قطاع بحوث المشروعات والكباري

دفتر الشروط و المواصفات لامر الاسناد رقم ( ) لسنة ٢٠٢٣

أعمال خط مواسير المياه قطر ١٢٠٠ مم المتعارض مع مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع (السخنة - الاسكندرية – العلمين - مطروح) في المسافة من كوبري بهيج حتي طريق حسن علام

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

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

ملحوظة :-

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

شركة رويا للإنشاءات
ROAIA Constructions
ب.ض ١٠ ٩٧٤ - ٠٧٣ - ٥٦٥
س.ت ١٠ ٤٢٨١٦٧

المحتويات

الجزء الاول - الشروط العامة

الجزء الثانى - الشروط الخاصة

الجزء الثالث - المواصفات الفنية لاعمال المواسير

الجزء الرابع- قوائم الكميات

ROAIA Constructions
ب.ض : ٩٧٤ - ٠٧٣ - ٥٦٥
س.ت : ٤٢٨١٦٧

الجزء الثاني
الشروط الخاصة

أولا : تجهيزات الموقع

- تجهيزات المقاول الموقعية

يجب على المقاول إعداد وتجهيز الموقع ويشمل المكاتب والمخازن والورش والمعامل ومحطات الخلط (محطات الخرسانة والأسفلت) واستراحات العاملين، والمقاول مسئول وعلى نفقته عن الحصول على الأراضى اللازمة لمثل هذه التجهيزات، ويجب اعتماد المخطط العام والموقع المقترح وتجهيزاته من المهندس قبل التنفيذ، وقبل بدء التنفيذ يجب نقل جميع التجهيزات للموقع خلال المدة المحددة ببرنامج العمل، وبعد الإنتهاء من الأعمال يجب إزالة محطات الخلط وأية مبانى أو أسوار أومنشآت مؤقتة ورد الشئ لأصله ، وتؤول ملكية هذه التجهيزات الموقعية للمقاول بعد انتهاء الأعمال وتسليم المشروع وعلى المقاول تأمين عمال نظافة واعمال السلامة المهنية بإستراحات العاملين من خلال متخصص يعتمده المهندس.

مكتب ممثل الهيئة والمهندس الاستشارى بالموقع

خلال فترة ٣٠(ثلاثون يومًا) من تاريخ توقيع العقد تطبيقا للبند رقم (٣٢) من المواصفات القياسية يجب على المقاول ان يقوم قبل البدء فى العمل باعداد مكتب مكيف بموقع العمل لادارة المشروع ولا تقل مساحته عن ٧٥ م٢ مكون من ثلاث حجرات على ان تكون احداها غرفة اجتماعات وملحق بها (بوفيه) لاعداد وتقديم المشروبات وكذا دورتين مياه صحية ويتم التأثيث بمكاتب ومقاعد جلدية وانتريه مودرن إنتاج أحد المصانع المتخصصة في تأثيث المكاتب مع تزويد المكتب بشمسية مع التربيزة والكراسي اللازمة ووسيلة اتصال مباشرة مع الإدارة على ان يقوم المقاول بإعداد هذا المكتب في المكان المناسب الذي يختاره المهندس المشرف فى الموقع و تعيين عامل نظافة وعامل بوفيه ويقوم بصيانته وادارته طوال مدة العملية على حسابه وفى حالة تأخر المقاول في تجهيز هذا المكتب قبل بدء العمل توقع عليه غرامة بواقع اربعمائة جنيها يوميا إلى حين إقامة المكتب بالمواصفات عالية ويحق للهيئة خصم هذة الغرامة من المستحقات الجارية اولا باول

- التجهيزات

تقوم الشركة بتوفيرعدد (١) سيارة ملاكي سيدان حديثة الصنع مكيفة لايقل سنة الصنع عن سنتين لجهاز الاشراف داخل الموقع وذلك من بدء تسليم الموقع للشركة و طوال مدة تنفيذ المشروع و حتي تاريخ الاستلام الابتدائي وفي حالة عدم قيام الشركة بتوفيرالسيارة يتم خصم (مبلغ ١٠٠٠ جنيه / اليوم) للسيارة الواحدة

- أجهزة المساحة

المقاول مسئول عن توفير وصيانة احدث الأجهزة المساحية اللازمة لإتمام الأعمال طوال فترة العقد وعليه تأمين محطة رصد متكاملة (Total Station) بكامل الملحقات وجهاز قياس مناسيب (ميزان رقمى) بكامل مشتملاتها، تكون مخصصة لاستخدام الإستشارى أو المهندس المشرف فى تدقيق الأعمال المساحية، والمقاول مسئول عن معايرتها دوريًا وإستبدال أى منها فى حال إرسالها للصيانة، طبقا لاحدث المواصفات وتوافق عليها الهيئة و تؤول ملكيتها للمقاول بعد نهو الاعمال و الاستلام الابتدائى للمشروع.

- لوحات المشروع

على المقاول فور توقيع العقد إعداد وتثبيت عدد (١) لوحة كبيرة كحد ادنى بالمقاسات التي تحددها الهيئة تثبت عند بداية الموقع وعند نهايته بالإتجاه المعاكس و بالمواقع التى تحددها الهيئة، وتتضمن اللوحة اسم المشروع والمالك والمهندس والمقاول وتاريخ بدء العمل ومدة التنفيذ ، وعلى المقاول الحصول على تصريح الجهات المعنية قبل تثبيتها، كما يلتزم بإزالتها عند إنتهاء الحاجة إليها وفقًا لتعليمات المهندس ، وتخصم غرامة بواقع ٥٠٠٠ جنيه شهريا على كل لوحة لايتم تركيبها .

- مدة العملية :-

يجب ان تتم جميع الاعمال فى مدة ٦ شهور من تاريخ صدور امر الاسناد او تسليم الموقع للمقاول 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 .

- **لا يعتد بأي مستخلص يتم صرفه الا بعد مراجعة حصره و اعتماده من قطاع الطرق او قطاع الكباري كلا فيما يخصه**

البرنامج الزمنى وبرنامج التوريدات والتدفقات النقدية للأعمال.

يقدم المقاول البرنامج الزمني حسب المبين بالمادة رقم ١٢ بالشروط العامة (من خلال مكتب أو مهندس متخصص ذو شهادات علمية في هذا المجال يعتمد من الهيئة)ويجب أن يكون تسلسل المهام بالبرنامج الزمنى منطقيًا ومتضمنًا تفاصيل كافية لتوضيح الطريقة المقترحة فى التنفيذ مع توضيح مدة التنفيذ لكل مهمة وبيان كيفية تداخل الأنشطة وإرتباط بعضها ببعض وذلك وتعرض الأنشطة بحيث توضح المدد الخاصة والتمويل المطلوب للتنفيذ، باستخدام برنامج(Primavera) أو (Microsoft Project) بتجهيز رسومات الورشة التفصيلية لبنود العمل المختلفة وفترات المراجعة والإعتماد ، ويتم تحديث هذا البرنامج شهرياً بواسطة المقاول واعتماده من المهندس

وعلى المقاول أن يقدم للطرف الأول كذلك تقريرًا مفصلا من خلال مهندسه المتخصص مع برنامج تنفيذ الأعمال (البرنامج الزمنى) بمتابعة المشروع وتحديثه وتقدير للتدفقات النقدية بكل الدفعات التي يستحق الحصول عليها بموجب هذا العقد(Cash Flow) وذلك على فترات شهرية ونصف شهرية ، ويكون جدول الدفع بالصيغة التي يقبلها المهندس وبما يتوافق مع البرنامج الزمني لتنفيذ الأعمال، كما يكون بالتفصيل الكافى ليتمكن المهندس من تقدير مدى توافق قيمة المدفوعات مع حجم الأعمال المنفذة ، ويجب أن يراعى عند تقديم البرنامج الزمنى الأخذ فى الاعتبار الأحوال الجويه و تقدير فترات التوقف للبنود طبقا لطبيعة موقع العمل علما أنه لن يتم إحتساب مدد إضافية عن توقف الأعمال عن الظروف المناخية .

و البرنامج الزمنى المحدث و المعتمد من المهندس هو المرجعية لحساب المدد الإضافية و فروق الأسعار .

سيقوم المقاول بالتعاقد على جميع خامات المشروع بفترة كافية قبل بدء تنفيذ البنود هذا و لن يتم إحتساب مدد إضافية أو فروق أسعار عن المواد التى يتم تدبيرها نتيجة التعديلات للبرنامج الزمنى للمشروع فيما عدا البيتومين .

ثانيا : متطلبات الإنشاء

أ - تأمين سلامة المرور

يجب على المقاول ان يكون مدركا أن الطريق المطلوب انشاؤه يتصل بطرق قائمة ذات حركة نقل ومرور ، ولذلك يجب عليه تقديم(من خلال مكتب أو مهندس متخصص معتمد من الهيئة) منهجية مفصلة توضح مقترحاته لتجنب الآثار السلبية على حركة وتدفق المرور أثناء تنفيذ مختلف أنواع الإنشاء وذلك من خلال إعداد خطط إدارة وتنظيم المرور التى يجب تطبيقها والإلتزام بها طوال فترة التنفيذ لتأمين أقصى درجة أمان لمستخدمى الطريق ولفريق العمل طبقًا للمواصفات العالمية، ومستندات العطاء، ودليل وسائل التحكم المرورى الصادر عن الهيئة، ومتطلبات الجهات المعنية وكافة المتطلبات الواردة بفقرة " التنظيمات المرورية "من متطلبات الإنشاء والمقاول مسئول من تاريخ استلامه موقع العمل عن علاج أي عيوب يكون لها أثر سلبي على الحركة المرورية او تؤدي إلى حوادث تظهر بطول الطريق في سطح الرصف او الأكتاف الجانبية او الحواجز الجانبية او أي من عناصر الطريق .

ويجب أن يتم تنفيذ تلك الخطط بالتنسيق مع الهيئة والسلطات المعنية للمرور والجهات الأمنية والمهندس المشرف والحصول على كافة الموافقات المطلوبة على الخطة قبل بدء التنفيذ، ويتم الإعلان عن الخطة المعتمده على الطريق بمسافات كافية تضمن سلامة مستخدمي الطريق وفقا للخطة المعتمدة وبحيث يتضمن الإعلان كافة التفاصيل من حيث الموقع وموعد البدء والمدة وحدود السرعة مع كروكى توضيحى وذلك على نفقة المقاول دون أية تكلفة إضافية على المالك.

ويجب على المقاول تزويد فريق العمل بمهندس متخصص فى أعمال السلامة المرورية لتخطيط وتصميم ومتابعة أعمال التحويلات المرورية وتوجية حركة المرور فى مناطق العمل وبطول الطريق بما يتوافق مع دليل وسائل التحكم المرورى

الصادر عن الهيئة وكافة الأنظمة المرورية المعمول بها بما يكفل السلامة التامة لمستخدمى الطريق والعاملين به أثناء التنفيذ،

،ويتحمل المقاول المسئولية المادية والجنائية عن أية حوادث او اضرار تقع على مستخدمي الطريق او أي من الأفراد العاملين بالمشروع تقع بسبب اخلاله بمتطلبات السلامة المرورية أو تقصيره في المداومة على استكمال وصيانة وسائل التحكم المروري وتأمين الحركة المرورية ليلا ونهارا في كافة مواقع العمل بالمشروع ومهندس السلامة مسئول عن عمل كافة التنسيقات اللازمة مع الجهات الأمنية ذات العلاقة للحصول على موافقتها على خطط تحويل المرور المؤقت وإستصدار أية تصاريح لازمة بهذا الخصوص بالتنسيق مع الهيئة ويتحمل المقاول أية تبعات مادية أو قانونية تترتب على تقصيره في تأمين سلامة المرور وعليه وضع علامات الارشاد والانارة ليلا ونهارا وعمل سور حول أعمال الحفر بالموقع والمحافظة على سلامة المرور وفى حالة عدم تواجد العلامات الارشادية والتحذيرية أوالسور توقع عليه غرامة ثلاثة الاف جنيه يوميا

ب - السجلات

يجب على المقاول وعلى نفقته الخاصة الإحتفاظ طوال مدة سير الأعمال بسجلات لجميع التفاصيل لكل ما يتم تنفيذه، وكذلك نتائج التجارب المعملية وتقديم هذه السجلات فى أي وقت للمهندس عندما يطلبها .يجب أن يحتفظ المقاول بسجلات دائمة للموقع لتسجيل سير تنفيذ الأعمال، ويجب أن يجعل هذه السجلات متاحة دائما وأن يقدم نسخ منها فى أي وقت يطلب منه ذلك، ويجب أن تشمل البيانات المسجلة لكل يوم عمل وفقا لنموذج البيانات الذي يعتمده المهندس وتتضمن على سبيل المثال وليس الحصر ما يلى:

- التاريخ.
- حالة الطقس.
- بدء وانتهاء الأعمال لكل مهمة.
- أسماء مقاولي الباطن وعدد العمالة التابعة له ونوع النشاط الحرفى وموقعه.
- تاريخ تسليم الرسومات والعينات ... إلخ وحالتها.
- تاريخ طلب التسليم وتاريخ التسليم (التوريد -التركيب –التصنيع - ...إلخ) لأي من البنود وحالتها.
- المعدات
- طاقم العمل

ج - أمن وصحة العاملين

يجب على المقاول توفير الأمن والراحة والنظافة والشروط الصحية للعمل والمبيت لجميع العاملين بالمشروع متضمنة العاملين التابعين لمقاولى الباطن، ويجب توفير مهندس سلامة وقائية(أمن صناعي)مدرب تدريبًا جيدًا لمتابعة مستوى الأمان للعاملين و التأكيد على إرتدائهم الزى المناسب (خوذة – حذاء – سترة أمان ... إلخ) ، وإذا تبين أن مهندس الأمن غير مناسب لموقعه فيجب على المقاول إستبداله بمهندس أخر يعتمده المهندس.

ويجب على المقاول أن يقوم بالتأمين على ممثلى الهيئة وأفراد فريق المهندس المشرف ضد الوفاة والإصابات او التلفيات الناتجة عن أي حادث بسبب تنفيذ الأعمال طبقًا للشروط التعاقدية وفى حالة عدم إتباع تعليمات الأمن الصناعي بالموقع توقع عليه غرامة الف جنيه يوميا

د - الوصول للموقع

المقاول مسئول عن تأمين سبل وطرق يوافق عليها المهندس لوصول معداتة والعاملين إلى الموقع، ويشمل ذلك تأمين وصول ممثلى الهيئة والمهندس أو من يمثلهم وكذلك السلطات الرسمية المعنية إلى مواقع الأعمال الجارى تنفيذها

هـ - إنهاء المشروع وإخلاء الموقع

المقاول مسئول عن إزالة أية مخلفات نتيجة الأعمال وأن يقوم بتنظيف الموقع قبل تسليم أي عمل يتم الإنتهاء منه وأية مواقع قام باستخدامها وذلك طبقًا لتعليمات المهندس وإعتماده، ويقوم المقاول بإزالة المنشآت المؤقتة والمواد الزائدة وتنظيف الموقع، ولا يتم عمل المستخلص الختامى إلا بعد القيام بذلك طبقًا لتعليمات المهندس وإعتماد الهيئة، كما يتكفل المقاول بتنظيف حرم الطريق وتثبيت وتهذيب الميول وتنظيف الموقع الذى يشغله وتسويته حسب تعليمات المهندس وبموافقته.

و –استلام المشروع وإختبارات التشغيل

عند الانتهاء من الأعمال سيقوم المقاول بتقديم مقترح مع برنامج زمنى للفحوصات المطلوبة للإستلام وكافة إختبارات التشغيل لإعتمادها من المهندس قبل بدء أعمال الإستلام .عندما يحين موعد الإستلام الإبتدائى للأعمال المنتهية يقوم المقاول وخلال مدة زمنية محددة بإصلاح أية عيوب، وفى حال تخلف المقاول عن تنفيذ هذه الإصلاحات خلال المدة المحددة يحق للهيئة القيام بتنفيذ الإصلاحات المذكورة بمعرفتها وتخصم التكاليف مع المصاريف الإدارية المترتبة على ذلك من المستخلص الختامى، على المقاول كذلك المحافظة على الأعمال المنتهى تنفيذها وتجنب وقوع أضرار بسبب الأحوال الجوية أو أية أعمال أخرى، وأن يقوم ببرمجة أعمالة بحيث يتم تنفيذ الطبقة السطحية أو أية تشطيبات فى وقت مناسب بحيث لا تتعرض لأى أذى أو تشويه بسبب الأعمال الأخرى.

ز - الكشف على الأعمال

على المقاول أن يقدم للمهندس كل ما يلزمه من بيانات ومعلومات عن موقع استجلاب المواد ومصادرها وطريقة إعدادها حتى يتمكن من الكشف عليها واعتمادها، كما سيقوم المهندس المشرف بمراقبة والكشف على الأعمال خلال فترة التنفيذ وفقًا لخطة الجودة المقدمة من المقاول والمعتمده من المهندس وسيقوم بإجراء الإختبارات على المواد المستخدمة طبقًا لمواصفات وإشتراطات المشروع، ومن حق المهندس قبول أو رفض أية مواد أو معدات أو طريقة تنفيذ إذا رأى أنها غير مقبولة أو غير مطابقة للمواصفات، وعلى المقاول تأمين كافة التسهيلات اللازمة للمهندس من أدوات ومعدات وطواقم فنية للقيام بالكشف والفحوصات المعملية .

ح - طلب الاستلام

لاستلام الأعمال الموقعية اليومية سيقوم المقاول بإبلاغ المهندس خطيًا عن موعد الاستلام بعد تجهيز العمل ، وسيقوم المهندس بالرد بنتيجة الفحص وفقا للنظام المحدد بوثائق العقد بهذا الخصوص، ويتحمل المقاول مسئولية إعداد وتوريد نماذج وطلبات الفحص وفقًا للنماذج الموحدة المعتمدة من الهيئة، ولن يسمح بالبدء بأى نوع من الأعمال دون موافقة خطية من المهندس.

ط - المواصفات القياسية

تخضع جميع أعمال التنفيذ والمواد المستخدمة والتجارب والإختبارات المعملية لزوم ضبط الجودة لإشتراطات ومتطلبات للمواصفات القياسية المذكورة بالبند رقم ١ من مستند المواصفات الفنية وعلى المقاول تأمين نسخة كاملة منها بالموقع.

ى - قياس الأعمال الإضافية بواسطة المقاول والمهندس

إذا تطلب الأمر أن يقوم المقاول بتنفيذ أو توريد أيه أعمال يرى أن من حقه المطالبة بتكلفتها بإعتبارها أعمال إضافية أو مستحدثة فينبغى عليه الحصول أولا على أمر كتابى من المهندس معتمد من الهيئة ومن ثم يقوم بقياسها بحضور المهندس أو من يمثله، وما لم تتم عملية القياس بشكل موافق عليه وبصفة مشتركة فى نفس وقت التنفيذ أو التوريد فلن يعتد بهذه القياسات، كما يحق للمهندس أن يقوم بالإطلاع على سجلات المقاول المبين فيها أوقات تنفيذ هذا العمل الإضافى ولن يتم الدفع عن أية أعمال إضافية إلا بموافقة المالك.

ROAIA Constructions
ب.ض: ٩٧٤ - ٠٧٣ - ٥٦٥
س.ت: ٤٢٨١٦٧٠

ك - المخططات التنسيقية

حسبما يكون ضروريا سيقوم المقاول بإعداد أية رسومات توضح التداخل والعلاقة بين مكونات المشروع والأماكن التى توضع بها لضمان عدم تعارض بعضها البعض أو تعارضها مع الخدمات القائمة وتأكيد أن كل من هذه المكونات يوضع في مكانه الصحيح.

ل - التوثيق

المقاول مسئول عن توثيق الوضع القائم للمشروع كاملا و استخدامات الأراضى وكافة بنود الأعمال قبل المباشرة فى التنفيذ وتغيير معالمها وذلك من خلال التصوير الفوتوغرافى والفيديو وترتيب هذه الوثائق وإعدادها بشكل مهنى سليم من قبل متخصصين وفقا لما ورد تفصيلا بالفقرة خامسا بهذه الشروط الخاصة.

م - المواد المستخدمة

يجب أن تفى جميع المواد المستخدمة بكافة متطلبات الجودة والمواصفات المحددة بوثائق العقد وفى خطة ضبط الجودة المعتمده ويجب أن تكون جميع المواد منتجة أو مصنعه بواسطة شركات معروفة، وتتطابق جودتها مع المواصفات القياسية الموافق عليها.

وأية مواد يقدمها المقاول كبديل لمواد موصوفة بوثائق العقد سيتم مقارنتها من ناحية النوع والوظيفة والجودة والأداء والشكل ويكون قبولها مرهونا بموافقة المهندس و إعتماد الهيئة، وتعتبر كافة المواد الموردة أو الأجهزة المستخدمة فى الأعمال الدائمة ملكية خالصة للهيئة ويجب أن يوضح المقاول جميع التفاصيل من حيث النوع والمُصنع الذى يجب أن يكون قادر على توريد قطع الغيار والدعم الفنى اللازم طوال فترة الإستخدام.

ولن يتم اعتماد أية مواد للإستخدام بالموقع دون تقديم عينات لها مع كافة المعلومات ذات العلاقة وإجراء الإختبارات المطلوبة عليها، ويجب على المقاول نقل وتخزين المواد بصورة لا تعرضها لأى نوع من أنواع التلف أو تؤثر على خواصها وتخزن كافة المواد الموردة وفقا لتوصيات المورد، وعلى المقاول التنسيق مع الموردين فى وقت مبكر لبرمجة عمليات توريد المواد بحيث لا تتسبب فى أى تعطيل لعمليات الإنشاء ضمن برنامج التوريدات وضمن البرنامج العام المعتمد للمشروع.

أية مواد يتم إستخدامها دون أذن كتابى أو موافقة المهندس ستكون على مسئولية المقاول وقد تتعرض لعدم القبول وعدم الإدراج فى الدفع وسيتم رفض أية مواد مخالفة ويكون المقاول مسئولا عن استبدالها دون أى تأخير أو مماطلة.

ن - حماية الأعمال من أحوال الطقس

يجب على المقاول حماية الأعمال المنفذة والمواد المشونة من عوامل الطقس، وفى حالة تلف أى منها يقوم بإصلاحها أو استبدالها على نفقته طبقًا لتوجيهات المهندس، وعلى المقاول عمل إحتياطاته لمنع التأثير السلبى للعواصف الرملية على السطح النهائى للأعمال. وفى حالة حدوث أى تأثير سلبى تتم الإزالة أو المعالجة على نفقة المقاول الخاصة وفقا لتوجيهات المهندس، ولا يتم استكمال الأعمال فى مناطق تأثرت سابقًا بالعواصف الرملية دون الرجوع إلى المهندس المشرف.

ش - ملء الحفر والجسات

فور استكمال أى جزء من الأعمال، يقوم المقاول بملء أى حفر أو أماكن جسات هى ليست جزء من المشروع على نفقته بنفس نوع الطبقة، مع إزالة أية مواد لا يتم احتياجها فى أعمال الإنشاء.

خ - الأعمال المؤقتة

يقوم المقاول بتنفيذ جميع الأعمال المؤقتة اللازمة لاستكمال الأعمال، على أن يقدم المقاول خطة لها لاعتمادها قبل إجراءات تنفيذها، والمقاول مسئول عن أية تلفيات ناتجة عن هذه المنشات المؤقتة، وعلى المقاول الحصول على موافقة

مالكى الأراضى التى تنشأ عليها الأعمال المؤقتة قبل الإنشاء بالإضافة إلى موافقة المهندس المشرف والتى لا تعفى المقاول من مسئوليته عن هذه الأعمال أو عن أية اضرار تنجم عن هذه الأعمال المؤقتة.

ثالثا: التنظيمات المرورية

ا - التقيد بأنظمة المرور والسلامة

على المقاول التقيد بكافة أنظمة المرور فيما يتعلق بأعمال النقل والحمولات والأوزان وانتظار الشاحنات على الطريق السريع ورسوم المرور، ويعتبر سعر العقد مشمولا بالإلتزام التام بهذه الأنظمة. وعندما يكون هناك حاجة بموجب المواصفات أو حاجة العمل لوضع خطة التحكم لحركة المرور بسبب الأعمال أو بموجب ما تتطلبة الأنظمة المرورية أو بموجب توجيهات المهندس لضمان سلامة الأشخاص أو لعدم إعاقة حركة المرور على الطرق المتقاطعة يقوم المقاول وعلى نفقتة إن لم تنص بنود العقد على غير ذلك بتوريد وتركيب كافة مستلزمات إدارة الحركة المرورية بما فى ذلك إنشاء تحويلات مؤقتة وتثبيت حواجز خرسانية متنقلة وضمان ثباتها وكافة أعمال الحماية والتخطيط والدهانات والعلامات الإرشادية والمقبات الإصطناعية والإقماع والبراميل البلاستيكية حسب متطلبات السلطات المعنية وبإعتماد من المهندس، كما يتولى المقاول إزالة هذه الترتيبات عند إنتهاء الحاجة إليها.

ب - مخططات تنظيم المرور المؤقتة

مع التوصيف الكامل لمراحل الإنشاء يقوم المقاول بإعداد رسومات ورشة تفصيلية (Shop Drawings) وأعمال التحويلات المؤقتة المطلوبة لكل مرحلة من مراحل التنفيذ وفقا لترتيب وأولويات برنامج العمل، ويتم تقديم هذه الرسومات للمهندس للموافقة قبل تقديمها لشرطة المرور أو الإدارات المعنية الأخرى للاعتماد، ويتحمل المقاول مسئولية الحصول على موافقة كافة هذه الإدارات والمهندس والمالك قبل الشروع فى العمل.

ج - الحواجز المؤقتة والأقماع البلاستيكية

يلتزم المقاول بتوريد وتركيب وصيانة الحواجز الخرسانية المؤقتة والأقماع البلاستيكية ومستلزمات أمن وسلامة المرور الأخرى حيثما يلزم عند غلق الطريق كليًا أو جزئيًا وكذلك إزالتها حين إنتهاء الحاجة إليها أو عندما يكون العمل جاريًا وذلك بهدف توجيه حركة المرور فى مناطق تنفيذ الأعمال، كذلك يقوم المقاول بتقديم عينات منها للإعتماد من المهندس.
يقوم المقاول كذلك بنقل واعادة تركيب هذه الحواجز والأقماع حسب متطلبات تنفيذ الأعمال وتوالى مراحلة. كذلك يتم تزويد الحواجز المؤقتة بمصابيح إنارة صفراء متواصلة) ثابتة (أو متقطعة) وميضية (وتوضع لتحديد جوانب التحويلة لتحذير مستخدمى الطريق، ويجب تركيب هذه المصابيح بحيث تبين الحواجز بوضوح دون الاعتماد على أنوار السيارة.

د - أعمال السلامة المؤقتة

يلتزم المقاول بتوريد وتركيب وصيانة كل مايلزم لتأمين أعمال الحفر والمرافق القائمة والخدمات والتحويلات المرورية لزوم تأمين وسلامة وأمان الجمهور ومستخدمى الطريق والعاملين بالمشروع حسب تعليمات المهندس وباعتماد منه ويتم فكها وإزالتها عند انتقاء الحاجة إليها.

هـ - أعمدة الإنارة المؤقتة

فى جميع الحالات سيكون على المقاول استخدام مولدات خاصة لتوفير مصدر تغذية بالكهرباء لإنارة التحويلات المؤقتة ومناطق العمل، وفى حال تطلب الأمر أو بطلب من المهندس يتم تزويد هذه التحويلات بأعمدة إنارة مؤقتة فعلى المقاول تنفيذ ذلك طبقا لخطة تامين سلامة المرور المعتمدة، ويتحمل المقاول مسؤليه تأمين مصادر الكهرباء اللازمة لتشغيل نظام الإنارة المؤقتة بما فى ذلك الكابلات والمفاتيح والمستلزمات الأخرى حسب الأصول الفنية.
يقوم المقاول بإعداد الرسومات التفصيلية (Shop Drawings) المقترح وتقديمها للمهندس للإعتماد، كما يلتزم المقاول بالحفاظ على نظام الإنارة المؤقتة وصيانته وتشغيله طيلة الفترة الزمنية اللازمة ومن ثم إزالته بعد إنتهاء العمل ووفقا لتعليمات المهندس وموافقته.

و - حاملى الرايات

يلتزم المقاول بتعيين أشخاص مدربين فى الأماكن التى يحددها المهندس تكون مهمتهم الوحيدة هى تحذير مستخدمى الطريق وتوجيه حركة المرور عند بداية وحول مناطق تنفيذ الأعمال، ويتم تزويدهم ببزات (رداءات) فسفورية عاكسة أثناء العمل لظهورهم وضمان سلامتهم.

رابعا : تقارير الانشاء :

أ - التقرير المبدئى:

خلال أسبوعين من تاريخ توقيع العقد ، يقوم المقاول بتجهيز و تسليم أربعة نسخ من التقرير المبدئى، ويحتوى على خطة العمل وأعمال التجهيز والاعمال المؤقتة وبرنامج المشتريات وتوريد المواد وفريق العمل والبرنامج الزمنى المفصل وطريقة التنفيذ لمراحل المشروع المختلفة ، وكذلك خطة ضبط الجودة و خطة السلامة و الامن الصناعى.

يسلم مع التقرير المبدئى تقرير توصيف و توثيق الموجودات بالموقع المدعم بالتصوير المرئى (فيديو)، والتصوير الفوتوغرافى والذى يجب اعداده قبل البدء فى العمل كما هو مطلوب بالبند الخاص بتوثيق المشروع من متطلبات الانشاء، وبشكل منتظم يقوم المقاول بتحديث كافة هذه المعلومات وتقديمها للمهندس فى اوقات محددة أو حينما يطلب منه ذلك.

ويحق للهيئة توقيع غرامة قدرها ٥٠٠٠ جنيه عن كل يوم تأخير في تقديم التقرير المبدئي.

ب - التقارير الشهرية و الاسبوعية :

يقوم المقاول باعداد وتقديم عدد (٤ نسخة ورقية و عدد ٢ نسخة رقمية) تقرير عن تقدم الاعمال يتم تقديمه للمهندس وممثل الهيئة ولوحدة متابعة المشروعات بالهيئة كل أسبوعين و يتضمن الاتى :

- جميع الاعمال المنفذة و الانشطة خلال الشهر المنصرم .
- تقدم الاعمال المنفذة بالمقارنة مع برنامج العمل المعتمد و بيان التأخير (ان وجد) مع المبررات و خطة المقاول لمعالجة هذا التأخير .
- أى معوقات أو مشاكل خلال فترة اعداد التقرير .
- تفاصيل زيارات المسئولين للموقع .
- تقرير نتائج اختبارات المواد و ضبط الجودة .
- العمالة المستخدمة و اية تفصيلات بالوظائف الرئيسية .
- خطة العمل للشهر التالى .
- تحديث البرنامج الزمنى للاعمال .
- تقرير بالصور الفوتوغرافية و شرائط الفيديو لتسجيل ما يتم تنفيذه من أعمال .

يتم توقيع غرامة ١٠٠٠٠ جنيه فى حالة عدم تقديم التقرير النصف شهري ومبلغ ٢٠٠٠٠ جنيه في حالة عدم تقديم التقرير الشهري.

ج - التقرير النهائى للمشروع:

فى خلال ٣٠ يوما من تاريخ شهادة اصدار اتمام الاعمال من قبل المهندس يقوم المقاول بتسليم (٤) أربع نسخ من تقرير المشروع النهائى مع ادلة الصيانة (Maintenance and Operation Mannuals). يتضمن التقرير كافة سجلات أعمال الانشاء، و رسومات حسب التنفيذ As Built Drawings التفصيلية، وضمانات أية أعمال موردة وكافة بيانات المشروع ، و يتم تقديم كافة هذه البيانات و الرسومات بملفات منظمة وبالطريقة التى يوافق عليها المهندس لمراجعتها و الموافقة عليها من قبل المهندس .

وسوف يتم تقديم الرسومات حسب التنفيذ As Built Drawings التفصيلية من المقاول معتمدة وبخاتم المقاول والاستشاري للأعتماد من المهندس المشرف وكافة جهات المرافق التى لها صلة بتنفيذ الاعمال و يتم تسليم (٥) نسخ

ورقية ورقمية على أقراص مدمجة على ان توضح هذه اللوحات جميع الاعمال وعناصر الطريق وتشمل التخطيط والقطاع العرضى وتفاصيل الطريق أعمال التصريف والمرافق و الانشاءات والكبارى طبقا لما تم تنفيذه

د - إعداد الصور الفوتوغرافية والفيديو

يلتزم المقاول بصفة دورية بإعداد وتجهيز صور فوتوغرافية يتم إلتقاطها من قبل فنى متخصص أثناء وبعد التنفيذ لكافة الأعمال التى يجرى تنفيذها شهرياً وبحد أدنى ٢٥ صورة بمقاس مناسب يقررة المهندس يتم تسليم ٢ نسخة منها) كل نسخة فى ألبوم منفصل (إلى المهندس مع التقرير الشهرى، وعليه ايضاً تقديم ٣ نسخ فيديو كل ٣ اشهر عن تقدم سير العمل وكل صورة أو نسخة فيديو يجب أن يسجل عليها التاريخ والوقت وتثبت على النيجاتيف مع وضع ما يلى على ظهر الصور:

- اسم صاحب العمل
- اسم المهندس
- اسم المقاول
- رقم الصورة
- وصف وتعريف الصورة
- وقت وتاريخ أخذ الصورة

وتبقى النسخة الإليكترونية) للصور الديجيتال (أو النيجاتيف مع المصور لحين انتهاء كامل المشروع ثم تسلم بعد ذلك إلى الهيئة، كما يجب الا يتم عرض أياً من هذه الصور والمستندات إلى أياً من وسائل الأعلام إلا بموافقة مسبقة من الهيئة.

خامسا : توثيق المشروع

بخلاف الصور الفوتوغرافية وتصوير الفيديو المطلوب تقديمه مع تقارير الإنجاز الشهرية وبدون أي تكلفة إضافية فسيكون مطلوباً من المقاول اعداد ملفاً لتوثيق المشروع كاملاً بمراحله المختلفة بالتصوير المرئى)فيديو (والصور الفوتوغرافية موضحًا عليها البيانات المطلوبة لصور التقرير الشهرى.

ويكون التوثيق بالفيديو ابتدأ من استلام الموقع وحتى الإنتهاء من كافة الأعمال بحيث يتضمن الملف تصوير مناطق المشروع كاملة بالفيديو قبل بدء العمل لإظهار حالة ووضع الطريق ومشتملاته وكافة الموجودات وخاصة تلك التى قد تتأثر أو يتغير حالها من جراء تنفيذ الأعمال للرجوع اليها إذا لزم الأمر، ويتم تصوير نفس هذه المواقع بعد انتهاء الأعمال ويتم تركيب الصور بصورة ملائمة مع إعداد عرض حركى لإظهار أعمال التطوير، ويتم تسليم عدد ٣ نسخ من ملف توثيق الموجودات بالموقع قبل بدء(Animation) العمل مع التقرير المبدئى، ويسلم ملف التوثيق كاملا مع الإستلام الإبتدائى للمشروع أو حينما يطلبه المهندس.

سادسا : إنهاء المشروع وإخلاء الموقع

المقاول مسئول وعلى نفقته بإزالة أية مخلفات نتيجة الأعمال وأن يقوم بتنظيف الموقع قبل تسليم أي عمل يتم الإنتهاء منه وأية مواقع قام باستخدامها وذلك طبقًا لتعليمات المهندس وإعتماده، ويقوم المقاول بإزالة المنشآت المؤقتة والمواد الزائدة وتنظيف الموقع، ولا يتم عمل المستخلص الختامى إلا بعد القيام بذلك طبقًا لتعليمات المهندس و إعتماد الهيئة ، كما يتكفل المقاول بتنظيف حرم الطريق وتثبيت وتهذيب الميول وتنظيف الموقع الذى يشغله وتسويته حسب تعليمات المهندس و اعتماد الهيئة.

سابعا: شمولية الأسعار

هذا العقد مبنى على أساس الكميات المقاسة وفقًا لما يتم تنفيذه فعليًا بالموقع وسيتم الدفع عنها وفقًا للفئات المقدمة بالعرض المالى لبنود الأعمال الموصفة بقائمة الكميات المعتمد من الهيئة، وتعتبر الأسعار المقدمة من المقاول شاملة كافة التكاليف المباشرة وغير المباشرة وشاملة أي أعمال ذكر بأي من مستندات العقد أنها على نفقته أو يلتزم بها المقاول والتى يتحملها

PETROMA Constructions
ب.ض : ٩٧٤ - ٠٧٢ - ٥٦٥
س.ت : ٤٢٨١٢٧

المقاول لإنجاز ونهو الأعمال وفقا للمواصفات والشروط الواردة بمستندات بما فيها كافة الضرائب والتأمينات والدمغات والرسوم بمختلف أنواعها التي نظمها القانون ، ومن ضمن هذه التكاليف العناصر الأساسية التالية:

أ - تكلفة الإعداد والتجهيز

تتضمن تكلفة الإعداد والتجهيز كافة التكاليف اللازمة لجمع المعلومات الموقعية، واستكشاف مصادر المواد وإجراء الإختبارات المطلوبة عليها وكذا اى إختبارات تتم داخل مصر أو خارجها و اللازمة للأعمال المقرر تنفيذها، والأعمال المساحية الأساسية ، وإنشاء وتجهيز مكاتب المقاول وممثلى الهيئة والمهندس المشرف، وكذلك تكاليف أعمال الصيانة لمكاتب الموقع والمركبات المخصصة لممثلى الهيئة وطاقم الإشراف طوال فترة التنفيذ، وتأمين الإتصالات، وتأمين الإستراحة ، وإعداد وتجهيز معمل الموقع، وإعداد وتجهيز وتشغيل محطات التشغيل من خلاطات وكسارات، وتوفير وتأمين المخازن والورش،والتزويد بالمياه والكهرباء، ونقل المعدات، وأماكن الأقامة والإعاشة ووسائل الانتقال وكافة التجهيزات الأخرى ، كما تشمل تكلفة استصدار أية موافقات نظامية أو تصاريح وما يتبعها من رسوم، وتكلفة إعداد وتثبيت لافتات المشروع المحددة بالمواصفات و إعداد الرسومات التنفيذية ورسومات الورشة التفصيلية (Workshop Drawings)، وتوفير الأكواد والمواصفات المطلوبة، وأعمال الأمن والحراسة طوال فترة المشروع .وتتضمن التكلفة فك وإزالة المنشآت المؤقتة كالمكاتب ومخازن وسكن العمال ومحطات التشغيل والمعدات وإعادة الموقع إلى ما كان عليه بموافقة المهندس.و أعتماد المالك .

ب - تكلفة الإنشاء

المقاول مسئول عن كافة تكاليف الإنشاء وتشمل تكلفة تأمين العمالة والمواد والمعدات وتكلفة النقل ، وتكاليف حماية الخدمات القائمة وفقًا لمتطلبات الجهات ذات العلاقة، وتكلفة نقل المواد وإختبار العينات بمعمل الموقع أو المعامل المستقلة وكل مايلزم لتحقيق متطلبات خطة الجودة المقدمة من المقاول ويتم اعتمادها من قطاع الجودة بالهيئة، هذا وسيكون المقاول ملزماً عن تقديم تفاصيل إضافية مع تحليل أسعار لتكلفة الإنشاء لجميع البنود الواردة بقوائم كميات تنفيذ حينما يطلب المهندس أو الهيئة ذلك .

ج - تكلفة الاصلاح وعلاج العيوب خلال فترة الضمان

المقاول مسئول عن كافة تكاليف أعمال الاصلاح وعلاج العيوب التى تظهر خلال سنة الضمان وذلك إعتبارًا من تاريخ الإستلام الإبتدائى، ويعتبر سعرالعقد شاملاً تكلفة المواد والعمالة المتخصصة والمعدات وقطع الغيار المطلوبة خلال فترة الضمان.

د - تكاليف أخرى

المقاول مسئول وعلى نفقته القيام بالأعمال التالية:

- إختبارات المواد والأعمال المكتملة وفقًا لمتطلبات العقد.
- معالجة الأعمال غير المقبولة واستبدال المواد غير المطابقة (المرفوضة من المهندس أو الهيئة)
- أية تكاليف زائدة بسبب العمل يوم الجمعة أو العمل ليلا أو فى الإجازات الرسمية .
- أعمال ومهمات ومستلزمات الأمن (تكاليف الأسوار والحراسة والتأمين والتصاريح اللازمة لمباشرة العمل)
- تكلفة استصدار الضمانات البنكية.
- حماية المرافق والخدمات القائمة.
- إعداد الرسومات حسب المنفذ(As built) لبنود العمل المختلفة.
- بوالص التأمين بكافة أنواعهاوفقا لما نص عليه القانون وشروط العقد.

هـ - الشريك الثالث (3rd party)

يقوم المقاول و علي نفقته الخاصة بتعيين شريك ثالث (استشاري ضبط جودة) تختاره الهيئة و توافق عليه و ذلك لمتابعة اعمال ضبط الجودة و تحت اشراف المنطقة المختصة و الاستشاري العام للمشروع.

مقايسة لأعمال إحلال وتجديد خط GRP قطر ١٠٠٠مم متعارض مع مسار القطار الكهربائي السريع بخط بولي إيثلين عالي الكثافة HDPE قطر ١٢٠٠مم

م	بيان الاعمال	الوحدة	الكمية	الفئة بالجنيه	الاجمالي بالجنيه
١	<u>بالمتر الطولي:</u> توريد ونقل وحفر وتركيب واختبار مواسير بولي اثيلين عالي الكثافة HDPE نقى ١٠٠ % طراز PE١٠٠ SDR١٧ ذو كثافة (٩٥٠ – ٩٦٥ كجم / م٣) بأقطار مختلفة وتكون خامة المواسير الموردة بدون اضافات وتركيب المواسير بواسطة عمل لحام حرارى بنظام الـ (butt welding) لزوم توصيل المواسير على حسب القطر المطلوب وتتحمل ضغط تشغيل حتى ١٠ جوى والفئة تشمل ومحمل عليها تحميل وتعتيق ونقل المواسير ولوازمها من بردات بالفلانشات وما يماثلها بمعرفة المقاول وتحت مسئوليته وبوسائله من سيارات واوناش وخلافه وعلى حسابه الى مواقع العمل ووضع حراسة عليها وتأمينها وكل ذلك على حسابه وبمعرفته وتحت مسئوليته وكذلك محمل على البند الحفر للمنسوب المطلوب طبقا للمواصفات الفنية في أي نوع من أنواع التربة مع سند جوانب الحفر ونزح المياه أن وجدت ثم 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 واستكمال الردم فوق المواسير بأتربة ناتجه من الحفر بحيث تكون الأتربة خاليه من الصخور والقلاقيل طبقا لتعليمات جهاز الاشراف وذلك حتى منسوب مسطاح المصرف ونقل ناتج الحفر الزائد الى المقالب العمومية على أن يكون عرض الخندق 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 طبقا للمواصفات الفنية وتعليمات جهاز الاشراف كما تشمل الفئة اعمال اختبار الهيدروستاتيكي للمواسير تحت ضغط اختبار قدره ١٥ جوى شاملا توريد مياه التجارب الصالحة للشرب واللازمة للاختبار وكافة ما يلزم من ادوات الاختبار كما تشمل الفئة أيضاً اعمال غسيل وتعقيم الخطوط المركبة على حسابه كما أن المقاول مسئول عن توريد جميع المهمات والادوات اللازمة للحفر وطلمبات نزح المياه وسند جوانب الحفر ونقل المهمات والمواسير بمعرفته وعلى حسابه. تام مما جميعه بالمتر الطولي وطبقا للشروط والمواصفات الفنية وتعليمات جهاز الاشراف.				

	١- توريد ونقل وحفر وتركيب مواسير بولي اثيلين عالي الكثافة HDPE نقى ١٠٠% طراز ١٧ SDR ١٠٠ PE قطر خارجي ١٢٠٠مم سمك ٧٠,٦مم.(خمسة الاف و مائة و خمسون متر طولي)	م. ط	٥١٥٠	٢٥٠٦٨	١٢٩١٠٠٢٠٠
٢	**بالعـــدد:** توريد ونقل وحفر وتركيب بردة من البولي ايثلين بالفلانشة لمواسير بولي ايثلين والبند يشمل لحام البردة (لحام حراري بنظام الـ butt welding) لزوم توصيل المواسير البولي ايثلين عالي الكثافة على حسب القطر المطلوب والبند يشمل الردم أسفل وأعلى وحول البردة بالرمال النظيفة بسمك لا يقل عن ٣٠ سم حول البردة من جميع الجوانب مع دك الرمال حول البردة ونهو العمل كامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة وتعليمات جهاز الاشراف.				
	١- توريد ونقل وحفر وتركيب بردة بالفلانشة لمواسير بولي ايثلين قطر خارجي ١٢٠٠ مم سمك ٧٠,٦مم بفلانشة صلب قطر ١٢٠٠مم PN١٠(سبعة بالعدد)	عدد	٧	٥٢٠٠٠	٣٦٤٠٠٠
	٢- توريد ونقل وحفر وتركيب بردة بالفلانشة لمواسير بولي ايثلين قطر خارجي ٥٦٠ مم سمك ٣٣,٢ مم بفلانشة صلب قطر ٥٦٠ مم PN١٠ (واحد بالعدد)	عدد	١	١٦٠٠٠	١٦٠٠٠
	٣- توريد ونقل وحفر وتركيب بردة بالفلانشة لمواسير بولي ايثلين قطر خارجي ٣١٥ مم سمك ١٨,٧مم بفلانشة صلب قطر ٣١٥ مم PN١٠ (واحد بالعدد)	عدد	١	٩٠٠٠	٩٠٠٠
	٤- توريد ونقل وحفر وتركيب بردة بالفلانشة لمواسير بولي ايثلين قطر خارجي ١٦٠مم سمك ٩,٥ مم بفلانشة صلب قطر ١٦٠ مم PN١٠(واحد بالعدد)	عدد	١	٢٠٠٠	٢٠٠٠
٣	**بالعـــدد:** توريد ونقل وحفر وتركيب واختبار قطع أتصال (مشتركات) من البولي اثيلين عالي الكثافة HDPE نقى ١٠٠ % طراز ١٧ SDR ١٠٠ PE ذو كثافة (٩٥٠ – ٩٦٥ كجم / م^3) والبند يشمل لحام المشتركات (لحام حراري بنظام الـ butt welding) لزوم توصيل المواسير البولي ايثلين عالي الكثافة مع القطع الخاصة على حسب القطر المطلوب والبند يشمل وضع الدؤرات الخرسانية بالحجم المناسب لسند القطع الخاصة بعد دق الكمرات الحديدية طبقا لأصول الصناعة وحسب الأصول الفنية والبند يشمل جميع الاعمال والمواصفات الفنية اللازمة للتركيب كما هو موضح في بند (١)				

	١- توريد ونقل وحفر وتركيب مشترك ١٢٠٠/ ٣١٥ مم من البولي اثيلين عالي الكثافة HDPE نقى ١٠٠% طراز ١٧ SDR ١٠٠ PE (واحد بالعدد)	عدد	١	٧٥٠٠٠	٧٥٠٠٠
	٢- توريد ونقل وحفر وتركيب مشترك ١٢٠٠/١٦٠ مم من البولي اثيلين عالي الكثافة HDPE نقى ١٠٠ % طراز١٧ SDR ١٠٠ PE (واحد بالعدد)	عدد	١	٨٠٠٠٠	٨٠٠٠٠
٤	**بالعـــدد:** تصميم وتصنيع وتوريد وتركيب محابس فراشة أقطار مختلفة (**Flanged Butterfly**) كاملة بالجيربوكس (**PN١٠**) والبند يشمل وصلة الفك والتركيب: يصنع المحبس وفقاً للمواصفات القياسية الأتية: - ISO ٥٧٥٢ series ٢٠, EN ٥٥٨-١ Series٢٠& Dry Shaft Design - تخريم الفلانجات طبقا لـ BS EN ١٠٩٢ والمواصفات التالية لخامات المحبس: - - 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. صندوق التروس: - - 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 ويشمل البند توريد وتركيب كافة المهمات اللازمة لتركيب المحبس من جوانات ومسامير والتنفيذ طبقا للكود المصري وتعليمات جهاز الاشراف.				
	١- محبس قفل بترفلاي قطر ١٠٠٠مم.(اربعة بالعدد)	عدد	٤	٣٥٠٠٠٠	١٤٠٠٠٠٠
	٢- محبس قفل بترفلاي قطر ٥٠٠ مم.(اثنان بالعدد)	عدد	٢	١٣٤٨٥٠	٢٦٩٧٠٠
٥	**بالعـــدد:** تصميم وتصنيع وتوريد وتركيب محابس سكينة (PN١٠) والبند يشمل وصلة الفك والتركيب ما عدا قطر ١٥٠ مم بدون وصلة الفك والتركيب: – تصميم وتصنيع وتوريد محابس سكينة، 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. ▪ 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.				
	١- تصميم وتصنيع وتوريد محابس سكينة بالأوشاش قطر ٣٠٠ مم بالمواصفات الفنية السابقة وبأبعاد Face To Face Dimension is ٢٧٠ mm_(واحد بالعدد)	عدد	١	٣٥٠٠٠	٣٥٠٠٠
	٢- تصميم وتصنيع وتوريد محابس سكينة بالأوشاش قطر ١٥٠ مم بالمواصفات الفنية السابقة وبأبعاد Face To Face Dimension is ٢١٠ mm_(اثنان بالعدد)	عدد	٢	١٥٠٠٠	٣٠٠٠٠
٦	**بالعـــــدد:** توريد وتركيب المحابس الهواية قطر ١٥٠ مم بحيث تكون مصممة تصلح لمياه الشرب PN١٠ كامله بالفلانشات بحيث تكون الهواية من النوع الاسطواني ذات الغرف الواحدة (single chamber double orifice air valve) وتتكون اجزاء الهواية من: - 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._(اثنان بالعدد)	عدد	٢	١٥٠٠٠	٣٠٠٠٠
٧	**بالعـــــدد:** انشاء غرفة للمحابس وفقاً للمواصفات والرسومات التنفيذية والبند يشمل جميع ما يلي: توريد وحفر وبناء غرف لزوم المحابس السكينة أو البترفلاى أو عدم الرجوع طبقا للنموذج المعتمد من الشركة والغرفة كاملة بالأعماق المطلوبة بحيث يتم				

	عمل فرشة خرسانة عادية سمك ٢٥سم وبرفرفة ٢٥سم عن حدود الغرفة الخارجية مكونة من ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى + ١ م^3 سن مربوطى مغسول ومسرود يتكون من خليط سن ١ وسن ٢ خالي من الأتربة واملاح الكلوريدات والكبريتات + ٠,٥٠ م^3 رمل مصري حرش نظيف ويتم تنفيذ الحوائط بسمك ٣٠ سم من الطوب الأحمر الطفلي أو البلوك وسقف 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 ويتم 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 والفئة تشمل توريد غطاء GRP حمولة ٢٥ طن مقاس خارجي ٩٠ ×٩٠سم من إنتاج شركة كيماويات البناء الحديث (مارموكس) أو ما يماثلها لزوم فتحة نزول العمال مع توريد وتثبيت سلم بحاري من قطاعات حديدية حسب المواصفات الفنية كما تشمل الفئة بياض الغرفة من الداخل بالبياض الإسمنتي ودهانها بعازل للرطوبة وعزل الغرفة من الخارج بطبقتين من مادة بيتومين ذات أساس مائي وذلك بمعدل ٠,٥٠ كجم/م^2 مثل مادة بيتوسيل أو ما يماثلها وذلك طبقا للمواصفات الفنية على أن يتم الحفر في أي تربة في موقع الاعمال من متوسط منسوب الارض الطبيعية إلى منسوب التأسيس والذي ينخفض عن قاع المحبس بمسافة ١,٠٠ متر والفئة محمل عليها نزح المياه الأرضية باستخدام الطلمبات وسند جوانب الحفر اذا لزم الامر واتخاذ ما يلزم لحماية المباني المجاورة ونقل ناتج الحفر الى المقالب العمومية أو الى المكان الذى يحدده مهندس العملية والمقاس هندسي.				
	غرفة محبس مباني مقاس داخلي لا يقل عن ٢م × ٢م لمحابس ٥٠٠ مم، ٣٠٠مم ، ١٥٠ مم_(اربعة بالعدد)	عدد	٤	٧٥٠٠٠	٣٠٠٠٠٠
٨	**بالعـــدد:**				
	انشاء غرفة خرسانة مسلحة للمحابس والبند يشمل جميع ما يلي: ١- حفر 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 مريوطى 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 م^{3} 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 (الغطاء) 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 يـكون 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				
	غرفة محبس لقطر ١٠٠٠ مم من الخرسانة المسلحة مقاس داخلي لا يقل عن ٣م × ٣م.(اربعة بالعدد)	عدد	٤	١٧٥٠٠٠	٧٠٠٠٠٠
٩	**بالمتر الطولي:** توريد ونقل وحفر وتركيب مواسير صلب أقطار مختلفة سمك ٦مم للمواسير أقطار٣"، ٤"، ٦"، ٨" وسمك ٨ مم لمواسير أقطار ١٠"، ١٢" وسمك ١٠مم للمواسير أقطار ١٤"، ١٦"، ١٨"، ٢٠" وسمك ١٢ مم للمواسير أقطار أكبر من ٢٠" والبند يشمل الحفر في أي نوع من أنواع التربة على أن يكون عرض الخندق بالاتساع المناسب لتركيب المواسير بحيث لا يقل عن ١,٥٠ قطر				

	الماسورة وعمق الخندق بحيث يكون بعد الراسم العلوي للماسورة عن سطح الارض لا يقل عن ١,٢٠ متر طبقا للمواصفات الفنية وتعليمات جهاز الاشراف وتعزل المواسير تحت سطح الارض بطبقة من نوعية اللفائف البيتومينية المسلحة بألياف البوليستر بسمك ٤مم مثل (نيلوبيت بي ٥نسر من انتاج شركة بيتونيل) أو ما يماثلها ويتم التركيب بالتسخين باللهب بعد دهان المواسير والقطع الخاصة الصلب بوجه تحضيري من مادة بيتومين ذات اساس مائي وذلك بمعدل ٠,٥ كجم /م^{2} مثل مادة بيتوسيل أو ما يماثلها للصق العزل على المواسير والبند يشمل الردم على المواسير بطبقة رمال نظيفة أسفل وفوق وحول المواسير من جميع الاتجاهات بسمك لا يقل عن٣٠سم في جميع مسار الحفر واستكمال الردم فوق المواسير من ناتج الحفر في حالة صلاحيته للردم على أن يكون من (أتربة ناعمة نظيفة خالية من الشوائب أو القلاقيل) أو برمال موردة ناعمة نظيفة ويتم ذلك على مراحل مع الدمك والدك لتثبيت التربة والبند يشمل دهان المواسير من الداخل بطبقة دهان الأولى برايمر ايبوكسى سريع الجفاف تليها طبقتين من الايبوكسى صالح لمياه الشرب مثل كيمابوكسى ١٣١ زد ان بي أو ما يماثله بسمك لا يقل عن ٢٠٠ ميكرون بعد الجفاف وإعادة الشيء لأصله ما عدا الاسفلت طبقا لتعليمات جهاز الاشراف ونقل ناتج الحفر الزائد الى المقالب العمومية تام مما جميعه وطبقا لأصول الصناعة.				
	مواسير صلب قطر ١٠٠٠ مم.(خمسة وثلاثون متر طولي)	م،ط	٣٥	٣٢٠٠٠	١١٢٠٠٠٠
	مواسير صلب قطر ٥٠٠ مم._(عشرون متر طولي)	م.ط	٢٠	١٦٠٠٠	٣٢٠٠٠٠
	مواسير صلب قطر ١٥٠ مم. (واحد متر طولي)	م.ط	١	٢٥٠٠	٢٥٠٠
١٠	**بالعـــــدد:** توريد وتركيب فلانشات صلب أقطار مختلفة تكون مخروطة من الجانبين ويكون سمك الفلانشة بعد الخرط لا يقل عن ١٨مم للفلانشات حتى قطر ١٢" و٢٤ مم للفلانشات حتى قطر ٢٨" و٣٢ مم للفلانشات التي يزيد قطرها عن ٢٨" وأن يكون التخريم دولي ضغط ١٠ جوى والبند يشمل توريد المسامير والجوانات اللازمة للتركيب كما يشمل البند دهان الفلانشات بطبقة دهان الأولى برايمر ايبوكسى سريع الجفاف تليها طبقتين من الايبوكسى صالح لمياه الشرب مثل كيمابوكسى ١٣١ زد إن بي أو ما يماثله بسمك لا يقل عن ٢٠٠ ميكرون بعد الجفاف وطبقا لتعليمات مهندسي الاشراف تام مما جميعه.				

	فلانشة قطر ١٠٠٠مم. (اثنان بالعدد)	عدد	٢	١٠٠٠٠	٢٠٠٠٠
	فلانشة قطر ٥٠٠ مم. (ثلاثة بالعدد)	عدد	٣	٤٠٠٠	١٢٠٠٠
	فلانشة قطر ١٥٠مم. (واحد بالعدد)	عدد	١	١٠٠٠	١٠٠٠
١١	**بالطـــن:** توريد وتركيب قطع خاصة من الصلب (من مواسير صلب) أقطار أكبر من ١٢" والبند يشمل المواصفات الفنية لتركيب للقطع الخاصة تحت سطح الأرض طبقا للمواصفات الفنية المبينة في البند رقم (٩) السابق تام مما جميعه وعلى حسب أصول الصناعة. (اثنان و نصف طن)	طن	٢,٥	٧٤٤٠٠	١٨٦٠٠٠
١٢	**بالعـــدد:** توريد وتركيب وصلات الحائط من الصلب وعمل فواتير من حديد التسليح حول فتحات وصلات الحائط طبقا لاشتراطات الكود المصري بحيث تكون وصلات حائط بطول لا يقل عن ١ متر وبسمك لا يقل عن ١٢ مم على أن تحتوي الوصلات على عدد ٢ حلقة (جزره) بسمك لا يقل عن ٨ مم والتي يتم وضعها داخل خرسانه الغرفة وتنتهي وصلات الحائط بفلانشة من الجانبين على ان يكون التخريم PN١٠ وسمك الفلانشات كما موضح بالبند رقم ١٠.				
	وصله حائط قطر ١٠٠٠ مم بالفلانشات (ثمانية بالعدد)	عدد	٨	٧٠٠٠٠	٥٦٠٠٠٠
١٣	**بالعـــدد:** توريد ونقل وحفر وتركيب واختبار قطع أتصال (مشتركات أو مساليب) من الصلب ذات الفلانشات من جميع الجهات والبند يشمل تجميع المشتركات أو المساليب بالمسامير والجوانات اللازمة للتجميع ودهان المشتركات من الداخل والخارج بطبقة دهان الاولى برايمر ايبوكسى سريع الجفاف تليها طبقتين من الايبوكسى صالح لمياه الشرب مثل كيمابوكسى ١٣١ زد إن بي أو ما يماثله بسمك لا يقل عن ٢٠٠ ميكرون بعد الجفاف وذلك على حسب القطر المطلوب والبند يشمل وضع الدؤرات الخرسانية بالحجم المناسب لسند القطع الخاصة بعد دق الكمرات الحديدية طبقا لأصول الصناعة وحسب الأصول الفنية والبند يشمل جميع الاعمال والمواصفات الفنية اللازمة للتركيب				

١- توريد ونقل وحفر وتركيب مشترك ١٠٠٠/٥٠٠ مم من الصلب بالفلانشات بحيث يكون طول المشترك ١,١٠ متر من الفلانشة إلى الفلانشة. (واحد بالعدد)	عدد	١	٦٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	
٢- توريد ونقل وحفر وتركيب مسلوب ١٢٠٠/١٠٠٠ مم من الصلب بالفلانشات بحيث يكون طول المسلوب لا يقل عن ١ متر (سبعة بالعدد)	عدد	٧	٤٠٠٠٠	٢٨٠٠٠٠	
مواصفات المواسير والقطع الخاصة من الخرسانة سابقة الإجهاد - تكون المواسير الخرسانة سابقة الإجهاد PCCP مناسبة للاستخدام في تطبيقات مياه الشرب حسب المواصفة القياسية AWWA C-٣٠١ والمواصفة الأوروبية EN٦٤٢. - يتم تشكيل الأسطوانة الصلب من ألواح الصلب مع نهايات الأسطوانة المشكلة للوصلة ثم يتم إجراء اختبار الصبغة Dye Penetrate Test على لحامات الماسورة الصلب للتأكد من سلامة اللحامات وعدم وجود أي ثقوب منفذة ثم يتم إجراء اختبار الضغط الهيدروستاتيكي على الأسطوانة الصلب ضد تسرب المياه. - تبطن الأسطوانة الصلب من الداخل بخرسانة عالية الكثافة إما بطريقة الطرد المركزي أو بالصب تحت سرعة اهتزاز عالية مكوناً بدن الماسورة - يتم تسليح الماسورة بلفها بسلك (Rope Wire) سابق الإجهاد بطريقة ميكانيكية. - يتم حماية الأسلاك عالية المقاومة بتغطيتها بطبقة من الخرسانة المتجانسة عالية الكثافة بسمك لا يقل عن ٢٠مم باستخدام اسمنت مقاوم للكبريتات على أن يتم دمك وهز الخرسانة جيداً. - 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 للنهايات الصلب للمواسير الخرسانية سابقة الإجهاد بواسطة دهانها بطبقة أولى (برايمر) من محلول غني بالزنك بسمك ١٢٥ ميكرون تليها طبقة من البولي يوريثان بسمك ٣٥٠ ميكرون على أن يتم حماية الوصلات بعد التركيب بمونة أسمنتية 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 الاسمنت المقاوم للكبريتات SRC الخاضع لاختبارات المواصفة ASTM C١٥٠ للخواص الطبيعية والميكانيكية للاسمنت والمواصفة ASTM C٣٣ للركام الصغير والكبير والمواصفة ASTM C٧٥ للركام الشامل والمواصفة AWWA C٣٠١-٨٤ الخاصة بالماء والمواصفة ASTM C٤٩٤ الخاصة بالإضافات وصلب التسليح مختبر حسب المواصفة ASTM A٦١١, A٦١٥. - ضغط التشغيل ١٠ بار وضغط اختبار الموقع مرة ونصف من ضغط التشغيل وضغط اختبار المصنع ضعف ضغط التشغيل. • **وصلات الرأس والذيل:** - المواسير من النوع ذات الرأس والذيل من النوع Push on Spigot and Socket • **طبقة الحماية الخارجية Seal Coat:** - يغلف السطح الخارجي للماسورة بايبوكسى قطران فحم بسمك لا يقل عن ٤٥٠ ميكرون بعد الجفاف ولا يسمح باستعمال مخفف من أي نوع • **أكياس البولي ايثيلين:** - يتم توريد المواسير شاملة أكياس البولى ايثلين لتغليف المواسير في الموقع طبقا للمواصفات القياسية العالمية ISO٨١٨٠ و AWWA C١٠٥ وتصنع الأكياس بسمك لا يقل عن ٢٠٠ ميكرون.				
١٤	**بالعـــــدد:** تصنيع وتوريد ونقل وحفر وتركيب قطع خاصة من المواسير الخرسانة سابقة الاجهاد ذات الأسطوانة الداخلية من الصلب PCCP طبقا للمواصفات الفنية السابقة على أن يتم تركيبها طبقاً للمواصفات الفنية الواردة بالبند (١)				
	١- تصنيع وتوريد ونقل وحفر وتركيب بردة خرسانة سابقة الاجهاد رأس وفلانشة ذات الأسطوانة الداخلية من الصلب PCCP حسب المواصفة السابقة قطر ١٠٠٠مم. (واحد بالعدد)	عدد	١	٧٥٠٠٠	٧٥٠٠٠

	٢- تصنيع وتوريد ونقل وحفر وتركيب بردة خرسانة سابقة الاجهاد ذيل وفلانشة ذات الأسطوانة الداخلية من الصلب PCCP حسب المواصفة السابقة قطر ١٠٠٠مم. (واحد بالعدد)	عدد	١	٧٥٠٠٠	٧٥٠٠٠
١٥	<u>بالمتر المكعب:</u> 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 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 تام مما جميعه حسب الشروط الفنية والمواصفات. (خمسمائة متر مكعب)	م٣	٥٠٠	٣٥٠	١٧٥٠٠٠

اجمالي الاعمال = ١٣٥,٢٩٧,٤٠٠ جنيه

(مائة وخمسة وثلاثون مليون و مائتان و سبعة و تسعون الف و اربعمائة جنيه لا غير)

<u>الاسعار تقديرية لحين مفاوضة الشركة عليها</u>