



**دفتر
الشروط والمواصفات الفنية
والكشف التقديري
الخاص
بمشروع صيانة أعمال دهان
داخلي خارجي للخزان 2-Z37-2
2023**

Subject :

Study management
Study department
C.E.S.D



الموضوع :
مشروع صيانة أعمال دهان داخلي خارجي للخزان Z37-2
 مديرية الدراسات والمشاريع
مشاريع خطة عام ٢٠٢٣ - ميزانية جارية

Subject :

Study manegment
Study departement
CES.D



الموضوع :
مشروع صيانة أعمال دهان داخلي خارجي للخزان 2- Z37
مديرية الدراسات والمشاريع
مشاريع خطة عام ٢٠٢٣ - ميزانية جارية

٢. مراحل العمل :

أ . تركيب السقال :

على المتعهد تركيب سقال مدنية آمنة الاستخدام وتومن الوصول إلى كافة نقاط السطح المراد طلائها للخزان ليتم استخدامها من قبل العمال في أعمال تحضير السطح وتنفيذ نظام الطلاء ومن قبل جهاز الإشراف في مراقبة هذه الأعمال، وكافة احتياطات الأمان والسلامة للسقال تقع على عاتق المتعهد بعد الموافقة عليها من قبل قسم الأمن والسلامة في المصفاة، علماً أن بعض الأعمال ستكون بمناطق مرتفعة.

ب . تحضير السطوح :

يتم تحضير السطوح المطلوب طلاؤها إلى الدرجة 2.5 (A) أو ما يعادله وذلك بإزالة الشحوم والزيوت والصدأ والمواد الغريبة والدهانات القديمة وطبقة (mill scale) وقع اللحام إن وجدت في أماكن الإنشاء الجديد.

ويتم استخدام طريقة الضرب بالرمل الكوارتي النظيف الحالي من الشوائب والجاف وإلا وجب تحميصه قبل استخدامه ولا يسمح باستخدامه مرة ثانية ، كما ويتم تحضير السطوح بالعمل اليدوي فقط بالنسبة لبعض أجزاء الخطوط (الأنابيب) كما سيرد لاحقاً، وقبل تطبيق الدهان يتم تنظيف السطوح بالنسبة للخزان والسلام والممشى العلوى والأنباب ضمن الحرم من الرمال والغبار بالنفخ من الخارج و الشفط من الداخل بالنسبة للخزان وذلك ليكون الجو العام داخل الخزان والسطح الخارجية خالية من الغبار أو بأية وسيلة أخرى ناجعة لإعداد السطوح ليتم تطبيق الدهان في نفس اليوم وإلا وجب إعادة تنظيف السطوح.

ويتم الالتزام بما يلي بالنسبة للأنباب الخارجية (أنابيب نقل المواد وأنابيب الإطفاء) بخصوص الأماكن التي يمكن إستخدام الضرب بالرمل أو العمل اليدوي (تحضير السطوح بالوسائل الميكانيكية) لتحضير السطوح وذلك كما يلي:

يتم تنظيف الموقع حول الأنابيب الخارجية في الأماكن الأرضية من المواد المتواجدة (كالأتربة والأعشاب...الخ) وذلك لتحضير السطوح وتنظيفها بشكل جيد دون أي عوائق والأماكن التي يوجد فيها صمامات وفلنجات يتم العمل حولها يدوياً.

ج . تطبيق نظام الطلاء :

بعد أن يتم تحضير السطوح المراد طلاؤها وفق ما جاء في الفقرة (ب) يتم الكشف عليها من قبل جهاز الإشراف وعند الموافقة على نظافة السطوح إلى الدرجة المطلوبة يتم تطبيق نظام الطلاء المقترن وفق توصيات الشركة الصانعة وحسب ما هو وارد في نشرة المواصفات الفنية الخاصة من حيث عدد الطبقات وسمكها كل طبقة ونسبة المزج والشروط الجوية المطلوبة لتطبيقه وحرارة السطوح المعدنية المراد طلاؤها وطريقة المزج والتقطيع والمدة الزمنية اللازمة لجفاف الطلاء طبقة أخرى والمدة الزمنية لصلاحية الطلاء وهو ممزوج للتطبيق مع مراعاة الاشتراطات الفنية في الفقرة التالية.

د . اشتراطات فنية لمواد الدهان وطرق التنفيذ :

١. على المتعهد استخدام دهانات خاصة مقاومة والإلتزام الكامل بتوصيات الشركة الصانعة وما تتضمنه النشرات الفنية



للشركة الصناعية من حيث عدد الطبقات لكل من الأساس والإنتهاء، وسماكة كل طبقة بحيث يقوم الدهان الخارجي للأجزاء الخارجية الصناعية الآكالة بما تحويه من الرطوبة العالية في مصفاة حمص ويكون مناسباً لأوساط العمل في مصافي النفط، وأن يناسب الدهان الداخلي مواصفات المواد المخزنة.

٢. يجب أن تورد عبوات الدهان ضمن عبوات نظامية تحمل ماركة واضحة وتاريخ الصنع وفترة الصلاحية.

٣. يجب أن تخزن المواد بشكل جيد وفق تعليمات الشركة الصناعية ويمنع استخدام أي مواد يظهر عليها الفساد أو انتهاء الصلاحية.

٤. تتم عملية المزج والتطبيق بإشراف ممثل الإدارة ووفق نشرة المواصفات الفنية الخاصة بالدهانات.

٥. تنفذ الطبقة الأولى من الأساس بواسطة الفرشاة لدرزات اللحام والعزقات والبراشيم وملحقات الخزان والخطوط ويسمح باستخدام الروول للسطح الكبيرة في حال السماح باستخدام الروول حسب النشرة الفنية الخاصة بالمادة ويمنع استخدام أذرع إضافية له، وتتفذ الطبقات المتتالية من الأساس والإنتهاء بواسطة البخ ويمكن استخدام الروول والفراشي إذا لم تسمح الظروف الجوية بعملية البخ وذلك بعدأخذ موافقة جهاز الإشراف. أما الطبقة الأخيرة فتنفذ بطريقة البخ حسراً.

٦. يمنع البدء بتطبيق الدهان على السطوح المحضرة والانتقال من طبقة إلى أخرى إلا بأخذ موافقة جهاز الإشراف، وفي حال استخدام نظام الطلاء نفسه لطبقتين متتاليتين فإنه يجب استخدام مادة ملونة للتمييز بينهما موصى به من الشركة الصناعية ولا يؤثر على مقاومة نظام الطلاء.

٧. يقوم المتعهد بإعادة ترقيم الخزان بلون أسود مقروء عن بعد وذلك وفق تعليمات جهاز الإشراف وبدون أي سعر إضافي.

٩ . التدقيق والتفتيش :

- يقوم مهندسو الإدارة بتدقيق كل مرحلة من مراحل العمل ومطابقتها للمواصفات المطلوبة (تحضير السطوح ، الخلط والمزج ، تطبيق الدهانات ، التدقيق والاختبار النهائي) ويعطى المتعهد الموافقة الخطية بالإنقال إلى المرحلة اللاحقة من قبل جهاز الإشراف.

- يتم قياس السماكة الجافة وإجراء الفحوص الازمة لكل طبقة باستخدام أدوات وأجهزة يقوم المتعهد بتأمينها وعلى نفقه طيلة فترة المشروع (أجهزة رقمية لقياس السماكة الجافة ، مساطر تدقيق تحضير السطوح إلى الدرجة المناسبة ، أداة حادة ، شريط لاصق مناسب ، جهاز قياس رطوبة ، ندى..) ويتم تدقيق اختبار السماكة وفق نظام (SSPC – PA2) كما يتم إجراء تجربة الالتصاق على الطلاء الجاف ويجب أن تتحقق التصاقاً جيداً حسب الستاندر (D3359 – ASTM) ويتم مقارنة السماكة الجافة لكل طبقة مع السماكة الموصى بها من قبل الشركة الصناعية وإذا لم تكن محققة توجب الإصلاح لتحقيق السماكة المطلوبة قبل الإنقال لتطبيق الطبقة اللاحقة .

- يحق للإدارة استخدام أجهزتها الخاصة لقياس والتدقيق والاختبار ولا يعفي هذا الأمر من التزام المتعهد بتقديم أجهزة القياس الازمة للعمل المذكورة في البند أعلاه .



- يتم قياس السماكة الجافة الكلية ويجب أن تكون محققة لمجموع السماكatas الجافة للطبقات المنفذة على التوالي.
- يعتمد الستاندر (ASTM) في التدقيق والاختبار للمواد المقدمة وللأعمال المنجزة ولأي موضوع فني غير وارد في نشرة المواصفات الفنية للشركة الصانعة والمقدمة من قبل العارض في عرضه الفني إن لزم الأمر.

و. طريقة القياس وتقدير الكميات :

آ. كافة الملحقات الموجودة ضمن حرم الخزان أدراج وحملات معدنية كذلك الأدراج الوالصلة إلى حرم الخزان والسلام المعدنية المثبتة على الخزان والملحقات المثبتة على السطح الجانبي والأسقف العائم بما فيها الردادات وكافة الملحقات الموجودة داخل حرم الخزان تخضع لعملية تحضير السطوح والدهان الخارجي وتكون محملة على سعر المتر المربع من سطح الخزان الخارجي ولا يعطى لها أي سعر منفصل إضافي عدا المشي العلوي للخزان (تحسب مساحاته حسب الواقع وتدخل في الحسابات كمساحات وتضاف لكمية الدهان الخارجي وعملية تحضير السطوح)، والأنابيب ضمن حرم الخزان (الأنابيب التي تحوي على المواد وأنابيب خطوط الإطفاء تحسب مساحاتها حسب محيط الأنابيب والطول على الواقع وتدخل في الحسابات كمساحات وتضاف لكمية الدهان الخارجي وعملية تحضير السطوح) وكافة الملحقات داخل الخزان تخضع لعملية تحضير السطوح والدهان الداخلي وتكون محملة على سعر المتر المربع من السطح الداخلي للخزان ولا يعطى لها أي سعر منفصل إضافي، وأما تركيب السقالات في الأماكن الازمة تكون محملة على سعر المتر المربع لعملية تنظيف وتحضير السطوح ولا يعطى لها أي سعر منفصل إضافي.

ب. تحسب مساحة السقف بمساحة الدائرة الأفقيّة المشكلة له وكذلك الأرضية.

ج . تحسب مساحة السطح الجانبي الخارجي أو الداخلي للخزان بمحيط الدائرة المشكلة له مضروباً بارتفاع الجزء المصفح من الخزان.

ه. تحسب مساحة المشي العلوي للخزان وفق الواقع من الأعلى والأسفل وتضاف كمساحات لأعمال تحضير السطوح والدهان الخارجي.

د. تحسب مساحة الأنابيب المتواجدة ضمن حرم الخزان بمحيط الأنابيب مضروباً بطول الأنابيب وتضاف كمساحات لأعمال تحضير السطوح والدهان الخارجي.

و. تحسب مساحة السطح الجانبي الداخلي للخزان بمحيط الدائرة المشكلة له مضروباً بارتفاع الجدار حيث:

- يقاس الارتفاع من السطح العلوي للقاعدة البيتونية بدءاً من نقطة ثابتة على الأرضية المعدنية المجاورة للجدار وحتى أعلى نقطة من الجدار.
- يقاس قطر الخزان من الداخل وعلى ارتفاع ثابت ٥٠ سم اعتباراً من نقطة على السطح العلوي للأرضية ويمسحى أفقى ثابت ويعتبر هو قطر الدائرة المشكلة للسقف والأرضية والجدار.

٣. العرض الفني :

Subject :

Study management
Study department
C.E.S.D

- على العارض أن يضمن عرضه الفني مايلي :
- آ . وثيقة من العارض تتضمن طريقة العمل التي سيقوم بها من حيث تركيب السقالات وطريقة تنظيف وتحضير السطوح ونظام الطلاء المقترن وطريقة تطبيقه مع ذكر الأدوات والأجهزة التي ستستخدم مع الالتزام بالتقيد بذلك.
 - ب . نشرات فنية للمواد التي سيتم استخدامها صادرة عن الشركة الصانعة والتي تتضمن توصيات الشركة الصانعة بعدد الطبقات وسمكافة كل طبقة ونسبة الخلط والمزج وطريقة تحضير السطوح وتطبيق الدهان والصلاح وكافة تعليمات التطبيق على أن تكون مفصلة وواضحة وضمن كاتلوك أصلي .
 - ج . وثيقة ضمان من الشركة الصانعة لمواد الدهان تبين مقاومة نظام الطلاء المقترن (من حيث عدد الطبقات وسمكافة كل طبقة) للأجواء الخارجية الصناعية الأكالدة السائدة في مصفاة حمص والرطوبة العالية فيها بالنسبة للدهان الخارجي ولمواصفات المواد المخزنة بالنسبة للدهان الداخلي المبينة سابقاً .
 - ه . وثيقة ضمان من قبل المتعهد لعمله لمدة سنتين من تاريخ الاستلام المؤقت ولا يغفيه استلام الأعمال من قبل الإدارة من فترة الضمان المحددة ويكون مسؤولاً عن إصلاح كافة الأضرار التي تلحق بالأعمال المنفذة من قبله إلا إذا كان الضرر متائلاً من الإدارة .
 - و . على العارض أن يذكر في عرضه الفني المدة الزمنية اللازمة لتنفيذ هذا المشروع وسوف تؤخذ بعين الاعتبار لدى تقييم العروض مالياً .
 - ز . يجب على العارض أن يذكر الأعمال التي قام بتنفيذها سابقاً والتي تثبت أنه من ذوي الخبرة في تنفيذ مثل هذه الأعمال وعليه تقديم الوثائق التي تبين خبرته في هذا المجال وقيامه بتنفيذ أعمال مشابهة بشكل جيد .
 - ح . تقديم شهادة إيزو من عائلة (9001) خاصة بالشركة الصانعة لمواد الدهان صالحة حتى تاريخ تقديم العرض .

٤. العرض المالي :

على العارض أن يقدم سعره للمتر المربع (الإفرادي والإجمالي) للكميات المبينة في جدول الكشف التقديري اللاحق متضمناً تنظيف وتحضير السطوح المعدنية المراد طلاؤها وتركيب السقالات اللازمة وتطبيق نظام الطلائين الداخلي والخارجي وشن مواد الدهان وتأمين العدد والأدوات وكل ما يلزم لإنجاز هذا العمل بالشكل الفني المطلوب وذلك وفق ماورد سابقاً، علماً أن قياس الكميات يتم وفق الفقرة (و) من بند مراحل العمل في دفتر الشروط.

٥. مدة التنفيذ:

أقصر مدة ممكنة اعتباراً من تاريخ أمر المباشرة أو تسليم موقع العمل أيهما أبعد.

٦. متطلبات عامة :

١. على العارض قبل تقديم عرضه أن يطلع على دفتر الشروط الفنية الخاص وأن يقوم بزيارة إلى موقع المشروع للإطلاع

Subject :

Study management
Study department
C.E.S.D

الموضوع : مشروع صيانة أعمال دهان داخلي خارجي للخزان 2-237

مديرية الدراسات والمشاريع
مشاريع خطة عام ٢٠٢٣ - ميزانية جارية

على ظروف العمل.

- ٢ . على المتعهد التقيد بالأنظمة الإدارية النافذة من حيث الدخول والخروج للعمال والآليات وأنظمة الأمن والسلامة المتبعه في الشركة كما يتحمل مسؤولية العمال ومنعهم من التدخين والتجلو في المصفاة.
- ٣ . على المتعهد الحصول على موافقة الأمن والسلامة في المصفاة لجميع الأعمال التي تتطلب ذلك ويتحمل المتعهد مسؤولية تطبيق اشتراطات الأمن والسلامة بالنسبة للعمل والعمال .
- ٤ . على المتعهد أن يقوم بترحيل جميع المخالفات الناتجة عن العمل (بقايا رمل ، عبوات دهان .. الخ) إلى المقالب العامة المرخص بها مهما كانت مسافة النقل بالتنسيق مع جهاز الإشراف .
- ٥ . يتوجب على المتعهد وعلى نفقة الخاصة القيام بجميع الإختبارات الازمة التي تحددها الجهة المشرفة أو تطلبها لاحقاً سنادق من الجودة ، وتجري هذه الإختبارات في مختبرات معتمدة من قبل الجهة المشرفة .
- ٦ . تقوم المصفاة بتقديم مأخذ للماء من أقرب نقطة ممكنة إلى موقع المشروع مجاناً وعلى المتعهد تأمين نقلها للاستخدام خلال التنفيذ .
- ٧ . تلتزم المصفاة بتأمين التغذية الكهربائية واللوحات النقالة مجاناً في دائرة قطرها ٢٥ متر تقريباً وفي حال كون المصدر أبعد يقوم المتعهد بتأمين الكابلات وكل ما يلزم .
- ٨ . تعتبر فترة توقف المتعهد عن العمل لعدم تسلمه للعمل فترة مبررة حكماً تضاف إلى المدة العقدية ويدون ذلك بموجب حاضر أصولاً .
- ٩ . على المتعهد تقديم وثيقة من نقابة المهندسين لمهندس التنفيذ من قبله (سواء كان مقيم أو مشاور) والذي سيقوم بمتابعة تنفيذ المشروع (تعفي شركات القطاع العام من هذا البند على أن يكلف مهندس اختصاصي بمتابعة التنفيذ) ، وعلى المهندس التقيد التام بواجبات المهندس المقيم أو المشاور المحددة وفق الأنظمة والبلاغات والتعاميم .

Subject :

Study management
Study department
C.E.S.D



الموضوع : مشروع صيانة دهان داخلي خارجي للخزان 2- Z37

مديرية الدراسات والمشاريع
مشاريع خطة عام ٢٠٢٣ - ميزانية جارية

الكشف التقديري المعاشر بمشروع صيانة اعمال دهان داخلي خارجي للخزان 2- Z37

النوع	بيان الأعمال	الكمية	الوحدة	السعر الإجمالي	السعر الأفرادي
١	أجور تحضير السطوح الداخلية مع كامل الملحقات وأجور الدهان وتركيب السقالات وكل ما يلزم	٣١٠٠	م²		
٢	أجور تحضير السطوح الخارجية للخزان مع كامل الملحقات والأنباب ضمن حرم الخزان والممشى العلوي وأجور الدهان وتركيب السقالات وكل ما يلزم	٣١٠٠	م²		
٣	ثمن مواد نظام الدهان الداخلي المقاوم مع كل ما يلزم	٣١٠٠	م²		
٤	ثمن مواد نظام الدهان الخارجي المقاوم مع كل ما يلزم	٣١٠٠	م²		
الكلفة الإجمالية :					

رئيس اللجنة الدراسية

م. عيسى عبد الله

أعضاء اللجنة الدراسية

م. كانانة العلي

م. لبنى داود

يعتمد / مدير الدراسات والمشاريع

المهندس وليد يحيى

يعتمد / المدير العام

المهندس سليمان عبد الرزاق محمد

S