دفتر الشروط الفنية لمشروع استكمال تمديد خط غاز بطول ١٠كم وقطر ١٠إنش
بين محطة غاز صدد وخط نقل الغاز١٢" شرق المدينة الصناعية بحسياء (على حساب ناكل)

أولاً– مقدمة:

لمحة عن المشروع: استكمال تمديد خط غاز بين محطة غاز صدد وخط نقل الغاز١٢" شرق المدينة الصناعية بحسياء لنقل الغاز المنتج من آبار حقول شمال دمشق إلى محطة صدد الغازية ومنها إلى معمل غاز جنوب المنطقة الوسطى للمعالجة.

ثانياً– مواقع العمل:

يتبع موقع العمل لمديرية تطوير استثمار الغاز الطبيعي على بعد حوالي ٥٠ كم إلى الجنوب الشرقي من مدينة حمص.

ثالثاً– وصف أعمال المشروع:

يتضمن المشروع استكمال تنفيذ كافة الأعمال (أعمال الهندسية, المدنية, التركيب, الميكانيكية, الأجهزة, الحماية, الاختبارات, والتحضير للتشغيل الأولي, الاستلام) اللازمة لضمان تشغيل خط غاز بطول ١٠كم وقطر١٠" الممدد بين محطة غاز صدد وخط نقل الغاز١٢" شرق المدينة الصناعية بحسياء لنقل الغاز المنتج من آبار حقول شمال دمشق إلى محطة صدد الغازية ومنها إلى معمل غاز جنوب المنطقة الوسطى للمعالجة وفق دفاتر الشروط والمخططات المرفقة والملحق الفني للعقد ٢٠١٩/٤٥ من حيث الأعمال والتوريدات المتبقية.

مدة التنفيذ : /٩٠/ يوم تبدأ اعتباراً من تاريخ تبليغ أمر المباشرة أو تسليم موقع العمل أيهما أبعد.

مدة الضمان : /٣٦٥يوم/ اعتباراً من تاريخ صدور محضر الاستلام الأولي .

رابعاً– تعاريف ومصطلحات:

الإدارة أو الشركة: الشركة السورية للغاز.

المتعهد: هو الشخص الذي اختارته الشركة السورية للغاز لتنفيذ الأعمال وتوريد المواد حسب مواصفات المشروع المعتمدة.

المفتش: هو الشخص الذي يعمل مع الشركة أو بالنيابة عنها لمراقبة جودة تنفيذ كامل الأعمال بالطريقة السليمة وله الحق بالتفتيش على كافة فعاليات المشروع والمواد الموردة والتأكد من مطابقتها لمواصفات المشروع.

خامساً– المواصفات المعتمدة للمشروع:

إن استكمال الأعمال المطلوبة في المشروع يجب أن تنفذ وتنجز حسب المواصفات التالية والأولوية في تطبيقها حسب تسلسلها التالي:

١. دفتر الشروط الفنية (وبما يتوافق مع الملحق الفني للعقد ٢٠١٩/٤٥) من حيث الأعمال والتوريدات المتبقية.
٢. مواصفات الفرات.
٣. الستاندارات والكودات العالمية .
٤. الكود العربي السوري.

في حال التعارض أو الاختلاف بين المواصفات تعتبر المواصفة الأقوى من الناحية الفنية هي المعتمدة.

سادساً– الشروط المناخية لمواقع العمل تحدد وفق الجدول التالي: موقع البريج

حرارة الجو	Min	-10°C
	Max	45°C
Black bulb temperature		82 °C
المناخ		صحراء
الارتفاع عن سطح البحر		800 -1100 m above sea level
الرطوبة النسبية	صيفاً	15 %
	شتاء	90%
اتجاه الرياح و سرعتها		West/ Min 4 & Max 35 m/sec
تصنيف المنطقة الزلزالية		Zone 2

سابعاً- تأهيل العارض: على جميع العارضين تحقيق الشروط التالية :

- يجب أن يكون العارض مؤهل مسبقاً لدى الشركة السورية للغاز من (الفئة الرابعة على الأقل) وفق أسس التأهيل المعتمدة في الشركة.
- يجب أن يكون العارض مصنفاً ضمن تصنيف المقاولين النافذ من (الدرجة الممتازة أو الأولى أو الثانية) باختصاص الميكانيك.

طريقة تقديم العرض المالي:

- على العارض الالتزام بتوزيع النسب كما هو وارد في الجدول التالي وبما يتوافق مع الجداول المرفقة (جدول رقم (١) الأعمال المتبقية & جدول رقم (٢) التوريدات المتبقية من العقد ٢٠١٩/٤٥) وفي حال لم يلتزم العارض بتوزيع النسب فيحق للجنة الدارسة توزيع المبلغ الإجمالي حسب تلك النسب.
-

العمل	النسبة	القيمة بالليرات السورية
التوريدات	٨٦,٨٥%	
الأعمال	١٣,١٥%	
القيمة الإجمالية للمشروع	١٠٠%	

ثامناً – التزامات المتعهد:

يقع على عاتق المتعهد تنفيذ كافة الأعمال التالية:

١- على المتعهد تقديم كادر فني للمشروع, وإذا رغب في استبدال عنصر يجب أن يكون العنصر البديل بنفس المستوى الفني والخبرة للعنصر المراد استبداله بعد الحصول على موافقة الشركة.

٢- تقديم الأيدي العاملة الخبيرة والماهرة اللازمة لتنفيذ المشروع وستقوم الإدارة باستبعاد أي عنصر لا تعتبره مؤهلاً أو العمال المسؤولين عن تكرار الأخطاء غير المسموح بها أثناء العمل على أن يؤمن المتعهد بديل خلال ٢٤ ساعة.

٣- تقديم الآليات والمعدات اللازمة لتنفيذ الأعمال بما يتناسب مع البرنامج الزمني لتنفيذ المشروع.

٤- توريد كافة المواد اللازمة لإنجاز المشروع (التي لا تقدمها الشركة) ويجب أن تكون حسب مواصفات المشروع المعتمدة ويتم تعديل هذا الجدول من حيث (المواد والكميات) بعد إصدار المخططات التنفيذية للمشروع.

٥- استلام جميع المواد التي تقدمها الشركة من مخازن الشركة في مديرية غاز جنوب المنطقة الوسطى أومديرية النقل...الخ.

٦- كافة أعمال التحميل والنقل والتنزيل في المخازن ومواقع العمل.

٧- إعادة تسليم كافة المواد الفائضة عن التركيب إلى مستودعات مديرية غاز جنوب المنطقة الوسطى أو مديرية النقل...

٨- تقديم النقل والمنامة والإطعام والمعالجة الطبية وألبسة الوقاية ومعدات الأمن والسلامة والتأمين الاجتماعي والصحي ... الخ لعناصره.

٩- تأمين الحراسة اللازمة لمواقع العمل وكافة المواد والمعدات أثناء تنفيذ المشروع حتى استلامه من قبل الشركة.

١٠- تنظيف أمكنة العمل بعد انتهاء كافة الأعمال وإعادة الوضع كما كان سابقاً.

١١- الالتزام الكامل بشروط الأمن و السلامة أثناء العمل وفق المواصفات المعتمدة بما يتناسب وموقع العمل.

١٢- تقديم الخدمات اللازمة لعناصر الإشراف في الموقع (مكتب غرفة واحدة على الأقل).

١٣- على المتعهد أن يوفر إمكانية التفتيش والكشف على كل نشاطاته وأعماله لأي عنصر من عناصر الإشراف وفي أي وقت.

١٤- أي موافقة من قبل لجنة الإشراف او الإدارة لا تعفي المتعهد من التزاماته العقدية .

١٥- تنفيذ كافة الأعمال اللازمة لإنجاز المشروع في مواقع المحطات والخطوط وحيث يلزم وفق توجيهات لجنة الإشراف.

تاسعاً- تنفيذ المشروع:

يجب على المتعهد تنفيذ الأعمال التالية على الأقل لتنفيذ المشروع:

٩-١ مرحلة التحضير لانجاز المشروع :

قبل بدء التنفيذ وبعد أمر المباشرة يجب عقد اجتماع بين المتعهد والشركة لمناقشة المخطط الزمني TIME SCHEDULE لتنفيذ أعمال المشروع لاعتماده واعتماد خطوات العمل ويحق للإدارة إجراء التعديلات المناسبة وفق مصلحة العمل.

٩-٢ الأعمال الهندسية والدراسات: تتضمن :

- مراجعة المخططات المرفقة في دفتر الشروط باعتبارها أولية وليست نهائية وإعادة إصدار مخططات تنفيذية لكافة الاختصاصات.
- تقديم البروسيجرات اللازمة لكافة الأعمال وفق مواصفات المشروع و يحق للإدارة مراجعتها وتعديلها.
- إعداد المخططات النهائية (As Built drawing) وتسليمها للشركة عند انتهاء المشروع.

٩-٣ أعمال التوريدات: على المتعهد الالتزام بما يلي عند توريد المواد:

- المواد جديدة وغير مجددة.
- جميع المواد الموردة يجب ان تطابق متطلبات دفتر الشروط وحسب المواصفات الفنية .
- جميع المواد التي تلامس الغاز أو الهيدروكربون يجب أن تكون مطابقة لـ NACE STANDARD MR-01-75 latest rev
- يحق للشركة رفض أية مواد لا تطابق المواصفات ويجب على المتعهد إعادة تأمينها وتوريدها ضمن المدة الزمنية لانجاز المشروع ودون أن يترتب على ذلك أي تعديل في الأسعار أو الجدول الزمني لانجاز المشروع.
- يتم تسليم المواد والتوريدات في مواقع العمل ويقع على عاتق المتعهد كافة نفقات الشحن والتأمين والتنزيل والتحميل ....
- تقديم كافة الوثائق للمواد الموردة (مخططات, وثائق تفتيش واختبارات,.....الخ) .
- على المتعهد تقديم قطع التبديل اللازمة لسنتين تشغيل حسب نصائح الصانع .
- على المتعهد تثبيت دلالة المنشأ بشكل واضح وصريح على كافة التوريدات.
- تقديم (بيان جمركي، شهادة منشأ، شهادة اختبار من المصنع) لكافة الصمامات قطر ٣" فما فوق
- مواصفات المواد مذكورة ضمن المخططات و المواصفات المرفقة بالملحق الفني للعقد ٢٠١٩/٤٥.
- ملاحظة: على المتعهد توريد transition pieces API 5L(X60) seamless قطر ١٢" سماكة ١٧ مم بطول /١/ متر لكل قطعة, لربط الخطوط مع وصلة العزل عند بداية كل خط, بحيث تتناسب مع سماكة الأنابيب / A 106 GR B / التي ستركب على الخط ومن الجهة الثانية لها سماكة الخط, ومواصفات هذه القطعة حسب مواصفات أنابيب كل خط, تستخدم في حال عدم إمكانية توريد وصلات عزل لها أطراف (adjacent pipe) كما هو مدون في مواصفات وصلات العزل المطلوب توريدها، وفي حال عدم الحاجة تسلم لمستودعات الشركة.

٩-٤ أعمال التركيب والاختبارات:

يقع على عاتق المتعهد تنفيذ كافة أعمال التركيب والاختبارات والتي تتضمن تنفيذ كافة الأعمال لإنجاز المشروع بشكل كامل جاهزاً للتشغيل حسب المواصفات ومخططات وبروسيجرات التنفيذ المقدمة من قبل المتعهد والمعتمدة من قبل الشركة أو مقدمة من قبل الشركة.

وتتضمن هذه الأعمال على الأقل ما يلي:

٩-٤-١ الأعمال المدنية:

وتتضمن استكمال كافة الأعمال المدنية المطلوبة لتجهيز كل من موقع المحطة الفرعية في منطقة حسياء وموقع محطة غاز صدد, وتنفيذ خط نقل الغاز بقطر /١٠/ بوصة بطول إجمالي يقدر بـ /١٠/كم مع تنفيذ كل ما تتطلبه هذه الأعمال من حفريات وردميات وقواعد بيتونية وأعمال الإنشاء البيتونية والمعدنية وأعمال الإكساء ليكون المشروع جاهز للاستخدام ولإدخال الغاز في الخط واستثماره بشكل سليم وآمن وبكفاءة تشغيلية عالية وذلك وفق المواصفات والشروط الفنية والستاندرات المعتمدة، ويجب أن يتم تنفيذ على الأقل ما يلي:

١. **تقديم وثائق الدراسة والمخططات التنفيذية (Survey And Topographical Works):**

على المتعهد مراجعة المخططات التنفيذية ووثائق الدراسة المقدمة من قبل المتعهد الناكل واستكمال النواقص وخاصة مخططات As built cad drawings وذلك وفقاً للشروط والمواصفات الفنية الأساسية للعقد /٢٠١٩/٤٥ وهي :

القيام بكافة الأعمال اللازمة لتقديم المخططات التنفيذية للعقد وفق الواقع المنفذ فعليا As built cad drawings وذلك على نسختين ورقيتين ونسخة الكترونية.

وتشمل هذه الأعمال على الأقل ما يلي:

- ❖ تقديم مخططات CADD بمقياس مناسب تتضمن تفاصيل المسقط الأفقي لموقع بمحطة غاز حسياء الفرعية مع إضافة مسافة /١٠/م من كل جهة, ومسار خط نقل الغاز المعتمد بعرض لايقل عن /٢٠/م موضحاً عليها خطوط التسوية وكافة التقاطعات السطحية والبنى التحتية والمنعطفات الأفقية وذلك وفق شبكة الإحداثيات المعتمدة (شبكة لامبير) وذلك بالاعتماد على إحداثيات ومنسوب نقاط العلام المرجعية

(Bench Marks) المتوفرة في الموقع, وعلى الملتزم تثبيت نقاط علام مرجعية في موقع العمل للمساعدة في تخطيط المشروع وتنزيله على أرض الواقع وتسويته .

- ❖ تقديم مخططات CADD بمقياس مناسب تتضمن تفاصيل المقطع الطولي والمقاطع العرضية لموقع محطة غاز حسياء الفرعية ومسار خط نقل الغاز المعتمد موضحاً عليها كافة التقاطعات السطحية والبنى التحتية والمنعطفات الشاقولية ومناسيب خط المشروع ومناسيب الأرض الطبيعية.
- ❖ تقديم مخططات Alignment Sheet بمقياس مناسب تتضمن تفاصيل المسقط الأفقي والعمودي لخط الغاز والارتفاع عن سطح البحر والتقاطعات..الخ.
- ❖ تقديم كافة المخططات التنفيذية وفق الواقع الفعلي المنفذ.

ملاحظة: كافة المخططات المرفقة بهذا الدفتر تعتبر أولية والأبعاد الواردة فيها تعتبر تقريبية وعلى الملتزم تثبيت الأبعاد التنفيذية في المخططات المقدمة من قبله.

تقدر الأعمال المساحية بالمتر المربع للحجم الفعلي للأعمال المنفذة حسب الأبعاد المحددة في المخططات.

ويشمل السعر على الأقل كلفة التخطيط وكلفة الحصول على إحداثيات النقاط المساحية المرجعية واستجرارها إلى موقع العمل والرفع الطبوغرافي لمواقع العمل وتقديم كافة المخططات اللازمة والموضحة أعلاه وفق المواصفات وتقديم التقارير الخاصة بذلك وكلفة تقديم التقارير الخاصة بالمقاومة الكهربائية النوعية للتربة وكل ما تتطلبه هذه الأعمال وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل جيد.

٢.أعمال الحفريات مختلفة القساوة (Excavation) مع إعادة الردم:

على المتعهد استكمال تنفيذ أعمال الحفر مع إعادة الردم للحفريات المختلفة اللازمة لإتمام أعمال المشروع مهما كان نوعها وفق الأعماق المطلوبة ومناسيب التأسيس والأبعاد الموضحة في المخططات التنفيذية المعتمدة وحسب تعليمات مهندس الإدارة, وذلك بدون زيادة عن منسوب التأسيس المحدد في المخططات، وفي حال زيادة العمق عن المنسوب المطلوب يحظر ردم العمق الزائد (يمنع منعاً باتا التأسيس على ردم) ويقع على عاتق الملتزم إصلاح الخطأ وذلك بإملاء عمق الحفرية الزائد بمادة البيتون العادي عيار اسمنت لا يقل عن 250kg/m3 و يتحمل الملتزم نفقة هذه الأعمال مهما بلغت كلفتها .

على الملتزم أن يتخذ كافة الإجراءات والتدابير اللازمة التي تضمن عدم انحدار جوانب الحفرية والتي تمنع أخطار الوقوع في أماكن الحفر وعليه وضع الحواجز اللازمة والتنبيه عليها بإشارات خاصة وحراستها وإنارتها ليلاً بمصابيح كاشفة، كما يقع على عاتقه تصريف أي تجمع للمياه في أرض الموقع سواء كانت مياهاً جوفية أم سطحية ونقل الترب غير الصالحة للردم من ناتج الحفر إلى المكبات العامة أو إلى الأماكن التي تحددها الإدارة.

وتشمل هذه الأعمال على الأقل :(حفريات القواعد البيتونية المسلحة الحاملة للأنابيب (Pipe Supports) بأبعاد (٢٠٠*١٠٠*٦٠)سم للقاعدة الواحدة, وحفرة الصمامات بأبعاد(٦,٥*٤,٥*٢,٥)م, وحفر خندق لخط نقل الغاز وفق المسار

المعتمد والذي يقدر طوله الإجمالي بـ /١٠٠٠٠/م , بعرض لا يقل عن /٨٠/سم وعمق لا يقل عن /١/م فوق خط الغاز ويحدد حسب مواصفات الفرات وطبيعة التربة, ويتم زيادة العمق في مناطق تقاطع المسار مع الطرق والأودية بمقدار لا يقل عن /٥٠/سم, مع وضع ناتج الحفر على جانب المسار لمنع عبور الآليات فوق الخط,وأيضاً حفر الجور اللازمة لتنفيذ أعمال اللحام لنقاط الوصل (Tie-In)ضمن الخندق بأبعاد مناسبة لتنفيذ أعمال اللحام لا تقل عن (٢*٢*٢)م, وحفر جور كتل تثبيت الخط البيتونية (Anchor Blocks) بأبعاد تحدد وفق المواصفات لا تقل عن (٢٥٠*٢٦٠*١٠٠)سم.

ويتم تنفيذ هذه الأعمال وفق مواصفات شركة الفرات التالية وما تتضمنه من استاندرات عالمية:

Schedule "B-CP-1" "SITE PREPARATION AND EARTHWORK"

تقدر أعمال الحفر بالمتر المكعب للحجم النظري للأعمال حسب الأبعاد المحددة في المخططات مع الأخذ بعين الاعتبار أوسع مسقط أفقي للحفرية, ولا يتم احتساب أية زيادة في الحفريات لا تتفق مع مخططات المشروع.

و يشمل سعر المتر المكعب على الأقل كلفة التخطيط وكلفة الحفر مهما كان نوع التربة سواء باستخدام اليد العاملة أو الآلات الميكانيكية بما في ذلك النقار, وكلفة الردم بالمواد الصالحة للردم من ناتج الحفر, وكلفة تدابير التدعيم والحماية و إزالة نواتج الحفر الفائضة وغير الصالحة للردم وترحليها إلى مكبات نظامية أو إلى المكان الذي تحدده الإدارة وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل جيد.

٣.أعمال الردميات بالوسادة الرملية (Backfilling):

وتتضمن القيام بأعمال الردميات للمواد المستجرة من المقالع المعتمدة (من خارج الموقع).

على المتعهد استكمال تنفيذ أعمال الردميات وفقاً للأبعاد والمناسيب التصميمية الموضحة في المخططات وتعليمات مهندس الإدارة وهي عادة مكونة من التربة الناتجة عن الحفر ضمن الموقع، وفي حال عدم صلاحية تربة الموقع للردم يتم تنفيذ الردميات المشمولة بهذا البند بتربة مناسبة أو رمل مناسب من خارج الموقع, حيث يقوم الملتزم باستجرارها من المقالع التي يقترحها بعد موافقة الإدارة عليها، ويجب أن تكون تربة الردم خالية من المواد العضوية والكتل الصخرية ويجب أن تخضع للتجارب والفحوص المخبرية للموافقة عليها قبل استخدامها, ويحق للجنة الاشراف رفض المقلع المخالف للشروط واستبداله بمقلع آخر تتوفر فيه الشروط الفنية.

وتشمل هذه الأعمال على الأقل الردميات الترابية في الموقع العام حيث تنفذ على طبقات لا يزيد سمك الطبقة الواحدة عن / ٢٥/ سم بواسطة اليد العاملة أو آلات فرش التربة بما يلائم ظروف ومتطلبات العمل ثم ترش بالماء بواسطة الرشاشات وترص الردميات باستخدام المداحي المطاطية أو الحديدية ويستمر الرص حتى الحصول على (٩٥ ٪) كحد ادنى من الكثافة الجافة العظمى المحددة بتجربة بروكتور المعدلة, كما تشمل أعمال الردم الأولي للخندق التي تتضمن تقديم وفرش وسادة رملية بسماكة لا تقل عن /٣٥/سم من الرمل الناعم (أو من التربة الناعمة الخالية من الحصى) على طبقتين إحداهما بسماكة لا تقل عن /١٥/سم تحت خط الغاز والثانية بسماكة لا تقل عن /٢٠/سم فوق الخط مباشرةً, حيث تتم عملية الفرش باستخدام الأيدي العاملة حصراً ولا يجوز استخدام الآليات في ذلك, أما أعمال الردم النهائي للخندق فوق طبقة الردم الأولي فتتم وفق الفقرة السابقة بطبقة من تربة ناتج الحفر الخالية من الكتل الصخرية التي يزيد قطرها الوسطي عن /٣٠/سم مع تشكيل جمالون باستخدام آلة التسوية (الكريدر) على مسار الخط بارتفاع لا يقل عن /٦٠/سم وعرض ثابت لا يقل عن /٧٠/سم.

ويتم تنفيذ هذه الأعمال وفق مواصفات شركة الفرات التالية وما تتضمنه من استاندرات عالمية:

Schedule "B-CP-1" "SITE PREPARATION AND EARTHWORK"

ملاحظة: لا يدفع للمتعهد أي ثمن لتربة الردم المنفذة من نواتج الحفر لأن سعرها مشمول بسعر الحفريات من أي نوع كانت مع إعادة الردم.

تقدر كميات الردم من خارج الموقع (ردميات تربة كدانية مع الفرش والرص والدحي – ردميات بقايا مقالع مع الفرش والرص والدحي – ردميات الوسادة الرملية) بالمتر المكعب بقياس حجوم الفراغات المطلوب ملؤها حسب المخططات.

ويشمل السعر ثمن تقديم تربة الردم – بحص سيل – رمل ناعم أو غيره وفقاً لدفتر الشروط مع أجور الأدوات والمعدات والتجهيزات واليد العاملة اللازمة للنقل والفرش والرش والتسوية والدحي حتى بلوغ الكثافة المطلوبة مع أجور التجارب المخبرية وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل جيد.

٤.أعمال التسوية النهائية للموقع (Final Arrangement) :

على الملتزم أن يقوم بعد تنفيذ كافة الأعمال مضمون المشروع بتنفيذ التسوية النهائية حسب المخططات المعتمدة لموقع محطة غاز حسياء الفرعية وإعادة الوضع في موقع محطة غاز صدد إلى ما كان عليه قبل المباشرة بتنفيذ الأعمال ، وذلك بتقديم المواد والمعدات اللازمة وفرش ودحي طبقة من مادة البحص المكسر الخشن والنظيف والخالي من المواد العضوية بقطر وسطي لا يزيد عن -٤- سم وبسماكة لا تقل عن /٥/سم، ويجب أن يراعى هنا تحقيق المناسيب النهائية للموقع حسب المخططات وتنفيذ التصريف المطري للموقع مع تحقيق الإغلاق الكامل أسفل السور الخارجي وتحقيق ارتفاع لا يقل عن -٣٠- سم بين منسوب التسوية النهائية ومنسوب أعلى القواعد البيتونية المسلحة.

ويتم تنفيذ هذه الأعمال وفق مواصفات شركة الفرات التالية وما تتضمنه من ستاندرات عالمية:

Schedule "B-CP-1" "SITE PREPARATION AND EARTHWORK"

تقدر كميات التسوية النهائية بالمتر المربع بقياس المساحات المطلوب تسويتها حسب المخططات.

ويشمل السعر ثمن تقديم مادة البحص المكسر الخشن مع أجور الأدوات والمعدات والتجهيزات واليد العاملة اللازمة للنقل والفرش والرش والتسوية والدحي وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل جيد.

٥.أعمال بيتون النظافة عيار ١٥٠كغ/م٣ (Lean Concrete Works):

على الملتزم تقديم كافة المواد والمعدات اللازمة لاستكمال تنفيذ كافة الأعمال المتعلقة بأعمال بيتون النظافة, بعيار اسمنت لا يقل عن /١٥٠/كغ/م٣ في أعمال الأساسات كطبقة نظافة تحت القواعد بأنواعها أو تحت الأرضيات أو في الأماكن المحددة له في المخططات وحسب رأي المهندس المشرف, وفق المخططات والمناسيب المعتمدة بسماكة لا تقل عن /١٠/سم , بما ينسجم مع متطلبات الكود العربي السوري لتصميم وتنفيذ المنشآت البيتونية المسلحة كأساس للقيام بكافة هذه الأعمال.

كما يتم تنفيذ هذه الأعمال وفق مواصفات شركة الفرات التالية وما تضمنه من ستاندرات عالمية:

Schedule "C" "CONCRETE WORKS"

تقدر أعمال بيتون النظافة بالمتر المكعب للحجم الفعلي المنفذ, دون حساب أي زيادة في الحجم لا تتفق مع المخططات.

ويشمل سعر المتر المكعب ثمن كافة مكونات البيتون والإضافات عليه وكلفة القالب الخشبي أو المعدني وتركيبه وفكه وأجور الجبل والصب والرج والصقل والسقاية بالماء لمدة أسبوع على الأقل وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل جيد.

٦.أعمال البيتون المسلح عيار ٣٥٠كغ/م٣ (Concrete Works):

على الملتزم تقديم كافة المواد والمعدات اللازمة لاستكمال تنفيذ كافة الأعمال المتعلقة بالأعمال البيتونية المسلحة, مع اعتبار أن كافة المواصفات والأعمال المتعلقة بالبيتون المسلح سواء كانت بالقالب أو بدون قالب ونذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:(مواصفات الإسمنت والرمل والحصى وماء الخلط وفولاذ التسليح وطرق تصنيعه وطريقة تصميم الخلطة البيتونية المناسبة والنسب المقبولة للتركيب الحبي لهذه الخلطة والإضافات عليها كمسرعات التصلب والملدنات والغراوتينك وطرق تصنيع القالب وفولاذ التسليح وطرق جبل البيتون ونقله وصبه ورجه والسقاية والاهتمام به ومقاومته وكافة أنواع التجارب المطلوبة لهذه الأعمال) تخضع لما تنص عليه المواصفات السورية

القياسية المعتمدة في هذا المجال ويتم اعتماد الكود العربي السوري لتصميم وتنفيذ المنشآت البيتونية المسلحة كأساس للقيام بكافة هذه الأعمال دون الحاجة لذكر التفاصيل المتعلقة بها, أما ما يتعلق بعيار ومقاومة البيتون المطلوبة بكافة أنواعه فهي كما تنص عليه المخططات التنفيذية والمذكرة الحسابية التي سيقوم الملتزم بتقديمها.

كما يتم تنفيذ هذه الأعمال وفق مواصفات شركة الفرات التالية وما تضمنه من استاندرات عالمية:

Schedule "C" "CONCRETE WORKS"

وتشمل هذه الأعمال على الأقل ما يلي :(بيتون مسلح بالقالب لا يقل عيار الاسمنت فيه عن /٣٥٠/كغ /م٣ ويستخدم في أعمال صنع القواعد البيتونية المسلحة في الموقع للمعدات والصمامات مع أناكر التثبيت, والقواعد الحاملة للأنابيب، وقاعدة وجدران غرفة الصمامات وكتل تثبيت الخط (ANCHOR BLOCKS) (في بداية دخول الخط في الخندق ونهايته). (مع ضرورة الأخذ بعين الاعتبار أن منسوب أعلى القواعد البيتونية (TOC) لا يقل عن /٣٠/سم فوق منسوب التسوية النهائية وأن منسوب التأسيس للقواعد الحاملة للأنابيب لا يقل عن /٦٠/سم أسفل منسوب الأرض الطبيعية)

ويجب الاعتناء برج البيتون خلال الصب لتجنب حدوث تعشيش في البيتون ويكون ذلك باستخدام الرجاجات الميكانيكية المناسبة.

تقدر جميع أشغال البيتون العادي والمسلح بالمتر المكعب للكميات المنفذة فعلاً دون حساب أي زيادة في الحجم لا تتفق مع المخططات.

ويشمل سعر المتر المكعب ثمن حديد التسليح مهما كانت نسبته وتفصيله وتركيبه وثمن جميع مكونات البيتون والإضافات عليه وكلفة القالب الخشبي أو المعدني وتركيبه وفكه وأجور الجبل والصب والرج والصقل والسقاية بالماء لمدة أسبوع على الأقل بما فيها التجارب وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل جيد.

٧.أعمال أناكر التثبيت (ANCHOR BOLT):

على المتعهد تقديم وتركيب وتصنيع كافة المواد اللازمة لصفائح التثبيت للأنابيب والمعدات مع البيتون بواسطة استخدام أناكر التثبيت في القواعد البيتونية التي سيقوم بتنفيذها وفق المخططات المعتمدة والمواصفات المطلوبة.

يتم صنع هذه الصفائح والأناكر بشكل مسبق من مادة الفولاذ حسب الأبعاد الواردة في المخطط المعتمدة ثم يتم دهانها (دهان مقاوم للعوامل الجوية) وبلون مناسب حسب توجيهات المهندس المشرف ثم يتم تثبيتها في الأماكن المخصصة لها بشكل شاقولي ضمن قاعدة من البيتون المسلح

يتم تنفيذ هذه الأعمال (الفولاذ والدهان) كما هو وارد في مواصفات الفرات التالية:

Schedule "V-9" "PAINT SYSTEMS"
Schedule "Z" "STEEL STRUCTURES"

تقدر أعمال أناكر التثبيت بالعدد.

ويشمل السعر ثمن كافة المواد المستخدمة وأجور الأيدي العاملة وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل جيد.

٨. العلامات الكيلومترية (Kilometric Markers):

على الملتزم تقديم وتركيب وتصنيع كافة المواد اللازمة لاستكمال العلامات الكيلومترية (وتثبيت العلامات التي تم تصنيعها والموجودة في موقع نقطة الربط) على مسار الخط وفق المواصفات المعتمدة لذلك، وهي بحدها الأدنى نقطة عند كل بداية مسافة كيلومتر من المسار ونقطة قبل التقاطع ونقطة بعد التقاطع ونقطة عند المنعطف ونقطة في بداية ونهاية الخط.

يتم تنفيذ هذه الأعمال وفق مواصفات شركة الفرات .

يتم صنع العلامات الكيلومترية بشكل مسبق من مادة الفولاذ حسب الأبعاد الواردة في المخطط المعتمد ثم يتم دهانها (دهان مقاوم للعوامل الجوية) وبلون مناسب حسب توجيهات المهندس المشرف ويدون عليها بشكل واضح اسم المشروع واسم الشركة ورقم النقطة ثم يتم تثبيتها في الأماكن المخصصة لها بشكل شاقولي ضمن قاعدة من البيتون المسلح بتسليح إنشائي بأبعاد (٦٠*٦٠*٦٠) سم عيار لا يقل عن /٣٥٠/ كغ/ م٣ باستخدام قالب معدني نظيف

يتم تنفيذ هذه الأعمال (الفولاذ والدهان) كما هو وارد في مواصفات الفرات التالية:

Schedule "V-9" "PAINT SYSTEMS"
Schedule "Z" "STEEL STRUCTURES"
Schedule "p"

ملاحظة: يحق للإدارة أن تقوم وفق ما تتطلبه الشروط الفنية بإجراء التجارب اللازمة على الإحضارات والمواد المراد استخدامها في أي مخبر تراه مناسباً، وعلى الملتزم أن يقدم لمهندس الإدارة ومعاونيه جميع التسهيلات اللازمة لفحص المواد المحضرة وأخذ العينات وتدقيق القياسات ويؤمن على نفقته ما يقتضيه ذلك.

تقدر أعمال العلامات الكيلومترية بالعدد.

ويشمل السعر ثمن كافة المواد المستخدمة (بيتون مسلح – بيتون نظافة – دهان – أنابيب وصفائح معدنية – كتابة...الخ) وأجور الأيدي العاملة والسقاية بالماء والنقل والتثبيت والكتابة وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل جيد.

٩. أعمال التقاطعات (Crossing):

على المتعهد الكشف على مسار خط الغاز واستكمال تنفيذ أعمال التقاطعات المنفذة على كامل المسار وإصلاح المتكشف منها لتتم وفقاً للشروط والمواصفات الفنية الأساسية للعقد ٢٠١٩/٤٥ وهي : تنفذ التقاطعات المعترضة لمسار الخط مع الطرق الإسفلتية وخطوط السكك الحديدية وكابلات التوتر الكهربائية والوديان حسب نماذج التقاطعات النموذجية ويتم تحديد عدد ونوعية هذه التقاطعات حسب مواصفات الفرات و بعد إجراء جولة على مسارات الخطوط من قبل الملتزم والشركة قبل البدء بتنفيذ العمل.

على الملتزم تقديم المواد والمعدات اللازمة لتنفيذ كافة التقاطعات لمسار خط الغاز مع الطرق الرئيسية والفرعية والكابلات الكهربائية الأرضية وكافة البنى التحتية وتنفيذ الحمايات البيتونية والمعدنية للخط.

يتم تنفيذ هذه الأعمال وفق مواصفات الفرات وذلك حسب الشروط الواردة في المخططات المعتمدة وبالتنسيق الكامل مع الجهات العامة والخاصة التي تتبع لها هذه الفعاليات مع مراعاة الشروط الفنية الخاصة بها, بحيث يتم بالطريقة المفتوحة (Open Cute Crossing) في الطرق الثانوية وباستخدام الدحارة (آلة الخلد الميكانيكي) في الطرق الرئيسية.

أعمال الإسفلت في التقاطعات:

يتم العمل وفق المواصفات السورية المعتمدة في وزارة المواصلات.

يتم فرش طبقة ما تحت الأساس من بقايا المقالع ذات أبعاد (١-٤) سم حتى الوصول إلى السماكة المطلوبة بسماكة دنيا /٢٥/سم وبعدها يتم الدحي والرص حتى الوصول إلى درجة رص لا تقل عن ٩٥ % مع مراعاة أن ترش هذه المواد بالماء وتحقيق الميول حسب رأي مهندس الإدارة وتحت إشرافه.

يتم فرش طبقة أساس من البحص المكسر بسماكة ٣٠ سم على طبقتين يتم دحي كل طبقة بشكل منتظم ويتم تحقيق الميول حسب رأي مهندس الإدارة وتحت إشرافه

يتم رش طبقة تشرب بيتومينية (M.C.O) بمعدل ١,٥ كغ/م٢ قابل للتشرب إلى داخل ذرات طبقة الأساس بحيث تصبح هذه الطبقة قابلة للالتصاق بطبقات التغطية السطحية التي تليها ولا يسمح برش هذه الطبقة عندما تكون درجة حرارة الجو أقل من ١٥ درجة مئوية

يتم فرش طبقات الإسفلت المطلوبة بالسماكات المناسبة حسب مواصفات الطريق يتم دحي كل طبقة بشكل منتظم ويتم تحقيق الميول حسب رأي مهندس الإدارة.

تقدر أعمال التقاطعات بالمتر الطولي للأعمال المنفذة فعلياً.

ويشمل السعر أجور تقديم المواد والمعدات والأيدي العاملة وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل جيد.

١٠. تقديم وتركيب مظلة معدنية (Sunshade)

على المتعهد استكمال تنفيذ الأعمال المتبقية من أعمال تقديم وتركيب وتصنيع كافة المواد اللازمة لاستكمال المظلة المعدنية لغرفة الصمامات وفق المخططات المعتمدة والمواصفات المطلوبة.

يتم تصنع المظلة المعدنية من مادة الفولاذ باستخدام مقاطع صندوقية أو زاوية مناسبة للأعمدة الحاملة أو الجوائز العرضية أو شدادات الرياح, حسب الأبعاد الواردة في المخطط المعتمدة وتم تثبيت هذه المقاطع على صفائح معدنية مثبتة مسبقاً في البيتون المسلح باستخدام أناكر التثبيت.

يتم تنفيذ السقف بأبعاد تزيد عن أبعاد غرفة الصمامات بما لا يقل عن /٥٠/سم وبارتفاع لا يقل عن /٣/م بميل مناسب مع تنفيذ وتثبيت النازل المطري من مادة الصفائح المغلفنة المضلعة بسماكة لا تقل عن /0.8/ مم حيث يتم تثبيت هذه الصفائح بشكل جيد على الجوائز المعدنية الأفقية (المدادات) باستخدام براغي مناسبة مع جوانات مطاطية لمنع تسرب المياه المطرية.

يتم تأريض ودهان المقاطع المعدنية بدهان إيبوكسي (دهان مقاوم للعوامل الجوية) وبلون أبيض أو حسب توجيهات المهندس المشرف.

يتم تنفيذ هذه الأعمال (الفولاذ والدهان) كما هو وارد في مواصفات الفرات التالية:

Schedule "V-9" "PAINT SYSTEMS"
Schedule "Z" "STEEL STRUCTURES"

تقدر أعمال المظلة المعدنية لغرفة الصمامات بالمتر المربع للسقف المنفذ الفعلي.

ويشمل السعر ثمن تقديم وتركيب كافة المواد المستخدمة وأجور الأيدي العاملة وكل ما يلزم لإتمام العمل بشكل جيد.

٩-٤-٢ الأعمال الميكانيكية:

على المتعهد التقيد بالشروط العامة التالية على الأقل عند تنفيذ المشروع:

١. كافة الأعمال تتم وفقاً للمخططات والمواصفات والإجراءات Procedures الموافق عليها مسبقاً من قبل الشركة, أو مقدمة منها.
٢. إجراء تفريغ للخطوط والمعدات من الغاز وكسحها بغاز النتروجين بإشراف ممثلي الشركة السورية للغاز قبل تنفيذ أعمال الربط.
٣. أعمال القص على الخطوط العاملة تنفذ باستخدام قطاعة على البارد بعد أن تتم عملية تفريغ وكسح الخط بالنتروجين.
٤. على المتعهد تقديم بروسيجر لأعمال hot work وعليه التنسيق مع الشركة للحصول على اذونات العمل اللازمة قبل البدء بالعمل.
٥. نوع قضبان اللحام المطلوبة لأعمال لحام أنابيب والمتممات إما أن تكون بوهلر أو لنكولن منشأ أوربي غربي وان يكون مطابق مع بروسيجرات اللحام المعتمدة للعمل ولا يحق للمتعهد استخدام إلكترودات لحام غير الموصفة في البروسيجر إلا في حال إعادة تأهيل البروسيجر الجديد حسب المواصفات وعلى نفقة المتعهد.
٦. طريقة اللحام ضمن المحطة up-hill مناسب وللخطوط خارج المحطة down-hill وفق بروسيجرات الموافق عليها من الشركة.
٧. يجب استخدام اللحام بالأرغون لكافة الأقطار ٢ بوصة والأصغر.
٨. يجب استخدام mandrel أثناء عمليات ثني الأنابيب حسب المواصفات.
٩. تقديم كافة المواد المستهلكة اللازمة لتنفيذ المشروع.
١٠. التصوير الشعاعي: على المتعهد تصوير جنطات اللحام بأشعة (X أو غاما) واستخدام أفلام تصوير ذات حساسية عالية ٢% وبعرض كافي بحيث يكون نسبة التصوير كما يلي:

- لخطوط نقل الغاز نسبة التصوير ١٠٠%
- في المحطة للخطوط المضغوطة ١٠٠%
- في المحطة للخطوط المفتوحة ونظام الدرين وخطوط الخدمة ١٠% و يحق للجنة الأشراف زيادة هذه النسبة إلى ١٠٠%.

١١. جميع المآخذ fillet weld تفحص بالسوائل النفوذة بنسبة ١٠٠% ويجب أن تفحص من قبل مفتش اللحام بإشراف الشركة.

١٢. تقديم مفتش لحام مؤهل لقراءة جنطات اللحام ويحمل شهادة سارية المفعولII level من ASNT أو ما يعادلها.

١٣. إعداد تقارير فنية يبين فيها أنواع عيوب اللحام وطريقة إصلاحها، ويجب أن يتم قراءة الأفلام وفق الستاندرات API &ASME/ANSI .

١٤. اختبار جنطات لحام الـ Golden weld بطريقتين NDE على الأقل للتأكد من خلوها من أعطال اللحام غير المسموحة.

١٥. يجب على المتعهد ترقيم كافة الخطوط حسب المخططات المرفقة والنموذج المعتمد في الشركة.

١٦. عزل أو دهان وصلات اللحام والخطوط بعد أن يتم تنظيفها بالضرب بالرمل إلى درجة حسب المعهد السويدي Sa 2.5 وتقديم كافة المواد اللازمة.

١٧. التقاطعات مع الخطوط والكابلات تنفذ بالحفر اليدوي في نقطة التقاطع بحيث تكون المسافة /٢/ متر من كل طرف بعد أن يتم تحديد نقطة التقاطع بدقة.

١٨. يجب على المتعهد استخدام جوانات Gasket جديدة مناسبة حسب الضغوط والأقطار لإعادة ربط المعدات وفلنجات الربط أثناء أعمال التركيب.

١٩. ضغط الاختبار Hydrotest للخطوط (Piping) موضحة على الشكل التالي:

- أنابيب #class C, CC,600 /١٢٠/ بار
- أنابيب #class A, AA,150 /٢٥/ بار.

الأعمال الميكانيكية المطلوبة عند نقطة الوصل على خط نقل الغاز بين حسياء وجندر:

- يتم تفريغ المقطع (محطة البريج-جندر) من الغاز وكسحه بغاز النتروجين.
- يتم تحديد نقطة الوصل بدقة من قبل لجنة الإشراف ثم ينفذ الحفر بشكل يدوي.
- يتم القص على البارد لخط نقل الغاز ١٢" شرق المدينة الصناعية بحسياء في الموقع الذي تحدده لجنة الإشراف ليتم إضافة (١٢X١٠" Reducer Tee Barred) أو (١٢X١٢" Tee Barred Equal + ١٠X١٢" Reducer) مناسبة لمعدن الخط حسب المخطط
- أيضاً يتم إضافة (١٢X١٢" Equal Tee Barred) مناسبة لمعدن الخط على خط نقل الغاز ١٢" كوصلة مستقبلية للاستفادة منها في حال تغذية المدينة الصناعية بحسياء حسب المخطط.
- يتم تصنيع و تركيب سبولة ١٢" على خط نقل الغاز ١٢" وتركيب صمامات كروية من الاتجاهين للعزل بحيث يكون القطر الداخلي للصمامات مساوياً للقطر الداخلي لخط نقل الغاز ١٢"، ويركب على السبولة: (vent مع مقياس ضغط ومؤشر ميكانيكي لمرور القاشط ونقطتي وصل لتيار الحماية المهبطية)، و يتم تركيب spectacle blind على طرف السبولة حسب المخطط، علماً أن ضغط الاختبار لهذه السبولة ١٢٠ بار.
- تصنيع وتركيب ولحام وتوصيل واختبار كافة الأنابيب وإجراء كافة التوصيلات وتركيب الصمامات وإجراء التعديلات اللازمة وعلى المتعهد إعداد مخططات للتنفيذ وتقديمها للإدارة لتتم الموافقة عليها قبل التنفيذ.
- تصنيع وتركيب حوامل الأنابيب حسب المخططات وحاجة العمل وفق توجيهات لجنة الإشراف.
- تنفيذ كافة أعمال تنظيف الخطوط والدهان بطبقتين (أساس, نهائي) وفق مواصفات الفرات.
- تركيب كافة الصمامات والمعدات اللازمة لتشغيل المشروع.

- جميع الخطوط التي سيتم قصها وإعادة اللحام عليها يجب ان تختبر بواسطة الضغط (هيدروتيست) أو تعامل Golden weld في حال استحالة تنفيذ اختبار الضغط وبعد موافقة الشركة.
- الأبعاد بين مرسل القاشط وخط النقل المنفذ سابقاً لا تقل عن /٣/ متر، أما بقية خطوط الربط يجب ان يراعى فيها الموقع العام لتوضع المعدات وترك مسافة كافية لأعمال الصيانة والتشغيل يجب على العارض / المتعهد تقديم المخططات اللازمة.

ملاحظة: مواصفات خط نقل الغاز (البريج – جندر): API 5LX60 - 12" - wall thickness 7.9 mm

الأعمال الميكانيكية المطلوبة في محطة صدد:

- يتم توسيع مانيفولد محطة صدد عن طريق إضافة وصلتين من الأنابيب ١٠" بطول تقريبي ٢ متر لكل وصلة قابلة للتوسع، وعلى كل منها يتم تركيب فتحة ١٠" ليتم توصيل الخط الجديد إليها وكذلك يتم تركيب فتحة مستقبلية٤".
- يتم تركيب وصلة عزل وفق المواصفات المحددة بدفتر الشروط الفني.
- على المتعهد التأكد من الارتفاعات والأبعاد للمعدات والخطوط المركبة لنقاط الربط في المحطة لتحديد أطوال وارتفاعات الخطوط بشكل دقيق.
- تنفيذ كافة نقاط الربط /Tie-in/
- توصيل المانيفولد إلى خط الدرين وخط الشعلة في المحطة.
- تركيب كافة الصمامات والمعدات اللازمة لتشغيل المشروع.

ملاحظة : جميع الاعمال في المحطات تتم حسب المخططات المقدمة من العارض /المتعهد ومواصفات الفرات.

٩-٤-٣ أعمال الأجهزة الدقيقة :

١- توريد وتركيب ومعايرة صمام Line Break مع لوحات التحكم اللازمة لتشغيله قياس ١٠ بوصة عدد /١/ حسب المواصفات الفنية المرفقة في الملحق الفني للعقد ٢٠١٩/٤٥ .

٢- توريد وتركيب ومعايرة صمامات PSV حسب المخططات المرفقة في الملحق الفني للعقد ٢٠١٩/٤٥.

٩-٤-٤ أعمال الحماية المهبطية ومراقبة التآكل:

تتضمن أعمال الحماية المهبطية توريد وتركيب نظام حماية للخط ومعدات مراقبة التآكل في نقاط مختلفة كما يظهر في المخططات، بحيث تتم حماية الخط بواسطة أنودات مغنيزيوم بشكل مؤقت تكفي لخمس سنوات ريثما يتم تركيب محولة كهربائية في محطة البريج لاحقاً على أن تشمل تنفيذ الأعمال التالية على الأقل:

١. تركيب وصلات عزل في الأماكن الموضحة في المخططات ومخمد شرر (Spark gap) على طرفي كل وصلة بحسب Data sheet المرفقة.
٢. تركيب علبة وصل سالب عند نقطة الوصل في حسياء بحيث تؤمن إمكانية الوصل الكهربائي في المستقبل بين خط البريج–جندر و خط حسياء–صدد.
٣. تجهيز الخط بنقاط الوصل والقياس كل ٢ كم وعند التقاطع مع الخطوط الأخرى وخطوط السكك الحديدية والطرق وتحت خطوط التوتر العالي الذي يزيد عن ١١ كيلو فولت و المعابر(Cassing)عند التقاطع مع الطرقات (على أن تكون نقطة الوصل حسب المخطط المرفق).

ملاحظة : نقاط القياس تقدمها الشركة

٤. توريد الأنودات المطلوبة و توزيعها على طول الخط بحيث يؤمن الحماية المطلوبة له.
٥. تكون عمليات لحام كابلات الحماية على الخطوط بطريقة كاد –ويلد و يتم عزل منطقة اللحام باستخدام مواد العزل القياسية.
٦. يجب على الملتزم تقديم بروسيجر خاص بعملية اللحام وعملية العزل وعملية تركيب أنودات المغنزيوم موضحا بالمخططات المناسبة.
٧. جميع أعمال اللحام على الخطوط يجب أن تنفذ قبل اختبار الضغط للخطوط.
٨. اختبار نظام الحماية المهبطية والتأكد من عمله الصحيح.

٩. يجب على الملتزم توريد وتركيب معدات مراقبة التآكل (مرفقة بالنشرات الفنية اللازمة) من فلنجات وحوامل كوبونات التآكل Corrosion Coupon Holder في الأماكن الموضحة على المخططات وحسب النموذج المستخدم في مشاريع الشركة.

١٠. يتقيد الملتزم بمواصفات المواد ونوعيتها وجودتها وأصول تركيبها حسب مواصفات المشروع المعتمدة وكافة الأعمال المطلوبة يجب أن تكون حسب مواصفات المشروع المعتمدة.

٩-٤-٥ أعمال الاختبارات :

وتشمل كافة الاختبارات المطلوبة لكافة المعدات و الصمامات حسب مواصفات المشروع المعتمدة.

٩-٤-٦ التجهيز للتشغيل والإقلاع:

يجب على المتعهد أن يقوم بالالتزام بتنفيذ الأعمال التالية على الأقل :

١. التحقق من أن جميع المعدات والتجهيزات مركبة في أماكنها الصحيحة وفق المخططات والمواصفات المعتمدة .
٢. تنفيذ الاختبارات الهيدروليكية والميكانيكية والكهربائية بشكل جيد وناجح.
٣. اختبارات الأداء للأجهزة الدقيقة وإجراء المعايرات .
٤. التأكد من توصيل المعدات وخطوط الربط فيما بينها وإحكام الشد.
٥. إجراء أعمال التفريغ والتنظيف والتجفيف والكسح لكافة المعدات متضمنة كسح الخطوط بالتنسيق مع الشركة السورية للغاز.

٩-٤-٧ أعمال الكسح و التحضير لإدخال الغاز :

وتشمل كافة الأعمال المطلوبة (كسح بالهواء و النتروجين ، Pigging، ضغط...الخ) حسب المواصفات المعتمدة.

٩-٥ نقاط الربط /Tie-Ins/

على المتعهد تنفيذ كافة نقاط الوصل /tie-in/ والمحددة في المخططات المرفقة لكافة أعمال (ميكانيك, أجهزة دقيقة, حماية....الخ) مع التجهيزات المركبة سابقاً بما يضمن تشغيل المشروع بشكل متكامل وآمن.

يجب إعلام الشركة قبل البدء بتنفيذ نقاط الربط (Tie-in) لكي يتم التنسيق بينهما لاتخاذ كافة الإجراءات والتحضيرات اللازمة ويجب على المتعهد أن يأخذ موافقة الشركة وتتضمن هذه الإجراءات على الأقل:

١) وصف للعمل والمعدات والروافع والأجهزة و العمال الذين سيقومون بتنفيذ العمل والمدة المتوقعة لإنهائه.
٢) تحديد مكان نقطة الوصل بدقة بحضور ممثلي الشركة
٣) طريقة إجراء الوصل (لحام, فلنجات ...)
٤) طريقة الكسح (نتروجين, ماء..) حسب الخط
٥) مدة التوقف التي يحتاجها لإجراء (Tie-in) .
٦) اتخاذ إجراءات الأمن والسلامة المهنية التي يجب على المتعهد إجراؤها والأجهزة المستخدمة لقياس محتوى الغازات.

٩-٦ مراقبة الجودة والتفتيش والاختبارات

تتمثل المهمة الرئيسية لضمان الجودة هو تنفيذ المشروع حسب جميع متطلبات العقد،حيث تطلب الشركة من المتعهد إجراء عمليات التدقيق في أثناء التنفيذ ويجب على المتعهد إعلام الشركة مسبقا بمواعيد ومواقع الأعمال التي سيقوم بها حتى تتمكن الشركة من إرسال مفتشيها لإجراء أعمال المراقبة والفحص والاختبارات حسب الحالة.

٩-٧ خطة الأمن والسلامة:

يجب على العارض أن يتبع إجراءات الأمن والسلامة عند تنفيذ المشروع

٩-٨ الوثائق:

- يصدر المتعهد (مخططات أو بروسيجرات) لتتم موافقة الشركة عليها قبل التركيب.
- المخططات النهائية As built عدد النسخ المسلمة /٢/ ورقية بالإضافة لنسخة الكترونية.

٩-٩ المواد و الأعمال التي تقدمها الشركة:

١. كافة الأنابيب ١٠" اللازمة معزولة من الخارج. API 5L X60 10" wall Thk. 8.7mm

٢. أنابيب ١٢" لتصنيع سبولة خط البريج – جندر بطول حوالي ٦ امتار.

٣. النتروجين اللازم لإعمال الكسح وعلى المتعهد تأمين الاسطوانات اللازمة لتعبئته من معمل غاز جنوب المنطقة الوسطى.

٤. كافة المواد الموردة من قبل المتعهد الناكل والموافق عليها من قبل الشركة والمحفوظة لدى مخازن الشركة السورية للغاز في مديريتي غاز جنوب المنطقة الوسطى ومديرية نقل وتوزيع الغاز.

٩-١٠ خدمات المتعهد في الموقع:

يجب على المتعهد تقديم جميع الخدمات في الموقع كما هو مطلوب في مواصفات الفرات للعاملين لكافة الفعاليات المطلوبة للمشروع والخدمات الصحية الأخرى كذلك يجب على المتعهد تقديم السكن و الطعام والنقل لعناصره من والى الموقع بحيث يقدم الخدمات التالية على الأقل:

- خدمات الإسعاف الأولي
- ورشة لتنفيذ أعمال التصنيع
- مكان مخصص لتخزين المواد والقطع
- لوحات تعريف أماكن العمل واللوحات التحذيرية.
- تقديم الحراسة اللازمة للمنشأة والمعدات لحين تسليم المشروع.

٩-١١ الضمان :

على العارض بيان التزامه بضمان المواد المقدمة من قبله وكذلك جودة الأعمال المنفذة ، وفي حال حدوث عطل لأي منها فعليه القيام بأعمال الإصلاح أو الاستبدال حسب طبيعة العطل وعلى نفقته الخاصة وبنفس الشروط والمواصفات المنصوص عليها .

٩-١٢ الانجاز والاستلام :

بعد الانتهاء من تنفيذ كافة الأعمال يجب تنظيف جميع الأشغال وإزالة جميع المواد الغريبة اللاصقة عليها، وبصورة عامة تأمين كل ما يلزم لجعل المشروع قابلاً للاستلام بدون أية ملاحظة مهما كان نوعها.

ويتم الاستلام المؤقت للمشروع بعد إدخال الغاز لمدة ٧٢ ساعة مستمرة دون حدوث أي توقفات, وتبدأ بعدها فترة الضمان، الشركة سوف تصدر شهادة الاستلام الأولي للمشروع بعد الانتهاء من الأعمال التالية:

١. انتهاء كافة أعمال التركيب المطلوب تنفيذها حسب العقد.

٢. تنفيذ اختبارات الضغط بحيث تكون جميع النتائج مقبولة.

٣. تسليم نتائج التفتيش ومراقبة الجودة للشركة وان تكون موافق عليها من قبل ممثلي الشركة.

٤. كسح وتنظيف الدارات والخطوط وتنشيفها حسب دفتر الشروط و المواصفات.

٥. معايرة واختبار الأجهزة .

٦. تسليم المخططات التي تم التنفيذ على أساسها متضمنة جميع الملاحظات والتعديلات الموافق عليها من الشركة.

٧. كافة التوريدات في الموقع.

٨. تسليم كافة الوثائق والمخططات As Built التي تم إصدارها أو تعديلها من قبل المتعهد بعد موافقة الشركة عليها.

٩. تسليم كافة المواد الفائضة عن التركيب إلى مستودعات الشركة.

٩-١٣ ملاحظات عامة:

على الملتزم التقيد بما يلي :

ملاحظة١:لا تظهر المخططات كافة تفاصيل الإنشاء، لكنها تعتبر كموجه لانجاز الأعمال بجودة عالية وتبقى مسؤولية المتعهد أن يدقق هذه المخططات ويتأكد أنها صحيحة وكاملة ويقدم المخطط المعدل قبل البدء بتنفيذ العمل لأخذ الموافقة.

ملاحظة٢: عدم المطالبة بالتعويض المالي عن الأضرار والخسائر أو تمديد مدة العقد وذلك بسبب الاختلاف بين تقدير الكميات والأعمال المطلوبة في دفتر الشروط الفنية والملحق الفني والمالي والكميات الحقيقية اللازمة لإنجاز المشروع و على المتعهد أن يأخذ بعين الاعتبار تنفيذ كافة الأعمال غير المدونة في جدول الكميات واللازمة لإنجاز المشروع بحيث يتم استلام المشروع كامل و جاهز للتشغيل و لا يحق للمتعهد المطالبة بأي تعويض و يتحمل المتعهد مسؤولية تأمين كافة المواد والأعمال غير المذكورة في دفتر الشروط الفني واللازمة لتنفيذ وتشغيل المشروع بشكل آمن وسليم.

ملاحظة٣:يعتبر الملتزم مسؤول وبشكل كامل عن المواد التي تسلم له من مخازن الشركة السورية للغاز وبذلك يتحمل مسؤولية أية عطل أو ضرر يحدث للمواد نتيجة نقلها أو استخدام عمال غير مؤهلين أو نتيجة الإهمال أو الحوادث وغير ذلك حيث يقوم باستبدال ما يتسبب بإتلافه على نفقته دون أن يكون له الحق بمطالبة الشركة السورية للغاز بأية تعويض.

ملاحظة٤: أي موافقة من قبل لجنة الإشراف لا تعفي الملتزم من التقيد بمواصفات المشروع في حال تنفيذ خاطئ لأي جزء من أجزاء العمل.

ملاحظة٥: يتم صرف استحقاقات الملتزم عن طريق كشوف شهرية بموجب تقارير تقدم الأعمال و يتم حسم نسبة ٥% من قيمة كل كشف لضمان حسن التنفيذ.

ملاحظة٦: يتم صرف استحقاقات الملتزم عن المواد الموردة بنسبة ٥٠ % من قيمتها عند الاستلام في الموقع من قبل لجنة الإشراف وبقية المبلغ يتم دفعه للمتعهد بعد الاستلام المؤقت للمشروع.

م.وائل حنون م. باسم فاضل م. رهف الأسعد م. ميساء البشلاوي م . شيماء العلي م. أشرف السعدي

م. جون نادر م. زاهر سلوم م . ماهر عباس م. علي ابراهيم م. حسين حسن

مدير تطوير واستثمار الغاز الطبيعي

المهندس أكثم صقر

يعتمد المدير العام

المهندس امين الداغري

		جدول (1) يبين الأعمال المنفذة و المتبقية من العقد 45/2019 والنسبة المئوية لكل بند						
مسلسل	وصف العمل	الواحدة	الكمية الكلية	الواحدة	الكمية التراكمية للأعمال	النسبة المئوية للاعمال المنفذة	الكمية التراكمية للأعمال المتبقية	النسبة المئوية للاعمال المتبقية
1	الدراسة الهندسية وتتضمن تقديم المخططات النهائية والبروسيجرات والتقارير اليومية والشهادات وما تتطلبه المواصفة	مقطوع	1	مقطوع	0.8	80.00%	0.2	20.00%
2	تركيب الصمامات والأنابيب وكافة التوصيلات بموقع التفريعة و اجراء التعديلات اللازمة مع توسيع المانيفولد فى محطة صدد	مقطوع	1	مقطوع	0	0.00%	1	100.00%
3	لحام جنطة قياس12 " ASTMA106 sch 80	جنطة	18	جنطة	13	72.22%	5	27.78%
4	لحام جنطة قياس12 " ASTMA106 sch 40	جنطة	25	جنطة	13	52.00%	12	48.00%
5	لحام جنطة قياس10 " ASTMA106 sch 80	جنطة	52	جنطة	50	96.15%	2	3.85%
6	لحام جنطة قياس8 " ASTMA106 sch 40	جنطة	10	جنطة	8	80.00%	2	20.00%
7	لحام جنطة قياس6 " ASTMA106 sch 80	جنطة	2	جنطة	1	50.00%	1	50.00%
8	لحام جنطة قياس6 " ASTMA106 sch 40	جنطة	2	جنطة	1	50.00%	1	50.00%
9	لحام جنطة قياس2 " ASTMA106 sch 80	جنطة	100	جنطة	70	70.00%	30	30.00%
10	لحام جنطة قياس1 " ASTMA106 sch 80	جنطة	40	جنطة	16	40.00%	24	60.00%
11	لحام جنطة قياس1/2 " ASTMA106 sch 80	جنطة	40	جنطة	15	37.50%	25	62.50%
12	تصوير جنطة قياس12 " ASTMA106 sch 80	جنطة	18	جنطة	12	66.67%	6	33.33%
13	تصوير جنطة قياس12 " ASTMA106 sch 40	جنطة	25	جنطة	0	0.00%	25	100.00%
14	تصوير جنطة قياس10 " ASTMA106 sch 80	جنطة	52	جنطة	35	67.31%	17	32.69%
15	تصوير جنطة قياس8 " ASTMA106 sch 40	جنطة	10	جنطة	5	50.00%	5	50.00%
16	تصوير جنطة قياس6 " ASTMA106 sch 80	جنطة	2	جنطة	0	0.00%	2	100.00%
17	تصوير جنطة قياس6 " ASTMA106 sch 40	جنطة	2	جنطة	1	50.00%	1	50.00%
18	تصوير جنطة قياس4 " ASTMA106 sch 80	جنطة	20	جنطة	19	95.00%	1	5.00%
19	تصوير جنطة قياس2 " ASTMA106 sch 80	جنطة	100	جنطة	37	37.00%	63	63.00%
20	تصوير جنطة قياس1 " ASTMA106 sch 80	جنطة	40	جنطة	7	17.50%	33	82.50%
21	اختبار جنطة قياس 1" &1/2 " ASTMA106 sch 80	جنطة	40	جنطة	14	35.00%	26	65.00%
22	تصنيع وتركيب كافة المساند اللازمة	كغ	500	كغ	450	90.00%	50	10.00%
23	تنظيف وضرب بالرمل لمناطق وصلات اللحام قطر 10" وعزلها على الساخن مع تقديم مواد العزل	جنطة	900	جنطة	800	88.89%	100	11.11%
24	ضرب بالرمل ودهان كافة الخطوط وأجزاء الخطوط الظاهرة	م^2	20	م2	0	0.00%	20	100.00%
25	تنفيذ عملية الهيدروتيست	مقطوع	1	مقطوع	0.7	70.00%	0.3	30.00%
26	تركيب واختبار نظام الحماية المهبطية	مقطوع	1	مقطوع	0	0.00%	1	100.00%
27	تركيب ومعايرة صمام ESD و psv وتنفيذ كافة التوصيلات	مقطوع	1	مقطوع	0	0.00%	1	100.00%
28	تقديم وثائق الدراسة والمخططات التنفيذية (Survey And Topographical Works)	م^2	205000	م2	180000	87.80%	25000	12.20%
29	أعمال الحفريات مختلفة القساوة (Excavation) مع	م^3	13000	م3	12450	95.77%	550	4.23%
30	أعمال بيتون النظافة عيار 150كغ/م3 (Lean	م^3	11	م3	10	90.91%	1	9.09%
31	أعمال بيتون عيار 350كغ/م3 (Concrete Works)	م^3	26	م3	23	88.46%	3	11.54%
32	أعمال الردميات بالوسادة الرملية والتربة الغضارية الكتيمة	م^3	2800	م3	2500	89.29%	300	10.71%
33	أعمال التسوية النهائية للموقع (Final	م^2	5000	م2	0	0.00%	5000	100.00%
34	أعمال أناكر التثبيت (Anchor Bolt)	عدد	160	عدد	120	75.00%	40	25.00%
35	أعمال العلامات الكيلومترية (Kilometry Markers)	عدد	20	عدد	10	50.00%	10	50.00%
36	تقديم و تركيب المظلة المعدنية مع الدهان فوق غرفة	م2	48	م2	28	58.33%	20	41.67%
37	اعمال التقاطعات crossing	م.ط	60	م.ط	40	66.67%	20	33.33%

الجدول رقم /2/ يبين المواد المتبقية المطلوب توريدها من العقد 45/2019

م	المادة	المواصفة للمادة	القياس	الواحدة	الكمية العقدية	الموجود	المطلوب توريدها
1	pipe	sch 80 ASTM A 106 GR.B	12"	m	12	9	3
2	pipe	sch 80 ASTM A 106 GR.B	6"	m	2	0	2
3	pipe	sch 40 ASTM A 106 GR.B	6"	m	18	0	18
4	pipe	sch 80 ASTM A 106 GR.B	1"	m	40	0	40
5	Equal Tee	Butt weld ASTM A234 Gread WPB SEAMLESS sch 80 ANSI B16.9	4"	pcs	1	0	1
6	Elbow 90	Butt weld ASTM A234 Gread WPB SEAMLESS sch 80 ANSI B16.9	12"	pcs	1	0	1
7	Elbow 90	Butt weld ASTM A234 Gread WPB SEAMLESS sch 80 ANSI B16.9	10"	pcs	6	5	1
8	W.N Flange	ASTM A694 # 600 thk 9.7 m.m	10"	pcs	2	0	2
9	W.N Flange	ASTM A 105 # 600 Sch 80 R F , ANSI B 16.5	6"	pcs	2	0	2
10	W.N Flange	ASTM A 105 # 600 Sch 80 R F , ANSI B 16.5	4"	Pcs	9	8	1
11	W.N Flange	ASTM A 105 # 600 Sch 80 R F , ANSI B 16.5	2"	Pcs	22	17	5
12	Spectacle Blind	RF # 600 ASTM A 105	12"	Pcs	1	0	1
13	Blind flange	R F # 150 ASTM A 105	6"	pcs	1	0	1
14	Blind flange	R F # 600 ASTM A 105	1"	pcs	1	0	1
15	Weldolet	Sch 80 ASTM A 105	12"	Pcs	3	2	1
16	Weldolet	Sch 80 ASTM A 105	10" x 2"	pcs	8	3	5
17	Weldolet	Sch 80 ASTM A 105	10" X1"	pcs	7	0	7
18	Weldolet	Sch 80 ASTM A 105	8" x 2"	pcs	3	2	1
19	Weldolet	Sch 80 ASTM A 105	6" x 2"	pcs	2	0	2
20	Weldolet	Sch 80 ASTM A 105	2" x	pcs	2	0	2
21	Ball valve	Flange,full bore,RF#600WCB	12"	Pcs	3	0	3
22	Ball valve	Flange,full bore,RF#600WCB	10"	Pcs	7	0	7
23	Ball valve	Flange,reguler bore,RF#600WCB	4"	Pcs	2	0	2
24	Ball valve	Flange,reguler bore,RF#600WCB	1"	Pcs	9	0	9
25	Ball valve	Flange,reguler bore,RF#600WCB	2"	Pcs	6	0	6
26	Ball valve	V B T # 600 SG THREADED END	1/2"	pcs	8	4	4
27	Needle valve	THREADED 3000 psi	1/2"	pcs	8	2	6
28	Corrosion Holder and it is fiting	حسب النموذج المستخدم في المديرية	2"	Pcs	2	1	1
29	isolating joint	# 600 adjecent pipe ASTM A106 W.Thk.17 m.m	10"	Pcs	1	0	1
30	Red Tee	Butt weld ASTM A234 Gread WPB SEAMLESS sch 40 ANSI B16.9	12" x 6"	Pcs	1	0	1
31	Elbow 90	Butt weld ASTM A234 Gread WPB SEAMLESS sch 80 ANSI B16.9	2"	Pcs	16	11	5
32	Blind Flange	RF # 600 ASTM A 105	12"	Pcs	4	2	2
33	Blind Flange	RF # 600 ASTM A 105	4"	Pcs	1	0	1
34	Globe valve	Flange , RF # 600 , WCB	1"	Pcs	1	0	1
35	Globe valve	Flange , RF # 600 , WCB	2"	Pcs	7	4	3
36	Ball valve	Flange , reguler port , RF # 150 , WCB	2"	Pcs	4	2	2
37	Ball valve	Flange , reguler port , RF # 600 , WCB	4"	Pcs	2	1	1
38	PSV	Flanged , RF # 600 X 150 , S. P 90 bar	1" X 2"	Pcs	4	2	2
39	Check valve	Swing type,RF#600,WCB	10"	Pcs	1	0	1
40	SDV	Flanfe,reguler port,RF#600WCB	10"	Pcs	1	0	1
41	Spark gap	For isolating#600	10"	Pcs	3	0	3
42	Magnesium inod		22	Pcs	22	0	22
43	Pig signal		3	Pcs	3	0	3