SYRIAN ARAB REPUBLIC

Ministry of Energy

General Administration For Oil

Syrian Company For Oil Transport

الجمهورية العربية السورية

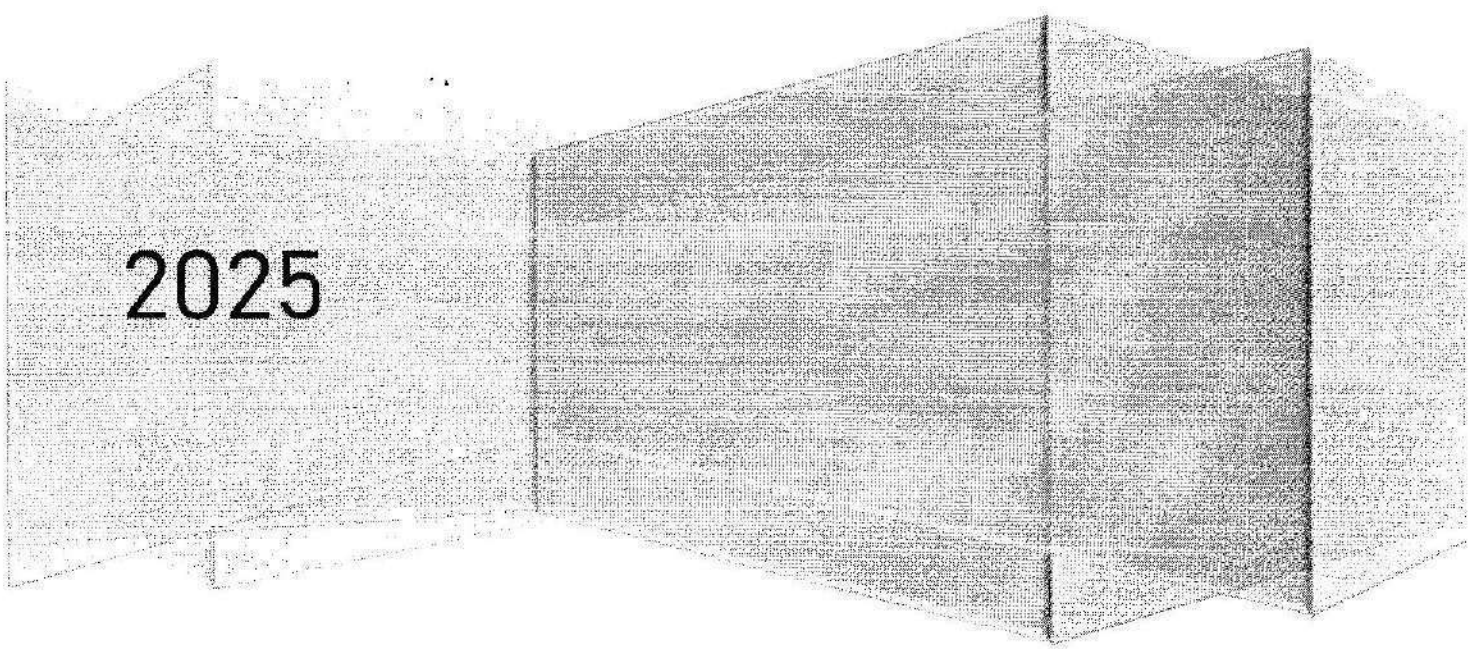
وزارة الطـاقـــــــــة

الإدارة العامـــــــة للنفط

الشركـة السوريـة لنقل النفط

دفتر الشروط الفنية لمشروع إنشاء وتنفيذ نظام تصريف ومعالجة درناج الخزانات

2025



دفتر الشروط الفنية لمشروع إنشاء وتنفيذ نظام تصريف ومعالجة دريناج الخزانات

الوصف العام:

- تهدف الدراسة إلى إنشاء و تنفيذ نظام تصريف ومعالجة دريناج الخزانات في منطقة الخزانات حسب المخططات المرفقة والموضحة مواصفاتها وكمياتها وأسعارها بالجداول المرفقة بدفتر الشروط الفنية.
- معلومات عامة:

تقع مدينة بانياس إلى شمال غرب مدينة طرطوس و تبعد عنها مسافة /٣٥/ كم.

مكان المشروع : الشركة السورية لنقل النفط – منطقة الخزانات والادارة العامة.

- الشروط المناخية لمنطقة الشركة ببانياس:

– درجة الحرارة العظمى ٤٥ درجة مئوية

– درجة الحرارة الدنيا ±١ درجة مئوية

– الرطوبة (٣٠ – ٩٥) %

– سرعة الرياح تصل لـ ١٢٠ كم/ساعة

– منطقة المشروع معرضة لعواصف قوية في فصل الشتاء مع حدوث صواعق.

- لمحة عامة عن المشروع:

– إن الغرض من المشروع هو الاستفادة من شبكة الأقنية (قنوات التصريف المطرية + الأقنية الدائرية الموزعة حول الخزانات) الموجودة كشبكة تصريف وتوصيل دريناج الخزانات إلى شبكة الأقنية الخارجية عن طريق توصيل بواري من صمامات دريناج الخزانات ("4&6) إلى الأقنية الدائرية الموزعة حول الخزانات المراد تصريف دريناجها بشكل يضمن وصول

مياه الدريناج إلى منطقة أحواض تجميع وقطف الزيوت (فصل الزيت) وعددها اثنان والموضحة أبعادها ومواصفاتها و كمياتها بجداول الكميات والمخططات المرفقة.

- علاوة على ذلك يؤمن المشروع نظام حماية بيئية متكامل تمنع التلوث الحاصل في أرضية الخزانات ويضمن عودة الزيوت النفطية المتسربة مع مياه الدريناج والاستفادة منها لاحقا.
- يتضمن المشروع إنشاء حوضي فصل للزيوت وفق مايلي:

- الحوض الأول يقع جنوب الخزان ٢١٢ بشكل موازي لطريق الخدمة قرب قناة التصريف يتبع له حوض قطف زيوت نفطية وفق المخططات المرفقة.

- الحوض الثاني يقع جنوب شرق الخزان ٢٧٤ قرب قناة التصريف ويتبع له حوض قطف زيوت نفطية وفق المخططات المرفقة على أن يتم حرف مسار الطريق عند منطقة الحوض الثاني وتغيير مسار الطريق نظراً لضيق المساحة في منطقة العمل .

- تُجمع نواتج أحواض التجميع (خزانات قطف الزيوت النفطية) في حوض مستقل للزيوت وعددها إثنان على أن يعاد ضخها بواسطة مضختين حلزونيتن إلى الخزان رقم /٢١٢/ والخزان رقم /٢٧٤/ لزوم حوضي التجميع (الأول والثاني) والموضحة مواصفاتها بالشروط الفنية.

ينقسم المشروع إلى أربعة أقسام رئيسية:

١ – الأعمال الترابية.

٢ – الأعمال البيتونية.

٣ – الأعمال المعدنية.

٤ – الأعمال الميكانيكية والكهربائية .

أولا: الأعمال الترابية:

البند /١/ حفريات مهما كان نوعها (آلية أو يدوية) مع كل ما يلزم/م٣/

- تنفذ الحفريات آليا أو يدوياً حسب مقتضيات الحالة ومهما كانت طبيعة التربة وذلك وفق المخطط المرفق وحسب توجيهات جهاز الإشراف.
- يراعى الحفر اليدوي في مناطق تقاطع الكابلات لتأمين حمايتها من القطع ووفق توجيهات جهاز الاشراف .
- يشمل سعر المتر المكعب لأعمال الحفريات كافة أعمال الحفر الآلي أو اليدوي مع التحميل والترحيل وإعادة الردم وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل جيد ومقبول من قبل الإدارة وجهاز الإشراف وكافة الرسوم والضرائب والأرباح والهوالك ويتم احتساب أعمال المتر المكعب الواحد المنفذ وفق المخططات المرفقة.

البند /٢/ تقديم وتنفيذ ردميات بازلتية مع الفرش والترطيب والدحي مع كل ما يلزم /م٣/

- يتم تأمين ردميات بازلتية غير زراعية من خارج موقع العمل و ذات مواصفات مناسبة لمثل هكذا أعمال .
- يتم فرش الردميات وفق السماكات المبينة بالمخططات المرفقة وحسب توجيهات لجنة الإشراف ويتم ترطيبها ودحيها جيد بمدحاه آلية أو بواسطة الصفيحة الرجاجة لدرجة ٩٦% من بركتور المعدلة للردميات.
- تنفذ الردميات البازلتية بسماكة ٢٥ سم وفق المخططات المرفقة على طبقتين ترطب كل طبقة وتدحى جيداً بواسطة مداحي رجاجة لكل طبقة.
- يشمل سعر المتر المكعب لأعمال الردميات كافة أعمال النقل والتحميل والفرش والترطيب والدحي وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل مناسب ومقبول من قبل الادارة وجهاز الإشراف وكافة الرسوم والضرائب ولأرباح والهوالك ويتم احتساب الأعمال حسب المخطط المرفق للمتر المكعب المنفذ فعلياً.

البند /٣/تقديم وتنفيذ ردميات حجر مكسر مع الفرش والترطيب والدحي مع كل ما يلزم /م٣/

- يتم تأمين ردميات حجر مكسر ذات تدرج حبي جيد من خارج موقع العمل و ذات مواصفات مناسبة لمثل هكذا أعمال وبحيث لا تتجاوز نسبة الأملاح والغضار النسب المسموح بها حسب الكود العربي السوري.
- يتم فرش الردميات وفق السماكات المبينة بالمخططات المرفقة وحسب توجيهات لجنة الإشراف ويتم ترطيبها ودحيها جيد بمدحاه آلية أو بواسطة الصفيحة الرجاجة لدرجة ٩٦% من بركتور المعدلة للردميات.
- يشمل سعر المتر المكعب لأعمال الردميات كافة أعمال النقل والتحميل والفرش والترطيب والدحي وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل مناسب ومقبول من قبل الادارة وجهاز الإشراف وكافة الرسوم والضرائب ولأرباح والهوالك ويتم احتساب الأعمال حسب المخطط المرفق للمتر المكعب المنفذ فعلياً.

ملاحظة: تعتبر الردميات البازلتية و ردميات الحجر المكسر بمثابة طبقات لتدعيم التربة (احلال) .

ثانياً: الأعمال البيتونية:

A-الاسمنت:

يستخدم الاسمنت البورتلاندي المقاوم للكبريتات
Sulfate Resistance Portland Cement
"وهو اسمنت ذو محتوى منخفض من ألمونيات الكالسيوم الثلاثية(زيادة نسبة الحديد في المواد الاولية ليتكون C4AF وتقل نسبة C3A) لتفادي مشكلة تفاعل هذا المركب مع أملاح الكبريتات القادمة من خارج الخرسانة او من الركام المستخدم في صنعها وخاصة الاملاح ذات الفاعلية الشديدة مثل املاح الماغنيسيوم وكبريتات الصوديوم التي تؤدي الى تفتيت الخرسانة تدريجياً " .

B- البحص والرمل:

- تلعب خلطة البحص والرمل دوراً كبيراً في التأثير على مواصفات ومقاومة البيتون ،لذلك يجب العناية بأن تكون العناصر التي تتكون منها الخلطة البيتونية مستوفية للشروط اللازمة من حيث النوع والنظافة والتركيب الحبي وفق الكود العربي السوري.

- يستعمل الرمل والبحص الناتجين عن تكسير الحجر الكلسي الصلب في المكاسر الخاصة على أن يكون الحجر المستعمل في ذلك صلباً مليئاً لا يتأثر بالعوامل الجوية و الصقيع وأن تكون حبيباته أقرب إلى التكور والتكعيب (أي أن لا يكون فيها نسبة كبيرة من الحبيبات الرقيقة أو البحص و الرمل السيلي) و وفق الكود العربي السوري.
- يجب أن يكون الرمل و البحص نظيفين وخاليين من كل ما شأنه أن يقلل من متانة البيتون أو يؤثر تأثيراً سيئاً على حديد التسليح ويجب أن يكون خالياً من التلف والعروق الطفيلية والبقع الطرية والمواد العضوية والترابية والمواد اللاصقة و الأجسام الغريبة كقطع الفحم أو الخشب أو المواد الكبريتية كذلك الأمر فإن وجود الغبار الناعم على وجه البحص يحول دون التصاق الاسمنت لذلك ينصح بغسل البحص بالماء النظيف للتخلص من ذرات الغبار العالقة به لضمان سطح الالتصاق وذلك بناءً على طلب لجنة الاشراف وعلى المتعهد استعمال الرمل القاسي المطابق للشروط المذكورة وفق الكود العربي السوري.
- يجب أن يكون الرمل ناعماً مكوناً من الذرات التي تمر من منخل لا تزيد فتحته عن ٣mm والخشن بين ٣~٧mm كما وأنه يجب أن لا تزيد كمية الغبار الناجم عن ٢,٥% من مزيج النوعين الرمل والبحص ،يعدل التركيب الحبي بزيادة العناصر الناقصة أو إنقاص العناصر الزائدة وصولاً للتدرج الأنسب.
- يجب أن لا تزيد نسبة المواد الناعمة (البودرة المارة من المنخل ٢٠٠ الذي فتحته ٧٥ ميكرون) على ٥% من وزن الرمل الطبيعي أو ٧% من وزن الرمل الناتج عن تكسير الحجر وألا تزيد هذه النسبة على ١% من وزن البحص.

C- الماء:

يجب أن يكون الماء المستعمل في البيتون ماءً نظيفاً نقياً وخالٍ من أية إضافات. .

D- الحديد:

- يجب أن يكون الحديد المستعمل في كافة أعمال البيتون المسلح عالي المقاومة محلزن حد المرونة لا يقل عن ٤٢٠٠ كغ/سم٢ والحديد الأملس العادي المستخدم في الأتاري ٢٤٠٠ كغ/سم٢.
- يجب أن تكون القضبان نظيفة خالية من الصدأ والتشقق وبرادة الحديد وغبار المصنع والدهان والمواد الزيتية والدهنية أو الاسفلتية وجميع المواد الأخرى التي تقلل من تماسك الحديد بالبيتون وعلى المتعهد إزالة وترحيل قضبان التسليح الصدئة من الموقع فور إخطاره من قبل جهاز الاشراف أو استخدام الفراشي المعدنية لإزالة الصدأ الخفيف وذلك حسب توجيهات لجان الإشراف.

•يلتزم العارض بإجراء جميع الاختبارات المخبرية على حديد التسليح المستخدم وفق الكود العربي السوري

E- القوالب:

- يجب أن تكون القوالب المستخدمة ثابتة وآمنة وبحيث تتحمل وزن الحديد و البيتون المصبوب فيها والإجهادات المتوقعة نتيجة حركة الصب والرج وحركة العمال وأن يكون تحميلها على الأرض بطريقة فنية بحيث لا يحدث فيها هبوط أثناء الصب وتقع المسؤولية على عاتق المتعهد في سلامة القوالب وكل عطل وضرر يحدث جراء عدم تحملها.
- تستخدم القوالب الخشبية plywood أو القوالب المعدنية مع مراعاة دهانها بالزيت قبل الصب.
- يجب أن تكون وصلاتها متلاحمة وخالية من الثقوب لمنع هروب المادة الناعمة (الروبة) من خلالها وبحيث تضمن أن يكون وجه البيتون الملامس للقالب مصقول و أملس.
- تنظف القوالب قبل الصب من قطع الخشب والنشارة والغبار والنفايات والأنقاض التي تكون عليها.

F- صنع البيتون:

- لا يجوز البدء بصنع وصب البيتون بدون إذن خطي من مهندس الادارة ويحق للمهندس تكسير كل قسم جرى صبه بدون إذن مسبق كما أنه يحق للمهندس هدم أي قسم منفذ خلافاً للشروط أو الاكتفاء بحسم نسبة من قيمته إذا رأى ذلك مناسباً.
- يستخدم في الصب البيتون المجبول الجاهز من مختلف العيارات ولا يسمح بالصب اليدوي مهما كانت الأسباب.
- يجب أن تكون الجبالة ذات وعاء خاص بالماء يتم بواسطته معايرة كمية الماء المستعملة في الخلطة الواحدة وفي حال عدم وجود ذلك يجب تأمين وسيلة تمكّن مراقبة الماء المحدد وضمان عدم تعديله والخروج منه.

G- نقل البيتون:

- يجب أن يتم نقل البيتون من الجبالة أو المجبل للمكان المخصص له بأسرع ما يمكن وبشكل لا يسبب فصله أو فقدان تجانسه أو تصلبه ويلتزم المتعهد بالتعليمات التي تعطى له من قبل المهندس ومهما كان نوع الأوعية أو الطريقة المتبعة في نقله فيجب تحاشي الهز العنيف كما يجب وضع المجبول

البيتوني في موضعه النهائي خلال ثلاثين دقيقة على الأكثر من لحظة إضافة الماء ويرفض كل بيتون بدأ تصلبه ولا يسمح بإعادة خلطه أو زيادة الإسمنت عليه.

H- استعمال الرجاجات الميكانيكية:

- تستعمل في كافة عناصر الهيكل الرجاجات ذات الإبر للرج ضمن البيتون فتغمس الإبرة حتى القاع ثم ترفع برفق مع تحاشي هز الحديد على أن تكون المسافة بين مواقع الغمس من /٤٠-٥٠/سم.

I- التجارب على البيتون:

على المتعهد أن يهيئ القوالب اللازمة لأخذ العينات ، ويجهزها دوماً بشكل معد للاستعمال. وتقع على المتعهد جميع نفقات تحضير النماذج والعناية بها وتجربتها.

تجري هذه التجارب على نفقة المتعهد، وفي المخبر الذي توافق عليه الإدارة وبمعرفة مهندس الإدارة.

- التجارب أثناء التنفيذ:

١- تؤخذ نماذج من البيتون أثناء الصب، للتحقق من تحقيق البيتون للمواصفات المطلوبة، ولتحديد مقاومة البيتون المصبوب من مختلف العيارات ويجب أن تتم هذه التجارب عند صب كل جزء هام حسب الكود العربي السوري و توجيهات جهاز الاشراف.

٢- تحضر النماذج ضمن قوالب معدنية (مكعبية أو اسطوانية)، بحضور مهندس الإدارة والمتعهد. ويكون عدد النماذج ثلاثة لكل تجربة. ويراعى أن يكون البيتون من قلب الجبلة لكي يمثل واقع البيتون المستعمل بالفعل، وترقم النماذج ويدون عليها تاريخ تحضيرها.

٣- تحفظ النماذج لمدة يومين في قوالبها وتحت حرارة معتدلة (١٥-٢٠) درجة مئوية، ثم تغمس بالماء، وتجري تجربتها بعد (٢٨) يوماً من صنعها.

- نتائج التجارب:

إذا فشلت التجارب أثناء التنفيذ في تحقيق المقاومة المطلوبة من مختلف العيارات وفق الكود العربي السوري، فيعني ذلك أن تنفيذ أعمال البيتون يتم بشكل غير ملائم ويحق للإدارة وجهاز الأشراف اتخاذ الإجراء الذي تراه مناسباً لضمان تحقيق البيتون للمواصفات المطلوبة وعلى المتعهد اتخاذ جميع التدابير اللازمة لتحسينه وتحقيق السلامة الإنشائية.

- **نتائج التجارب:**

إذا فشلت التجارب أثناء التنفيذ في تحقيق المقاومة المطلوبة، فيعني ذلك أن تنفيذ أعمال البيتون يتم بشكل غير ملائم ويحق للإدارة وجهاز الأشراف اتخاذ الإجراء الذي تراه مناسباً لضمان تحقيق البيتون للمواصفات المطلوبة وعلى المتعهد اتخاذ جميع التدابير اللازمة لتحسينه وتحقيق السلامة الإنشائية.

J- العناية بالبيتون بعد الصب:

يجب العناية بالبيتون بعد الصب لكي يتم تصلبه واكتسابه درجة المقاومة المطلوبة ضمن الشروط التالية:

- المحافظة على البيتون حالة الرطوبة وذلك برشة بالماء باستمرار إلا في أوقات الصقيع.
- حماية البيتون من تقلبات الطقس المضرة كالرياح وأشعة الشمس والمطر والصقيع ولهذه الغاية تغطى البلاطات بعد تصلبها بطبقة من الخيش أو الحصير أو بطبقة من الرمل سماكتها ٢ سم ويرش فوقها الماء باستمرار.
- تحاشي أية حركة على البيتون بعد مرور ١٥ د على الصب وفي حال الضرورة يجب اتخاذ التدابير اللازمة التي تؤمن الحركة دون الإضرار بالبيتون المصبوب.
- عدم تحميل البيتون أية أثقال إضافية وتحدد المدة اللازمة لكل من هذه التدابير من قبل جهاز الاشراف تبعاً لحالة الطقس وتنوع البيتون.

البند /٤/ تقديم و تنفيذ بيتون عيار ٢٠٠ كغ/م^3 إسمنت مقاوم للكبريتات بالقالب/ مع كل ما يلزم/م^3/

- يتم صب بيتون **بإسمنت مقاوم للكبريتات** عيار ٢٠٠ كغ /م^3 وبسماكة وسطية ١٠سم والمبين تحت أساسات حوضي الفصل والتجميع والمبينة بالمخططات المرفقة .
- يشمل سعر المتر المكعب الواحد سعر البيتون المجبول واصل إلى موقع العمل وأجور القوالب واليد العاملة والاختبارات وكل مايلزم لحسن سير الأعمال بشكل جيد تقبله الإدارة والرسوم والضرائب والهوالك والأرباح ويتم احتساب الأعمال للمتر المكعب المنفذ فعلياً.

البند /٥/ تقديم و تنفيذ بيتون مسلح عيار ٣٠٠ كغ/م^3 إسمنت مقاوم للكبريتات بالقالب/وفق المخططات و الشروط الفنية المرفقة مع كل ما يلزم/م^3/

- يتم صب بيتون **بإسمنت مقاوم للكبريتات** مسلح عيار ٣٠٠ كغ /م^3 والموضح تسليحها بالمخططات المرفقة حول منطقة دريناج الخزان(أنابيب تصريف الدريناج) لمنع خروج المادة والمبينة بالمخططات المرفقة.

- يراعى أن يكون البيتون المستخدم وفق اشتراطات الكود العربي السوري على أن لاتقل درجة الجودة للاسطونة عن C15 و المقاومة الاسطوانية المميزة المحتملة f`c عن $150\ Kgf/cm^2$.
- يشمل سعر المتر المكعب الواحد سعر البيتون المجبول واصل إلى موقع العمل وأجور القوالب واليد العاملة والاختبارات وكل مايلزم لحسن سير الأعمال بشكل جيد تقبله الإدارة والرسوم والضرائب والهوالك والأرباح ويتم احتساب الأعمال للمتر المكعب المنفذ فعلياً.

البند /٦/ تقديم و تنفيذ بيتون مسلح عيار ٣٥٠كغ/م^3 إسمنت مقاوم للكبريتات بالقالب/وفق المخططات و الشروط الفنية المرفقة مع كل ما يلزم/م^3/

- يتم صب بيتون **بإسمنت مقاوم للكبريتات** مسلح عيار ٣٥٠ كغ /م^3 و الموضح تسليحها بالمخططات المرفقة في أحواض الفصل (أرضية +جدران) وقناة وصل القناة الرئيسية مع أحواض الفصل والمبين تسليحها بالمخططات المرفقة.
- يراعى استخدام شرائح مطاطية مانعة لتسرب المياه water stop في مناطق الوصل بين ارضية الأحواض المسلحة والجدران المسلحة في أحواض الفصل وحوض تجميع الزيوت وبعرض ٢٥سم سماكة لا تقل عن ٣ مم بحيث يكون نصفها مغموس في الأرضية المسلحة والقسم الآخر يمتد داخل الجدران المسلحة لمنع تسرب المياه على أن تثبت بواسطه سيخ قطر ١٢ مم محمول على اساور بشكل حرف U.
- يمنع استخدام الشخانات وحديد التثبيت للقالب في أحواض الفصل لحماية الجسم البيتوني من الصدأ وتستخدم بدلا من ذلك كليبسات مع البسكوت اللازم للمحافظة على أبعاد المقطع المطلوب.
- يتم صقل وجه البيتون المصبوب بالنسبة لأرضية أحواض الفصل باستخدام المروحة (الهليكوبتر)troweling machines ويتم استخدامها بعد مرور ساعة إلى أربعة ساعات ويمثل هذا زمن الشك الابتدائي مع إضافة مواد مقسية hardener لسطح البيتون المصبوب جاهزة التحضير تستعمل لتعطي ديمومة وعمراً تشغيلياً أكبر durability & service life وخاصة تلك التي تتعرض لحركة الآليات بأنواعها حيث يتم رشها على الأسطح الخرسانية قبل استخدام المروحة.

- يراعى أن يكون البيتون المستخدم وفق اشتراطات الكود العربي السوري على أن لاتقل درجة الجودة للاسطونة عن C18 و المقاومة الاسطوانية المميزة المحتملة f`c عن 180 Kgf/cm^2.
- يشمل سعر المتر المكعب الواحد سعر البيتون المجبول واصل إلى موقع العمل وثمن الحديد واصل للموقع وأجور القوالب واليد العاملة وفواصل التمدد والصقل بالمروحة مع المقسيات والاختبارات وكل مايلزم لحسن سير الأعمال بشكل جيد تقبله الإدارة والرسوم والضرائب والهوالك والأرباح ويتم احتساب الأعمال للمتر المكعب المنفذ فعلياً.

ثالثاً: الأعمال المعدنية:

ينفذ جائز معدني فوق (أحواض تجميع النفط) المراد سقفها و الموضحة بالمخططات المرفقة ويراعى تنفيذها وفق المخططات المرفقة على أن يتم سقفها بألواح فولاذية مموجة (مضلعة) مطلية حرارياً باللون الذي تختاره الادارة بحيث تؤمن الحماية من العوامل الجوية للأجزاء المراد حمايتها (خزان تجميع النفط+ المضخة الحلزونية +لوحة التحكم الكهربائية) .

البند /٧/ أعمال المظلة المعدنية مع التثبيت واللحام وتثبيت ألواح فولاذية مموجة سماكة ٠,٧ مم مطلية مع الدهان مع كل مايلزم./م٢/

- يتم تركيب مظلة معدنية فوق القاعدة البيتونية المخصصة للمضخة الحلزونية مع حوض تجميع النفط بالنسبة للحوض الأول وجزء من حوض الفصل الأول مكان تواجد مضخة القازورة ،و كذلك فوق حوض التجميع الثاني (متضمنة نصف متر رفرفة من كل اتجاه)وفق المخططات المرفقة .وتتألف المظلة من أعمدة معدنية تيوب بقياس لا يقل عن 10*10cm(أو ما يعادلها) مع القواعد اللازمة وعوارض أفقية جملون من تيوب لايقل عن 8*4 cm (أو ما يعادلها).
- يتم تصنيع كافة المواد اللازمة للجائز المعدني من أنواع الفولاذ المتوفر بالأسواق المحلية .

- ويجب أن تحقق الشروط التالية:

١.أن تكون خالية من التشقق والصدأ والالتواءات والمواد الضارة.

٢.يتم اللحام بقضبان لحام ذات نوعية جيدة (نوع قضبان اللحام المطلوبة مناسبة لمثل هكذا أعمال) وأن تكون مطابقة بكل مواصفاتها مع نورمات اللحام المعتمدة للعمل.

٣.يزال ترشرش اللحام والزوايا الحادة بالطرق المناسبة.

- تدهن المقاطع المشكلة للجائز المعدني والباب بطبقتي أساس وطبقة دهان باللون الذي تختاره الادارة ووفق توجيهات لجنة الاشراف، وفي حال ظهور الصدأ على المقاطع المركبة لا بد من سفعها بالرمل لضمان نظافة المقطع تمهيداً لأعمال الدهان .
- يتم تغطية الجائز المعدني بألواح فولاذية مموجة سماكة ٠,٧ مم لسقف المستودع مع تربيطها بالشناكل والمرابط والبراغي اللازمة بشكل جيد ومحكم بحيث تقبله الادارة .
- يتم استخدام براغي مزيبقة مع الاكسسوارات اللازمة لتثبيت الألواح الفولاذية.
- يراعى أثناء التنفيذ ملء الثقوب الناتجة عن تثبيت الألواح بمعجونة حديد مناسبة لضمان عدم نفوذ الماء من السقف المعدني .
- يتم حساب المساحة وفق المسقط الأفقي للمظلة ويشمل سعر المتر المربع الواحد سعر كافة المواد المستخدمة وأجور اليد العاملة والصفائل اللازمة و لحام الحديد والدهان والألواح الفولاذية المموجة والروافع اللازمة للرفع وكل ما يلزم لتنفيذ العمل بشكل جيد وكافة الرسوم والضرائب والأرباح والهوالك ويتم احتساب الأعمال للمتر المربع الواحد المنفذ فعلياً.

البند /٨/ تقديم وتنفيذ وتركيب حواجز بوابية معدنية لزوم تحويل مجاري الأقنية مع كل مايلزم./مقطوع/

- ينفذ حواجز بوابية معدنية الغرض منها ضمان تحويل مياه الدرين إلى أحواض فصل الزيت على أن يتم تركيبها على مجرى قناتي التصريف الرئيسيتين مقابل الخزانين ٢١٢ و ٢٧٤ وفي المواقع التي يحددها جهاز الاشراف وفق مقتضيات الحاجة والضرورة الفنية على الواقع.

- سماكة المعدن المستخدم للحاجز المعدني المتحرك لا تقل عن ٨ مم.
- يتم لحام بوري معدني على الجزء المتحرك ليستوعب داخله بوري بقطر ٢ انش على أن يتم لحام اكس معدني من الكروم أو الستانلس ستيل في الجزء الهوائي مسنن(محلزن) مع العزق اللازم ليصار إلى لحام العزق بالجزء الثابت من الجسم المعدني المشكل للبوابة وينتهي بدولاب حركة قطر ٣٠ سم على أن لا يقل مجال فتح البوابة عن ٨٠ سم وفق النموذج الموضح بالمخططات المرفقة.
- يراعى تنفيذ ممشى معدني مع الدهان مع حماية معدنية لزوم ضمان الاستثمار الأمثل للبوابة المعدنية.
- تثبت هذه الحواجز البوابية وفق المخططات المرفقة ووفق توجيهات جهاز الاشراف.
- يراعى ترويب وملء الفراغات بين جسم القناة والجزء الخارجي لجسم البوابة بالمواد المالئة المناسبة (كراوت غير قابل للانكماش ،كتيم و عازل للمياه) بحيث يضمن منع تسرب المياه من الحاجز البوابي عند إغلاقه بشكل محكم. .
- يشمل سعر الحاجز البوابي الواحد سعر كافة المواد المستخدمة وأجور اليد العاملة وكل ما يلزم لتنفيذ العمل مع الترويب لملء الفراغات بشكل جيد مع الممشى المعدني التخديمي وكافة الرسوم والضرائب والأرباح والهوالك ويتم احتساب الأعمال للحاجز البوابي الواحد مع الممشى المعدني المنفذ فعلياً.

رابعاً: الأعمال الميكانيكية والكهربائية:

البند /٩/ تركيب مضخة حلزونية مع المحرك الكهربائي مع كل مايلزم. /مقطوع/

- **المواصفات الفنية للمضخة الحلزونية:**

١- استطاعة المضخة بحدود ٥٠ م^3/h ≈50 m^3/h Q عند رفع H=30m.

٢- قطر أنبوب السحب ٦ انش سماكة 6mm .

٣- قطر انبوب الطرد ٤ انش سماكة 6mm.

٤- استطاعة المحرك الكهربائي اللازمة لتغطية كافة نقاط عمل المضخة:

15KW≈20HP

٥- يراعى تركيب شراق ٦ انش في أسفل المضخة مع مصفاة على أن يتم تصنيع قفص معدني بأبعاد ١*١ م و بارتفاع ٢ م (سلة تنظيف) على أن يتم تركيب شبك حماية خارجي على القفص المعدني لضمان عدم دخول أي مخلفات أو بقايا صلبة إلى الشراق .

٦- جميع أجزاء المضخة يجب أن تكون مصنوعة من مواد عالية الجودة ومناسبة للنفط حسب الستاندر API676 .

٧- يجب أن تعمل المضخة مع المحرك بنعومة وبدون ضجيج أو اهتزاز خارج عن الحدود المسموحة عالمياً .

٨- يجب أن تكون المضخة مختبرة هيدروليكياً وعلى التشغيل في المصنع قبل الشحن .

٩- تستخدم الستاندرات العالمية الخاصة بالمضخات الحلزونية (الإصدار الأخير) في تصنيع و تركيب و اختبار المضخة(API676)و الستاندرات الضرورية الأخرى لإتمام تصميم وتصنيع المضخة.

١٠- مواصفات النفط المراد ضخه إلى الخزان /٢١٢/&/٢٧٤/

Characteristics		Method	Result	Guaranteed
Specific Gravity @ 60/60 F°		ASTM-D 1298	0.86	
A.P.I		By Cal	33	
Sulphur	Wt.Pct.	ASTM-D 1552	1.5	
Water By Distillation	Vol%	ASTM D 95	NIL	
B.S & W	Vol %	ASTM-D 96	0.025-0.2	
Pour Point	C°	ASTM-D 97	-16	
Kin. Viscosity	Cst@ 40 C°	ASTM-D 445	2-6	
Salt	ppm	ASTM-D 3230	200	
R.V.P	Kg/Cm2	ASTM-D 323	0.6	

- **مواصفات المحرك الكهربائي اللازم لتشغيل المضخة:**

محرك ثلاثي الطور "3Ph " قفص سنجابي ملفاته من النحاس باستطاعة مناسبة لاستطاعة المضخة.

- طريقة الاقلاع: إقلاع مباشر.
- توتر العمل "380 V " , تردد الشبكة "50 HZ" ,عامل الاستطاعة لايقل عن "0.85".
- مردود المحرك لا يقل "90%", نظام العمل S1 , درجة العزل/ F/ ,درجة تحمل الحرارة/B/.
- معامل تحميل المحرك 1.15 فوق التيار الاسمي.
- درجة الحماية الميكانيكية لا تقل عن IP=65.
- يتم تبريد المحرك عن طريق مروحة مصنوعة من مادة غير قابلة للصدأ ولا تسبب شرارة كهربائية.
- يتم إقلاع وتشغيل هذا المحرك عن طريق لوحة كهربائية.
- المحرك ضد الانفجار Exd T3.

ملاحظة: يلتزم المتعهد بتركيب المضخة والملحقات اللازمة وفق الشروط السابقة كون الشركة ستلتزم بتقديم المضخة.

التشغيل و الاختبار و الاستلام:

بعد انتهاء المتعهد من إنهاء أعماله بتركيب المضخة يقوم المتعهد بالتعاون مع لجنتي الإشراف و الاستلام الأولي بتشغيل المضخة الجديدة للتأكد مما يلي:

- التأكد من سلامة عمل المضخة/المحرك.
- إجراء اختبارات على أداء المضخة و المحرك وفق المنحنيات البيانية.
- بعد التأكد من سلامة عمل المجموعة (المضخة/المحرك) و التأكد من الرفع و الغزارة على أن يتم ذكره في محضر الاستلام الأولي أصولاً.

البند /١٠/تقديم وتركيب اللوحة الكهربائية اللازمة لتشغيل المحرك الكهربائي لزوم المضخة الحلزونية مع الكبل اللازم وفق الشروط الفنية مع كل مايلزم./مقطوع/

يتم تركيب لوحة كهربائية لتشغيل المحرك الكهربائي الخاص بالمضخة الحلزونية بحيث يضمن الاستثمار الأمثل للمحرك والمضخة وفق المواصفات التالية:

- **المواصفات الفنية للوحة الكهربائية (التشغيل والاقلاع والتحكم):**

- يقوم المتعهد بتقديم وتركيب لوحة كهربائية من الحديد المغلفن وسماكة لا تقل عن 2mm مضادة للانفجار ومزودة بجوان مطاطي وعازل فيبر يفصل بين جسمها ومكوناتها.
- يجب أن تكون أبعاد اللوحة مناسبة بحيث لا تشغل مكوناتها أكثر من 40% من حجم اللوحة .
- تثبت اللوحة على قواعد معدنية وبارتفاع لا يقل عن 1m وتغذى بكبل كهربائي معزول $4*16mm^2$وتحتوي على مايلي:

١. قاطع ثلاثي رئيسي لتشغيل المحرك.
٢. كونتاكتور مناسب لاستطاعة المحرك.
٣. الحمايات: Over Load قابلة للعيار, حماية انخفاض جهد, حماية ارتفاع جهد, حماية فقد أحد الغازات, حماية دوران على الناشف مع التحكم بطريقة التشغيل (يدوي،آلي) .
٤. كباسات STAR ,STOP
٥. مقاييس فولت عدد /1/ وأمبير عدد /3/.
٦. لمبات اشارة (تشغيل – فصل – عطل).
٧. تغذية فاز للتحكم AC "220V".
٨. يجب أن تزود اللوحة بفتحات من الأسفل لدخول وخروج الكابلات عبر كلاندات نحاسية.
٩. يجب أن تكون التوصيلات مناسبة وعبر جنكسيونات ومرقمة بشكل جيد.

البند /١١/ تركيب مضخة قازورة مع المحرك الكهربائي مع كل مايلزم. /مقطوع/

- المواصفات الفنية لمضخة القازورة :

١- استطاعة المضخة بحدود ٥٠م^3/h Q ≈50 m^3/h عند رفع H=7m

٢- استطاعة المحرك الكهربائي اللازمة لتغطية كافة نقاط عمل المضخة: 4.5KW

٣- خرج المضخة 4إنش (خط الطرد) بسماكة 4mm

٤- لوحة اقلاع وتشغيل إقلاع مباشر (يدوي +آلي).

٥- يتم تصنيع قفص معدني بأبعاد 0.75*0.75 م و بارتفاع 0.75 م (سلةتنظيف) على أن يتم تركيب شبك حماية خارجي على القفص المعدني لضمان عدم دخول أي مخلفات أو بقايا صلبة

مواصفات المحرك اللازم لتشغيل مضخة القاذورة:

- محرك ثلاثي الطور "3ph" قفص سنجابي ملفاته من النحاس وباستطاعة مناسبة لاستطاعة المضخة والاقلاع المباشر.
- توتر العمل "380V " تردد الشبكة "50 HZ" عامل الاستطاعة "0.85".
- مردود المحرك لايقل عن 80% , درجة العزل/ F/.
- معامل تحميل المحرك 1.15 فوق التيار الاسمي.
- درجة الحماية لا تقل عن IP=68.

يتم تبريد المحرك عن طريق مروحة مصنوعة من مادة غير قابلة للصدأ ولا تسبب شرارة كهربائية.

يتم إقلاع وتشغيل هذا المحرك عن طريق لوحة كهربائية.

ملاحظة: يلتزم المتعهد بتركيب مضخة القاذورة والملحقات اللازمة وفق الشروط السابقة كون الشركة ستلتزم بتقديم المضخة.

البند /١٢/تقديم وتركيب اللوحة الكهربائية اللازمة لتشغيل المحرك الكهربائي لزوم مضخة القازورة مع الكبل اللازم وفق الشروط الفنية مع كل مايلزم./مقطوع/

يتم تقديم وتركيب لوحة مصنعة من الحديد المغلفن بسماكة 2mm مضادة للانفجار ومزودة بجوان مطاطي وعازل فيبر يفصل بين جسم اللوحة ومكوناتها وأبعاد اللوحة مناسبة بحيث لا تشغل مكوناتها اكثر من 40% من حجم اللوحة وتثبت على قواعد معدنية بارتفاع لا يقل عن 1m ويتم تغذيتها عبر كبل $4*16mm^2$ من لوحة التوزيع الرئيسية التي سنذكر مواصفاتها لاحقا".

مكونات اللوحة الخاصة بمحرك القاذورة:

١. قاطع ثلاثي رئيسي مغناطيسي لتشغيل المحرك.

٢. كونتاكتور مناسب لاستطاعة المحرك.

٣. فواشة كهربائية تعطي أمر التشغيل حسب منسوب المادة السائلة.

٤. الحمايات:، Over Load مانع فقد غاز، حماية انخفاض جهد ،حماية ارتفاع جهد.

٥, لمبات اشارة (تشغيل – فصل – عطل).

٦. مقاييس فولت عدد /١/ وأمبير عدد /٣/.

٧. درجة حماية اللوحة IP=65 تغذية فاز التحكم 220V DC.

٨. كباس STOP ,STAR احتياطية لتشغيل المحرك في حال فشل عمل الفواشة الكهربائية.

٩. التوصيلات يجب أن تكون عبر جنكسيونات ومرقمة بشكل جيد.

١٠. تجهز اللوحة بفتحات من الأسفل لدخول وخروج الكابلات عبر كلاندات نحاسية.

البند /١٣/تقديم وتركيب لوحة التوزيع الرئيسية مع كل مايلزم./مقطوع/

- يقوم المتعهد بتقديم وتركيب لوحة من الحديد المغلفن بسماكة 2mm تثبت على قواعد معدنية بارتفاع /1m/ / وفي نقطة مناسبة من جسم المشروع.
- تحوي هذه اللوحة قاطع رئيسي ثلاثي مغناطيسي 100A"" لتوزيع القدرة على أقسام المشروع محركات، إنارة .....
- هذه اللوحة يدخل إليها كبل $4*25\ mm^2$ وتخرج منها الكابلات الخاصة بالمحركات والإنارة لذلك يجب أن تكون مجهزة بفتحات من الأسفل ومزودة بكلاندات نحاسية.
- تغذي هذه اللوحة محرك المضخة 20HP ومحرك مضخة القاذورة والإنارة وفق التسلسل التالي:
  - تقديم وتركيب كبل $4*16mm^2$ لتشغيل محرك المضخة 20HP عبر اللوحة الخاصة به طول الكبل 10m.
  - تقديم وتركيب كبل $4*6\ mm^2$ لتشغيل محرك مضخة القاذورة عبر اللوحة الخاصة به بطول 10m.
  - يركب في اللوحة قاطع 32 A مغناطيسي لتغذية لوحة الانارة .

البند /١٤/تقديم وتركيب أجهزة إنارة مضادة للانفجار مع كل ما يلزم / عدد/ .

- تقديم وتركيب أجهزة إنارة استطاعة الجهاز 400 Watt من نوع ليد.
- جميع الأجهزة ومفاتيحها يجب أن تكون مضادة للانفجار وتوجه بشكل مناسب في المشروع لسهولة الرؤيا أثناء العمل والصيانة.
- لتغذية أجهزة الانارة يلزم كبل $2*6mm^2$ بطول 20m عبر قاطع "32A".
- لوحة إنارة تحتوي كونتاكتور+خلية ضوئية.

البند /١٥/تقديم وتركيب شبكة تأريض مع كل ما يلزم / مقطوع/ .

- يحتاج المشروع إلى شبكة تأريض وفق ما يلي:

١. تركيب وتقديم ثلاث أوتاد نحاسية تغرس في الأرض بشكل مثلث

٢. المسافة بين الأوتاد 4m طول الوتد 2m قطر الوتد 18mm.

٣. الوصل بين الأوتاد عبر كبل نحاسي عادي مقطع $50mm^2$ مع ضبات نحاس وترمنال مناسب .

ملاحظة: تلتزم الشركة بتأمين منبع تغذية كهربائية لزوم تشغيل مضخات المشروع مع ملحقاتها.

أعمال الخطوط:

البند /١٦/تقديم ووصل ولحام أنابيب لزوم الوصل مع صمامات الدرين 6inches مع لحام الفلنجة وكوع فاتح و كل ما يلزم / عدد/.

- يقوم المتعهد بوصل صمامات الدرين 6 inches (صمامين لكل خزان) عن طريق فلنجة 150/ 6 مع أنبوب 6inches بطول تقريبي 2 m سماكة 6mm ملحوم بنهايته كوع 6 inches قياس 135 درجة بحيث يصب في القناة البيتونية الدائرية حول الخزان وبحيث يؤمن التصريف الأمثل للدريناج.
- يقوم المتعهد بسفع ودهان كل الانابيب المذكورة بدهان إيبوكسي مناسب على أن لاتقل السماكة عن ٢٥٠ ميكرون.
- يشمل السعر البوري مع اللحام ولحام الفلنجة والكوع مع السفع و الدهان و المنفذ فعلياً وفق الشروط الفنية وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل جيد ومقبول من قبل الإدارة وجهاز الإشراف وكافة الرسوم والضرائب والأرباح والهوالك ويتم احتساب أعمال للأنبوب الواحد المنفذ فعليا مع ملحقاته.

البند /١٧/وصل ولحام أنابيب لزوم الوصل مع صمامات الدرين 4 inches مع لحام الفلنجة وكوع فاتح و كل ما يلزم / عدد/.

- يقوم المتعهد بوصل صمامات الدرين 4 inches (صمامين لكل خزان) عن طريق فلنجة 150/ 4 مع أنبوب 4inches بطول تقريبي 2 m سماكة 6mm ملحوم بنهايته كوع 4 inches قياس 135 درجة بحيث يصب في القناة البيتونية الدائرية حول الخزان وبحيث يؤمن التصريف الأمثل للدريناج.

- يقوم المتعهد بسفع ودهان كل الانابيب المذكورة بدهان إيبوكسي مناسب على أن لاتقل السماكة عن ٢٥٠ ميكرون.
- **ملاحظة بواري ال "4 تقدمة الشركة.**
- يشمل السعر لحام البوري مع لحام الفلنجة والكوع مع السفع و الدهان و المنفذ فعلياً وفق الشروط الفنية وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل جيد ومقبول من قبل الإدارة وجهاز الإشراف وكافة الرسوم والضرائب والأرباح والهوالك ويتم احتساب أعمال للأنبوب الواحد المنفذ فعليا مع ملحقاته.

ملاحظة: يوجد عدد من الخزانات مزودة بصمامي درين من قياسين مختلفين 6&4 inches

البند /١٨/تقديم وتركيب ووصل ولحام أنابيب قطر 4 inches بين خرج المضخة الحلزونية و الدرين الجنوبي للخزان /٢١٢/ &/٢٧٤/. /م.ط/

- يقوم المتعهد بوصل صمام الدريناج الجنوبي للخزان /٢١٢/ قياس 6/150 مع فلنجة 6/150 نوع W/N ومن ثم لحام T قياس ("6×"4) ثم لحام فلنجة قياس 6/150 وتركيب صمام قياس 6/150 .

البند /١٩/ تركيب ووصل ولحام أنابيب قطر 16 inches مع كل ما يلزم /مقطوع/

- يقوم المتعهد بمد خط أنبوب 16 inches من حوضي الفصل إلى حوضي التجميع على الترتيب وفق المخططات المرفقة على أن يتم قص ٢٥ سم تقريبا من محيط الأنبوب مع التثقيب وعلى كامل عرض حوضي الفصل بطول تقريبي ٤ م للحوض الواحد من الأنبوب بحيث يضمن انسياب المادة النفطية باتجاه حوض التجميع على أن يتم تأمين الميل اللازم لضمان انسياب المادة بشكل ملائم ووفق توجيهات جهاز الاشراف.
- **تلتزم الشركة بتقديم الأنابيب المطلوبة.**
- يقوم المتعهد بتركيب ولحام فلنجة 16/150 تمهيدا لتركيب الصمامات المطلوبة .
- يقوم المتعهد بلحام كوع 90 د قياس "16 وكوع 16-135درجة حسب المخططات المرفقة.
- ملاحظة: يقوم المتعهد بتثبيت أنبوب "24 (تقدمة الشركة) ومده ولحامه من حوض الفصل إلى نهاية قناتي التصريف الرئيسيتين مقابل الخزانين /٢١٢/و /٢٧٤/ مع الاكسسوارات اللازمة (فلنجة+كوع)
- يشمل السعر المقطوع أعمال اللحام مع الاكسسوارات وأعمال قص الأنبوب في حوضي الفصل وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل جيد ومقبول من قبل الإدارة وجهاز الإشراف مع وكافة الرسوم والضرائب والأرباح والهوالك وفق الشروط الفنية و المخططات المرفقة.

البند /٢٠/ تقديم و تركيب صمامات أقطار مختلفة وكل مايلزم(جوانات و براغي) /عدد/

- يقوم المتعهد بتقديم الصمامات الموضحة بالجدول التالي:

Type	صمامات بوابة		
القياس	4"/150	6"/150	16"/150
العدد	2 بوابة 2 عدم رجوع(swing check valve)	2	2

- ملاحظة : صمامات بوابة تشغل يدوياً من خلال علبة سرعة (gear box) مصنعة و مختبرة على نحو صارم وفق الستاندرات STD 598,API 6D.

معدن الصمام:

- الجسم

البند /٢١/ تقديم و تركيب فلنجات أقطار مختلفة /عدد/

- يقوم المتعهد بتقديم الفلنجات الموضحة بالجدول التالي:

فلنجات نوع W/N			
4/150	6/150	16/150	24/150
19	73	4	4

- ملاحظة :فلنجات كربون ستيل وفق ASTM A150 و مطابقة للستاندر ASME B-16.5 ذات وجه بارز /RF/ مناسبة للاستخدامات النفطية.

البند /٢٢/ تقديم أكواع بأقطار مختلفة /عدد/

- يقوم المتعهد بتقديم الأكواع الموضحة بالجدول التالي:

كوع نوع LR			
4/STD	6/ STD	16/ STD	24/ STD
15-د135	70-د135	1-د90 1-د135	1-د90

- ملاحظة :كوع كربون ستيل سحب (بدون لحام) وفق الستاندر /LR,ASTM A234-WPB ASME B16.9/ مشطوفة من أجل اللحام.

الشروط العامة:

- على المتعهد تقديم برنامج زمني للأعمال التي سيقوم بها خلال ١٥ يوم من تاريخ أمر المباشرة.

- يتم تنفيذ كافة أعمال المشروع تحت اشراف وقبول ممثلي الادارة في الموقع وحسب توجيهاتهم تحت طائلة رفض الأعمال المنفذة وإزالتها وإعادة تنفيذها بشكل مناسب وكل ذلك على نفقة المتعهد.

- مدة التنفيذ /١٨٠/ يوم تقويمي وتعتبر الأيام الماطرة مبررة.

- تبدأ مدة نفاذ العقد من اليوم الذي يلي تاريخ أمر المباشرة أو تاريخ تسليم موقع العمل أيهما أبعد.

- على المتعهد أن يأخذ الحيطة و الحذر أثناء الحفر في موقع العمل لوجود كابلات (كهرباء – تحكم – اتصالات) و خطوط نفط و مشتقات تحت مستوى سطح الأرض (مطمورة) و عليه التقيد التام بتوجيهات ممثلي الإدارة (لجنة الإشراف) أثناء الحفر الآلي و في بعض الحالات يتطلب الحفر اليدوي، و في حال حدوث ضرر لأي من الكابلات و الخطوط على المتعهد إصلاح الضرر و على نفقته الخاصة.

- فترة الضمان هي سنة ميلادية بدءاً من التاريخ المعتمد للاستلام المؤقت في محضر لجنة الاستلام المعنية.
- يتم الاستلام المؤقت والاستلام النهائي بناءاً على طلب خطي في حينه من المتعهد حيث يقوم الإدارة بتشكيل لجنة الاستلام لكل منهما في حينه لإجراء اللازم أصولاً.
- تدفع قيمة الأعمال بموجب كشوف شهرية بالأعمال المنفذة فعلياً على أن تنظم وتدقق وتوقع الكشوف من قبل لجنة الاشراف وتوقع من قبل المتعهد وترفعها إلى السيد المدير العام عن طريق التسلسل على أن تزود الدائرة المعنية عند الكشف النهائي بدفتر مساحة بمواقع وقياسات الأعمال المنفذة موقع من قبل لجنة الاشراف والمتعهد .

- عمال المتعهد يجب أن يكونوا فنيين مهرة و من ذوي الخبرة في مثل هذه الأعمال .

- إن اشراف ممثلي الادارة في الموقع على تنفيذ الأعمال لا يعفي المتعهد من مسؤولياته عن سلامة التنفيذ وبالتالي فإن أي ملاحظة على الأعمال خلال مدة التنفيذ أو مدة الضمان على المتعهد تلافيها وفق توجيهات وقبول عناصر الاشراف وعلى نفقته الخاصة حسب

الأصول ويجب أن تنفذ جميع الأعمال بشكل جيد تقبله الادارة كما يلتزم المتعهد بتنفيذ جميع الأعمال التي قد تظهر أثناء التنفيذ وهي ضرورية لاستكمال الأعمال بشكل جيد وفق دفتر الشروط الفنية.

- على المتعهد إنجاز كل الأعمال الضرورية من أجل تشغيل المشروع وبشكل آمن، وهذا يجب أن يتم فيما إذا كان ذلك مذكوراً في دفتر الشروط أم لم يذكر.

- على المتعهد تقديم لائحة اسمية بأسماء العمال والمستخدمين لديه ولائحة بأرقام الآليات المستخدمة ونوعها (التي يتطلب إنجاز المشروع ودخولها إلى حرم الشركة) ليتم أخذ موافقة الإدارة عليها.

- على المتعهد تأمين كافة المعدات والآليات ووسائل الأمان وكل ما يلزم لتنفيذ الأعمال الواردة في الشروط الفنية وأن يتقيد بجميع الأنظمة المتعلقة بالأمن الصناعي والسلامة المهنية المتبعة في الشركة كون الأعمال ستنفذ ضمن منطقة نفطية.
- على المتعهد تقديم خمسة نسخ من المخططات النهائية AS built و واحدة منها نسخة الكترونية (CD) و تسلم للإدارة قبل الاستلام المؤقت للمشروع.

- على المتعهد أن يتفهم أن جميع الأعمال التي سيقوم بها هي داخل منطقة خزانات نفطية لذا عليه التقيد الصارم مع عماله ومراقبتهم الشديدة للتأكد من تطبيق جميع الأنظمة المتعلقة بحماية البيئة والأمن الصناعي والسلامة المتبعة في الشركات النفطية العالمية، وعدم التدخين ، وعليه عدم استخدام أي مصدر يسبب الاشتعال والحرائق إلا بعد موافقة خطية من قبل الإدارة وأخذ إذن العمل المعتمد من قبل الشركة.

- على المتعهد أن يعلم أنه يعمل ضمن حقل خزانات نفط و عليه اتخاذ كافة الاحتياطات و أن تجهز آلياته بمانع حدوث شرر Spark arrestor و كافة الكابلات الكهربائية المستخدمة في المشروع يجب أن تكون أمينة و معزولة بشكل جيد بما فيها لوحات التوزيع.

- يلتزم المتعهد بتأمين كرفانة في موقع العمل ويلتزم بتأمين الحراسة اللازمة طيلة مدة المشروع.

- على المتعهد تامين الطاقة الكهربائية اللازمة لتنفيذ المشروع (أعمال اللحام) من خلال مجموعات توليد ديزل.

- على المتعهد أن يأخذ كل احتياطات الأمان لتنفيذ الأعمال الساخنة بعد الحصول على وثيقة سماحية عمل ساخن من الموقع بالتنسيق مع لجنة الإشراف.
- على المتعهد بعد إنجاز كافة الأعمال تنظيف مواقع هذه الأعمال وإزالة أية مخلفات ناتجة عن تنفيذ هذه الأعمال ووفق توجيهات جهاز الاشراف.

.....

أعضاء اللجنة:

عضواً:	عضواً:	عضواً:	عضواً:	عضواً:	رئيس اللجنة
م. بهاء دلا	م. لما منصور	أ. محمد درويش	م. حسين فياض	م. محمد الحيدري	م. خلدون عثمان

رئيس دائرة الهندسة المدنية
م. شهاب كباس

مدير الهندسة
م. ماهر حاج محمد

المدير العام

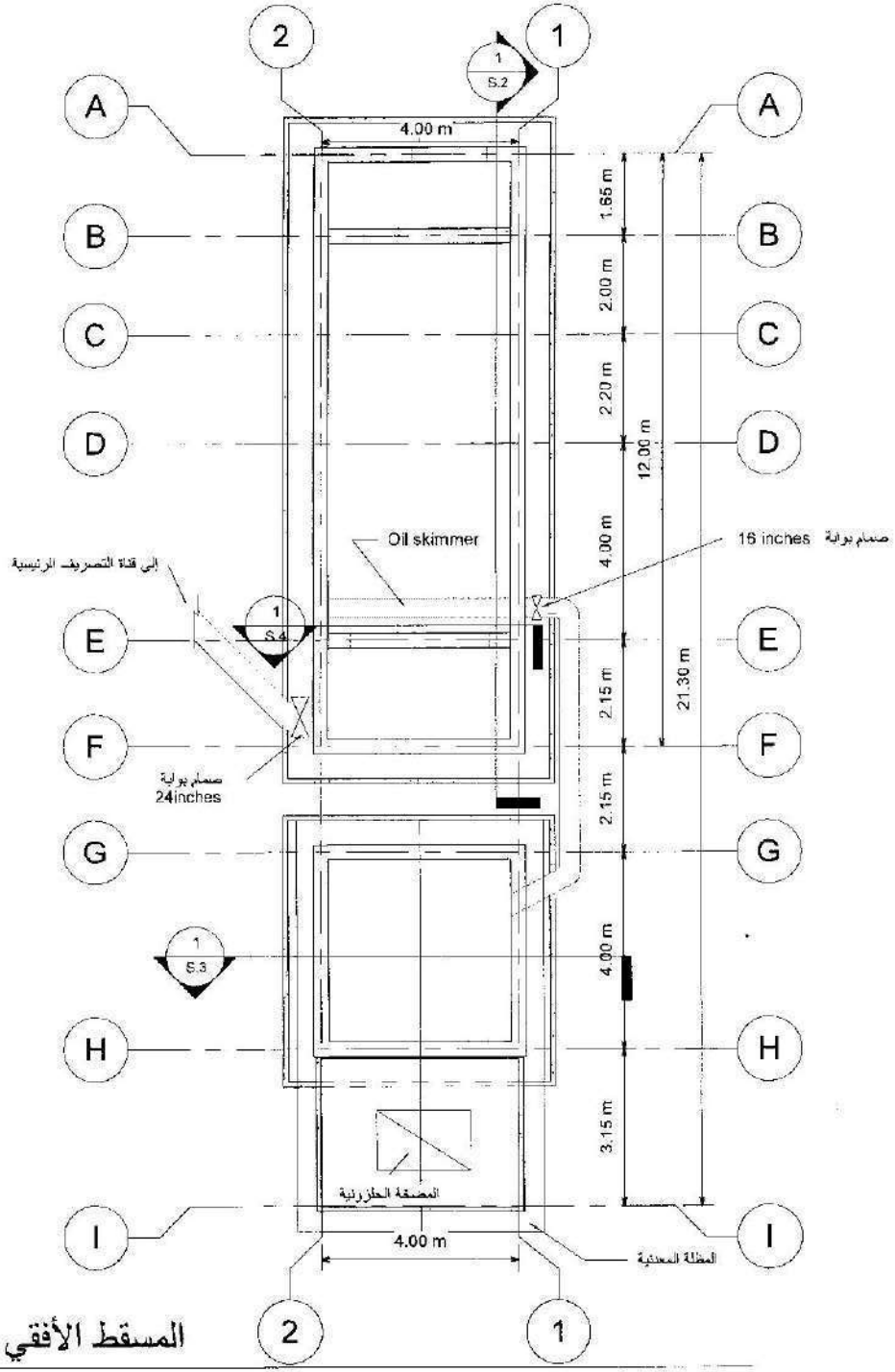
جدول الكميات والأسعار التقديرية لأعمال مشروع

" إنشاء وتنفيذ نظام تصريف ومعالجة درياج الخزانات"

n	البنـــد	الوحدة	الكمية	السعر الإفرادي ل.س	السعر الإجمالي ل.س
١	حفريات مهما كان نوعها (آلية أو يدوية) مع كل ما يلزم.	م٣	350	150000	52500000
٢	تقديم وتنفيذ ردميات بازلتية مع الفرش والترطيب والدحي مع كل ما يلزم .	م٣	43	160000	6880000
٣	تقديم وتنفيذ ردميات حجر مكسر مع الفرش والترطيب والدحي مع كل ما يلزم .	م٣	43	175000	7525000
٤	تقديم و تنفيذ بيتون عيار ٢٠٠كغ/م٣ إسمنت (مقاوم للكبريتات) بالقالب/ مع كل ما يلزم.	م٣	14.2	1200000	17040000
٥	تقديم وتنفيذ بيتون مسلح عيار ٣٠٠كغ/م٣ إسمنت(مقاوم للكبريتات) وفق المخططات والشروط الفنية المرفقة / مع كل ما يلزم.	م٣	25	4109000	102725000
٦	تقديم وتنفيذ بيتون مسلح عيار ٣٥٠ كغ /م٣ اسمنت(مقاوم للكبريتات) بالقالب وفق المخططات والشروط الفنية المرفقة /مع كل ما يلزم.	م٣	155.5	4194000	652167000
٧	تقديم وتنفيذ وتثبيت ولحام وتثبيت الهيكل المعدني لزوم المظلتين المعدنيتين متضمنة ألواح فولاذية ممووجة مطلية حراريا سماكة ٠,٧ مم لسقف المظلتين مع الدهان مع كل مايلزم.	م٢	80	650000	52000000
٨	تقديم وتنفيذ وتركيب حواجز بوابية معدنية لزوم تحويل مجاري الأقنية مع كل ما يلزم.	عدد/مقطوع	8	3500000	28000000
٩	تركيب مضخة حلزونية مع المحرك الكهربائي مع كل ما يلزم./مقطوع/	عدد	2	6500000	13000000
١٠	تقديم وتركيب اللوحة الكهربائية اللازمة لتشغيل المحرك الكهربائي لزوم المضخة الحلزونية مع الكبل اللازم وفق الشروط الفنية مع كل ما يلزم./مقطوع/	عدد	2	12000000	24000000
١١	تركيب مضخة قازورة مع المحرك الكهربائي مع كل مايلزم.	عدد	2	3750000	7500000
١٢	تقديم وتركيب اللوحة الكهربائية اللازمة لتشغيل المحرك الكهربائي لزوم مضخة القازورة مع الكبل اللازم وفق الشروط الفنية مع كل ما يلزم.	عدد	2	6500000	13000000
١٣	تقديم وتركيب لوحة التوزيع الرئيسية مع كل مايلزم.	عدد	2	4000000	8000000
١٤	تقديم وتركيب أجهزة إنارة مضادة للانفجار مع كل ما يلزم	عدد	4	1500000	6000000

١٥	تقديم وتركيب شبكة تأريض مع كل ما يلزم	عدد	2	8000000	16000000
١٦	تقديم ووصل ولحام أنابيب لزوم الوصل مع صمامات الدرين ٦inches مع لحام الفلنجة وكوع فاتح و كل ما يلزم	عدد	70	650000	45500000
١٧	وصل ولحام أنابيب لزوم الوصل مع صمامات الدرين ٤ inches مع لحام الفلنجة وكوع فاتح و كل ما يلزم .	عدد	30	125000	3750000
١٨	تركيب ووصل ولحام أنابيب قطر ٤ inches بين خرجي المضختين الحلزونيتين و الدرين الجنوبي للخزانين /٢٧٤/&/٢١٢/.	م.ط	200	45000	9000000
١٩	تركيب ووصل ولحام أنابيب قطر ١٦ inches مع كل ما يلزم .	عدمقطوع	2	1750000	3500000
٢٠	تقديم و تركيب صمامات أقطار مختلفة وكل ما يلزم (جوانات و براغي): ١٥٠/٤	عدد	4	3800000	15200000
	١٥٠/٦	عدد	2	4950000	9900000
	١٥٠/١٦	عدد	2	35000000	70000000
٢١	تقديم و تركيب فلنجات أقطار مختلفة: ١٥٠/٤	عدد	23	360000	8280000
	١٥٠/٦	عدد	74	750000	55500000
	١٥٠/١٦	عدد	0	0	0
	١٥٠/٢٤	عدد	0	0	0
٢٢	تقديم أكواع بأقطار مختلفة: STD/٤	عدد	15	200000	3000000
	STD /٦	عدد	70	325000	22750000
	STD/١٦	عدد	1	2283000	2283000
	STD/٢٤	عدد	0	0	0
فقط مليار ومائتان و خمسة و خمسون مليون ليرة سورية لا غير					1255000000

****



1 المسقط الأفقي للحوض الأول/الثاني

1 : 100

الشركة السورية لنقل النفط

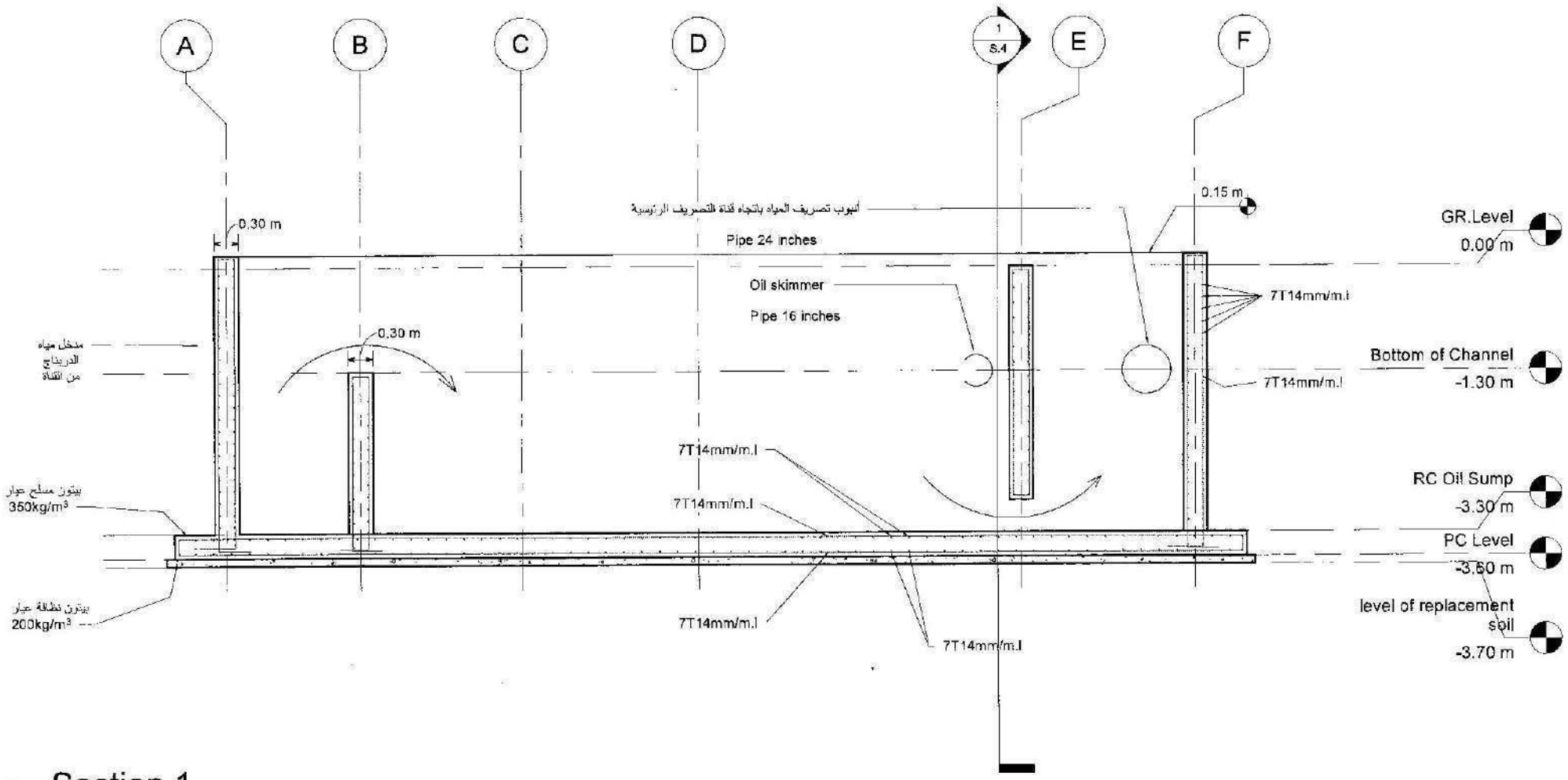
No.	Description	Note
1	عيار 200kg/m³ بيتون نظافة	PC
2	عيار 300kg/m³ بيتون مسلح	RC/C15
3	عيار 350kg/m³ بيتون مسلح	RC/C18
4	/5/ cm	سماكة التغطية
5	اسمنت مقاوم للكبريتات من مخلفات العراق	الاسمنت
6	2.5 kg/cm² الأقل	قدرة تحمل التربة المسموحة

Email:info@scot.gov.sy

Owner: SCOT

مشروع إنشاء وتنفيذ نظام تصريف ومعالجة مياه درينا ج الخزانات

Project number	1	S.1
Date	2022	
Drawn by	اللجنة الدارسة	
Checked by	رئيس الدائرة مدير الهندسة	Scale 1 : 100



1 Section 1

1 : 50

الشركة السورية لنقل النفط

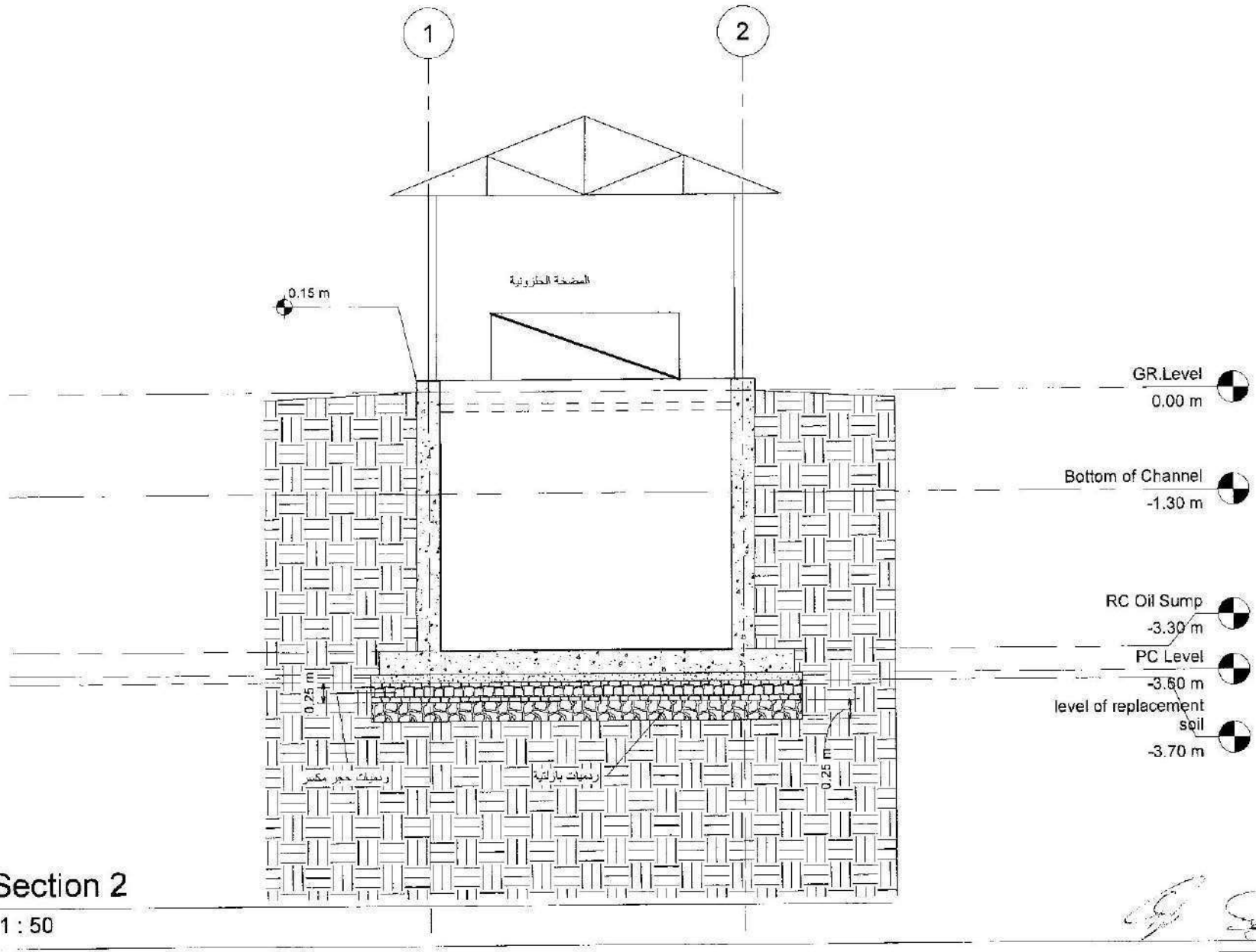
No.	Description	Note
1	200Kkg/m3 عيار	PC بيتون نظافة
2	300Kkg/m3 عيار	RC/C15 بيتون مسلح
3	350kg/m3 عيار	RC/C18 بيتون مسلح
4	/5/ cm	سبلكة النظافة
5	اسمنت مقاوم للكبريتات من منشأ العيارات	الاسمنت
6	2.5 kg/cm2 لاتقل	قدر فحمل التربة المسموحة

Email:info@scot.gov.sy

Owner: SCOT

مشروع إنشاء وتنفيذ نظام تصريف ومعالجة مياه درباج الخزانات

Project number	1	S.2
Date	2022	
Drawn by	اللجنة الدارسة	
Checked by	رئيس الدائرة/مدير الهندسة	Scale 1 : 50



1 Section 2

1 : 50

الشركة السورية لنقل النفط

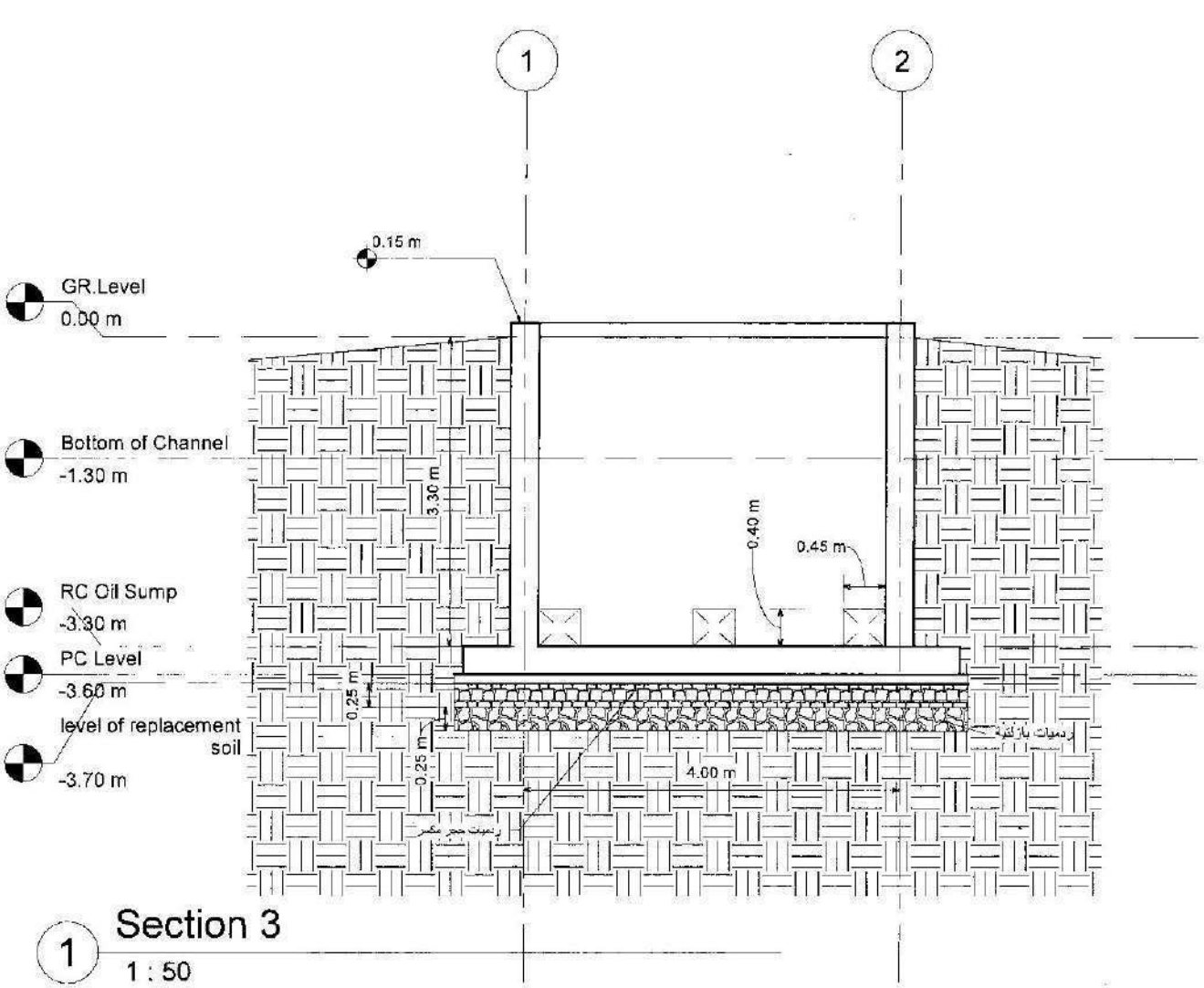
No.	Description	Note
1	200Kkg/m³ عيار	PC بيتون نظافة
2	300Kkg/m³ عيار	RC/C15 بيتون مسلح
3	350kg/m³ عيار	RC/C18 بيتون مسلح
4	/5/ cm	سماكةالنضلي
5	اسمنت مقاوم للكبريتات من مخلفات العيارات	الإسمنت
6	2.5 kg/cm² لاتقل	قدرةتحمل التربة المسموحة

Email:info@scot.gov.sy

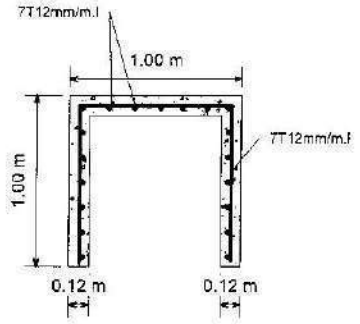
Owner: SCOT

مشروع إنشاء وتنفيذ نظام تصريف ومعالجة مياه دريناج الخزانات

Project number	1	S.3
Date	2022	
Drawn by	اللجنة المدرسة	
Checked by	رئيس الدائرة مدير الهندسة	Scale 1 : 50

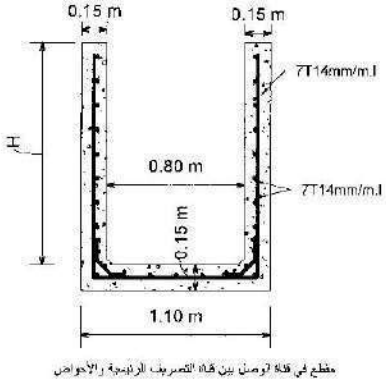


1 Section 3
1 : 50



السقف الأفقي مع الشارح اللازم المحمية البيتونية بارتفاع 0.9م عند أنابيب تصريف الدريناج

2 Details- RC 300kg/m3
1 : 30



مقطع في قناة توصل بين قناة التصريف الرئيسية والأحواض

3 Details -RC 350kg/m3
1 : 30

No.	Description	Note
1	200Kkg/m³ عيار	PC بيتون نظافة
2	300Kkg/m³ عيار	RC/C15 بيتون مسلح
3	350kg/m³ عيار	RC/C18 بيتون مسلح
4	/5/ cm	سماكة الفلطية
5	اسمنت مقاوم للكبريتات من مخلف العيارات	الاسمنت
6	2.5 kg/cm² أقل	قدرة تحمل التربة المسموحة

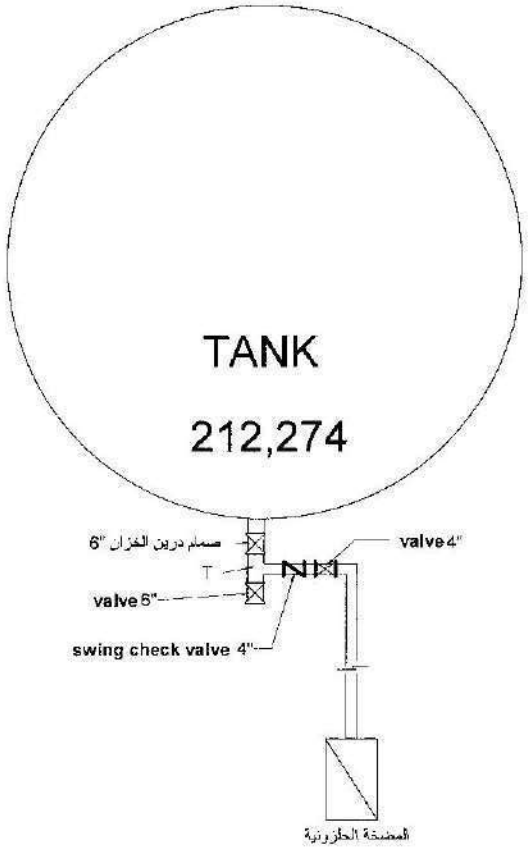
الشركة السورية لنقل النفط

Email:info@scot.gov.sy

Owner: SCOT

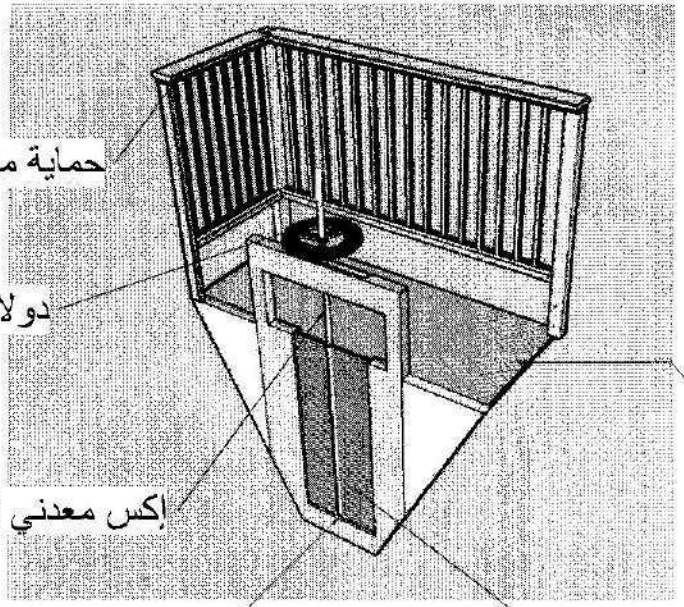
مشروع إنشاء وتنفيذ نظام تصريف ومعالجة مياه دريناج الخزانات

Project number	1	S.4
Date	2022	
Drawn by	اللجنة الداوية	
Checked by	رئيس الدائرة مدير الهندسة	Scale: As indicated



1 Details- at T212&T274

1 : 50



نموذج ثلاثي الأبعاد للحاجز البوابي المعدني

2 3D Modeling

1 : 10

الشركة السورية لنقل النفط

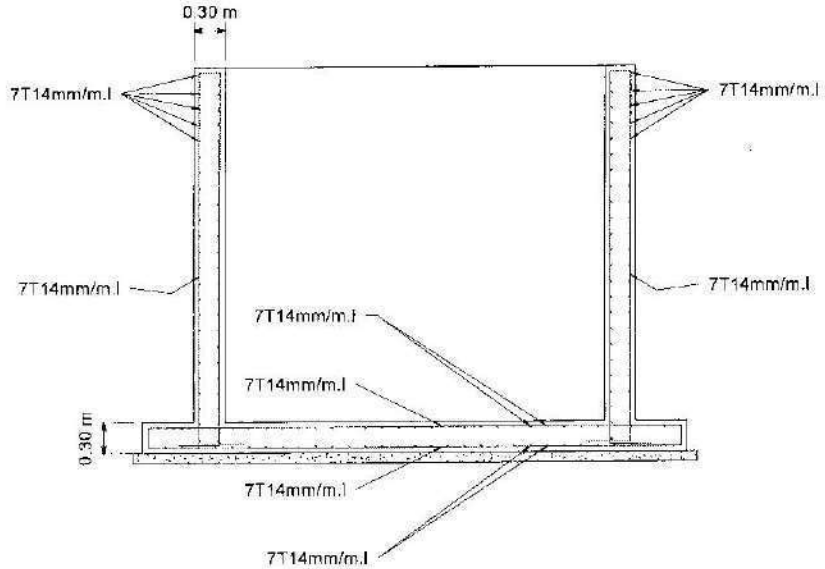
No.	Description	Note
1	200Kkg/m³ عيار	FC بيتون نظافة
2	300Kkg/m³ عيار	RC/C15 بيتون مسلح
3	350kg/m³ عيار	RC/C18 بيتون مسلح
4	/5/ cm	سماكةالتغطية
5	تسمح مقاوم للكبريتات من مختلف الديارات	الإسمنت
6	2.5 kg/cm² لاتقل	قدرةتحمل التربة المسموحة

Email:info@scot.gov.sy

Owner: SCOT

مشروع إنشاء وتنفيذ نظام تصريف ومعالجة مياه درينات الخزانات

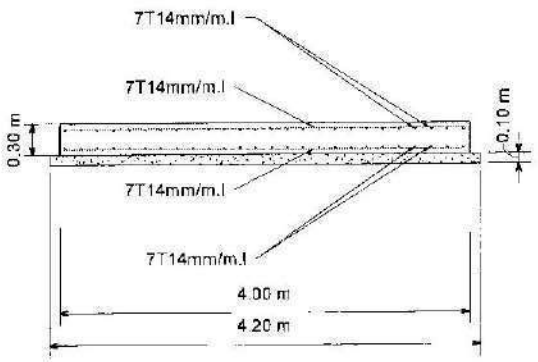
Project number	1	S.5
Date	2022	
Drawn by	اللجنة الدارسة	
Checked by	رئيس الدائرة،مدير الهندسة	Scale As indicated



تسليح حوض التجميع

1 Details-RC 350 Kg/m3.

1 : 50



تسليح قاعدة المضخة الحلزونية

2 Details -RC 350 kg/m3.

1 : 50

ملاحظات:

- لا يسمح باستخدام قضبان 6 مم لتثبيت كوفراج الجدران على ان يتم تدعيم الكوفراج من الجانبين بشكل جيد.
- يجب التقيد بتوصيات الكود العربي السوري فيما يتعلق بأطوال التراكب والتماسك والإرساء وإيقاف قضبان التسليح.
- يجب استخدام water stop بين القواعد والجدران للأحواض والموضحة بالشروط الفنية.

الشركة السورية لنقل النفط

No.	Description	Note
1	200Kg/m3 عيار	PC بيتون بطاقة
2	300Kg/m3 عيار	RC/C15 بيتون مسلح
3	350kg/m3 عيار	RC/C18 بيتون مسلح
4	/5/ cm	سماكة الفصلية
5	أسمنت مقاوم للكبريتات من مختلف العيارات	الاسمنت
6	2.5 kg/cm2 بكل	قوة تحميل التربة المسموحة

Email:info@scot.gov.sy

Owner: SCOT

مشروع إنشاء وتنفيذ نظام تصريف ومعالجة مياه درناج الخزانات

Project number	1	S.6
Date	2022	
Drawn by	اللجنة الدارسة	
Checked by	رئيس الدائرة،مدير الهندسة	Scale 1 : 50