Syrian Arab Republic
Ministry of Energy
Syrian Company For Oil Transport

الجمهورية العربية السورية
وزارة الطاقة
الشركة السورية لنقل النفط

دفتر الشروط والمواصفات الفنية
لمشروع للكشف على الخطوط الواقعة في مانيفولد مضخات تحميل النفط ومانيفولد بعض الخزانات وإجراء الصيانات والإصلاحات اللازمة

بانياس 2025

تلفون : 043-7711300 فاكس : 043-7710418 ص . ب 13 بانياس Email : info@scot.gov.sy

1- مقدمة :

ترغب الشركة السورية لنقل النفط بإجراء مناقصة داخلية لصيانة وإصلاح الخطوط الواقعة في مانيفولد مضخات تحميل النفط و مانيفولد بعض الخزانات .

2- معلومات عن الخطوط المراد إصلاحها :

الخطوط المراد إصلاحها متعددة الأقطار(24 -20 -3) بوصة سماكة0.375بوصة وفي بعض المواقع 0.5 بوصة نوع المعدن API 5LX GR B، وتقع الخطوط المذكورة ضمن حرم خاص بالشركـــــــــة السورية لنقل النفط في حقل الخزانات في بانياس.

3- ملخص عن الأعمال :

3-1 : الأعمال المدنية:

- 3-1-1 - الكشف على الخطوط بين صمامات البلوك وصمامات الباك بواسطة الحفر.
- 3-1-2- الكشف على الخطوط في المانيفولد الرئيسي للخزانين /234-274/ بواسطة الحفر .
- 3-1-3 الكشف على صمامات الباك وصمامات البلوك عدد/12/.

3-2: الأعمال الميكانيكية:

- 3-2-1- تركيب قمصان معدنية على الخطوط المذكورة في البند (3-1-1) في أماكن التآكل .
- 3-2-2- تركيب قمصان معدنية على الخطوط المذكورة في البند رقم (3-1-2) في أماكن التآكل.
- 3-2-3- صيانة وإصلاح دارة الريليف للمضخات /6-7/.
- 3-2-4- سفع ودهان القمصان المركبة.
- 3-2-5- سفع ودهان صمامات الباك وصمامات البلوك.

4- وصف الأعمال :

4-1 الأعمال المدنية:

4-1-1- أعمال الحفر والترحيل:

- تشمل الأعمال الحفر باليد العاملة بهدف إزالة طبقات التربة وجميع العوائق غير المرئية حتى الوصول إلى العمق المناسب الذي يسمح بالكشف على جميع الأنابيب وإجراء جميع أعمال الصيانة اللازمة دون أي معوقات، إضافة إلى تجميع نواتج الحفر وترحيل كل ما هو غير صالح لإعادة الردم إلى الأماكن التي تحددها الإدارة وضمن مسافة لا تتجاوز 2 كم.
- يجب على المتعهد تأمين تدعيم مؤقت يضمن سلامة الأنابيب والمماشي المعدنية ويؤمن امكانية استمرارية تشغيلها واستثمارها من قبل الشركة ويضمن سلامة جميع العاملين في الموقع.
كما يجب الأخذ بعين الاعتبار خلال الحفر الحفاظ على سلامة الأنابيب الظاهرة والمطمورة والمساند البيتونية الحاملة للأنابيب وقنوات التصريف المطمورة(الدريناج) وغرف التفتيش الموجودة مسبقاً.
- تقدر أعمال الحفر والترحيل بالمتر المكعب وفق الحجوم المنفذة على أرض الواقع، ويشمل السعر تكاليف الحفر وإزالة جميع العناصر البيتونية المتضررة وتكاليف التدعيم المؤقت عند الحاجة

- وتكاليف تجميع النواتج وترحيلها بالآليات وكل ما يلزم لتنفيذ ذلك، مضافاً إليها الهوالك والضرائب والرسوم.

4-1-2- أعمال صيانة شبكة التصريف تحت الأرضية:

- صيانة قنوات التصريف المتضررة أو استبدالها عند اللزوم بأنابيب بلاستيك pvc قطر 8 إنش وسماكة 5.9مم مثقبة في نصفها العلوي، تتراوح أقطار الثقوب بين 4 و 5 مم والتباعد بينها يتراوح بين 10 و 20 سم، تحاط الأنابيب المثقبة بطبقة من الحصويات تتراوح أقطارها بين 1سم و 4سم.
- تمديد بواري بلاستيك pvc كتيمة قطر 8 إنش سماكة 5.9 مم من أجل تصريف المياه من جورة الصمام /743/ وإيصالها إلى الساقية المارة شمال مبنى بيت المضخات، تحاط الأنابيب الكتيمة بالكامل بوسادة رملية سماكتها لا تقل عن 40سم ولا تتجاوز أقطار حبيباتها 3 مم.
- يحاسب المتعهد على الوسادة الرملية بشكل منفصل حيث تقاس بالمتر المكعب المنفذ فعلياً، ويشمل سعر المتر المكعب الواحد ثمن الرمل مع أجور النقل إلى الموقع والفرش حول الأنابيب وكل ما يلزم لإتمام العمل مضافاً إليها الهوالك والضرائب والرسوم.
- تقدر كميات الأنابيب المثقبة والكتيمة بالمتر الطولي المنفذ فعلياً، ويشمل سعر المتر الطولي الواحد من أنبوب التصريف سعر المادة واصلة إلى موقع العمل سواء أكان مثقباً أم كتيماً وأجور التركيب وأجور اليد العاملة وكل ما يلزم لحسن سير الأعمال بشكل جيد تقبله لجنة الإشراف مضافاً إليها الرسوم والضرائب والهوالك.

4-1-3- **الأعمال البيتونية:**

- أعمال صيانة واستبدال غرف التفتيش:

- تتم صيانة وتأهيل غرف التفتيش البيتونية وإنشاء غرف تفتيش جديدة من البيتون المسلح عند الضرورة، ويجب أن يتم كل ما ذكر وفق توجيهات لجنة الإشراف.

غرف التفتيش البديلة: سماكة الأرضية 25 سم وسماكة الجدران 20 سم، تحدد أبعادها حسب الواقع ووفق توجيهات لجنة الإشراف ويراعى بروز القاعدة عن الجدار بما لا يقل عن 25سم في جميع الاتجاهات، ويحاسب المتعهد على الكميات المنفذة فعلياً مع تقديم رسم توضيحي.

- البيتون المستخدم في غرف التفتيش هو بيتون مسلح مصبوب في الموقع عيار 350 كغ/م3 اسمنت مقاوم للكبريتات، لا تقل نسبة التسليح عن 90 كغ/م3.

- تسلح أرضية غرف التفتيش بطبقتين من حديد التسليح قطر 12مم وبالاتجاهين، ولا يزيد التباعد بين قضبان التسليح عن 15سم.

- تسلح الجدران بطبقتين من حديد التسليح قطر 12سم وبالاتجاهين الأفقي والشاقولي على ألا يزيد التباعد الشاقولي بين القضبان الأفقية عن 20 سم ولا يزيد التباعد الأفقي بين القضبان الشاقولية عن 12سم.

- **المساند البيتونية الداعمة للأنابيب السطحية:**

- تنفذ بالبيتون المسلح عيار 350 كغ/م3 اسمنت مقاوم للكبريتات، لا تقل نسبة التسليح عن 90كغ/م3، وفق المخططات المرفقة وتحدد أماكن تنفيذها حسب الواقع وبتوجيهات لجنة الإشراف.

- تطلى جميع العناصر البيتونية المطمورة بطلاء عازل مكون من اسفلت معالج ومواد مستحلبة ومواد مطاطية ومواد مالئة، بحيث يشكل هذا الطلاء عند جفافه طبقة كتيمة ذات خصائص مطاطية، ويجب أن يحصل المتعهد على موافقة إدارة الشركة على المواد المستخدمة في الطلاء العازل.

- **اشتراطات البيتون:**

- يراعى في تنفيذ البيتون جميع الاشتراطات الواردة في الكود العربي السوري وملحقاته من حيث شروط التنفيذ والمواد المستخدمة واختبارات الجودة على أن لا تقل درجة الجودة للأسطوانة عن C20 و المقاومة الاسطوانية المميزة المحتملة f`c عن 200 Kgf/cm2.
- يجب أن يكون الحديد المستعمل في كافة أعمال البيتون المسلح عالي المقاومة محلزن حد المرونة لا يقل عن 4200 كغ/سم2 والحديد الأملس العادي المستخدم في الأتاري 2400 كغ/سم2.
- 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 لجنة الإشراف.
- 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.
- يجب أن تكون وصلات القوالب متلاحمة وخالية من الثقوب لمنع هروب المادة الناعمة (الروبة) من خلالها وبحيث تضمن أن يكون وجه البيتون الملامس للقالب مصقول وأملس.
- تنظف القوالب قبل الصب من قطع الخشب والنشارة والغبار والنفايات والأنقاض التي تكون عليها وترش القوالب بالماء قبل الصب وبشكل غزير.

- **صب البيتون:**

- لا يسمح بصب البيتون إلا بإذن من مهندس الإشراف وله الحق بكسر وهدم كل قسم صب دون إذنه على نفقة المتعهد.

- على المتعهد أن ينظم حركة العمل بشكل لا يؤثر على ترتيب ونظافة الفولاذ والقالب ويجب أن يثبت الفولاذ جيداً أثناء تفريغ البيتون.
- تؤخذ موافقة مهندس الإشراف على نوع التجهيزات المستعملة في الصب من مضخات ومواسير ومجاري وغيرها من التجهيزات اللازمة بحيث يحافظ البيتون المصبوب على تجانسه وجودته ويمنع الانفصال الحبيبي لمكوناته.
- يجب أن تبقى الأنابيب والمجاري والتجهيزات المستعملة لصب البيتون نظيفة.
- تنظف جميع ألواح القالب قبل الصب وترش ألواح القالب بالماء حتى تتشبع تماماً.
- يصب البيتون على طبقات أفقية وترج قبل وضع الطبقة التي تليها بسرعة صب كافية بحيث تكون الطبقة التي صبت لدنة عند صب الطبقة الجديدة.
- يمنع صب البيتون في الحالة التي تهبط فيها درجة الحرارة عن / + 5 درجة مئوية / .
- يمنع صب البيتون أثناء نزول المطر.
- يحظر تفريغ البيتون من ارتفاعات عالية تزيد عن 2 متر ما لم تكن محصورة في مجاري مغلقة أو أنابيب ممتدة أو أي طريقة يوافق عليها مهندس الإشراف.

- **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 الإشراف.

- **تقدير أعمال البيتون المسلّح:**

تقدر كميات البيتون المسلّح بالمتر المكعب طبقاً لما هو منفذ فعلاً وكل زيادة لا تتوافق مع المخططات أو تعليمات لجنة الإشراف فإنها لا تحسب في تقدير الكميات، ويشمل سعر المتر المكعب الواحد ثمن الاسمنت والبحص والرمل والماء وأجور تحضير الخلطة البيتونية والنقل والصب، كما يشمل أجور القوالب وثمن حديد التسليح وشريط التربيط وأجور اليد العاملة وتكاليف الطلاء العازل وكل ما يلزم، إضافة إلى الضرائب والهوالك والرسوم.

4-1-4- أعمال الردم:

- يتم تأمين ردميات من ترب مفككة رملية وحصوية من خارج موقع ويجب أن تكون نظيفة من الشوائب، جيدة التدرج الحبي، ولا تتجاوز نسبة النواعم فيها 7 % ، ولا تتجاوز نسبة الأملاح النسب المسموح بها حسب الكود العربي السوري.
- يتم فرش ردميات الترب المفككة على طبقات تتراوح سماكتها بين 15سم و 30سم مع الرص النظامي وحسب توجيهات لجنة الإشراف.

• يشمل سعر المتر المكعب للردميات سعر المادة وكافة أعمال النقل والفرش والرص وكل ما يلزم لإتمام العمل بشاكل مناسب ومقبول من قبل لجنة الإشراف وكافة الرسوم والضرائب والهوالك ويتم احتساب الأعمال للمتر المكعب المنفذ فعلياً.

2-4 وصف الأعمال الميكانيكية :

- ❖ تقوم الشركة بتقديم أنابيب فولاذية قطر 24 بوصة غير معزولة لزوم القمصان المعدنية .
- ❖ يقوم المتعهد بعد تحديد أماكن التآكل من قبل الإدارة ممثلة بلجنة الإشراف بتفصيل قمصان معدنية من الأنابيب المقدمة من قبله وبتركيب ولحام القمصان المعدنية في الأماكن المحددة وفي أماكن الاستناد بطول /1/متر تقريبا لكل قميص كحد أدنى مع مراعاة وضع عازل مناسب بين نقاط الاستناد والأنابيب.
- ❖ يقوم المتعهد بتركيب مساند جديدة مكان التي أزيلت وإعادتها كما كانت سابقاً مع مراعاة وضع عازل مناسب بين نقاط الاستناد والأنابيب أو كما تراها لجنة الإشراف مناسباً.
- ❖ يقوم المتعهد بالسفع بالرمل للقمصان المعدنية الجديدة.
- ❖ يقوم المتعهد بدهان جميع القمصان المعدنية المسفوعة.
- ❖ يقوم المتعهد بتأمين كل ما يلزم من رافعة ومكنة لحام وألة سفع بالرمل و يد عاملة وأنابيب لزوم القمصان ....الخ.
- ❖ يلتزم المتعهد بتنظيف الموقع وإعادته كما كان عليه سابقاً.
- ❖ يكون المتعهد مسؤولا عن أي ضرر أو أذى من جراء أعماله .
- ❖ يقوم المتعهد بتأمين الطرق اللازمة لحركة الأليات ووصولها إلى مواقع العمل .
- ❖ يلتزم المتعهد بتنظيف الموقع وإعادته كما كان عليه سابقاً.
- ❖ سيحاسب المتعهد على الكميات المنفذة فعلياً.
- ❖ يكون المتعهد مسؤولا عن حراسة المواقع المكشوفة وسلامتها.

ملاحظة: أثناء نزع المساند القديمة أو أثناء الحفر وتجهيز الخطوط لتركيب القمصان قد يحدث تسرب على الخطوط فعلى المتعهد أن يكون جاهز للقيام بالإصلاح اللازم.

2-5 صيانة وإصلاح دارة الريليف للمضخات /7-6/.

- ➧ يقوم المتعهد بعد الكشف و الحفر على دارة الريليف بضغط الدارات بواسطة الماء ومراقبة أماكن الأعطال .
- ➧ يقوم المتعهد بقص أماكن الأعطال واستبدالها بأنابيب جديدة مقدمة من قبل الإدارة .
- ➧ يقوم المتعهد بفحص وصلات اللحام بالكامل بالأمواج فوق الصوتية (كافة اللحامات 100%).
- ➧ يقوم المتعهد بسفع ودهان دارة الريليف بالكامل .
- ➧ يكون المتعهد مسؤولا عن أي ضرر أو أذى من جراء أعماله .
- ➧ يقوم المتعهد بتأمين الطرق اللازمة لحركة الأليات ووصولها إلى مواقع العمل .
- ➧ يلتزم المتعهد بتنظيف الموقع وإعادته كما كان عليه سابقاً.
- ➧ سيحاسب المتعهد على الكميات المنفذة فعلياً.

2-6 أعمال تجهيز القمصان المعدنية واللحام:

- ❖ بعد أن تحدد لجنة الإشراف قياس و أطوال القمصان المطلوبة يقوم المتعهد بقصها وجلخها وتركيبها و لحامها على الخطوط المحددة بعد تنظيفها بشكل جيد .
- ❖ تتم اعمال القص والجلخ المناسب للقمصان المطلوبة خارج مواقع الخطوط المحددة .

- يقوم المتعهد بتثبيت القمصان على الخطوط بواسطة ضبات معدنية خاصة بعد اتخاذ إجراءات السلامة والأمن الصناعي اللازم لتنفيذ هذا العمل .
- تنفذ اعمال اللحام بالقوس الكهربائي بمهارة ودقة عالية ووفق الشروط والمواصفات الفنية العالمية المعمول بها مثل API 1104 حيث ينفذ الباص الأول بقضبان لحام /3.25/ مم ولا يتم البدء بلحام الباص الثاني إلا بعد إطلاع لجنة الإشراف على لحام الباص الأول وبعد تنظيفه من الخبث بواسط فرشاة معدنية أو بروش ثم يتم لحام الباص الثاني بقضبان /3.25/ مم ثم يزال الخبث ويفحص بصرياً من قبل لجنة الإشراف وهكذا حتى الإنتهاء من عملية اللحام بالكامل .
- يجب أن تكون قضبان اللحام (E6010و E 7010) من نوع بوهلر أو لينكولن أو ما يعادلهما ومقبول من قبل الإدارة.
- يخضع عمال اللحام المراد استخدامهم من قبل المتعهد في تنفيذ أعمال اللحام للفحص في مركز الشركة ممن ليس لديهم شهادات تثبت قيامهم بمثل هذه الأعمال ويكون مسؤولاً عن كافة مستلزمات إجراء الإختبار حيث تقدم الإدارة الأنابيب للإختبار فقط ويتم فحص هذه الجنطات من قبل المتعهد بالأمواج فوق الصوتية ويقبل اللحيم الذي ينجح في الفحص .
- يستخدم المتعهد في عملية تركيب القمصان عمّال مهرة متخصصون ولديهم شهادات تثبت قيامهم بمثل هذه الأعمال سابقاً.
- يقوم المتعهد باستخدام مكنات لحام تعمل على الديزل أو مجموعة توليد مناسبة.
- يلتزم المتعهد بتقديم اجراءات اللحام (PROCEDURES) لكل انواع الجنطات ويجب أن تحظى بموافقة لجنة الإشراف.
- يقوم المتعهد بتنظيف أماكن وصلات اللحام بالسفع بالرمل أو الجلخ بالفرشاة (البروش) ومن ثم يقوم بدهان هذه الوصلات بإيبوكسي مناسب توافق عليه لجنة الإشراف وبسماكة جافة نهائية لا تقل عن /400/ ميكرون وعلى المتعهد تأمين الإيبوكسي اللازم لذلك.
- يقوم المتعهد بنقل الأنابيب التي ستستعمل في العمل من مستودعات الشركة إلى مواقع العمل(أنابيب جديدة معزولة بمادة البولي ايتلن أو انابيب قديمة صالحة للاستعمال) ويكون مسؤولاً عن تحضير كل ما يلزم من شاحنات وروافع وحبال لزوم تحميل ونقل وتنزيل الأنابيب في الموقع .
- في حال تقديم أنابيب قديمة للمتعهد معزولة أو جديدة لزوم اصلاح المواقع المتضررة فعليه إزالة العزل والسفع بالرمل حتى درجة SA 2.5 من درجات معهد النفط السويدي ومن ثم دهان الانبوب بمادة الايبوكسي المناسبة وبسماكة لا تقل عن 400 ميكرون .
- يقوم المتعهد بتأمين كل ما يلزم من حفارة وآليات وروافع ومكنات لحام ويد عاملة ومواد لحام وغيرها لتنفيذ العمل.

ملاحظة : مكنات اللحام المستخدمة ديزل أو مجموعة توليد كهربائية مناسبة لتشغيل مكنات اللحام والشركة غير ملزمة بتقديم الكهرباء لعمليات اللحام .

7 – 2 **فحص وصلات اللحام:**

- بعد انتهاء عملية اللحام يقوم المتعهد بفحص وصلات اللحام بنسبة 100% بالأمواج فوق الصوتية /UT / على أن تكون اختبارات اللحام وفق ASME IX الإصدار الأخير ومن ثم يقوم المتعهد بتقديم تقرير عن وضع اللحامات والمقبول منها ونوع العطل إن وجد حسب الستاندرات المذكورة موقعاً من متخصص مخول من جهة مقبولة.

• في حال وجود بعض العيوب يقوم المتعهد بعملية الإصلاح ومن ثم إعادة عملية الاختبار مرة ثانية وهكذا حتى قبول اللحام.

8 – 2 سفع ودهان الأنابيب والقمصان :

8-2-1 –تحضير السطح للدهان:

• كافة السطوح المعدنية يجب أن تكون خالية من الزيت والشحمة ،وفي حال وجود زيت ،شحمة ....الخ يجب أن تزال بواسطة محاليل مناسبة باستخدام التنظيف بالبخار ، محاليل التنظيف .

• ترشرش اللحام و الحواف الحادة يجب أن تزال بالطرق المناسبة.

• التنظيف بالسفع بالرمل يجب أن يكون شديد الإتقان إلى الدرجة SA2 1/2 حسب المعهد السويدي لإزالة الصدأ وطبقات الدهان والمواد الغريبة.

• يجب ان لا تظهر على السطح المسفوع أية آثار لبواقي الملونات إلا بصورة لطخات طفيفة على شكل بقع أو حزوز

• المواد المستخدمة في السفع يجب أن تكون وفق التوصيات المقدمة في الستاندرات العالمية لمثل هذه الأعمال ISO8501,SSCP,SISO5 5900 أو وفق توصيات المصنعين لكل نوع من أنواع الدهان المستخدم.

• خشونة السطح المسفوع يجب أن تكون بحدود (50-75) ميكرون وعلى أن لا تتجاوز في أي حال من الأحوال (100) ميكرون .

8-2-2- معدات السفع :

• على المتعهد أن يعلم أنه يعمل ضمن مرابط بحرية وخطوط نفط ومشتقات نفطية وبالتالي فإن جميع معدات التنظيف والسفع يجب أن تكون مأمونة الاستعمال ويحق للجنة الإشراف رفض أي من المعدات و التجهيزات المخالفة لشروط الاستخدام .

• الهواء المضغوط المستخدم يجب ان يكون خالٍ من الماء والزيت وبالتالي فإن ضواغط الهواء يجب أن تكون مزودة بمصائد و فواصل مناسبة .

• يجب أن لا تزيد درجة حرارة الهواء المستخدم بالسفع عن /110 / درجة مئوية .

8-2-3- مواصفات الدهان :

بما أن السطوح المسفوعة حديثاً معرضة للتآكل وخاصة أنها قريبة من شاطئ البحر حيث الرطوبة العالية والجو المالح لذلك يجب دهان السطوح المسفوعة حالاً عند نهاية يوم العمل وفي حال تأخر المتعهد في دهان السطوح المسفوعة وظهر آثار احمرار المعدن يجب على المتعهد أن يعيد السفع من جديد.

يجب عدم الدهان في الحالات التالية:

❖ درجة الجو المحيط أقل من /5/ درجة مئوية.

❖ الرطوبة أعلى من 85%.

❖ درجة حرارة سطح المعدن أقل من /3/ درجة مئوية فوق نقطة الندى للجو المحيط.

❖ درجة حرارة السطح المراد دهانه أعلى من (40) درجة مئوية.

❖ في ظروف جوية أخرى كالرياح القوية ووجود الغبار في الجو ...الخ.

• على المتعهد قبل توريد الدهان إلى موقع العمل أن يقدم إلى الشركة المعلومات التالية لأخذ الموافقة على توريدها وهي:

✓ رقم المواصفة Specification Number

✓ رقم مرجعية اللون Color Reference Number

✓ طريقة التنفيذ Method of Application

- ✓ رقم الدفعة Batch Number
- ✓ تاريخ التصنيع Date of Manufacturer
- ✓ مدة الصلاحية وتاريخ انتهائها Shelf Life and Expiry Date
- ✓ اسم المصنّع Manufacturer Name

- يحق للشركة أن تأخذ عينة من كل دفعة في أي وقت وإجراء اختبار عليها في أحد المختبرات الخاصة أو العامة وعلى حساب المتعهد، وفي حال وجد أن نتائج فحص العينة أنها مخالفة للمواصفات الفنية ترفض الدفعة بكاملها.
- كل طبقة تفحص قبل البدء بتنفيذ الطبقة التالية وعلى المتعهد إصلاح العيوب أو إعادة الدهان.
- كل طبقة دهان يجب أن تكون خالية من العيوب والشكل النهائي للطبقة يجب أن يكون بالشكل الصحيح من حيث درجة الصقل والانتظام (التناسق) وخال من اللزوجة بعد الجفاف ومن التشققات والفقاعات والتجاعيد ...الخ.
- طريقة الدهان Airless Spray أو Conventional Spray وحسب توصيات الشركة الصانعة للدهان.
- الترقيق (التخفيف) Thinning: نوع وكمية المرقق (thinner) يجب أن تكون وفق توصيات الشركة الصانعة للدهان المستخدم ويضاف أثناء المزج قبل الدهان مباشرة وبحضور لجنة الإشراف.
- تقوم لجنة الإشراف بإجراء اختبارات السماكة Thickness Check
- على المتعهد الالتزام بمعايير السلامة المهنية لعمال الدهان.
- يلتزم المتعهد بتأمين كل ما يلزم لتنفيذ أعمال الدهان من ضواغط ومواد السفع ومعدات وتجهيزات ...الخ

8-2-4- مواد و سماكة دهان الأنابيب و القمصان :

- يتم دهان الأنابيب والقمصان على ثلاث طبقات بسماكة نهائية جافة قدرها /400/ ميكرون وفق التسلسل التالي:
- **الطبقة الأولية:** يتم دهان طبقة الأساس بمادة zinc rich primer بسماكة نهائية جافة قدرها /75/ ميكرون ولا تتجاوز /80/ ميكرون.

zinc rich primer: volume solids approximately 45%, minimum zinc level 80 % pure zinc by weight. Minimum dry film thickness /75/ microns, temperature resistance up to 400 C.

- **الطبقة الثانية الوسطى:** يتم دهان الطبقة الوسطى بمادة High Build Epoxy Polyamide بسماكة نهائية جافة قدرها /200/ ميكرون.

High Build Epoxy Polyamide: volume solids approximately55-66%.
Minimum dry film thickness /100/ microns temperature resistance up to 120C.

- **الطبقة النهائية:** يتم دهان الطبقة النهائية بمادة Aliphatic Polyurethane top coat بسماكة نهائية جافة قدرها /125/ ميكرون.

Aliphatic Polyurethane Top Coat: volume solids approximately48-56%.
Minimum dry film thickness /75/ microns temperature resistance up to 90 C.

ملاحظة : لون الطبقة النهائية للدهان يجب أن تكون وفق الألوان المعمول بها عالمياً.

ملاحظة :يقوم المتعهد بإصلاح الدهان المتضرر في الأنبوب (في حال وجوده بواسطة دهان ايبوكسي مناسب بسماكة 400 ميكرون).

9 – 2 **سفع ودهان صمامات الباك وصمامات البلوك :**

- يقوم المتعهد بسفع الصمامات المذكورة بعد أن تقوم الإدارة بسحب المادة النفطية الموجودة في منطقة الصمامات وتنظيفها وتحضيرها لعملية الدهان .
- يقوم المتعهد بدهان الصمامات المسفوعة .
- على المتعهد أثناء السفع والدهان تغطية المحور وعلبة السرعة والبراغي بحيث لا تتعرض لأذى وضرر.

5-طريقة تقديم العروض:

- تقبل العروض من العارضين المؤهلين فقط لمثل هذه الأعمال (أعمال خطوط النفط وعلى العارض أن يرفق بعرضه وثائق تثبت قيامه بتنفيذ أعمال مشابهة من قبله ومستلمة استلاماً نهائياً مقبولاً.
- على العارض زيارة موقع العمل والتدقيق على الكميات المذكورة ويحق له قبل تقديم عرضه الاستفسار عن أية امور فنية تتعلق بأعمال دفتر الشروط الفنية وسيعتبر قد قام بهذه الزيارة بعد تقديم عرضه.

6- شروط السلامة :

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

7- شروط أخرى :

- يتقدم المتعهد بلائحة اسمية باسم كل عماله ومستخدميه ووظيفة كل منهم لأخذ موافقة الإدارة لدخولهم إلى موقع العمل لإنجاز العمل وكذلك لآلياته.
- يتقدم المتعهد بلائحة خاصة بأسماء عمال اللحام والدهان المؤهلين لمثل هذه الأعمال ممن عملوا في أعمـــــال مشابهة، مع شهادات تثبت ذلك، وإلا سيمنعون من العمل مهما كان مستواهم الفني.
- على العارض أن يكون من المؤهلين لتنفيذ مثل هذه الأعمال في تركيب و صيانة وإصلاح خطوط النفط .
- إن إشراف ممثلي الإدارة في الموقع على تنفيذ الأعمال لا يعفي المتعهد من مسؤولياته عن سلامة التنفيذ وبالتالي فإنه

في حال ظهور أي ملاحظة على الأعمال خلال مدة التنفيذ أو مدة الضمان على المتعهد تلافيها وفق توجيهات وقبول عناصر الإشراف وعلى نفقته الخاصة حسب الأصول.

- يقوم المتعهد بإعادة كل المواد الفائضة عن انجاز العمل إلى الإدارة (المسلمة له من قبل الإدارة).

8- مدة التنفيذ وأمر المباشرة :

مدة التنفيذ لكل ما ورد من أعمال: /185/ يوماً من تاريخ أمر المباشرة أو تسليم موقع العمل أيهما أبعد وتعتبر العطل الرسمية والأعياد غير متضمنة المدة العقدية.

- سيتم تسليم الخطوط حسب وضع الشركة ولا يحق للمتعهد المطالبة بأية تعويضات أو غرامات في حال التأخر في تسليم الخطوط له.
- سيتم فتح دفتر ورشة للمشروع.
- يضاف إلى مدة التنفيذ التوقفات الناتجة بسبب أعمـــال الشركة وتعتبر التوقفات بسبب الأحوال الجوية مبررة ويعتمد دفتر الورشة لتحديد هذه الأيام المبررة.

9- واجبات الإدارة :

9-1- تقوم لجنة الأشراف المشكلة من قبل الإدارة بتحديد المواقع المراد إصلاحها .

9-2- تقدم الإدارة أنابيب قطر /24-3/ بوصة سماكة 0.375 بوصة نوع A.P.I.5L. G B جديدة لزوم القمصان المعدنية أو الإستبدال.

9-3-تقدم الإدارة سيارة الإطفاء عند الضرورة.

10-واجبات المتعهد :

10-1- يقوم المتعهد بتقديم كل ما يلزم للعمل من حفارات وروافع ومكنات لحام وعدة لحام وفحص لحام وقضبان لحام وجلخ وإيبوكسي وكل ما يلزم من يد عاملة وتأمين طرق وحراسة ومعدات إطفاء . وكل ما يلزم لتنفيذ الأعمال .

10-2- يلتزم المتعهد بتنظيف مواقع العمل و إعادتها كما كانت بالسابق.

10-3- يلتزم المتعهد بإعادة ما فاض عن أعماله من المواد المقدمة له من قبل الإدارة إلى مستودعات الشركة0

10-4-يجب على المتعهد تقديم نشرات فنية كاملة لكل من :

- النشرات الفنية للدهان المستخدم في كل عمل من أعمال المشروع.
- النشرات الفنية لقضبان اللحام المستخدمة في كل عمل من أعمال المشروع يثبت فيها مطابقة المواد للشروط الفنية.

جدول بالمواد التي ستسلم للمتعهد من الشركة:

البند	المواصفات	الكمية
1	أنابيب قطر /3/ بوصة /سماكة 0.375 بوصة API 5L G B جديدة معزولة أو غير معزولة	حسب الحاجة
2	أنابيب قطر /24/ بوصة /سماكة 0.375 بوصة API 5L G B جديدة معزولة أو غير معزولة	190 متر

عضواً
م .يامن محمد

عضواً
م. أكثم زريقة

عضواً
م.حسين قره حسن

رئيس اللجنة
م .حسين فياض

اعتماد

رئيس دائرة صيانة الخطوط و الخزانات
م . نوار مشحرة

مدير الهندسة
م.ماهر حاج محمد

صدق
نائب المدير التنفيذي للشركة السورية للبترول
م. أحمد قبه جي

جدول الكميات والأسعار التقديرية لتنفيذ الأعمال المطلوبة و المواد اللازمة

البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	السعر الإفرادي	السعر الإجمالي
1	-أجور تجهيزوتركيب ولحام قمصان معدنية : 1-أجور تجهيز وتركيب ولحام قميص معدني قياس (24"-20 " - 3")	م .ط	1500		
2	أجور لحام جنطة 3 بوصة	عدد	10		
3	أجور فحص واختبار وصلات اللحام	عدد	10		
4	أجرة نزع المساند المعدنية القديمة	عدد	20		
5	أجرة تركيب المساند المعدنية الجديدة	عدد	20		
6	أجورالسفع بالرمل : 1-خط قطر /3/ بوصة.	م .ط	30		
	2-خط قطر /24/ بوصة.	م .ط	190		
	3 – صمامات البلوك	عدد	12		
7	دهان الأنابيب والقمصان المسفوعة: 1-أجرة دهان خط قطر /3"/	م .ط	30		
	2-ثمن دهان إيبوكسي لخط /3"/ .	م .ط	30		
	3-أجرة دهان خط قطر /24"/	م.ط	190		
	4-ثمن دهان إيبوكسي لخط /24"/ .	م.ط	190		
	5-أجرة دهان صمامات البلوك	عدد	12		
	6 – ثمن دهان صمامات البلوك	عدد	12		
8	حفريات يدوية مهما كانت طبيعة التربة مع الترحيل	م3	3800		
9	بيتون مسلح عيار 350 كغ/م3 اسمنت مقاوم للكبريتات وبنسبة تسليح لا تقل عن 90كغ/م3	م3	62		
10	بواري بلاستيك 8" سماكة 5.9 مم	م.ط	250		
11	ردميات ترب مفككة	م3	2100		
12	رمل ناعم حول الأنابيب البلاستيكية	م3	40		
	المجموع			**(ليره سورية)**	

ملاحظة : سيحاسب المتعهد على الكميات المنفذة فعلياً .

ملاحظة :يحسب المتر الطولي للحام القمصان بالعلاقة التالية: (طول القميص ×4) + (محيط الأنبوب×2).

عضواً
م .يامن محمد

عضواً
م .أكثم زريقة

عضواً
م. حسين قره حسن

رئيس اللجنة
م .حسين فياض

اعتماد

رئيس دائرة صيانة الخطوط و الخزانات
م . نوار مشحرة

مدير الهندسة
م. ماهر حاج محمد

تصديق
نائب الرئيس التنفيذي للشركة السورية للبترول
م. أحمد قبه جي