فيتم زيادة عرض الحفرية بمقدار / ٢٠ / سم بشكل إضافي على العرض النظامي في المنحنيات فقط

Note:

- The width of the pit is increased, on average, by 20 cm when using horizontal curves using the possibility of regular rotation of the flexible joints.
- The depth of the trench can be increased or decreased within limits accepted by the supervision team, due to the necessities of the implementation process and the reality of setting existing lines.
- In the case of executing an existing line with a line (new or existing), review the instructions of the supervisory team.

- Underground excavations:

- 1- When any excavation is carried out below the required level or as specified herein and without the direction of the supervision team, the natural ground level shall be re-leveled with clean sand when this occurs in an earthen, concrete, or rocky ground in the manner accepted by the supervision team without incurring any additional expenses by the administration.
- 2- If the contractor excavates to the required level or as specified here and the supervision team finds when examining the floor that it is not suitable or discovers the presence of unstable wet soil in the trench, he can give instructions to conduct additional excavations or backfills with sand or concrete up to the level of the floor.

Works items:

These works include the necessary excavations for the trenches in which the new pipes of various diameters will be laid with special pieces.

It also includes the work of laying sand and the necessary backfills before and after laying the pipes according to the attached plans and the transfer of excavation products outside the city limits and according to the approval of the engineer site.

Pipes excavations:

Excavation works include any activities by necessary mechanical machinery, including hard excavations that must be broken down with the crusher if any (which includes all types of soil: earthy - soft rock - hard rock - concrete layers of different thicknesses - asphalt - ... etc.) , whether they are dry or submerged in water.

In the case of working on asphalt roads, the asphalt should be cut with appropriate machines so that no ruin occurs, and the contractor shall bear any increases in the quantities resulting

ملاحظة:

- تتم زيادة عرض الحفرية وسطيا بمقدار ٢٠ سم عند اللجوء إلى تنفيذ المنحنيات الأفقية باستخدام إمكانية الدوران النظامية للوصلات المرنة.
- يمكن زيادة أو إنقاص عمق الخندق ضمن حدود يقبلها فريق الإشراف وذلك لضرورات عملية التنفيذ وواقع توضع الخطوط القائمة.
- لحالة تنفيذ خط قائم مع خط (جديد أو قائم) فتراجع تعليمات فريق الإشراف.

- حفريات أسفل الأرض:

- 1- عندما يتم إجراء أية حفريات أسفل المستوى المطلوب أو كما هو محدد هنا وبدون توجيهات فريق الإشراف فيجب إعادة مستوى الأرضية الطبيعية بواسطة الرمل النظيف عند حدوث هذا في أرض ترابية أو بيوتونية أو صخرية بالطريقة التي يقبل بها فريق الإشراف بدون تحميل الإدارة أية نفقات إضافية.

- 2- إذا قام المتعهد بالحفر إلى المستوى المطلوب أو كما هو محدد هنا ووجد فريق الإشراف عند فحصه للأرضية بأنها غير مناسبة أو اكتشف وجود تربة رطبة غير مستقرة في الخندق فيمكنه إعطاء توجيهه بإجراء حفريات إضافية أو ردميات بالرمل أو بالبيتون لغاية مستوى الأرضيات.

بنود الأعمال

تشمل هذه الأعمال الحفريات اللازمة للخنادق التي ستمدد فيها القساطل الجديدة بمختلف أقطارها مع القطع الخاصة. كما تشمل أعمال فرش الرمل والردميات اللازمة قبل وبعد تمديد القساطل حسب المخططات المرفقة وترحيل نواتج الحفريات إلى خارج حدود المدينة وحسب موافقة مهندس الإدارة.

حفريات القساطل:

تشمل الحفريات كل الحفريات التي يتم إزالتها باستخدام الآلات الميكانيكية أو اليدوية اللازمة بما فيها الحفريات القاسية التي يجب تكسيها بالنقار ان وجدت (مما يشمل جميع أنواع التربة: ترابية - صخرية طرية - صخرية قاسية - طبقات بيتون بسماكات مختلفة - أرضفة - بلاط - الزفت - ومهما تعددت الطبقات ... الخ) وسواء أكانت جافة أو مغمورة بالمياه.

في حال العمل ضمن طرقات اسفلتية يجب أن يتم قص الاسفلت بالآلات المناسبة بحيث لا يحصل أي تخريب ويحمل المتعهد أي زيادات في الكميات ناتجة عن سوء قص الإسفلت (كميات الحفر والإسفلت), اللازمة لإتمام العمل بشكل جيد.

from poor asphalt cutting (quantities of potholes and asphalt.....) needed to complete the work in a good way

After determining the path in which the new pipes will be laid, the contractor shall proceed with the excavations of whatever type they are earthy, sandy, gravel or rocky, whether they are dry or submerged in water, using labor and machinery, without adding water during the excavation to avoid weakening the soil structure and without using explosives at all, and in the asphalted paths that will be conducted Where excavations work, the asphalt must be cut with a special machine (if any) so that the cut line is 15 cm away from each end of the excavation.

The contractor must take all precautions to maintain the integrity of the water installations, cables and installations located near or on the path of the excavations.

Excavations of trenches for the pipes are carried out according to the dimensions indicated in BoQs, so that the height of the embankments is not less than the dimensions indicated in the drawings.

The contractor must adhere to the work program approved by the administration and may not be violated or modified except with a written approval from it. Or from collapses and thus to re-excavation and cleaning, otherwise the contractor will bear all damages resulting from that.

If water collects within the excavations as a result of rain, the presence of groundwater, or any other reason, the contractor must ensure that it is transferred to special pits from which water is pumped, and that the workshop should be equipped with the necessary tools and means to ensure regular pumping of water so as not to disrupt the work and this pumping, whatever its affair and whatever it is repeated, whether during Excavation or during the laying of cavities or extensions, it is included in the price of the excavations.

The contractor, for each section that is being implemented in populated areas with continuous movement, must transfer the excavation products outside the city limits immediately and at a speed commensurate with the speed of the excavations. with business. The contractor shall take all the necessary measures to preserve the aspects of the excavations from collapse and shall place the supports required by the nature of the work at his expense and responsibility.

Also, all dirties must be removed, the perimeter of the excavation is leveled in its final form, using a pick and cradle, the bottom of the excavation is leveled until it reaches the required level, all rubble is removed, the stones and excess soil are removed without leaving any gaps, protrusions or curves that hinder the extension of the pipes. If one of these defects is observed, the contractor must remove it and at his expense.

If there is any increase in the depth of the specified excavations, it must be filled with sand and at the expense of the contractor, if you hand and spray it well with the approval of the management engineer.

بعد تحديد المسار التي ستمدد فيه القساطل الجديدة يباشر المتعهد بالحفريات مهما كان نوعها ترابية، أو حوارية، أو بحصية أو صخرية وسواء كانت جافة أو مغمورة بالمياه باستعمال اليد العاملة والآليات دون إضافة المياه أثناء الحفر لعدم إضعاف بنية التربة ودون استعمال المتفجرات نهائياً وفي المسارات المزفتة التي ستجري فيها أعمال الحفريات يجب قص الزيت بألة خاصة (إن وجد) بحيث يبعد خط القص بمقدار 15 سم من كل طرف من طرفي الحفرية.

يتوجب على المتعهد أخذ كافة الاحتياطات للمحافظة على سلامة التمديدات المائية والكابلات والمنشآت الموجودة بالقرب أو على مسار الحفريات وإن أي ضرر يصيبها يتحمل المتعهد وحده نتائجه وتكاليف إعادة إصلاحه.

تجري حفريات الخنادق للقساطل وفق الأبعاد المبينة في جدول الكميات وبحيث لا يقل ارتفاع الردميات عن الأبعاد المبينة في المخططات

وعلى المتعهد أن يتقيد ببرنامج العمل الموافق عليه من قبل الإدارة ولا يجوز مخالفته أو تعديله إلا بموافقة خطية منها ويجب أن يوضع هذا البرنامج بشكل تنفذ معه الحفريات على مراحل متناسبة مع سرعة تمديد القساطل وكذلك حتى لا تتعرض الخنادق المحفورة للأضرار التي تنتج عن مياه الأمطار أو السيول أو عن الانهيارات وبالتالي لإعادة الحفر والتنظيف وإلا فإن المتعهد يتحمل كافة الأضرار الناتجة عن ذلك.

وإذا تجمعت المياه ضمن الحفريات نتيجة الأمطار أو وجود المياه الجوفية أو لأي سبب آخر فعلى المتعهد أن يؤمن إسالتها إلى حفر خاصة بجري ضخ المياه منها وان يجهز الورشة بالأدوات والوسائل اللازمة لتأمين ضخ المياه بصورة منتظمة لعدم تعطيل العمل وهذا الضخ مهما كان شأنه ومهما تكرر سواء أثناء الحفر أو أثناء تمديد القساطل أو التمديدات الفرعية فإنه يدخل بالسعر العائد للحفريات.

على المتعهد من أجل كل قسم يباشر بتنفيذه في مناطق مأهولة وذات حركة متواصلة أن يرحل نواتج الحفريات إلى خارج حدود المدينة وبشكل فوري وبسرعة متناسبة مع سرعة الحفريات وعليه عدم إبقاء أية مخلفات في المكان المحفور كما يجب تنظيفه بشكل كامل وإعادة الأوضاع إلى ما كانت عليه قبل المباشرة بالأعمال. وعلى المتعهد أن يقوم بجميع التدابير اللازمة لحفظ جوانب الحفريات من الانهيار وأن يضع الدعائم التي تتطلبها طبيعة العمل على نفقته ومسؤوليته.

كما يجب إزالة جميع الأقسام المتصدعة وتسوية محيط الحفر بشكله النهائي وباستعمال المعول والمهدة وتسوية قعر الحفر حتى يبلغ المستوى المطلوب وإزالة جميع الأنقاض ورفع الحجارة والأتربة الزائدة دون ترك أي فجوات أو نواتئ أو منحنيات تعيق تمديد القساطل، وإذا لوحظ وجود أحد هذه العيوب فعلى المتعهد أن يزيلها وعلى نفقته.

وإذا وقعت أي زيادة في عمق الحفريات المحددة فيجب إملؤها بالرمل وعلى حساب المتعهد على أن يدك ويرش بشكل جيد بما يحوز على موافقة مهندس الإدارة.

وبعد الانتهاء من الحفريات يجري استلامها من قبل مهندس الإدارة ويتم أخذ ارتفاعات الحفريات بمعدل نقطة كل عشرة أمتار تقريباً

After the excavations are completed, they are received by the administration engineer, and the heights of the excavations are taken at a rate of one point approximately every ten meters to calculate the quantities.

The item price includes excavation and backfilling with excavation materials, removal of soil and residues resulting from excavation and unused backfilling, transportation, equipment, labor wages, and everything that has been detailed for this item in the conditions book, bill of quantities, and all that is needed to complete the work well according to engineering plans or supervision directives

Transportation of excavation outputs of city boards:

The excavation outputs shall be immediately and directly transferred outside the city limits at the place determined by the management engineer, provided that the speed of the relocation works shall be commensurate with the speed of the excavation works. The contractor must not leave any waste in the excavated place, and it must be completely cleaned, and the conditions returned to what they were before commencing the work.

Measuring and payment method for excavation and backfilling item:

The excavations are received according to the dimensions and measurements carried out after matching the dimensions and quality of the excavation by the supervising engineer. The supervising engineer has the right to request an increase in the dimensions of the excavation in some places for the installation of elbows and branches without financial compensation to the contractor.

Sand brushes:

After completing the excavations necessary to extend the pipes and receiving them from the management engineer, and after making sure that they comply with the conditions and taking their measurements, and before starting to extend the pipes, the contractor is asked to start laying a layer of sand 10 cm thick below and 15 cm above the pipes. The sand must be soft and the sand layer under the pipes and their settlement. The contractor begins the work of extending the pipes. Backfilling must be done on layers, each of 20/ cm high, and stacked with appropriate mechanisms (vibrator plate) to ensure a good degree of compaction that prevents any drop or decline in the asphalt layers in the future, and on the responsibility of the contractor. During the backfilling process with improved soil, the contractor must place the parameter (a warning tape) at a level 50 cm higher than the upper generator of the pipes, so that this tape can be detected by a metal detector without the need for excavation.

بغية حساب الكميات ثم يباشر المتعهد بفرش الرمل تمهيداً لأعمال تمديد القساطل.

يشمل سعر البند الحفر والردم بمواد الحفر وترحيل الأتربة والبقايا الناتجة عن الحفر والغير مستخدمة بالردم والنقل والمعدات وأجور اليد العاملة وكل ما تم تفصيله لهذا البند في دفتر الشروط وجدول الكميات وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل جيد وفق مخططات هندسية أو توجيهات الإشراف

ترحيل نواتج الحفريات خارج حدود المدينة:

ترحل نواتج الحفريات وبشكل فوري ومباشر إلى خارج حدود المدينة في المكان الذي يحدده مهندس الإدارة على أنه يجب أن تكون سرعة أعمال الترحيل متناسبة مع سرعة أعمال الحفريات. وعلى المتعهد عدم إبقاء أية مخلفات في المكان المحفور كما يجب تنظيفه بشكل كامل وإعادة الأوضاع إلى ما كانت عليه قبل المباشرة بالأعمال.

طريقة القياس والدفع لبند الحفر والردم

يتم استلام الحفريات وفق الأبعاد والقياسات المنفذة بعد مطابقة الأبعاد وجودة الحفر من قبل المهندس المشرف. يحق للمهندس المشرف طلب زيادة أبعاد الحفريات في بعض الأماكن لت تركيب الأكواع والتفريعات بدون تعويض مالي للمتعهد

فرش الرمل:

بعد إنجاز الحفريات اللازمة لتمديد القساطل واستلامها من قبل مهندس الإدارة وبعد التأكد من مطابقتها للشروط وأخذ قياساتها وقبل البدء بتمديد القساطل يطلب من المتعهد المباشرة بفرش طبقة من الرمل سماكة 10/ سم تحت و 15 سم أعلى القساطل ويجب أن يكون الرمل ناعم وفرش طبقة الرمل تحت القساطل وتسويتها يباشر المتعهد بأعمال تمديد القساطل. يجب أن يتم الردم على طبقات ارتفاع كل منها 20/ سم وترص بالآليات المناسبة (صفيحة راججة) لتأمين درجة رص جيدة تحول دون حدوث أي هبوط أو انخفاض في طبقات التزفيت مستقبلاً وعلى مسؤولية المتعهد. يجب على المتعهد أثناء عملية الردم بالتربة المحسنة أن يقوم بوضع معلمة السلفان (شريط تحذيري) بمنسوب أعلى من المولد العلوي للقساطل بـ 50/ سم وذلك حتى يمكن الكشف عن هذا الشريط بواسطة جهاز كشف المعادن بدون الحاجة إلى الحفر.

يتم القياس بعد الردم عن طريق أخذ سبرات كل مسافة 50 متر أو حسب ما يراه جهاز الإشراف مناسباً.

The measurement is made after the backfilling by sampling every 50 meters, or as the supervisory body deems appropriate.

Supply and install polyethylene pipes

Items works include:

- 1- Providing and transporting polyethylene pipes of different diameters with the necessary pieces
- 2- Extension of the pipes and special pieces with the necessary experiments. Taking measurements to locate the new valves and opening its own records, and then handing them over to the management engineer after being checked by him.
- 3- Detaching the current main source of water from the old network and connecting it with the new network. if any

The new polyethylene pipes are provided by the contractor according to their technical terms and specifications, which are installed by the administration in different diameters.

First - General technical specifications:

- 1- Pipes and fittings made of high-density polyethylene of the type PE100 must be intended for drinking water and healthy, as they must not change the taste, smell, or colour, and must not contain substances that cause poisoning or lead to the growth of germs.

Second - Special Technical Specifications:

HDPE pipe material, type PE100

- 2- The raw material used must be of the type (grains of raw material not recycled) for drinking water uses, **with an official certificate from the manufacturer of raw materials showing** that the materials supplied to the factory that manufacture pipes and special pieces of this material are newly issued and old certificates or certificates are not accepted. In which the importing entity and the date of import are not mentioned.

- The bidder must specify in his bid the source of the raw materials used in the manufacturing and submit a sample for examination along with his technical offer. If the WASH team noticed that the contractor, after awarding him, has violated the origin of the raw materials, then the goods are rejected regardless of their source.

- The bidder must submit a recent certificate issued by the raw materials manufacturer showing the validity of the raw materials for drinking water (attached to the raw materials shipping document).

- It is forbidden to use materials that were previously used in the manufacture of pipes or special parts
- Density (>: 930 kg/m³)
- Refuse dented tubes and parts more than 0.1 mm thick.

تمديد وتركيب قساطل البولي اتيلين:

تشمل هذه الأعمال ما يلي:

- 1- تقديم ونقل قساطل من البولي اتيلين بأقطار مختلفة مع القطع الخاصة اللازمة
- 2- تمديد القساطل والقطع الخاصة مع التجارب اللازمة أخذ قياسات لتحديد أماكن السكورة الجديدة وفتح سجلات خاصة بها ومن ثم تسليمها إلى مهندس الإدارة بعد تدقيقها من قبله.
- 3- فك مصادر التغذية الحالية عن الشبكة القديمة ووصلها مع الشبكة الجديدة. إن وجد

تقديم القساطل الجديدة من البولي اتيلين:

يتم تقديم القساطل الجديدة من البولي اتيلين من قبل المتعهد وفق الشروط والمواصفات الفنية الخاصة بها والتي توضع من قبل الإدارة بأقطار مختلفة

أولاً – المواصفات الفنية العامة:

- 1- يجب أن تكون الأنابيب والوصلات المصنعة من البولي اتيلين عالي الكثافة من نوع PE100 مخصصة لمياه الشرب وصالحة صحياً إذ ينبغي ألا يتغير الطعم أو الرائحة أو اللون وألا تحوي على مواد تسبب التسمم أو تؤدي إلى نمو الجراثيم.

ثانياً – المواصفات الفنية الخاصة:

مادة الأنابيب من البولي اتيلين عالي الكثافة HDPE من النوع PE100

- 2- مواصفات المادة الأولية المستخدمة في التصنيع
- يجب أن تكون المادة الأولية المستخدمة من نوع (حبيبات مادة أولية غير معاد تصنيعه) لنقل مياه الشرب **ونلك** **بشهادة رسمية من قبل الصانع للمواد الأولية** تبين بأن المواد الموردة إلى المعمل الصانع للأنابيب والقطع الخاصة من هذه المادة وتكون صادرة حديثاً ولا تقبل الشهادات القديمة أو الشهادات التي لا يذكر فيها الجهة المستوردة وتاريخ الاستيراد.
- **يجب أن يحدد العارض ضمن عرضه مصدر المواد الأولية المستخدمة في التصنيع وأن يقدم عينة للفحص مع عرضه الفني، وإذا تبين للإدارة قيام المتعهد بعد الترسية عليه بأنه قد خالف منشأ المواد الأولية فترفض البضاعة مهما كان مصدرها.**
- **يجب على العارض تقديم شهادة حديثة صادرة عن الشركة الصانعة للمواد الأولية تبين صلاحية المواد الأولية لمياه الشرب (مرفقة بوثيقة شحن المواد الأولية)**
- يمنع استخدام المواد التي سبق أن تم استخدامها في تصنيع الأنابيب أو القطع الخاصة.
- الكثافة (930 ≤ كغ/م³)
- ترفض الأنابيب والقطع المصابة بخدوش يزيد عمقها عن 0.1 من السماكة.
- يتم تحديد سماكة جدار الأنبوب حسب القطر الاسمي المطلوب حسب الجداول

- The thickness of the pipe wall is determined according to the nominal diameter required according to the tables, ((Standard Dimension Ratio) (SDR) where it is the ratio of the nominal outer diameter to the nominal thickness.



3- External appearance of the pipes:

The surface of the pipe shall be smooth and free from any defects, pores, or cracks.

The ends of the pipes must be smooth and clean, and the cut should be perpendicular to the axis, and it is preferable to provide stoppers for the ends of the pipes to prevent the entry of foreign objects during storage or installation, and the pipes should be of blue or black color with at least one blue line along the pipe and of the same material as the pipe (No Printing is accepted) and blue is preferred, and the color used must be one of the stipulated colorants for the colorants used in the manufacture of food-contact plastic materials.

Marks of manufacture shall not cause any damage to the pipe surface or cause leakage channels when gaskets are used in pressure interlocks.

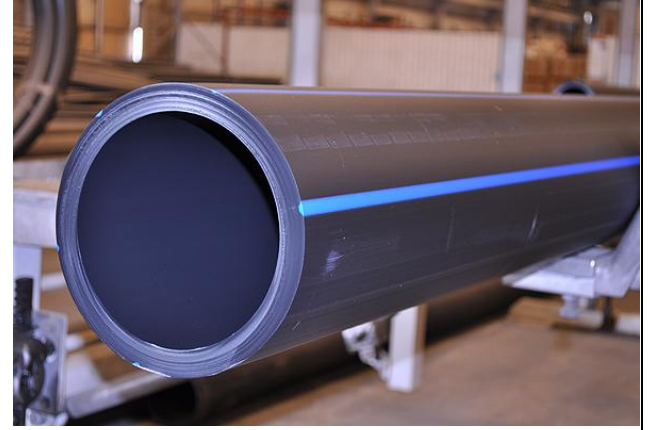
The pipes shall be marked continuously (once per meter) (the marking of manufacture shall not cause cracks in the pipes and that normal storage, weather, loading, installation and use shall not affect the marking) as follows:

- Manufacture specification, brand name.
- Dimensions (outside diameter - thickness).
- Made of PE 100.
- Nominal pressure PN (bar).
- Manufacture date (year - month).
- The tube is suitable for drinking water.
- The welded ends shall be of the same outer diameter, wall thickness, tolerances, and stresses

Supply, transfer and install all types of valves:

- 1- All valves should be installed according to the manufacturer's instructions, and special care must be taken to avoid clogging the valves with sand, stones or

- ((Standard Dimension Ratio) (SDR) حيث هي نسبة القطر الخارجي الاسمي إلى السماكة الاسمية.



3- المظهر الخارجي للأنابيب:

يجب أن يكون سطح الأنابيب ناعماً خالياً من أية عيوب أو مسامات أو تشققات.

يجب أن تكون نهايات الأنابيب ملساء نظيفة وأن يكون القص عمودي على المحور ويجب تقديم سدات لنهايات الأنابيب لمنع دخول أجسام غريبة أثناء التخزين أو التركيب وأن تكون الأنابيب من اللون الأزرق أو من اللون الأسود بخط أزرق واحد على الأقل على طول الأنابيب ومن نفس مادة الأنابيب (لا تقبل الطباعة) ويفضل اللون الأزرق ويجب أن يكون اللون المستخدم من الملونات المنصوص عليها والخاصة بالملونات المستخدمة في تصنيع المواد اللدائنية الملامسة للأغذية.

علامات التصنيع يجب ألا تؤدي إلى أي ضرر في سطح الأنابيب أو إلى حدوث أفضية تسريب عند استخدام جوان في وصلات التداخل بالضغط.

يجب أن توسم الأنابيب وبشكل مستمر (مرة كل متر) (يجب ألا يؤدي وضع علامات الصنع إلى تشقق في الأنابيب وأن لا يؤدي التخزين العادي أو الطقس أو التحميل و التركيب والاستخدام إلى التأثير على العلامات) كما يلي:

- مواصفة الصنع.
- اسم الصانع/ العلامة التجارية.
- الأبعاد (القطر الخارجي- السماكة).
- مادة الصنع PE 100.
- الضغط الاسمي PN (بار).
- تاريخ الصنع (السنة - الشهر).
- الأنابيب صالحة لمياه الشرب.
- يجب أن تكون الأطراف الملحومة بنفس القطر الخارجي وسماكة الجدار والتسامحات والضغط

تقديم ونقل وتركيب السكورة بأنواعها والوصلات المرنة:

- 1- يجب تركيب كافة السكورة حسب تعليمات المصنع ويجب بذل عناية خاصة لتجنب انسداد السكورة بالرمل أو بالحجارة أو بالمواد الأخرى الموجودة مكان تثبيت السكر

other materials in the place where the valve is installed. The operational pressures to which it will be subjected, and in a way that the valves can be replaced easily and without damage to the facilities and the network of the pipes. The valve is covered with transparent PE sheets, 200 microns thick, after installation and examination

- 2- Skirt boxes (Bushkalia): The buried sack should have an elongation tube for operation that extends vertically from the valve square and for 30 cm below the surface. Poison It is placed vertically directly above it and is fixed with a layer of concrete (15 * 30 * 30) cm According to the details and draws, it can also be placed in manhole rooms if necessary

Technical Specifications of the valves:

Diameter and PN: as required in BOQ

Type: with flanges

The exterior body: from ductile cast iron

The axis of the transmission made of the stainless steel

Inner core of copper

Protection: painted by epoxy substance and does not contain of asbestos material because of harmful to health

All manufacturing marks stamped with the prominent symbols on the body, in addition to the name of the manufacturer

The valves must be of the highest quality, and the approval of the supervising engineer is required

Connection method: with two flanges perforated according to (PN16) with the necessary rings of natural elastic rubber and screws

Gaskets:

The materials for the gaskets manufactured to ensure the impermeability must be of good quality and hygienically approved.

ويجب تركيب كافة السكورة ضمن منشآت بيتونية وعلى المتعهد أن يجهز تصاميم مثل هذه المنشآت ويجب تثبيت ومراعاة تركيب كافة السكورة لتكون ملائمة مع الضغوط التشغيلية التي ستخضع لها وبطريقة يمكن فيها استبدال السكر بسهولة ودون الحاق الضرر للمنشآت والشبكة القساطل وتغلف السكورة برفائق ال PE الشفاف سماكة ٢٠٠ ميكرون بعد التركيب والفحص

2- علب الطرابيش (البوشكالية): يجب أن يكون للسكورة المطمورة أنبوب استطالة للتشغيل ممتد بشكل عمودي اعتباراً من تربيعة السكر ولمسافة ٣٠ سم تحت السطح وتزود هذه السكورة بعلب (طرابيش) توضع بشكل عمودي مباشرة فوقها وتثبت بطبقة بيتونية (15*30*30) سم وذلك حسب التفاصيل والمخططات، كما يمكن وضعها ضمن غرف تفتيش إذا تطلب الأمر ذلك.

المواصفات الفنية للسكورة:

القطر والضغط: حسب المطلوب في جدول الكميات (16 بار)

النوع: بفلنجات

الجسم الخارجي: من الفونت المرن

محور نقل الحركة: من الستانلس ستيل

القلب الداخلي من النحاس

الحماية: بمادة الايبوكس وألا يدخل في تركيبها مشتقات الاسبستوس الضار بالصحة

جميع علامات الصنع ممهورة بالحرف النافر على الجسم بالإضافة الى اسم الصانع

يجب ان تكون الصمامات أو (السكورة) من أجود الأنواع ويشترط موافقة المهندس المشرف قبل التركيب

طريقة الوصل: بفلنجتين متقبتين وفق الـ (PN16) مع الحلقات اللازمة من المطاط المرن الطبيعي والبراغي الجوانات:

إن مواد الجوانات المصنعة لتأمين الكتامة يجب أن تكون من النوعية الجيدة وموافق عليها صحياً.



Installing of the new pipes with their special parts and valves and testing them:

After completing each stage of excavation and receiving it by the WaSH engineers and taking its measurements, and after laying a layer of sand, the contractor is allowed to start the work of laying the pipes.

The pipes are distributed on the side of the excavated trench, considering that they cannot fall into the trench, and then the dirt stuck in them is cleaned in the manner specified by the management engineer.

Installing operations must be carried out on the dry, so the water must be continuously exhumed from the dug trenches, if it is present. It is the responsibility of the contractor, and if he neglects this, he shall bear all the expenses of washing the pipes and the price of the water necessary for that.

As for the installing of the pipes, it takes place in the usual way and according to the technical terms.

The contractor must strictly adhere to the installation of special parts and valves in the specified places, and everything that is installed contrary to this shall be dismantled and re-installed in its correct place at the expense of the contractor without charge. After the pipes are extended, the contractor fills in the pipes and installs them to conduct experiments

The contractor shall secure and install the necessary tools for conducting experiments on the pipes, including the necessary pumps, plugs, air vacuums and pressure gauges, and all of these devices must have the approval of the management engineer before using them.

Water is secured at the contractor's expense, and the contractor installs the necessary extensions for the experiment at his



تمديد القساطل الجديدة مع القطع الخاصة التابعة لها والصمامات أو (السكورة) وتجربتها:

بعد الانتهاء من كل مرحلة من مراحل الحفر واستلامها من قبل مهندس الإدارة وأخذ قياساتها وبعد فرش طبقة الرمل يسمح للمتعهد بالمباشرة بأعمال تمديد القساطل.

توزع القساطل على جانب الخندق المحفور مع مراعاة عدم إمكانية سقوطها في الخندق ثم تنظف الأوساخ العالقة بها بالطريقة التي يحددها مهندس الإدارة.

تنزل القساطل بالخنادق وتثبت في مكانها حسب المستويات والميول اللازمة.

يجب أن تجري عمليات التمديد على الناشف لذا يجب أن تنضح المياه من الخنادق المحفورة بشكل متواصل في حال وجودها، كما يجب ألا تترك المياه تغمر القساطل بعد تمديدها أو تدخل ضمنها لذا فإنه يقتضي وضع سدة على فوهة أول وآخر قسطل ممدد ويعود أمر تأمين وتركيب السدات على عاتق المتعهد وفي حال إهماله لذلك فإنه يتحمل كافة نفقات غسل القساطل وثمان المياه اللازمة لذلك.

أما تمديد القساطل فيتم بالشكل المعتاد ووفق الأصول الفنية.

يجب على المتعهد أن يتقيد تقيداً تاماً بتركيب القطع الخاصة والصمامات أو (السكورة) في الأمكنة المحددة وكل ما يتم تركيبه منافياً لذلك يفك ويعاد تركيبه في مكانه الصحيح على حساب المتعهد دون مقابل.

بعد تمديد القساطل يردم المتعهد القساطل ويتم تثبيتها من أجل إجراء التجارب

على المتعهد تأمين وتركيب الأدوات اللازمة لإجراء التجارب

على القساطل بما فيها المضخات اللازمة والسدات ومفرغات الهواء وأجهزة قياس الضغط ويجب أن تحوز هذه الأجهزة جميعها على موافقة مهندس الإدارة قبل استعمالها.

يتم تأمين المياه على نفقة المتعهد ويقوم المتعهد بتركيب التمديدات اللازمة للتجربة على حسابه حيث يتم تركيب مضخة التجربة مع ملحقاتها وجهاز قياس الضغط في المنطقة المنخفضة من نفس القسم.

expense. The experiment pump with its accessories and pressure gauge are installed in the low area of the same section.

The section to be tested is filled with pure water and the air is emptied from it well, then pressed to a pressure equal to the nominal pressure for three hours and then gradually raised to a pressure equal to 1.5 times the operation pressure after making sure that there is no air and it remains so for another half an hour and during this period, nothing should happen Low pressure, damage or breakage in the pipes or their connections. Pressurized water is left within the pipes for a period of (24) hours, then it is allowed to empty it. With the approval of the administration, the pipes can be emptied after the experiment, washed, and placed in the investment to secure water for the citizens who benefit from it.

The tested section is well examined and the part where any leakage or water leakage appears, then it is lifted and repaired according to the instructions of the management engineer. Also, the experiment must be repeated after the repair until it succeeds and becomes acceptable by the management engineer, and that the costs of repair and repeat experiments fall on the contractor and he is not entitled to claim its wages.

Before starting the backfill works, the contractor must draw plans showing the details of the pipes, special parts and valves that were installed and checked by the WaSH engineer and handed over to him after that to save copies of them and use them by the network maintenance elements.

After that, the contractor begins to complete the backfilling operations over the pipes.

If a water pipe intersects with a sewage pipe, the lower level of the water pipe must remain 50 cm higher than the upper level of the sewage pipe.

To achieve this, the contractor must take the necessary precautions to protect the water pipe and bear all these measures on the price of the pipe extension without any increase in prices.

Installed valves locations:

In order to find out the location of the new valves installed quickly when necessary, the contractor must take their dimensions from three visible and fixed points located in the location in which they were installed, and install these dimensions in special draws and open their own records and then hand them over to the management engineer after being checked by him in triplicate, marks must be placed at these three visible and fixed points, indicating clearly the location of these valves,

The ends of the pipes and the special parts shall be cleaned using volatile-type disinfectants and the use of petroleum, alcohol or substances that can leave an oily area in the place to be welded and which will prevent partial melting at the ends that will be welded in cleaning should be avoided, and then the pipes

يملأ القسم المراد تجربته بماء نقي ويفرغ منه الهواء جيداً ثم يضغط إلى ضغط يساوي الضغط الاسمي لمدة ثلاث ساعات ثم يرفع تدريجياً إلى ضغط يساوي 1.5 مرة من ضغط التشغيل بعد التأكد من عدم وجود هواء ويبقى كذلك لمدة نصف ساعة أخرى وخلال هذه المدة يجب ألا يحدث أي انخفاض بالضغط، أو عطب، أو كسر بالقساطل أو بوصلاتها وتترك المياه مضغوطة ضمن القساطل مدة (24) ساعة ثم يسمح بتفريغها ويمكن بموافقة الإدارة تفريغ القساطل بعد التجربة وغسلها ووضعها في الاستثمار لتأمين المياه للمواطنين المستفيدين منها.

يفحص القسم المجرب جيداً والجزء الذي يظهر به أي رشح أو تهريب مياه فيتم رفعه وإصلاحه حسب تعليمات مهندس الإدارة.

كما يجب إعادة التجربة بعد الإصلاح إلى ان تنجح وتصبح مقبولة من قبل مهندس الإدارة وإن تكاليف الإصلاح وإعادة التجارب تقع على عاتق المتعهد ولا يحق له المطالبة بأجورها.

قبل المباشرة بأعمال الردم يجب على المتعهد رسم مخططات تبين تفاصيل القساطل والقطع الخاصة والصمامات أو (السكورة) التي ركبت ويتم تدقيقها من قبل مهندس الإدارة وتسلم له بعد ذلك لحفظ نسخ منها واستخدامها من قبل عناصر صيانة الشبكة.

بعد ذلك يبدأ المتعهد بإتمام عمليات الردم فوق القساطل. في حال تقاطع أنبوب مياه مع أنبوب صرف يجب أن يبقى منسوب المولد السفلي لأنبوب المياه أعلى من المنسوب العلوي لأنبوب الصرف الصحي بمقدار 50 سم وفي حال عدم إمكانية

تحقيق ذلك فيجب على المتعهد اتخاذ الاحتياطات اللازمة لحماية أنبوب المياه وتحمل جميع هذه الاجراءات على سعر تمديد القساطل دون أي زيادة في الأسعار.

أمكنة الصمامات المركبة:

بغية معرفة مكان الصمامات أو (السكورة) الجديدة المركبة بسرعة عند اللزوم فإنه يجب على المتعهد أخذ أبعادها عن ثلاث نقاط ظاهرة وثابتة موجودة في الموقع الذي ركب فيه، وتثبيت هذه الأبعاد في مخططات خاصة وفتح سجلات خاصة بها ومن ثم تسليمها لمهندس الإدارة بعد تدقيقها من قبله على ثلاث نسخ كما يجب وضع علامات عند هذه النقاط الثلاث الظاهرة والثابتة تشير بشكل واضح إلى مكان وجود هذه الصمامات أو (السكورة).

يتم تنظيف أطراف الأنابيب والقطع الخاصة باستعمال مطهرات من النوع المتطاير ويجب تجنب استعمال البترول أو الكحول أو المواد التي يمكن أن تترك منطقة زيتية في المكان الذي سيتم لحامه والتي سوف تمنع الانصهار الجزئي في الطرفين اللذين سيتم لحامهما في التنظيف، ومن ثم يتم التثبيت بالأنابيب بواسطة ملازم خاصة مرفقة بآلة اللحام.

are fixed by a lieutenant especially attached to the welding machine.

The ends of the tubes and special pieces are straightened using special tools attached to the welding machine to make the ends perfectly level and perpendicular to the tube axis.

The heating plate shall be cleaned so that it is free of any foreign bodies or polyethylene residues, and it is preferable to keep it in a special box.

The heating plate is placed on and then moved, the two ends of the tubes to be welded are brought close together and an initial pressure is applied

Welding stages:

1- Heating under pressure:

The welding process must be carried out in a dry environment protected from moisture and air currents, and then the temperature of the heating plate is raised according to the diameter, pressure, and thickness.

The temperature of the plate must be equal over its entire surface and in a way that covers the ends of the pipes and special pieces that will be welded. This is confirmed by checking the temperature of the plate at fixed intervals and then applying additional pressure to start the process of melting the material and forming an overlay of the molten material.

2- Heating without pressure:

The plate heating is continued with the pressure reduced at this stage to avoid the flow of molten material, which will negatively affect the quality of the weld, and the heating continues for a sufficient period according to the diameter and thickness.

3- Remove the heating plate:

The ends of the tubes are moved to facilitate the displacement of the plate, then the ends of the tubes are re-rounded to be connected again. This stage requires a period of time, during which a force will be applied to connect according to the conditions of the welding device factory according to the diameter and thickness of the tube in order to avoid the following:

If the two ends are joined with great force, the molten material may be compressed outside the joint, and this leads to the connection of the cold material and spoils the welding process. If the joint strength is small then partial welding will occur.

Therefore, the manufacturing conditions of the welding device must be strictly applied and according to the manufacturer's catalog.

4- Welding under pressure:

In this stage, the pressure is restored to the same level as the pressure applied in the first stage, within a limited period, and the pressure is maintained for a sufficient period.

5- Cooling:

The pressure is stopped, and it is preferable to wait for a period of time before moving the connected ends. It is forbidden to resort to sudden cooling methods using water or air pressure.

يتم تسوية أطراف الأنابيب والقطع الخاصة باستخدام أدوات خاصة مرفقة بماكينه اللحام وذلك لجعل الأطراف مستوية تماماً وعمودية على محور الأنبوب.

يتم تنظيف صفيحة التسخين بحيث تكون خالية من أية أجسام غريبة أو بقايا بولي إيثيلين ويفضل حفظها في صندوق خاص.

توضع صفيحة التسخين قيد التشغيل ثم يتم تحريكها ويقرب طرفي الأنبوبين المراد لحامهما من بعض ويطبق ضغط أولي.

مراحل اللحام:

1- التسخين تحت الضغط:

إن عملية اللحام يجب أن تتم في بيئة جافة محمية من الرطوبة وتيارات الهواء ومن ثم يتم رفع درجة حرارة صفيحة التسخين حسب القطر والضغط والسماكة.

يجب أن تكون حرارة الصفيحة متساوية على كامل سطحها وبطريقة تغطي نهايات الأنابيب والقطع الخاصة التي سيتم لحامها ويتم التأكد من ذلك بفحص حرارة الصفيحة ضمن فواصل زمنية ثابتة ومن ثم يتم تطبيق ضغط إضافي وذلك للبدء بعملية صهر المادة وتشكيل تراكم من المادة المنصهرة.

2- التسخين بدون ضغط:

يتم استمرار التسخين الصفيحة مع تخفيض الضغط في هذه المرحلة وذلك لتجنب تدفق المادة المنصهرة والذي سيؤثر سلباً على نوعية اللحام ويستمر التسخين لمدة كافية حسب القطر والسماكة.

3- إزالة صفيحة التسخين:

يتم تحريك نهايات الأنابيب لتسهيل إزاحة الصفيحة ثم يعاد تقريب نهايات الأنابيب ليتم وصلها مرة ثانية وتحتاج هذه المرحلة لمدة زمنية وفيها سيتم تطبيق قوة للوصل حسب شروط مصنع جهاز اللحام وفق قطر الأنبوب وسماكته وذلك لتجنب ما يلي:

إذا تم وصل النهايتين بقوة كبيرة فإن المادة المنصهرة قد تنضغط خارج الوصلة وهذا يؤدي إلى وصل المادة الباردة وإفساد عملية اللحام.

إذا كانت قوة الوصل صغيرة عندئذ سيحصل لحام جزئي. لذا يجب تطبيق شروط التصنيع لجهاز اللحام بدقة ووفق كتالوك الشركة الصانعة.

4- اللحام تحت الضغط:

يتم في هذه المرحلة استعادة الضغط إلى نفس مستوى الضغط المطبق في المرحلة الأولى وذلك خلال مدة محدودة ويتم الاحتفاظ بالضغط لمدة كافية.

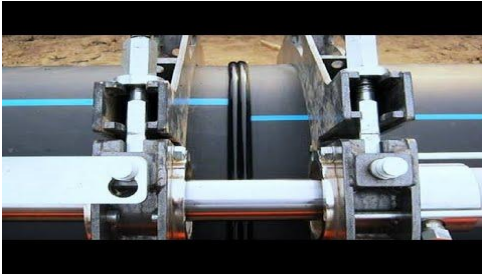
5- التبريد:

يتم إيقاف الضغط ويفضل الانتظار لمدة زمنية (زمن الأمان) قبل تحريك النهايات الموصولة ويمنع اللجوء لطرق التبريد المفاجئة باستخدام المياه أو ضغط الهواء.

تقدير كميات أعمال تمديد القساطل الجديدة والتعميدات الفرعية:

Estimation of the quantities of works to install the new pipes and extensions:

The quantities of supply and extension of new pipes and special parts, including their mounting blocks of various diameters, are estimated in linear meters. The price is to be paid inclusive of the works of supply, installation, and testing, with the provision and reconstruction of the nozzle sets of switches for faucets. And air jet valve (installed as directed by the supervising engineer) and re-asphalting the previously asphalted places. The lengths are calculated according to the plans submitted by the administration and approved by it, and according to the actual lengths after being measured on the site. The quantity of valves is estimated in number, and the price includes the value of materials, screws, rubber rings, flanges, etc. and the fees for transporting and installing them with mechanisms, profits, losses, and all that is necessary. The price of the installing also includes protection for the pipes at the intersection with the sewers



Quick Fittings and T junctions:

The contractor is obligated to provide the accessories (elbows - T connection - connecting pieces - ends - valves - quick junction.....) necessary for the implementation of the project, which are made of high-density polyethylene of the type PE100, which is technically identical, or polypropylene intended for drinking water.

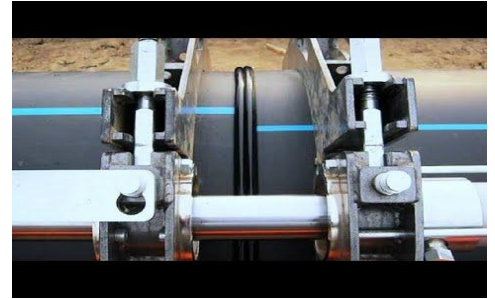
The supplier must provide the network connection components with the nominal pressure indicated on them. They must be manufactured from high-density polyethylene (HDPE), suitable for drinking water, and with diameters as specified in the BOQ. The supplier must obtain the approval of the supervising engineer prior to installation.

Preparing, spreading and stacking gravel:

Providing 2.5 cm single-graded gravel free of dust and impurities for repairing excavated roads extended in layers with a layer thickness not exceeding 20 cm. It is also used for backfilling over pipes in case the results are not suitable for backfilling.

تقدر كميات تقديم وتمديد القساطل الجديدة والقطع الخاصة بما فيها كتل التثبيت التابعة لها من مختلف الأقطار بالمتري الطولي ويدفع السعر شاملاً أعمال التقديم والتركيب والتجريب مع تقديم وتعمير أطقم فوهات المفاتيح للحنفيات ومعلمة السلفان. وسكر نفث الهواء (يركب حسب توجيهات المهندس المشرف) وإعادة سفلانة الأماكن المسفلتة مسبقاً.

تسحب الأطوال بموجب المخططات المقدمة من قبل الإدارة والمعتمدة منها ووفق الأطوال الفعلية بعد قياسها بالموقع. تقدر كمية الصمامات بالعدد ويشمل السعر قيمة المواد والبراغي والحلقات المطاطية والفلنجات وغيرها وأجور نقلها وتركيبها مع الآليات والأرباح والهالك وكل ما يلزم. كما يشمل سعر التمديد الحماية للقساطل عند التقاطع مع المجاري



الوصلات السريعة ووصلات تي:

يلتزم المتعهد بتقديم الملحقات (أكواع - تيهات - قطع وصل - سدات - سكر - وصلة سريعة) اللازمة لتنفيذ المشروع والمصنوعة من مادة البولي إيثيلين من نوع PE100 عالي الكثافة والمطابقة فنياً أو من مادة بولي بروبيلين المخصصة لمياه الشرب

على المزود تقديم عناصر التوصيل في الشبكة بحيث يكون موضعاً عليها الضغط الاسمي وان تكون مصنعة من البولي إيثيلين العالي الكثافة والصالح لمياه الشرب وبأقطار كما هو موضح بجدول الكميات وعليه اخذ موافقة مهندس الاشراف قبل التركيب.

تقديم وفرش ودحل البحص:

تقديم بحص وحيد التدرج 2.5 سم خالي من الاتربة والشوائب لاصلاح الطرق المحفورة على طبقات لاتتعدى سماكة الطبقة 20 سم كما تستخدم للردم فوق المواسير في حالة عدم ملائمة النتائج ردم الأنابيب في حالة عدم ملائمة النتائج للردم

تقديم حصى (جماش) من 0 - 7 سم بالتمديد والتمديد لاصلاح الطرق المحفورة والممتدة على طبقات لاتتعدى سماكة الطبقة 20

Providing of gravells (Jmash) from 0 - 7 cm with Extending and laying to repair the excavated roads and Extending on layers that do not exceed the thickness of the layer 20 cm as used for backfilling over the pipes in case the results are not suitable for backfilling the pipes in case the results are not suitable for backfilling

For backfilling over pipes, the amount of gravel is calculated according to the excavation width specified in the pipe excavation item.

The amount of gravel is calculated by multiplying the volume by a compression factor of 0.83

سم كما تستخدم للردم فوق المواسير في حالة عدم ملائمة النتائج ردم الأنابيب في حالة عدم ملائمة النتائج للردم

بالنسبة للردم فوق الأنابيب يتم حساب كمية البحص وفقاً لعرض الحفر المحدد في بند حفر الأنابيب.

يتم حساب كمية البحص (جماش) بضرب الحجم بمعامل ضغط 0.83.

Manholes

Excavations of manhole:

excavations for manholes in accordance with the dimensions contained in the plans and allows the contractor to increase the excavation by 20 centimeters from the dimensions and it is his responsibility to refill the excavation and return the road to what it was without claiming any compensation for it and the contractor is not entitled to direct work install concrete before receiving the excavation from him.

Concretet works:

- 1- The floors must be cast with concrete before the walls are casted, and it must be of ordinary concrete with a caliber of 250 kg / m3 and a thickness of not less than 10 cm.
- 2- The regular concrete used for the walls must have a caliber of 300 kg / m3 and a thickness of not less than 20 cm The concrete must be molded on two sides, and the outer edge of the manhole may not be connected to the outer soil during the casting of the walls.
- 3- The reinforced concrete used for the roof of the manholes, with a caliber of 350 kg / m3, and a reinforcement of 14 mm in diameter every 15 cm on two grids according to the drawings.
- 4- The reinforcing steel must be new, not contain rust, clean and free of impurities, and it does not accept local manufacture, and casting is not done until the supervision team receives the reinforcement.
- 5- The strength of cement must not be less than 425 kg / cm², and it must be packed in suitable bags, and the period between its manufacture and use should not exceed three months.

غرف التفتيش (الريكارات)

حفریات غرف التفتيش:

يتم تنفيذ الحفریات الخاصة بحفر التفتيش وفق الأبعاد الواردة في المخططات ويسمح للمتعهد زيادة الحفرية بمقدار 20 سنتيمتر عن أبعاد بيتون النظافة ويقع على عاتقه إعادة الردم حول حفر التفتيش وإعادة الطريق الى ما كان عليه دون المطالبة باي تعويض لقاء ذلك ولا يحق للمتعهد المباشرة بعمل صب بيتوني قبل استلام الحفرية منه.

أعمال البيتون

- 1- يجب أن يتم صب بيتون الأرضيات قبل صب الجدران ويجب أن يكون من البيتون العادي عيار 250 كغ/م³ وسماكة لا تقل عن 10 سم.
- 2- يجب أن يكون البيتون العادي المستخدم للجدران عيار 300 كغ/م³ وسماكة لا تقل عن 20 سم ويجب أن يكون البيتون بال قالب من الطرفين ولا يجوز أن يكون الطرف الخارجي للريكاراة متصل بالتربة الخارجية أثناء صب الجدران.
- 3- البيتون المسلح المستخدم لسقف الريكارات عيار 350 كغ/م³ وتسليح قطر 14 مم كل 15 سم على شبكتين وفق المخططات.
- 4- يجب أن يكون حديد التسليح جديداً ولا يحوي صدأ ونظيفاً وخالياً من الشوائب ولا يقبل التصنيع المحلي ولا يتم الصب إلا بعد استلام فريق الإشراف للتسليح.
- 5- يجب ألا تقل مقاومة الإسمنت عن 425 كغ/سم² وأن يكون معبأً بأكياس مناسبة وألا تزيد الفترة بين تصنيعه واستخدامه عن ثلاث أشهر.
- 6- يجب أن يكون البحص والرمل المستخدم نظيفاً وخالياً من الأتربة والشوائب وفقاً لتوجيهات فريق الإشراف.

- 6- The gravel and sand used must be clean and free of dust and impurities, according to the directions of the supervision team.
- 7- A cement mortar of 250 kg/m³ must be provided to connect roofs and walls to prevent Water leakage or any side problems as instructed by the supervision team..

Providing and installing cast iron cover:

- 1- iron cast cover measuring 70 * 70 cm shall be provided and installed over the Excavations of manholes. The iron cast cover shall be square in shape, with a weight of not less than 100 kg.
- 2- The cover shall consist of two pieces: a square piece 70 * 70 cm and an inner circular piece of diameter 50 cm, connected by a joint
- 3- The lid is installed while the lid is poured and this equipped frame must be secured with the latest possible methods. In all parts of the covers, the surfaces are flat, the angles are right, there must be perforations on the face of the font cover, and the inner cover must be able to be opened and closed tightly and its support is flat without flapping. The inner cover is equipped with a special cavity containing a handle that allows the cover to be lifted.

7- يجب تقديم مونة اسمنتية عيار 250 كغ/م³ للوصل بين غطاء الريكاره والجدران بهدف منع تسريب المياه او حدوث أي مشاكل جانبية وحسب تعليمات جهاز الإشراف.

تقديم وتركيب أغطية فونت قلاب:

- 1- يتم تقديم وتركيب أغطية الفونت قياس 70 * 70 سم فوق فتحات غرف تفتيش وتكون أغطية الفونت مربعة الشكل ذات وزن لا يقل عن 100 كغ.
- 2- يكون الغطاء مؤلف من قطعتين: قطعة مربعة 70*70 سم وقطعة دائرية داخلية قطر 50 سم مرتبطين بواسطة مفصل.
- 3- يركب الغطاء أثناء صب غطاء الريكاره ويجب تأمين تثبيت هذا الإطار المجهز بتشاريك بأحدث الطرق الممكنة تكون الأغطية من الحديد الخالي من العيوب (فراغات، شقوق، شوائب، ... الخ). ويجب أن تكون السماكة متساوية في جميع أجزاء الأغطية وتكون السطوح مستوية والزوايا قائمة ويجب وجود تخريجات على وجه الغطاء الفونت، ويجب أن يكون الغطاء الداخلي قابلاً للفتح والإغلاق بشكل محكم وارتكازه بشكل مستو بلا رفرقة ويجهز الغطاء الداخلي بتجويف خاص يحوي مسكة تسمح برفع الغطاء

Other commitment

- ❖ The contractor is obliged to assign a resident engineer from its side for the duration of the project
- ❖ The contractor is committed to all security and occupational safety measures related to excavations, heavy machinery and warning signs and takes full responsibility for any accidents and injuries that may occur to the project's human resources or beneficiaries.
- ❖ The contractor is obliged to provide a timeline that takes into account that no excavation is kept open until the next day
- ❖ The contractor is obliged to close the openings of the manholes, which are not finished with durable and fixed coverings that obtain the approval of the supervision team and are surrounded by signs, warning tape and phosphorous markers at night until the permanent manholes cover is ready

التزامات أخرى:

- ❖ يلتزم المقاول بانتداب مهندس مقيم من طرفه طيلة فترة المشروع
- ❖ يلتزم المقاول بجميع تدابير الأمن والسلامة المهنية المتعلقة بالحفريات والآلات الثقيلة واللوحات التحذيرية ويتحمل كامل المسؤولية عن أية حوادث وإصابات قد تحدث للكوادر البشرية في المشروع أو المستفيدين
- ❖ يلتزم المقاول بتقديم مخطط زمني يراعي فيه عدم إبقاء أية حفرة مفتوحة إلى اليوم التالي
- ❖ يلتزم المقاول بإغلاق فتحات غرف التفتيش غير المنتهية بأغطية متينة وثابتة تحصل على موافقة جهاز الإشراف ومحاطة بعلامات وبشريط تحذيري وعلامات فوسفورية ليلاً لحين تجهيز غطاء غرفة التفتيش الدائم.

- ❖ In the event that the contractor is requested to carry out additional works beyond the contractual quantities or to make modifications to the contracted works that require additional time, they must submit an official written request or an email specifying the additional works and quantities, as well as the time required to execute these works. This request must be submitted before commencing the works, and the contractor must wait to receive written or email approval. If the contractor fails to submit this request or begins the works without obtaining the necessary approval, no additional quantities will be recognized, and no additional justification days beyond the approved schedule will be granted.
- ❖ In the event that any item is not detailed in the specifications, or if there is any ambiguity or lack of clarity in certain clauses, the supervising engineer shall have the authority to interpret, clarify, and provide the necessary details. The contractor is obligated to execute the works in accordance with the instructions and clarifications issued by the supervising engineer
- ❖ The contractor shall provide a warranty period of one and a half months (45 calendar days) starting after the completion and handover of the project, during which the contractor shall be responsible for addressing and rectifying any defects or issues arising from the executed works at no additional cost

- ❖ في حال طُلب من المقاول تنفيذ أعمال إضافية أو إدخال تعديلات على الأعمال المتعاقد عليها تستلزم وقتًا إضافيًا، يتوجب عليه التقدم بطلب رسمي خطي أو عبر البريد الإلكتروني يُبين فيه الأعمال والكميات الإضافية والمدة الزمنية المطلوبة لتنفيذ هذه الأعمال، وذلك قبل المباشرة بها، وينتظر الحصول على موافقة خطية أو عبر الإيميل. وفي حال عدم تقديم هذا الطلب أو المباشرة بالأعمال دون الحصول على الموافقة، فلن تحتسب أي كميات إضافية ولن تُمنح أي أيام تبرير إضافية تتجاوز البرنامج الزمني المعتمد
- ❖ في حال وجود أي بند لم يتم تفصيله في دفتر الشروط، أو في حال وجود أي غموض أو نقص في وضوح بعض الفقرات، تكون للمهندس المشرف صلاحية التفسير والتوضيح وتقديم التفاصيل اللازمة، ويلتزم المقاول بالتنفيذ وفقاً للتعليمات والإيضاحات الصادرة عن المهندس المشرف
- ❖ يلتزم المقاول بتقديم فترة ضمان لمدة شهر تبدأ بعد إنهاء وتسليم المشروع، وخلال هذه الفترة يكون المقاول ملزماً بمعالجة وإصلاح أي عيوب أو مشكلات ناتجة عن الأعمال المنفذة دون أي تكلفة إضافية