الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
GENERAL AUTHORITY
FOR ROADS, BRIDGES
AND LAND TRANSPORT (GARBLT)
وزارة النقل

قطاع بحوث المشروعات والكباري

دفتر الشروط و المواصفات لامر الاسناد رقم ( ) لسنة ٢٠٢٤

تنفيذ اعمال تعديل مسار خطوط المياه المتعارضة مع مسار القطار الكهربائي السريع (العين السخنة – العاصمة الادارية- العلمين – مطروح) من المحطة النووية بالضبعة الي محطة المعالجة بجوار مطار العلمين عند محطة (٤٤٧+٥٤٠)

عدد الصفحات التى يضمها الدفتر( ) بما فيها عدد ( ) رسم

دفتر المواصفات القياسية للهيئة العامة للطرق و الكبارى لسنة ١٩٩٠ و الكود المصرى يعتبر متمما لهذا الدفتر مع مراعاه التعديلات الواردة به

مدير عام تنفيذ الكبارى مهندس/ محمد محمود اباظة	رئيس الادارة المركزية للمنطقة الخامسة غرب الدلتا عميد مهندس/ هاني محمد طه	رئيس الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكبارى مهندس / ايمن محمد متولي
رئيس الإدارة المركزية الشئون المالية و الادارية عميد/ أبو بكر احمد عساف		رئيس قطاع التنفيذ و المناطق مهندس/ محسن محمد زهران

ملحوظة :-

١ – على الشركة التوقيع والختم على كل صفحة من صفحات الدفتر .

محتويات الدفتر

١ –	المشروع	٢ ورقه
٢ –	الشروط الخصوصية و المواصفات الفنية	١٩ ورقه
٣ –	قوائم الكميات وملحق الشروط الخاصة	٥ ورقه

مشروع

تنفيذ اعمال تعديل مسار خطوط المياه المتعارضة مع مسار القطار الكهربائي السريع (العين السخنة – العاصمة الادارية– العلمين – مطروح) من المحطة النووية بالضبعة الي محطة المعالجة بجوار مطار العلمين عند محطة (٤٤٧+٥٤٠)

يسرى على هذه العملية كافة القواعد و الاحكام و الاجراءات والشروط المنصوص عليها بقانون تنظيم التعاقدات التى تبرمها الجهات العامة رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ و لائحته التنفيذية و القوانين ذات الصلة و ذلك فيما لم يرد به بند بكراسة الشروط و المواصفات للعملية

مجال العمل و يتضمن ما يلى :

أولا :التخطيط و الرفع المساحي:

ويشمل عمل التخطيط و الرفع مساحى كامل للموقع لتحديد اطوال المواسير ومواقعها و مناسيبها

- تقديم الرفع المساحى على عدد (٢) نسخة ورقية بالإضافة إلى نسخة الكترونية قابلة للنسخ على (C.D)
- مراجعة اعمال التصميم المقدمة من استشاري الهيئة

ثانيا : الاختبارات اللازمة :

يجب على المقاول عمل الاختبارات اللازمة على حديد التسليح وكذا على المواد المستخدمة في الخرسانة { الأسمنت والركام ... الخ} و كذا الاختبارات اللازمة للاعمال المعدنية المستخدمة بالمشروع} وكذا الاختبارات اللازمة على الاعمال التالية (اتربة مداخل والدبش والبيتومين والرمل والسن) فى المعامل المعتمدة لدى الهيئةو طبقا للكود المصري الأخير لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية المسلحة واعمال الطرق ويتم أخذ العينات وإجراء الاختبارات بمعرفة الجهات المتخصصة والمعتمدة من الهيئة فى حضور المهندس المشرف على المشروع من قبل الهيئة وفى حالة وجود ايه عينات غير مطابقة للمواصفات يتم رفضها و على الشركة رفع التشوينات من الموقع فورا وتقدم التقارير متضمنة تقييم النتائج مقارنة بالحدود المسموح بها بالمواصفات المذكورة

ثالثا : اشتراطات عامة :

- الكميات الواردة بقائمة الكميات والاثمان هي كميات استرشادية لبيان القيمة الإجمالية التقديرية للمشروع وتتم المحاسبة وفقا لما يتم تنفيذه بالطبيعة باعتماد المهندس المشرف وعلى المقاول أن يقوم بأعمال حصر لقياس الكميات الفعلية المنفذة وتقديم الدفاتر الخاصة بذلك شهريا للمهندس لاعتمادها وأقرارها على أن ترفق بهذه الدفاتر المذكرات والمستندات اللازمة لمراجعة

الحصر وبالنسبة للأعمال المراد قياسها من الطبيعة فيجرى حصرها تحت إشراف المهندس المشرف بالموقع وتكون دفاتر الحصر من ثلاث نسخ على الأقل.

- على المقاول تقديم تحليل أسعار لكل بند من بنود العملية ويرفق بالعطاء المالى على ان يشير بالعطاء الفنى الى تواجد التحليل بالعطاء المالى وفى حالة مخالفة ذلك يستبعد عطاؤه و لا يفتح المظروف المالى .
- على المقاول قبل البدء فى الأعمال تقديم طرق التنفيذ { Method Statement } و كذا بيان طاقم المهندسين والمشرفين على التنفيذ لكل عنصر .
- للهيئة الحق دون ابداء الاسباب فى المطالبة باستبدال استشارى المقاول او تغيير اى مهندس تابع له او اى من مهندسين مقاول الباطن فى حالة عدم الوفاء بالالتزامات بالمهام المنوط بها كل منهم فى تنفيذ الاشتراطات الفنية للمشروع او تنفيذ تعليمات المهندس المشرف من قبل الهيئة.
- المقاول مسئول مسئولية كاملة عن سلامة المرافق بموقع المشروع و يلتزم بعمل جسات استكشافية قبل بدء العمل لبيان مسار هذه المرافق و تحديدها و رفعها على لوحات بمعرفته و على حسابه الخاص و التنسيق مع الجهات التابع لها هذه المرافق او المحافظة الواقع بها هذا المشروع بشأن نقلها او ازالتها اذا تطلب الامر و يقتصر دور الهيئة فقط على إعداد الخطابات و سداد قيمة المطالبات التى ترد بشأن نقل هذه المرافق .

الشروط الخصوصية

البند الاول / الغرض من الشروط الخصوصية :-

الغرض من الشروط الخصوصية هو تكملة او تعديل المواصفات القياسية والشروط الخصوصية وقائمة الاثمان والرسومات المرفقة والمواصفات القياسية والصادرة فى سنة ١٩٩٠ تكمل بعضها البعض وتؤلف معا شروط ومواصفات المناقصة الخاصة بهذه العملية بما لا يتعارض مع القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية مع تقديم نسبة تأثير المعاملات طبقا للمادة (٤٧) من القانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ الخاص بتنظيم التعاقدات و لائحته التنفيذية للبنود الاتية (الحديد بانواعه – الاسمنت– البيتومين – السولار)

البند الثانى : معاينة الموقع :

يقر المقاول انه قبل تقديم عطائه وتحديد أسعاره قد قام بمعاينة الموقع محل التعاقد المعاينة التامة النافية للجهالة شرعا وقانونا وانه اجرى بها الاختبارات التى يتطلبها المشروع وقد تحقق بذلك من عدم وجود معوقات تعوق تنفيذ الاعمال وقد قبل التقدم للمناقصة وفقا لذلك دون ان يحق لة الرجوع على الهيئة بسبب ذلك مستقبلا وكذا يكون المقاول مسئولا وحده عن مواجهة الصعوبات التى تصادفه مهما كان نوعها سواء كانت منظورة او غير منظورة وليس له الحق فى المطالبة باسعار ازيد مما هو مدون بعطائه او اية مبالغ اضافية او تعويض نظير الصعوبات التى تطرأ او الظروف التى لم تكن منتظرة او بسبب تكبد مصاريف زائدة او خسارة او تأخير يمكن ان ينشا من عدم التحقق من التزاماته او بسبب أى خطأ او سهو مهما كان نوعه فى مستندات العقد او فى معلومات اخرى معطاة للمقاول وتعتبر الاسعار المعطاة منه شاملة ومغطية لكل هذه المخاطر والمسئوليات والالتزامات وفى حالة وجود أى مرافق او عوائق (مواسير أو خطوط مياه أو غاز أو صرف أو كهرباء ..الخ) تسبب عرقلة التنفيذ ولا يمكن تفاديها يلتزم المقاول بالقيام بتحويل هذه المرافق او تفاديها وسوف يتم محاسبة المقاول علي هذه الاعمال طبقا لما هو منفذ بالطبيعة طبقا للمقايسات والمواصفات الخاصة بهذه الاعمال للجهات المعنية .

البند الثالث / مدة العملية :-

يجب ان تتم جميع الاعمال فى مدة ٦ شهور من تاريخ تسليم الموقع للمقاول أو جزء منه خالي من الموانع ظاهريا مما يمكن المقاول من التنفيذ دون توقف و ذلك بموجب محضر رسمى موقع عليه من الطرفين وفى حالة التاخير يوقع عليه غرامة التاخير المنصوص عليها بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية وتعديلاتها .

البند الرابع : المندوب الفني(إشراف المقاول) :

بالإشارة إلى المادة رقم (٣,٠٢) من المواصفات القياسية يجب على المقاول أن يعين من قبله:-

١- عدد (١) مهندس مدني نقابي خبرة عشر سنوات على الأقل فى تنفيذ أعمال مماثلة

٢- عدد (١) فني مساحة خبرة لا تقل عن خمسة سنوات فى تنفيذ أعمال مماثلة .

٣- عدد (١) مراقب للإشراف والمتابعة ومراقبة الجودة. وعلى مهندس المقاول وكذا المراقب التواجد بالموقع بصفة مستمرة أثناء العمل .

- للهيئة الحق في سحب موافقتها علي مهندسى المقاول اوعلي أي عضو من جهاز التنفيذ وعلي المقاول في هذه الحالة وبمجرد استلامه إشعارا خطيا بذلك أن يستبعد هذا الشخص وأن يعين بديلا له يوافق عليه رئيس قطاع الكبارى .
- عند تقصير المقاول في تعيين المهندسين او المراقبين أو في استبدالهما بآخر إذا طلب منه ذلك يوقع علي المقاول غرامة قدرها الف جنية للمهندس ، و خمسمائة جنية للمراقب عن كل يوم من الأيام التي تمضي بدون تواجد ايا منهما وذلك طوال مدة التنفيذ .

البند الخامس التجهيزات

١- تطبيقاً للبند رقم (٣٢) من المواصفات القياسية على المقاول أن يقوم قبل البدء فى العمل بإعداد كرفان او مكتب فى موقع العمل لإدارة المشروع مكون من حجرتين و ملحق لإعداد الوجبات الخفيفة ودورة مياه صحية ويتم التأثيث بمكتب ومقاعد جلدية وأنتريه مودرن إنتاج أحد المصانع المتخصصة في تأثيث المكاتب مع تزويد المكتب بشمسية مع الترابيزة والكراسى اللازمة على أن يقوم المقاول بإعداد هذا المكتب فى المكان المناسب الذى يختاره المهندس المباشر فى الموقع وتقديم وجبات خفيفة ومشروبات ويقوم بصيانته وإدارته طوال مدة العملية على حسابه ،.وفى حالة تأخر المقاول فى تجهيز هذا المكتب قبل بدء العمل توقع عليه غرامة بواقع ثلاثمائة جنيهاً يومياً الي حين إقامة المكتب بالمواصفات عاليه

البند السادس / التامين المؤقت :-

يطبق ما جاء بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية.

البند السابع / الاستلام المؤقت ومدة الضمان والاستلام النهائى:-

يطبق ما جاء بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية.

البند الثامن / فئات العقد :-

الفئات التى يحددها مقدم العطاء بجدول الفئات وقائمة الاثمان تشمل وتغطى جميع المصروفات والالتزامات ايا كان نوعها التى يتكبدها المقاول بالنسبة إلى كل بند من البنود وتغطى جميع المصروفات التى تلزم لتنفيذ العملية وجميع اجزائها المختلفة بصرف النظرعن تقلبات السوق واجور العمال والتعريفة الجمركية ورسوم الانتاج وغيرها من الرسوم الاخرى

البند التاسع / المحافظة على سلامة المرور بموقع العمل:-

على المقاول مراعاة عدم قطع طرق المواصلات الحالية باى حال من الاحوال وعليه وضع علامات الارشاد والانارة ليلا ونهارا وعمل سور حول أعمال الحفر بالموقع والمحافظة على سلامة المرور و التنسيق مع ادارات المرور المختصه بهذا الخصوص بمعرفته وهو المسئول عن الاضرار التى تحدث للمرور والاهالى اثناء تنفيذ العملية وذلك على حسابه وفى حالة حدوث اية حوادث نتيجة عدم قيامه بالتزاماتة السابقة يتحمل كامل المسئولية القانونية المترتبة على ذلك تجاة المضرور ودون ادنى مسئولية على الهيئة وفى حالة عدم تواجد العلامات الارشادية والتحذيرية أوالسور توقع عليه غرامة خمسمائة جنيه يوميا و لايتم احتساب قيمة التحويلة المروريةاى و حدت

ثروى ذايمنشن
س.ت : ٣٥٠٩٥٤
ب.ض : ٦٧٨
ع.ض : ٠١٥-٢٠٠-٩٢٠-٢١٨
١٥٩٠٥-٠١٦٦٢-٤١٠٠٠١٠٠

البند العاشر : المحافظة علي سلامة العاملين بالمواقع :

المقاول مسئول عن أتباع كافة إجراءات السلامة للعاملين بالموقع و يتم تزويد كل فرد يشترك في تنفيذ المشروع و يتواجد بموقع العمل بخوذة واقية وحذاء امان (Safety) صالح للسير فوق الشدات الخشبية و حديد التسليح و علية إتباع تعليمات الأمن الصناعي بالموقع .

البند الحادي عشر: المحافظة علي المنشآت الصناعية و المرافق:

يجب علي المقاول المحافظة علي المنشأت الصناعية و المرافق الواقعة تحت الطريق او المجاورة للانشاء المراد عمله و كل تلف او اضرار تحدث لهذه المنشأت او المرافق بسبب العمل يلزم إصلاحها بمعرفة المقاول وعلي حسابه (في المدة التي تحددها الهيئة لذلك و الا تقوم الهيئة بعمل الإصلاحات اللازمة خصما علي المقاول) وبدون الحاجة لاتخاذ أي إجراءات اخري و لا يمكن للمقاول حق الاعتراض او مناقشة ما تقرره الهيئة فيما انفقته علي الإصلاحات.

البند الثاني عشر : العينات والاختبارات :

- على المقاول قبل توريد أى مواد لموقع العمل أن يقدم عينات منها لاعتمادها من المهندس المشرف مع بيان مكانها أو ماركتها أو أنواع صناعتها وخلافة ... ويجب مطابقة العينات من كافة الوجوه مع المواصفات الفنية والرسومات التنفيذية وأن تختم العينات المعتمدة بمعرفة المهندس والمقاول وكل ذلك لا يقلل من مسئولية المقاول عن توريد المواد بما يطابق المواصفات الفنية .
- للمهندس المشرف الحق فى إرسال عينات من المواد الموردة بمعرفة المقاول للمعامل المختصة لتحليلها واختبارها والتأكد من صلاحيتها ومطابقتها للمواصفات الفنية ويتحمل المقاول تكاليف إجراء أي اختبار أو تحليل منصوص عليه فى المواصفات الفنية أو شروط التنفيذ .
- على المقاول أن يوفر للمهندس المشرف كافة التسهيلات لفحص المواد والأعمال أثناء سير العمل .
- للمهندس المشرف الحق فى رفض أى من المواد أو الأعمال التى يرى أنها من نوع غير صالحة للعمل أو أنها غير مطابقة للمواصفات الفنية وعلى المقاول أن يزيل فى الحال من موقع العمل المواد المرفوضة وإذا لم يقم المقاول بذلك فأنه من حق الهيئة أن تدفع لأشخاص آخرين للقيام بهذه الأعمال على حساب المقاول وخصمها من مستحقاته .
- لا يدفع للمقاول أي مبالغ عن المواد والأعمال التى ترفض ولا يجوز صرف أي مبلغ بسبب إزالة مواد سبق رفضها .

البند الثالث عشر :(تعديل قيمة العقد)

بِمُراعاة ما تَضمنَتهُ المادة (٤٧) مِن قانون تنظيم التعاقُدات التي تُبرِمَها الجِهات العامة (رَقَم) ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ والمادة (٩٧) مِن لائحتُه التَنفيذية.

إشتراطات التَعديل :

١. **أن يكون العَقد مُقاولة أعمال ، وأن يتَضمَن بند بِتَعديل قيمة العَقد .**
٢. **أن تَكون مُدة العَملية (٦ أشهُر) فأكثر .**
٣. **تَحديد الهيئة للبنود المُتغيرة أو مُكوناتِها بِكُراسة الشروط والمواصفات – مِن واقع القائمة التي تُصدرَها وِزارة الإسكان .**

وَضع المُقاول المُعامَلات التي تُمَثِل أوزان عناصِر التكلفة للبنود المُتغيرة أو مكوناتها في مظروفه الفني وَيُشتَرَط في ذَلِكَ المُعامِل ألا يُساوي (صفر) ، وَيَقِل مَجموعُها عن (٧٥%) بالنسبة لِكُل بَند

فرى دايمنشن

المواصفات الفنية لاعمال المواسير

شركة مياه الشرب بمطروح
إحدى الشركات التابعة
للشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي
قطاع التخطيط والمشروعات

أولاً: وصف عـــــام للمشروع:

- توريد ونقل وحفر وتركيب واختبار مواسير بولي اثيلين عالي الكثافة HDPE نقى ١٠٠ % طراز S٨ ISO ١٧ S D R ١٠٠ PE ذو كثافة (٩٥٠ – ٩٦٥ كجم / م٣) قطر خارجي ٨٠٠ مم و ٧١٠ مم ومواسير UPVC اقطار ٢٢٥ مم و ١٦٠ مم ضغط ١٠ بار بمنطقة الضبعة (امام مطار سيدى عبد الرحمن) اسفل القطار السريع .

ثانيا: احتياجـــات الشركة عبارة عن: -

- توريد ونقل وتركيب المحابس من الزهر المرن باقطار من ٨٠٠ مم حتى ١١٠ مم والقطع الخاصة من البولي إيثلين والصلب والزهر اللازمة للمشروع.
- يقوم المقاول بربط الخط على الخطوط الشغالة ثم عمل الغسيل والتعقيم واختبار الخط على ضغط مائي قدره ١٥ كجم / سم^{٢} يعادل ١٥ جوى.

ثالثاً: الاشتراطات الفنية العامة للأعمال:

١- أعمـــال الحفر: -

- يلتزم المقاول بعمل الجسات اللازمة وبعدد كافي قبل بدء المشروع لاستكشاف شبكة المرافق المدفونة في مسارات خطوط المواسير واي تلف لهذه المرافق يكون مسئول عنها ويكون الاصلاح على نفقته.
- يلتزم المقاول بتقديم رسومات تفصيلية للخط وحجرات المحابس واخطار شركة المياه لمراجعتها قبل البدء في التنفيذ.
- على المقاول المحافظة على خطوط الغاز والكابلات الكهربائية والتليفونات وأي كابلات لخدمات اخرى قد تكون موجودة والتي قد تعترض مسار الحفر وهو مسئول عن اصلاح أي تلفيات قد تحدث بسبب أعمال الحفر.
- يتم تشوين ناتج الحفر على جانبي الحفر لمسافة لا تقل عن واحد متر ويتم نقل الزائد عن حاجة الردم الى المقالب العمومية.
- يقوم المقاول بتنفيذ اعمال الحفر في أي نوع من انواع التربة سواء كانت صخرية او حجرية او بلمفية أو عادية او طينية .....الخ وعلى أي منسوب بحيث لا يقل منسوب سطح الراسم

شرق دايمنشن
ش.ت : ٣٥٠٩٥٤
ب.ض : ٦٧٨ - ٩٢٠ - ٢٨٨
م.ض : ٥ - ١٠٠٠٠٤١٠٠٠٠١٦٦٢ - ٥٠٩٥١

أعمـال الـردم: -

- يتم الردم بالأتربة الناعمة الخالية من الاحجار والقلاقيل والمواد العضوية والشوائب الناتجة من الحفر في خالة صلاحيته للردم أو باستخدام أتربة نظيفة موردة من الخارج على حساب المقاول لاستكمال الردم بعد وضع طبقة الرمال.
- يلتزم المقاول في التنفيذ بالمناسيب والاعماق المحددة طبقا للأصول الفنية بحيث لا يقل سمك الردم بالرمال (الموردة على حساب المقاول) عن ٣٠ سم من جميع جوانب الماسورة مع فرشها حول الماسورة بحيث لا يقل سمكها عن ٣٠ سم أسفل الراسم السفلى واعلى الراسم العلوي للماسورة وذلك لكامل طول الخط عند التنفيذ ويقوم المقاول بتوريدها وفردها حول المواسير على حسابه.
- يراعى عند تمطير المواسير بجانب وعلى طول الحفر بمواقع الاعمال تسلسلها واحدة بعد اخرى وترك المسافات مناسبة بين كل مجموعة واخرى.
- يراعى ان يتم تخزين المواسير والمحابس والقطع الخاصة في أماكن مسقوفة لحمياتها من العوامل الجوية.

٤- أعمـال التـركيب: -

- قبل البدء في التركيب يلتزم المقاول بتنظيف كل المواسير من الداخل والخارج من أي مواد والمحافظة على المواسير نظيفة اثناء التركيب وانزالها بترنشة الحفر وعليه يتم وضع طبات خشب عند فتحة الماسورة في نهاية كل يوم لعدم دخول الحيوانات أو مخلفات داخلها.
- يتم إنزال المواسير على طبقة الرمال (الموردة على حساب المقاول) بسمك ٣٠سم بكامل طول الخط والتي يتم دمكها قبل إنزال المواسير مع عمل طبقه التأسيس أسفل المواسير طبقا لتعليمات طاقم الإشراف.
- يلتزم المقاول بتركيب المواسير HDPE بواسطة عمل لحام حراري بنظام الـ (butt welding) لزوم توصيل المواسير على حسب القطر المطلوب وتتحمل ضغط تشغيل حتى ١٠ جوى.
- لا يجوز ثنى المواسير رأسيا او افقيا أكثر مما توصى به جهة الصنع.
- يتم التفتيش على المواسير والمحابس والقطع الخاصة قبل التركيب بمعرفة وتحت اشراف مهندس التنفيذ بغرض البحث عن أي كسور او شروخ ظاهرية في جسم المواسير أو اطرافها وكذلك طبقات الحماية الداخلية والخارجية وترميم واعادة طلاء التالف من هذه الطبقات على نفقة المقاول.
- المقاول مسئول عن نزح المياه أو عمل صلبات لجوانب الحفر وخلافه إذا لزم الامر على حسابه.

مرى دايمنشن
ص.ب: ٣٥٠٩٥٤
ف.ض: ٤٧٨٠٠٠٥ - ٩٢٠ - ٢٨٨
١٥٩-٩٠-١٦٦٢-٤١٠٠٠٠٠

- يقوم المقاول بشبك الخط بالخطوط الشغالة حسب تعليمات الشركة والفئة محملة على بنود العملية وشركة المياه تقوم بقفل وفتح المحابس.
- يكون القياس النهائي للمواسير التي يتم تركيبها على الطبيعة بعد تجارب التشغيل النهائي للخط بأكمله ولا يقبل بأي نسبة هالك أثناء النقل أو التركيب او الاختبار للمواسير.

٥- مواصفات المواسير وقطع الاتصال الصلب: -

- يقوم المقاول بدهان جميع المواسير الصلب قبل تركيبها اعلى سطح الارض ويتم عزل المواسير من الداخل بطبقة دهان الاولى برايمر ايبوكسى سريع الجفاف بسمك لا يقل عن ١٢٥ ميكرون بعد الجفاف تليها طبقتين من الايبوكسى صالح لمياه الشرب بسمك إجمالي لا يقل عن ٢٥٠ ميكرون بعد الجفاف ولا يسمح باستعمال مخفف من أي نوع أما بالنسبة للمواسير والقطع الخاصة الصلب التي تحت سطح الارض تعزل من الخارج بعازل من نوعية اللفائف البيتومينية المسلحة بألياف البوليستر بسمك ٤مم (نيلوبيت بي ٥ نسر من انتاج شركة بيتونيل) أو ما يماثلها ويتم التركيب للعزل بالتسخين باللهب بعد دهان المواسير والقطع الخاصة الصلب بوجه تحضيرى من مادة بيتومين ذات اساس مائى وذلك بمعدل ٠,٥ كجم / م٢ مثل مادة بيتوسيل اوما يماثلها للصق العزل.
- بالنسبة للمواسير الصلب وقطع الاتصال المركبة اعلى سطح الارض سيتم العزل من الخارج بطبقتين بريمر وثلاث طبقات بوية زيت من اجود الانواع من علبها الاصلية ومن الداخل كما تم ذكره سالفا وطبقا للمواصفات الفنية وتعليمات طاقم الاشراف.

٦- الاعمال المدنية: -

- يقوم المقاول بعمل الكراسي الخرسانية تحت المحابس والقطع الخاصة بخرسانة عادية مكونة من (٠,٨٠م^3 سن متدرج الزلط، ٠,٤ متر مكعب رمل، ٣٥٠ كجم أسمنت).
- المقاول مسئول عن التنفيذ الدؤرات الخرسانية المكونة من خرسانة عادية وكمرات حديدية اللازمة للقطع الخاصة من الصلب أو الخرسانة أو HDPE، والأعمال محملة ويكون حجم الدؤرات مناسب للضغوط الواقعة عليها طبقا للحسابات الخاصة بتلك الاعمال حسب الاصول الفنية وتعليمات طاقم الاشراف.
- بعد تحديد مسار الخط يتم تعيين مواقع غرف المحابس بواقع محبس عند بداية الخط ومحابس رباط ٢/١ على الخط لإمكانية غلقه وعزله في حالات الصيانة ومحبس عند الربط النهائي ومحبس عند كل مأخذ على الأقل.
- تتم اعمال الحفر لأساسات الغرف بالعمق المطلوب لصب خرسانة الاساس بكامل ابعادها المبينة بالرسومات التنفيذية حسب الاصول الفنية وتعليمات طاقم الاشراف.

ثرى حلب للتأسيس

- الخرسانة المسلحة المستخدمة لحجرات المحابس تتكون من ٠,٨ م^3 سن نظيف متدرج خالي من الاملاح والكلوريدات و٠,٤ م^3 رمل مصري حرش و٤٠٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى أو أسمنت مقاوم للأملاح والكبريتات للأجزاء التي تصل اليها المياه الجوفية ونسبة حديد لا تقل عن ١٢٠ كجم/م^3 ويتم عزل الخرسانة وبياضها لمنع دخول المياه طبقا للمواصفات الفنية المعروفة على أن يعتمد تسليح الحجرات قبل الصب.
- يتم صب خرسانة الارضية والحوائط للحجرات سواء كانت عادية أو مسلحة وذلك باستعمال الشدات وعلى أن تكون خرسانة الغرف غير منفذة للمياه ثم يلي ذلك صب الخرسانة المسلحة لسقف الغرفة مع مراعاة عمل الفتحات اللازمة طبقا لرسومات التنفيذية ويراعى تثبيت درجات السلم وحلق الغطاء بالغرفة.
- يجب ألا تقل المسافة بين الراسم السفلى للماسورة وقاع الغرفة عن ٥٠سم وألا تقل المسافة بين طارة المحبس وسقف الغرفة عن ٦٠ سم وألا تقل المسافة بين جانبي الماسورة وحوائط الغرفة عن ٦٠ سم.
- يتم عمل ميول في ارضية الغرفة لتسهيل نزح المياه في حالة حدوث تسرب كما تزود الغرف بفتحات ذات غطاء تسمح بدخول وخروج العمال وكذلك بسلالم لأعمال الصيانة والتشغيل.

٧- غسيل خـــط المـــواسير: -

- بعد الانتهاء من تركيب خط المواسير وملحقاته واختباره يقوم المقاول بغسيل الخط بمياه نظيفة وتصرف مياه الغسيل من محابس الغسيل ويجب ان تستمر عملية الغسيل لمدة كافية لإزالة جميع الاوساخ داخل المواسير طبقا لتعليمات طاقم الاشراف.
- يلتزم المقاول بعد غسيل الخط بتعقيمه بالكلور طبقا لتوجيهات طاقم الاشراف المشرفين على التنفيذ والكلور سيتم توريده من شركة المياه اما المياه المستخدمة في الغسيل والتجارب فتكون على حساب المقاول.
- يلتزم المقاول بتوفير المياه اللازمة للغسيل والاختبارات والتعقيم أو يحاسب عليها طبقاً للتعريفة التجارية المعتمدة بشركة مياه الشرب بمطروح .

٨- الاختبـــارات: -

- على المقاول القيام بعمل اختبار هيدروستاتيكي للخط وما يتبعها من قطع وملحقات بعد تركيبها على نفقته وعليه احضار الأدوات والمهمات اللازمة لهذه الاختبار وتقديم عداد القياس (المانومترات) لجهاز الاشراف لاعتمادها قبل اجراء الاختبار ويتم عمل الاختبارات في أي جزء يتم تركيب من الخط طبقا لما يلي:

- يملأ الجزء المطلوب اختباره ببطء بالمياه بحيث تسمح بتفريغ الهواء منه جيداً.

ترى دايمنشن
س.ت: ٩٥٤٠٣٠
م.ض: ٦٧٨
١٥٩٠٥٠٠١٠٠٢٢٢

- بعد التأكد من عدم وجود هواء داخل الخط يبدأ في رفع الضغط تدريجيا حتى يصل ضغط الاختبار وقدره ١٥ كجم / سم^{٢} (١٥ جوى).
- يراعى أن يركب المانومتر المعد لقياس ضغط الاختبار في أوطئ موقع بالنسبة للجزء المراد اختباره.
- يترك الخط معزولا وتحت ضغط الاختبار السابق الاشارة اليه لمدة ساعة ويسمح بانخفاض الضغط داخل المواسير طوال هذه الفترة بما لا يتعدى ٠,٥ كجم / سم^{٢} (٠,٥ جوى).
- يفحص الخط المختبر بكامل طوله أثناء تركه تحت ضغط الاختبار لاكتشاف أي عيب فيه وأي جزء يظهر به أي رشح يعاد اصلاحه ثم يعاد ثانية الاختبار الى ان ينجح طبقا للمواصفات واستلامها بمعرفة المهندس المشرف وتكون اعادة التجارب بمعرفة المقاول وعلى حسابه دون ان يكون الحق في طلب أي فئات اضافية عليها.

٩- ردم الحفر: -

- بعد اجراء اختبار خط المواسير وما يتبعه من ملحقات عقب اتمام تركيبه لجميع مشتملاته ونجاح تجارب الاختبار يسمح للمقاول في استكمال ردم الحفر.

رابعاً: المواصفات الفنية للمواسير والقطع الخاصة:

(١)المواسير والقطع الخاصة من البولي إيثلين عالي الكثافة HDPE

أ- المواصفات الفنية لتوريد المواسير والقطع الخاصة من البولي إيثلين عالي الكثافة:

- يتم توريد المواسير أو المشتركات أو البردات أو أي قطع اتصال من البولي اثيلين عالي الكثافة HDPE بحيث يكون البولي إيثلين نقى بنسبة ١٠٠ % طراز PE PE١٠٠ SDR١٧ ذو كثافة (٩٥٠ – ٩٦٥ كجم / م^{٣}) وتكون خامة المواسير الموردة بدون اضافات ويتم تركيب المواسير بواسطة عمل لحام حراري بنظام الـ (butt welding) لزوم توصيل المواسير على حسب القطر المطلوب وتتحمل ضغط تشغيل حتى ١٠ جوى.
- تكون أقطار وسمك المواسير طبقاً لما يلي:
  - مواسير بولي اثيلين عالي الكثافة HDPE قطر خارجي ٨٠٠ مم سمك ٣٠,٦ مم.
  - مواسير بولي اثيلين عالي الكثافة HDPE قطر خارجي ٧١٠ مم سمك ٢٧,٢ مم.

- تكون أقطار وسمك البردات طبقاً لما يلي:
  - **بردة بالفلانشة لمواسير بولي ايثلين قطر خارجي ٨٠٠ مم سمك ٤٧,٤ مم بفلانشة صلب قطر ٨٠٠ مم تتحمل ضغط تشغيل حتى ١٠ جوي (PN١٠)**

شرى دايمنشن

- بردة بالفلانشة لمواسير بولي ايثلين قطر خارجي ٧١٠ مم سمك ٣٧,٢ مم بفلانشة صلب قطر ٧١٠ مم تتحمل ضغط تشغيل حتى ١٠ جوي (PN١٠).
- توريد ونقل وحفر وتركيب بردة بالفلانشة لمواسير بولي ايثلين قطر خارجي ٢٢٥ مم سمك ١٠,٥ مم بفلانشة صلب قطر ٢٢٥ مم تتحمل ضغط تشغيل حتى ١٠ جوي (PN١٠).
- توريد ونقل وحفر وتركيب بردة بالفلانشة لمواسير بولي ايثلين قطر خارجي ١٦٠ مم سمك ٩,٥ مم بفلانشة صلب قطر ١٦٠ مم تتحمل ضغط تشغيل حتى ١٠ جوي (PN١٠).

ب- <u>المواصفات الفنية لتركيب المواسير والقطع الخاصة من البولي إيثلين عالي الكثافة:</u>

- يتم لحام المواسير والبردات والمشتركات بـ (لحام حراري بنظام الـــ butt welding).
- يتم الحفر للمنسوب المطلوب والذي يحقق بعد للراسم العلوي للماسورة عن سطح الارض لا يقل عن ١,٢٠ متر وذلك في أي نوع من أنواع التربة مع سند جوانب الحفر ونزح المياه أن وجدت.
- بعد تركيب المواسير والقطع الخاصة يتم دق الكمرات الحديدية خلف المشتركات والأكواع ووضع الدؤرات الخرسانية بالحجم المناسب لسند القطع الخاصة بعد دق الكمرات الحديدية.
- يتم وضع طبقة من الرمال أسفل وفوق وحول المواسير من جميع الاتجاهات بسمك لا يقل عن ٣٠سم في جميع مسار الخط وتحت قطع الاتصال مع الدمك والدك للرمال لتثبيت التربة.
- يتم استكمال الردم فوق المواسير بأتربة ناتجة من الحفر في حالة صلاحيته للردم بحيث تكون الأتربة خاليه من الصخور والقلاقيل وذلك حتى منسوب مسطاح المصرف وفي حالة عدم صلاحيته يتم توريد رمال نظيفة لاستكمال الردم ونقل ناتج الحفر الزائد الى المقالب العمومية.
- يكون عرض خندق الحفر بالاتساع المناسب لتركيب المواسير بحيث لا يقل عن ١,٨٠ م وعمق الخندق بحيث يكون بعد الراسم العلوي للماسورة عن سطح الارض لا يقل عن ١,٢٠ متر
- يتم عمل اختبار هيدروستاتيكي للمواسير تحت ضغط اختبار قدره ١٥ جوى شاملا توريد مياه التجارب الصالحة للشرب واللازمة للاختبار وكافة ما يلزم من ادوات الاختبار
- تتم أعمال الغسيل والتعقيم للخطوط المركبة بمعرفة المقاول وعلى حسابه تحت إشراف قطاع المعامل بشركة مياه الشرب بمطروح.

ثرى دايمنشن
س.ت: ٩٥٤٠٣٠
م.ض: ٦٧٨-٩٢٠-٤١٠٠٠٠٥
ب.ض: ٦٦٢-٥-١٥٩٠٣٨٨

(٢)المواسير والقطع الخاصة من الخرسانة سابقة الإجهاد:

أ- المواصفات الفنية لتوريد المواسير الخرسانية: -

- مواسير خرسانة سابقة الاجهاد PCCP ذات الاسطوانة الداخلية من الصلب PCCP من النوع ذات الرأس والذيل بطول كلي من ٦ الى ٧ أمتار مناسبة للاستخدام في تطبيقات مياه الشرب حسب المواصفة الأمريكية AWWA C-٣٠١ والمواصفة الأوروبية EN٦٤٢.
- يتم تشكيل الأسطوانة الصلب من ألواح الصلب مع نهايات الاسطوانة المشكلة للوصلة ثم يتم اجراء اختبار الصبغة Dye Penetrate test على لحامات الماسورة الصلب للتأكد من سلامة اللحامات وعدم وجود أي ثقوب منفذة ثم يتم اجراء اختبار الضغط الهيدروستاتيكي على الاسطوانة الصلب ضد تسرب المياه.
- تبطن الاسطوانة الصلب من الداخل بخرسانة عالية الكثافة إما بطريقة الطرد المركزي أو بالصب تحت سرعه اهتزاز عالية مكونا بدن الماسورة.
- يتم تسليح الماسورة بلفها بسلك (Rope wire) سابق الاجهاد بطريقة ميكانيكية.
- يتم حماية الاسلاك عالية المقاومة بتغطيتها بطبقة من الخرسانة عالية الكثافة مصبوبة باستخدام اسمنت مقاوم للكبريتات
- يتم تصنيع خرسانة المواسير (لبدن المواسير وطبة التغطية) باستخدام اسمنت من النوع المقاوم الكبريتات SULFATE RESISTING CEMENT – TYPE V.
- لا يتم حماية السطح الداخلي حيث أن المواسير ناقلة لمياه الشرب.
- يلزم عمل حماية النهايات الصلب للمواسير الخرسانية سابقة الاجهاد بواسطة دهانها بطبقة أولى (برايمر) من محلول غني بالزنك بسمك ١٢٥ ميكرون تليها طبقة من البولي يوريثان بسمك ٣٥٠ ميكرون على ان يتم حماية الوصلات بعد التركيب بمونة اسمنتية من الداخل والخارج NON SHRINK GROUT
- المواسير يتم تركيبها عن طريق حلقات صلب حسب مواصفة الاختبار ASTM A٥٦٩ وحلقات مطاطية مانعة للتسرب من النوع EPDM حسب المواصفة ASTM D٤٢١٨, D٢٩٧, D٣٩٥
- المواسير مصنعة من الأسمنت المقاوم للكبريتات SRC الخاضع لاختبارات المواصفة ASTM C١٥٠ للخواص الطبيعية والميكانيكية للأسمنت والمواصفة ASTM C٣٣ للركام الصغير والكبير والمواصفة ASTM C٧٥ للركام الشامل والمواصفة AWWA | C٣٠١-٨٤ الخاصة بالماء والمواصفة ASTM C٤٩٤ الخاصة بالإضافات.
- صلب التسليح مختبر حسب المواصفة ASTM A٦١١, A٦١٥

ثري دايمنشن

- ضغط التشغيل ١٠ بار ضغط اختبار الموقع مرة ونصف من ضغط التشغيل، ضغط اختبار المصنع ضعف ضغط التشغيل.

- وصلات الرأس والذيل:
- المواسير من النوع ذات الرأس والذيل من النوع Push on Spigot and Socket
- سمك بدن الماسورة:

يكون سمك بدن المواسير طبقا للمواصفات القياسية:

سمك ١١٢ مم للمواسير قطر ١٠٠٠ مم.

- الطبقة الحماية الخارجية seal coat:
- يغلف السطح الخارجي للماسورة بدهان من ثلاث طبقات من البيتومين (PF٤) بسمك لا يقل عن ٤٥٠ ميكرون

- اكياس البولي ايثيلين:
- يتم توريد المواسير شاملة أكياس البولي ايثلين لتغليف المواسير في الموقع طبقا للمواصفات القياسية العالمية ISO٨١٨٠ و AWWA C١٠٥ وتصنع الأكياس بسمك لا يقل عن ٢٠٠ ميكرون

ب- <u>المواصفة الفنية لتركيب مواسير سابقة الإجهاد:</u>

- يتم الحفر للمنسوب المطلوب والذي يحقق طبقات التأسيس بالإضافة لتحقيق بعد للراسم العلوي للماسورة عن سطح الارض لا يقل عن ١,٢٥ متر وذلك في أي نوع من أنواع التربة مع سند جوانب الحفر ونزح المياه أن وجدت.
- يتم وضع طبقة احلال مكونة من سن ١ وسن ٢ بسمك لا يقل ٥٠ سم أو طبقاً لتعليمات المهندس المشرف على أن دمكها جيداً.
- يتم وضع طبقة من الرمال أسفل وفوق وحول المواسير من جميع الاتجاهات بسمك لا يقل عن ٣٠سم في جميع مسار الخط وتحت قطع الاتصال مع الدمك والدك للرمال لتثبيت التربة.
- تم تركيب المواسير وتغليفها بأكياس البولي إيثلين وتثبيتها جيداً بالشريط اللاصق لحماية المواسير من التآكل بفعل المياه الأرضية أو الأملاح بالتربة.
- يتم دق الكمرات الحديدية خلف البردات الخرسانية ووضع الدورات الخرسانية بالحجم المناسب لسند القطع الخاصة بعد دق الكمرات الحديدية.

ثري دايمنشن

- يتم استكمال الردم فوق المواسير بأتربة ناتجة من الحفر في حالة صلاحيته للردم بحيث تكون الأتربة خاليه من الصخور والقلاقيل وفي حالة عدم صلاحيته يتم توريد رمال نظيفة لاستكمال الردم ونقل ناتج الحفر الزائد الى المقالب العمومية.
- يكون عرض خندق الحفر بالاتساع المناسب لتركيب المواسير بحيث لا يقل عن ضعف قطر الماسورة وعمق الخندق بحيث يكون بعد الراسم العلوي للماسورة عن سطح الارض لا يقل عن ١,٢٥ متر.
- يتم عمل اختبار هيدروستاتيكي للمواسير تحت ضغط اختبار قدره ١٥ جوى شاملا توريد مياه التجارب الصالحة للشرب واللازمة للاختبار وكافة ما يلزم من ادوات الاختبار
- تتم أعمال الغسيل والتعقيم للخطوط المركبة بمعرفة المقاول وعلى حسابه تحت إشراف قطاع المعامل بشركة مياه الشرب بمطروح.

خامساً: المواصفات الفنية للمحابس

(١)المحابس الفراشة:

- يتم تصميم وتصنيع وتوريد وتركيب محابس فراشة بأقطار مختلفة (Flanged Butterfly) كاملة بالجيربوكس (PN١٠) شاملة توريد وتركيب وصلة الفك والتركيب وتوريد وتركيب كافة المهمات اللازمة لتركيب المحبس من جوانات ومسامير، على أن يصنع المحبس وفقاً للمواصفات القياسية الأتية:

- ISO ٥٧٥٢ series ٢٠, EN ٥٥٨-١ Series٢٠& Dry Shaft Design
- تخريم الفلانجات طبقا لـ BS EN ١٠٩٢
- تكون المواصفات التالية لخامات المحبس كما يلي: -

- Double Eccentric Butterfly Valves.
- Body, Disc, Bottom Cover, Gland Material is ductile cast iron GGG٤٠.
- Front Shaft and Rear Shaft Material is st.st ٣١٦
- Body Seat Material is Stainless Steel ٣١٦.
- Disc Seat Material is EPDM.
- Retainer Material is Stainless Steel ٣١٦.
- Retainer Bolts Material is Stainless Steel ٣١٦.
- Bottom Cover Bolts Material is Stainless Steel ٣٠٤
- Sealing Gland Material is EPDM.
- Gearbox Keys Material is Stainless Steel.

- Disc Keys Material is Stainless Steel.
- Gasket Material is EPDM.
- Lock the direction of the valves clockwise.

- تكون مواصفات صندوق التروس طبقاً لما يلي:

- من النوع: Worm and Worm Gear
- Worm : مصنوع من الحديد المطاوع.
- Worm Gear: مصنوع من الزهر المرن او سبيكة غير قابلة للتأكل وصندوق التروس متصل بطارة تشغيل.
- صندوق التروس يجب أن يكون من النوع ذاتي الغلق، وذو تصميم يضمن الإيقاف المحدد عند نهاية المشوار.
- غلاف صندوق التروس يصنع من الزهر الرمادي GGG٢٥ المقاوم للإجهادات الميكانيكية.
- صندوق التروس يحتوي على مؤشر يبين درجة الغلق والفتح للقرص.
- الجيربوكس مزود بطارة تشغيل من الزهر الرمادي.
- أقصى عزم دوران يجب ألا يقل عن ١٥٠% من العزم المطلوب لتشغيل المحبس.
- كل الأجزاء تكون مغطاة بطبقة من اليكتروستاتيك إيبوكسي مقاومة للتآكل عالية الجودة، مضادة للصدأ.
- ضغط تشغيل المحبس ١٠ بار.
- ضغط اختبار جسم المحبس = ١,٥٠× ضغط التشغيل.
- ضغط اختبار القرص = ١,١٠× ضغط التشغيل

(٢)المحابس السكينة:

- يتم تصميم وتصنيع وتوريد وتركيب محابس سكينة (PN١٠) والبند يشمل وصلة الفك والتركيب ما عدا قطر ١٥٠ مم بدون وصلة الفك والتركيب وكذلك جميع المهمات اللازمة للتركيب من مواسير وجوانات.
- المحابس يجب أن تكون مصممة بحيث تصلح للاستخدام في مياه الشرب، ملساء عالية التشطيب، والجسم مكون من جزئين كامل بالفلانشات ذات الاخرام طبقاً للمواصفات القياسية العالمية DIN ٢٥٠١ وجسم المحبس يجب أن يدهن من الداخل والخارج بمادة ايبوكسية مقاومة للصدأ وصالحة للاستخدام في مياه الشرب بسمك ٢٥٠ ميكرون والتوريد شامل طارات فتح وقفل طبقاً للمواصفات التالية: -

- محبس سكينه (Flat) بعامود غير صاعد لضغط تشغيل PN١٠
- مادة الجسم والقرص والغطاء وصندوق منع التسريب من الزهر المرن رتبة GGG٤٠.

ثري دايمنشن

- حلقات منع التسريب للجسم والقرص من البرونز عالي المقاومة.
- مادة العامود من الاستانلس ستيل ٣١٦.
- الجشمة من البرونز عالي المقاومة.
- المسامير والصواميل للغطاء من الاستانلس ستيل ٣٠٤.
- حلقات منع التسريب من المطاط EPDM.
- اتجاه قفل المحبس مع عقارب الساعة.

تكون أبعاد محابس السكينة طبقاً لما يلي:

- محابس سكينة بالأوشاش قطر ٣٠٠ مم بالمواصفات الفنية السابقة وبأبعاد Face To Face Dimension is ٢٧٠ mm
- محابس سكينة بالأوشاش قطر ٣٠٠ مم بالمواصفات الفنية السابقة وبأبعاد Face To Face Dimension is ٢٧٠ mm
- محابس سكينة بالأوشاش قطر ١٥٠ مم بالمواصفات الفنية السابقة وبأبعاد Face To Face Dimension is ٢١٠ mm

(٣)محابس الهواء:

- تورد المحابس الهوائية قطر ١٥٠ مم بحيث تكون مصممة لتصلح لمياه الشرب تتحمل ضغط ١٠ جوي (PN١٠) كامله بالفلانشات بحيث تكون الهواية من النوع الاسطواني ذات الغرف الواحدة (single chamber double orifice air valve) وتتكون أجزاء الهواية مما يلي:
- جسم الهواية والغلاف مصنوع من الزهر المرن GGG٤٠.
- العوامة مصنوعة من ٣١٦ ST – ST.
- مانع التسرب من EPDM.
- الـ DISC OR SEAT من ٣١٦ ST – ST.
- جميع المسامير والصواميل من ٣١٦ ST – ST.
- جسم المحبس مدهون من الداخل والخارج من مادة ايبوكسية مقاومة للتأكل والصدأ وآمنة للاستخدام لمياه الشرب

سادساً: المواصفات الفنية للأعمال المدنية:

(١) تربة الإحلال أسفل المواسير:

- يتم توريد وعمل تربة إحلال مكونة من خليط من السن المتدرج (سن ١ + سن ٢ + سن ٣) بنسبة (١:١:١) من عينة معتمدة بسمك لا يقل عن ٥٠ سم ويتم الدك على طبقات سمك كل طبقة ٢٥ سم ويصير الخلط على الناشف مع رشها بالماء بنسبة حوالي ٦% ودكها بواسطة

شرى دايمنشن

دكاك ميكانيكي والبند يشمل نزح المياه بواسطة نظام نزح سطحي مع ضمان جفاف قطاع الحفر تماماً قبل تنزيل الرمل أسفل المواسير والبند يشمل جميع ما يلزم من المعدات والآلات والطلمبات اللازمة للنزح.

(٢) المواصفات الفنية لغرف المحابس من الخرسانة المسلحة طبقاً لما يلي:

١- أعمال الحفر في أي تربة في موقع الاعمال من متوسط منسوب الارض الطبيعية الى منسوب التأسيس والذي ينخفض عن قاع المحبس بمسافة ١,٢٥ متر والفئه محمل عليها نزح المياه الأرضية باستخدام الطلمبات وسند جوانب الحفر إذا لزم الامر واتخاذ ما يلزم لحماية المباني المجاورة ونقل ناتج الحفر الى المقالب العمومية أو الى المكان الذي يحدده مهندس العملية والمقاس هندسي.

٢- توريد وعمل ردم من رمال نظيفة حول الغرفة وحسب تعليمات المهندس المشرف على ان يكون الردم على طبقات لا يزيد سمك كل منها عن ٢٥ سم وتدك اولا بأول المندالات الثقيلة مع الرش بالمياه والمقاس هندسي.

٣- توريد وعمل خرسانة عادية أسفل غرفة المحبس بسمك ٢٥ سم بنسبة ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى الى ١ م٣ سن مربوطى مغسول ومسرود يتكون من خليط سن ١ وسن ٢ خالي من الأتربة واملاح الكلوريدات والكبريتات + ٠,٥٠ م٣ رمل مصري حرش نظيف وذلك لزوم الخرسانة العادية على ان يكون الصب والخلط والدمك ميكانيكيا والفئه تشمل جميع ما يلزم والمقاس هندسي.

٤- توريد وعمل خرسانة مسلحة للأساسات ولزوم القطاعات الانشائية المختلفة من بلاطات وكمرات وحوائط وخلافه وتتكون الخرسانة من ٠,٨٠ م٣ سن ١ + سن ٢ بنسبة ١:١ نظيف خالي من الكلوريدات والكبريتات+ ٠,٤٠ م٣ رمل مصري حرش نظيف خالي من الاملاح والكلوريدات والكبريتات + ٤٠٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى على أن يتم خلط الخرسانة ميكانيكيا ودمكها بالهزازات أثناء الصب ما والفئة تشمل كل ما يلزم من السقالات والعدد والمصنعيات والآلات وخلافه وعلى أي ارتفاع ومعالجة الخرسانة طبقاً للمواصفات الفنية.

٥- يتم تنفيذ لبشة الغرفة بسمك لا يقل عن ٤٠ سم على أن يكون سطح الخرسانة المسلحة للبشة أقل من منسوب بطنية المحبس ٥٠سم على الأقل والتسليح طبقتين من حديد التسليح عالي المقاومة ٥٢/٣٦ تتكون كل طبقة من ٦ ∅١٦مم / م في الاتجاهين.

٦- يتم تنفيذ الحوائط بسمك لا يقل عن ٣٠ سم على أن يكون التسليح الرأسي (الرئيسي) للحوائط من الداخل والخارج ٦ ∅١٦مم / م ويكون التسليح الثانوي (التطاع) ٦ ∅١٢مم / م على أن يتم تنفيذ وصلات الحوائط عند الأركان (Closed Joint) وتوريد وتركيب حديد

التسليح الواتير حول فتحات المواسير على أن يتم لحامها في وصلات الحائط الصلب طبقاً لاشتراطات الكود المصري للخرسانة المسلحة.

٧- يتم تنفيذ سقف من الخرسانة المسلحة بسمك لا يقل عن ٣٠سم يتم تسليحه بطبقتين من حديد التسليح عالي المقاومة ٥٢/٣٦ على أن يـــكون عدد الأسياخ ٧ ∅١٢مم / م في الاتجاهين مع ترك فتحة للغطاء بأبعاد ٦٠×٨٠ سم على أن يتم تثبيت الغطاء ووضع فواتير من حديد التسليح حول فتحة الغطاء بعدد ٣∅١٢مم في الاتجاهات الأربعة بكامل طول وعرض الفتحة.

٨- يتم بياض الحوائط الخرسانية من الداخل ببياض أسمنتي مع إضافة مادة عازلة ذات أساس اسمنتي بعد معالجة التعشيش والتسويس.

٩- يتم عزل أسفل اللبشة المسلحة والحوائط بكامل ارتفاعها من الخارج بطبقة من اللفائف البيتومينية المسلحة بألياف البوليستر بسمك ٤ مم (نيلوبيت بي ٥نسر من انتاج شركة بيتونيل) او ما يماثلها ويتم التركيب بالحام باللهب مع عمل ركوب في جميع الجهات مسافة لا تقل عن ١٥سم في الاتجاهين مع دهان وجه تحضيري من مادة بيتومين ذات أساس مائي وذلك بمعدل ٠,٥ كجم /م٢ مثل مادة بيتوسيل أو ما يماثلها للصق العزل على الخرسانة.

١٠- يتم تنفيذ قميص من المباني من الطوب الأحمر الطفلي سمك نصف طوبة لحماية العزل الرأسي

١١- يتم توريد وتركيب سلالم من الحديد الصلب الإنشائي ٣٧ بطول مناسب من فتحه نزول الغرفة الى أرضية الغرفة

١٢- يتم توريد وتركيب غطاء من الـ GRP بأبعاد خارجية ٩٠ × ٩٠ سم حمولة ٢٥ طن على الأقل من إنتاج شركة كيماويات البناء الحديث أو ما يماثلها يتم لحام الحلق الخاص بالغطاء بحديد تسليح السقف بما يمنع خلعه أو سرقته

(٣) المواصفات الفنية لغرف المحابس من المباني طبقاً لما يلي:

<u>- يتم انشاء غرفة للمحابس وفقاً للمواصفات والرسومات التنفيذية طبقاً للمواصفات الآتية:</u>

١- أعمال الحفر في أي تربة في موقع الاعمال من متوسط منسوب الارض الطبيعية الى منسوب التأسيس والذي ينخفض عن قاع المحبس بمسافة ١,٠٠ متر والفئه محمل عليها نزح المياه الأرضية باستخدام الطلمبات وسند جوانب الحفر إذا لزم الامر واتخاذ ما يلزم لحماية المباني المجاورة ونقل ناتج الحفر الى المقالب العمومية أو الى المكان الذي يحدده مهندس العملية والمقاس هندسي

ترى دايمنشن
س.ت : ٣٥٠٩٥٤
ب.ض : ٢٧٨
م.ض : ٠٠٠٥٠٠٩٢٠
٢٨٨-٢٦٢-٠٥٩٥٠٠

٢- يتم عمل فرشة خرسانة عادية سمك ٢٥سم وبرفرفة ٢٥سم عن حدود الغرفة الخارجية مكونة من من ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى + ١ م^{٣} سن مربوطى مغسول ومسرود يتكون من خليط سن ١ وسن ٢ خالي من الأتربة واملاح الكلوريدات والكبريتات + ٠,٥٠ م^{٣} رمل مصري حرش نظيف.

٣- يتم تنفيذ الحوائط بسمك ٣٠ سم من الطوب الأحمر الطفلي أو البلوك.

٤- يتم تنفيذ سقف الغرفة من الخرسانة المسلحة سمك ٣٠ سم يتم تسليحه بطبقتين من حديد التسليح عالي المقاومة ٥٢/٣٦ على أن يكون عدد الأسياخ ٧ ∅١٢مم / م في الاتجاهين مع ترك فتحة للغطاء بأبعاد ٦٠×٨٠ سم على أن يتم تثبيت الغطاء ووضع فواتير من حديد التسليح حول فتحة الغطاء بعدد ٣ ∅١٢مم في الاتجاهات الأربعة بكامل طول وعرض الفتحة ولحام زوايا الغطاء بحديد تسليح السقف بما يمنع خلعه أو سرقته

٥- يتم عمل كمرة أسفل السقف بعمق ٤٠ سم يتم تسليحها بعدد ٤ أسياخ سفلية قطر ١٦مم و٤ أسياخ علوية قطر ١٢مم وكانات ٧ ∅٨ مم/م.

٦- توريد غطاء GRP حمولة ٢٥ طن مقاس خارجي ٩٠ ×٩٠سم من إنتاج شركة كيماويات البناء الحديث (ماروكس) أو ما يماثلها لزوم فتحة نزول العمال مع توريد وتثبيت سلم بحاري من قطاعات حديدية حسب المواصفات الفنية

٧- بياض الغرفة من الداخل بالبياض الإسمنتي ودهانها بعازل للرطوبة.

٨- عزل الغرفة من الخارج بطبقتين من مادة بيتومين ذات أساس مائي وذلك بمعدل ٠,٥٠ كجم/م^{٢} مثل مادة بيتوسيل أو ما يماثلها وذلك طبقا للمواصفات الفنية.

سابعاً: الشروط الخاصة:

١- الكميات الواردة بالمواصفات الفنية للمواسير والمحابس وخلافه هي كميات تقريبية بناءً على المعاينة الظاهرية التي تمت قبل التنفيذ على مسار القطار الكهربائي السريع والعبرة بالحصر الفعلي والقياس الفعلي على الطبيعة للأعمال المنفذة بين شركة مياه الشرب بالإسكندرية والشركة المنفذة.

٢- علي استشاري مشروع القطار الكهربائي السريع تحديد اشتراطات عدايات المواسير أسفل القطار من ناحية عمق المواسير أسفل القطار ونوع المواسير المستخدمة وضرورة تركيب فواريغ خرسانية أسفل السكة من عدمه لإمرار المواسير بداخلها وذلك طبقاً لدراسات التربة والأساسات بموقع المشروع والدراسات والرسومات التصميمية لسكة القطار.

٣- الكميات المدرجة بقائمة الكميات والخاصة بتوريد وتنفيذ طبقة إحلال كمية تقديرية ولا يتم توريد السن إلا بعد المعاينة على الطبيعة وتحديد الكميات بالتنسيق بين شركة مياه الشرب بمطرح والشركة المنفذة.

مزى دايمنش
ص.ب: ٣٥٠٩٥٤
ب.ض: ٦٧٨ - ٩٢٠ - ٢٨٨
م.ض: ٠٠٠٥-٤١٠٠٠١٦٦٢-٨-١٥٩

ملحق الشروط الخاصة

تقوم الشركة بتوريد عدد (١٠) احبار طابعات علي ان يتم الرجوع للادارة العامة للمعلومات بالهيئة لتحديد مواصفاتها و ذلك فور توقيع التعاقد وفي حالة عدم قيام الشركة بتوفير الاحبار المطلوبة يتم خصم (مبلغ ٦٠٠٠٠ (ستون الف جنيها).

مشروع تعديل مسار خطوط المياه من المحطه النوويه بالضبعه الى محطه المعالجه ومطار العالمين المتعارضه مع مسار القطار الكهربائي السريع بمحطه الضبعه

البند	بيـــــــان الأعمـــــــال	الوحدة	الكمية	الفئة	الاجمالى
١	بالمتر الطولي أعمال الرفع المساحي لخطوط المياه المتعارضه مع القطار السريع (اثني عشر الف و ثلاثمائة وخمسون متر طولي)	م.ط	١٢٣٥٠	١٣	١٦٠٥٥٠
٢	اعمال جسات استكشافيه بالعماله اليدويه لاظهار اماكن الخطوط بالموقع العام (خمسة وثلاثون بالعدد)	عدد	٣٥	٤٥٠	١٥٧٥٠
٣	بالمتر المكعب تكسير طبقات أسفلتيه بعرض تكسير ١,٥م المعترضه مسار خط بولى قطر ٧١٠ مم (المسار الجديد) أثناء التركيب والقطع فى الأسفلت بخطوط مستقيمه (قطاعة أسفلت) مع تحديد المسار قبل القطع حتى لا يضر بالطريق الأسفلتى ونقل ناتج التكسير إلى أقرب مقلب عمومى . (ستة وستون وخمسة وسبعون من مائة متر مكعب)	م٣	٦٦,٧٥	٧٠	٤٦٧٢,٥
٤	بالمتر المكعب حفر فى التربة المتماسكه طرنشات بعرض لا يذيد عن ٢,٨٥م وعمق مختلف طبقاً لمسار خط المياه بإستخدام المعدات (الحفار) بعمق يتراوح من(١-٣,٥)م أعلى الماسوره عند رفعها من التربه أو بعمق يتراوح بين (١,٥-٣)م عند التركيب والسعر يشمل سند جوانب الحفر وإزالة اى عوائق تعترضه ونزح مياه الرشح اذا لزم الامر والبند مما جميعه طبقاً لأصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثون الف و مائة متر مكعب)	م٣	٣٠١٠٠	٨٠	٢٤٠٨٠٠٠
٥	بالمتر المكعب حفر فى التربة الصخريه طبقاً لمسار خط المياه بإستخدام المعدات (الحفار) بعمق يتراوح ١م والبند شامل مما جميعه طبقاً لأصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (الفان و مائة متر مكعب)	م٣	٢١٠٠	١٢٠	٢٥٢٠٠٠
٦	بالمتر المكعب توريد وتشغيل رمال نظيفة موردة من خارج الموقع وحسب تعليمات المهندس المشرف والسعر يشمل أعمال الردم حول واعلي واسفل المواسير مع الدمك الجيد على طبقات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة وشروط ومواصفات شركة مياه الشرب و الصرف الصحي وتعليمات المهندس المشرف - مسافة نقل ٤٠ كم - يتم احتساب علاوة ١ جنيه لكل كم زيادة (سبعة الاف و اربعمائة وعشرة متر مكعب)	م٣	٧٤١٠	١٦٠	١١٨٥٦٠٠
٧	بالمتر المكعب ردم من ناتج الحفر تربة صالحة والخالية من الشوائب والمواد العضوية وتشغيلها طرنشات بعرض لا يزيد عن ١,٦م وعمق مختلف طبقاً لمسار خط المياه بعمق يتراوح بين (٠,٨٥-١,٤)م عند التركيب و٢,٨٥م بعد التخليع مع الدمك الجيد على طبقات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف (عشرون الف و ثلاثمائة وخمسة وثلاثون متر مكعب)	م٣	٢٠٣٣٥	٥٥	١١١٨٤٢٥
٨	بالمتر المكعب نقل المخلفات التى تعوق التنفيذ وناتج الحفر الزائد عن اعمال الردم الى المقالب العمومية وتطهير وتمهيد الموقع العام والفئة تشمل عمل كل ما يلزم لنهو العمل علي الوجه الاكمل طبقا لاصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف وذلك لمسافة نقل لا تتعدى ٢ كم وفي حالة زيادة مسافة النقل عـــن ٢ كم يتم احتساب ٠,٨ جنيه للكيلو متر (ثلاثة الاف و سبعمائة و اربعة عشر متر مكعب)	م٣	٣٧١٤	٥٠	١٨٥٧٠٠
٩	بالمتر المكعب اعمال خرسانة عادية لزوم إنشاء دقارات خرسانيه خلف الكيعان والمشتركات على مسار الخط وتثبيت القطعه الخاصه بزوايا من الحديد مع استخدام اسمنت مقاوم للكبريتات طبقا لإعتماد الاستشارى ومحتوى اسمنت لا يقل عن ٢٥٠ كجم/م٣ واجهاد لا يقل عن ٢٠٠ كجم/سم٢ (ثمانية و عشرون متر مكعب)	م٣	٢٨	٢٥٤٠	٧١١٢٠
١٠	بالمتر الطولى اعمال رفع وخلع للمواسير البولى ايثلين اقطار (٨٠٠)مم و(٧١٠) مم باستخدام المعدات والعمالة ونقلها لمكان التشوين لرفع كفاءتها واعادة تاهيلها واستخدامها مرة اخرى والبند يشمل رفع المواسير من العمق الموجودة به والتصبين والنقل والتشوين والبند بكامله يشمل كل مايلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف والتصميم المعتمد والمواصفات .(الفان و اربعمائة و عشرة متر طولي)	م.ط	٢٤١٠	٢٥٠	٦٠٢٥٠٠

ثري دايمنشن
م.ط
س.ت : ٣٥٠٩٥٤
ب.ض : ٦٧٨ - ٩٢٠ - ٢٨٨
م.ض : ١٠٠٠٠٥ - ١٦٦٢-٤١٥٩-٥

مشروع تعديل مسار خطوط المياه من المحطه النوويه بالضبعه الى محطه المعالجه ومطار العالمين المتعارضه مع مسار القطار الكهربائي السريع بمحطه الضبعه

البند	بيـــــان الأعمـــــال	الوحدة	الكمية	الفئة	الاجمالى
١١	بالمتر الطولى اعمال رفع وخلع للمواسير البولى ايثلين اقطار (٢٢٥)مم و(١٦٠) مم باستخدام المعدات والعمالة ونقلها لمكان التشوين لرفع كفاءتها واعادة تاهيلها واستخدامها مرة اخرى والبند يشمل رفع المواسير من العمق الموجودة به والتصبين والنقل والتشوين والبند بكامله يشمل كل مايلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف والتصميم المعتمد والمواصفات . (الف و ثلاثمائة و ثمانية و ستون متر طولي)	م.ط	١٣٦٨	١١٥	١٥٧٣٢٠
١٢	بالمتر الطولى اعمال نقل المواسير البولى ايثلين اقطار (٨٠٠) مم و(٧١٠) مم من موقع التشوين بعد رفع كفاءتها الى مسار الحفر الجديد والبند يشمل اعمال التفريد والتنزيل والتركيب واللحام والاختبا ر طبقا لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف والتصميم المعتمد والمواصفات .(الفان و مائتان و ثمانية و سبعون متر طولي)	م.ط	٢٢٧٨	٤٨٥	١١٠٤٨٣٠
١٣	بالمتر الطولى اعمال نقل المواسير upvc اقطار (٢٢٥) مم و(١٦٠) مم من موقع التشوين بعد رفع كفاءتها الى مسار الحفر الجديد والبند يشمل اعمال التفريد والتنزيل والتركيب واللحام والاختبا ر طبقا لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف والتصميم المعتمد والمواصفات .(الف و اربعة وثلاثون متر طولي)	م.ط	١٠٣٤	١٠٥	١٠٨٥٧٠
١٤	بالمتر الطولى توريد وتركيب مواسير بولى ايثلين HDPE موردة جديدة لاستكمال اعمال الخطوط والبند يشمل اعمال التفريد والتنزيل والتركيب واللحام والاختبار طبقا لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف والتصميم المعتمد والمواصفات .				
أ	قطر ٨٠٠ مم ضغط ٦ بار (ثلاثمائة و ستة وثلاثون متر طولي)	م.ط	٣٣٦	٨٦٧٨	٢٩١٥٨٠٨
ب	قطر ٨٠٠مم ضغط ١٠ بار للعداية (اثنان و سبعون متر طولي)	م.ط	٧٢	١٥٢٥١	١٠٩٨٠٧٢
ج	قطر ٢٢٥ مم ضغط ١٠ بار للعداية (مائة و اربعة واربعون متر طولي)	م.ط	١٤٤	١٩٤٧	٢٨٠٣٦٨
د	قطر ١٦٠مم ضغط ١٠ بار للعداية (اثنان و سبعون متر طولي)	م.ط	٧٢	١٤٢٠	١٠٢٢٤٠
١٥	بالمتر الطولى توريد تركيب مواسير من UPVC ضغط ١٠بار موردة جديدة لاستكمال اعمال الخطوط والبند يشمل اعمال التفريد والتنزيل والتركيب واللحام والاختبار طبقا لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف والتصميم المعتمد والمواصفات .				
أ	قطر ٢٢٥مم (مائتان و خمسون متر طولي)	م.ط	٢٥٠	٩٥٩	٢٣٩٧٥٠
ب	قطر ١٦٠مم (مائة وخمسون متر طولي)	م.ط	١٥٠	٥٦٦	٨٤٩٠٠
١٦	بالمقطوعية اعمال تكسير الغرف الخرسانية المسلحة القديمة مقاس ٢,٥ * ٢,٢٠ * ٣ م باستخدام المعدات وسمك الحوائط ٣٠ سم وسمك القاعدة المسلحة ٤٠ سم وسمك العادية ٣٠ سم والسقف ٢٥ سم وفك القطع الخاصة والمحابس على الخط البولى ايثلين قطر ٧١٠ مم ونقلها الى موقع التشوين لرفع كفاءتها (خمسة بالمقطوعية)	مقط	٥	١٦٢٥٠	٨١٢٥٠
١٧	بالمقطوعية اعمال انشاء غرفة خرسانية من الخرسانة المسلحة مقاس ٣,٥ *٢,٥ * ٣,٣ سمك الحوائط ٣٠ سم بارتفاع ٣,٣ م وسمك القاعدة الخرسانية ٤٠ سم وسمك القاعدة العادية ٣٠سم والنبد يشمل اعمال توريد وتركيب حديد التسليح بنسبة ١٣٠ كجم / م٣ بعد تشكيله وصب خرسانة مسلحة ذات اجهاد ٣٥٠ كجم / م٣ والبند يشمل اعمال العزل والتشطيب والسلالم والغطاء طبقا لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف والتصميم المعتمد والمواصفات . (واحد بالعدد)	عدد	١	٣٥٢٨٨٩	٣٥٢٨٨٩
١٨	بالمقطوعية اعمال انشاء غرفة خرسانية من الخرسانة المسلحة مقاس ٣,٥ *٢,٥ *٣,٣ سمك الحوائط ٣٠ سم بارتفاع ٣,٣ م وسمك القاعدة الخرسانية ٤٠ سم وسمك القاعدة العادية ٣٠سم والنبد يشمل اعمال توريد وتركيب حديد التسليح بنسبة ١٣٠ كجم / م٣ بعد تشكيله وصب خرسانة مسلحة ذات اجهاد ٣٥٠ كجم / م٣ والبند يشمل اعمال العزل والتشطيب والسلالم والغطاء طبقا لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف والتصميم المعتمد والمواصفات . (واحد بالعدد)	عدد	١	٣٥٢٨٨٩	٣٥٢٨٨٩

ترى عدد ايمنش

مشروع تعديل مسار خطوط المياه من المحطه النوويه بالضبعه الى محطه المعالجه ومطار العالمين
المتعارضه مع مسار القطار الكهربائي السريع بمحطه الضبعه

البند	بيـــــان الأعمـــــال	الوحدة	الكمية	الفئة	الاجمالى
١٩	بالمقطوعية اعمال انشاء غرفة خرسانية من الخرسانة المسلحة مقاس ٢,٥ *٢,٥ * ٣,٣ سمك الحوائط ٣٠ سم بارتفاع ٣,٣ م وسمك القاعدة الخرسانية ٤٠ سم وسمك القاعدة العادية ٣٠سم والنبد يشمل اعمال توريد وتركيب حديد التسليح بنسبة ١٣٠ كجم / م٣ بعد تشكيله وصب خرسانة مسلحة ذات اجهاد ٣٥٠ كجم / م٣ والبند يشمل اعمال العزل والتشطيب والسلالم والغطاء طبقا لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف والتصميم المعتمد والمواصفات . (واحد بالعدد)	عدد	١	٢٧٧٦٤٠	٢٧٧٦٤٠
٢٠	بالعدد نقل ورفع كفاءه القطع الخاصه من الزهر المرن بعد فكها ونقلها الى اماكن التشوين وتنفيذ اعمال النظافة والرشم والتجليخ والصيانة والدهان بمادة الايبوكسى عدد ٣ اوجه والنقل والتعتيق والتركيب والاختبارطبقا لتعليمات المهندس المشرف والتصميم المعتمد والمواصفات الفنية .				
أ	محبس قفل فراشه من الزهر المرن قطر ٧١٠مم (واحد بالعدد)	عدد	١	١٨٨٥٠	١٨٨٥٠
ب	وصلة فك وتركيب من الزهر المرن قطر ٧٠٠مم بالفلنشات (واحد بالعدد)	عدد	١	١٦٢٥٠	١٦٢٥٠
ج	مشترك ١٦٠/٧٠٠مم من الزهر المرن بالفلنشات (ثلاثة بالعدد)	عدد	٣	١٦٢٥٠	٤٨٧٥٠
د	وصلة حائط من الزهر المرن قطر ٧٠٠مم بثلاث فلنشات (سبعة بالعدد)	عدد	٧	١٦٢٥٠	١١٣٧٥٠
٢١	بالعدد توريد وتركيب قطع خاصه من الزهر المرن للغرف والعدايات والفنه تشمل التوريد والنقل والتعتيق والتركيب والإختبارطبقاً للتصميم المعتمد والمواصفات الفنية .				
١-٢١	محبس قفل فراشه من الزهر المرن قطر ٨٠٠مم (واحد بالعدد)	عدد	١	٢١٨٣٣١	٢١٨٣٣١
٢-٢١	محبس قفل سكينه من الزهر المرن قطر ٢٥٠مم (اثنان بالعدد)	عدد	٢	٤١٨٧٣	٨٣٧٤٦
٣-٢١	محبس قفل سكينه من الزهر المرن قطر ١٦٠مم (اربعة بالعدد)	عدد	٤	٢٢٥٤٠	٩٠١٦٠
٤-٢١	محبس قفل سكينه من الزهر المرن قطر ٧٥مم (ستة بالعدد)	عدد	٦	٨٠٢٥	٤٨١٥٠
٥-٢١	محبس هواء بكرتين قطر١٦٠مم (ثلاثة بالعدد)	عدد	٣	٢٨١٦٤	٨٤٤٩٢
٦-٢١	محبس هواء بكرتين قطر٧٥مم (ثلاثة بالعدد)	عدد	٣	٢٠٩٩٢	٦٢٩٧٦
٧-٢١	وصلة فك وتركيب من الزهر المرن قطر ٨٠٠مم بالفلنشات (واحد بالعدد)	عدد	١	٦٥٧٤٤	٦٥٧٤٤
٨-٢١	وصلة فك وتركيب من الزهر المرن قطر ٧٠٠مم بالفلنشات (اثنان بالعدد)	عدد	٢	٥٥١٨٥	١١٠٣٧٠
٩-٢١	وصلة فك وتركيب من الزهر المرن قطر ٢٥٠مم بالفلنشات (اثنان بالعدد)	عدد	٢	٩٥٩٥	١٩١٩٠
١٠-٢١	وصلة فك وتركيب من الزهر المرن قطر ١٦٠مم بالفلنشات (واحد بالعدد)	عدد	١	٦٤٩٧	٦٤٩٧
١١-٢١	وصلة حائط من الزهر المرن قطر ٨٠٠مم بثلاث فلنشات (اثنان بالعدد)	عدد	٢	٦٨٧٣٠	١٣٧٤٦٠
١٢-٢١	وصلة حائط من الزهر المرن قطر ٢٥٠مم بثلاث فلنشات (اربعة بالعدد)	عدد	٤	١٢٥٥٢	٥٠٢٠٨
١٣-٢١	وصلة حائط من الزهر المرن قطر ١٦٠مم بثلاث فلنشات (ثلاثة بالعدد)	عدد	٣	٧٢٥٨	٢١٧٧٤
١٤-٢١	مشترك ١٦٠/٨٠٠مم من الزهر المرن بالفلنشات (واحد بالعدد)	عدد	١	٥٨٧٢٧	٥٨٧٢٧

مشروع تعديل مسار خطوط المياه من المحطه النوويه بالضبعه الى محطه المعالجه ومطار العالمين
المتعارضه مع مسار القطار الكهربائي السريع بمحطه الضبعه

البند	بيـــــان الأعمـــــال	الوحدة	الكمية	الفئة	الاجمالى
٢١-١٥	مشترك ٧٠٠/٧٠٠مم من الزهر المرن بالفلنشات (واحد بالعدد)	عدد	١	٦٦٥٧١	٦٦٥٧١
٢١-١٦	مشترك ٧٠٠/٢٠٠مم من الزهر المرن بالفلنشات (واحد بالعدد)	عدد	١	٤٠٩٣١	٤٠٩٣١
٢١-١٧	مشترك ٢٥٠/٧٥مم (اثنان بالعدد)	عدد	٢	٩٢٧٤	١٨٥٤٨
٢١-١٨	مشترك ١٦٠/٧٥مم (واحد بالعدد)	عدد	١	٥٠٩١	٥٠٩١
٢١-١٩	بردة من الزهر المرن قطر ٢٥٠ مم راس وفلانشه (اربعة بالعدد)	عدد	٤	٥٦٤٦	٢٢٥٨٤
٢١-٢٠	بردة من الزهر المرن قطر ٢٥٠ مم ديل وفلانشه (اربعة بالعدد)	عدد	٤	٥٧٦١	٢٣٠٤٤
٢١-٢١	بردة من الزهر المرن قطر ١٦٠ مم راس وفلانشه (اثنان بالعدد)	عدد	٢	٣٢٧٧	٦٥٥٤
٢١-٢٢	بردة من الزهر المرن قطر ١٦٠ مم ديل وفلانشه (اثنان بالعدد)	عدد	٢	٣٥٨١	٧١٦٢
٢١-٢٣	كوع ٤٥ درجة من الزهر بالفلنشات المرن قطر ٢٢٥مم (ثمانية بالعدد)	عدد	٨	٥٢٣٤	٤١٨٧٢
٢١-٢٤	كوع ٤٥ درجة من الزهر بالفلنشات المرن قطر ١٦٠مم (اربعة بالعدد)	عدد	٤	٤٠٥٠	١٦٢٠٠
٢١-٢٥	طبه عمياء قطر ٧١٠ مم سمك ٤٠مم نهايه الخط (واحد بالعدد)	عدد	١	٣٤٦٨٤	٣٤٦٨٤
٢١-٢٦	أغطيه من زهر قطر ٧٦سم بالشمبر للعدايه (خمسة بالعدد)	عدد	٥	١٢٠٩٠	٦٠٤٥٠
٢١-٢٧	مسلوب من الزهر المرن قطر ٢٥٠ / ٢٢٥ (ثمانية بالعدد)	عدد	٨	٦٤٦١	٥١٦٨٨
٢٢	بالعدد توريد وتركيب قطع خاصه منHDPE والفنه تشمل التوريد والنقل والتعتيق والتركيب والإختبار طبقاً للتصميم المعتمد والمواصفات الفنية .				
٢٢-١	كوع ٤٥ درجة HDPE قطر ٨٠٠مم (ستة بالعدد)	عدد	٦	٥٠٧٢٣	٣٠٤٣٣٨
٢٢-٢	كوع ٤٥ درجة HDPE قطر ٧٠٠ مم (اثنان بالعدد)	عدد	٢	٤٧٠١٨	٩٤٠٣٦
٢٢-٣	بردة HDPE قطر ٨٠٠مم بالفلنشه (اربعة بالعدد)	عدد	٤	٣٦٨٥٠	١٤٧٤٠٠
٢٢-٤	بردة HDPE قطر ٢٢٥مم بالفلنشه (اربعة بالعدد)	عدد	٤	٧٣١٣	٢٩٢٥٢
٢٢-٥	بردة HDPE قطر ١٦٠مم بالفلنشه (اربعة بالعدد)	عدد	٤	٦١٢٠	٢٤٤٨٠
	اجمـــــالي الاعمال				١٥٤١١١٥٣,٥

خمسة عشر مليون و اربعمائة و احد عشر الف و مائة و ثلاثة و خمسون جنيها و نصف لا غير

الأسعار المذكورة تقديرية لحين المفاوضة مع الشركة

ثرى دايمنشن
س.ت : ٣٥٠٩٥٤
ب.ض : ٦٧٨ - ٩٢٠ - ٢٨٨
م.ض : ١٥٩_٥_٠١٦٦٢_٤١٠_٠٠١٥