



دولة الكويت

وزارة الاعلام

قطاع الشؤون الهندسيه

إدارة الخدمات والانشاءات الهندسيه

مشروع

(اعمال ترميم وتجديد وصيانة الدور الأول في مبنى الشويخ الإداري)

مقدمة

1) يلتزم المقاول بالمواصفات الخاصة لأعمال المرافق العامة و أنظمة السلامة للأفراد والممتلكات وملحقاتها الصادرة عن وزارة الأشغال العامة، على أن تطبق هذه المواصفات دون الإخلال بأحكام المرسوم بقانون رقم(18) لسنة (1978) في شأن أنظمة السلامة و حماية المرافق العامة و موارد الثروة العامة المعدلة بالقانون رقم (56) لسنة (1980) وكذلك بأحكام المرسوم بلائحة أنظمة السلامة للأفراد والممتلكات و المرافق العامة الصادرة في : 1980/07/05 و القرار رقم (83/94) والقرار رقم (84/95) المنشوران في الجريدة الرسمية بالعدد (1708) بتاريخ 1987/03/01 وجميع القرارات المنفذة له.

2) إن معنى كلمة (أو ما يماثله) حيثما وردت في أي مستند من مستندات العقد إنما المراد منها هو المماثلة من ناحية الجودة و السعر شريطة عدم توفر المادة المذكورة في السوق المحلي .

3) ما لم يرد ذكره بالمواصفات الخاصة لبنود الأعمال التي سيتم تنفيذها يطبق ما ورد ذكره بشأنها في المواصفات العامة للمباني والأشغال الهندسية لوزارة الأشغال العامة الصادرة سنة 1990 م وأية تعديلات طرأت عليها حتى تاريخه .

4) أينما ذكرت (المواصفات العامة) فالمقصود بها المواصفات العامة للمباني والأشغال الهندسية لوزارة الأشغال العامة طبعة سنة 1990 م وأي تعديلات طرأت عليها.

نطاق العمل

1. صيانة جذرية للدور الأول والثاني لمبنى شويخ الاداري من اعمال ارضيات, اسقف, دهانات, أبواب وشبابيك المونيوم, حمامات ومطابخ, مباني و مساح مع جبس بورد .
2. يتم تقديم التصميم لجهة الإشراف الهندسي التابع للوزارة لاعتماده قبل البدء في التنفيذ مع إلزام المناقص بتقديم جدول الكميات المطابق للمتطلبات الفنية مسعرا بجميع الأعمال وبالقيمة الإجمالية للمشروع .
3. المشروع تسليم مفتاح لذا فإن أي بند غير وارد بوثائق المناقصة أو جدول الكميات ولكنه ضروري لإنجاز هذا المشروع فيجب على المناقص تضمين وتسعير هذا البند في عرضه .

شروط وملاحظات عامة

- (1) المقاول مسئول عن الحصول على جميع الموافقات والاعتمادات والتراخيص وتوصيل الخدمات التابعة للجهات والمؤسسات الحكومية ذات العلاقة الى المشروع .
- (2) يجب علي المقاول زيارة الموقع حتى يكون على بينة بطبيعة العمل ويعد تقديم المقاول العطاء إقراراً ضمناً بمعاينته نافية للجهالة لكافة العناصر التي يجب أن يبني عليها عطائه وأن يضعها في اعتباره خلال مراحل التنفيذ المختلفة و التحقق من الخدمات المجاوره وعلاقتها بالمبنى الجديد وأيضاً القيام بأعمال المسح الموقعي لمعرفة طبيعة مناسيب الأرض الفعلية بالموقع وعلاقتها بالمناسيب المجاوره للموقع وعمل دراسة بهذا الشأن وأخذها بعين الاعتبار عند وضع أسعاره .
- (3) يتحمل المقاول الفائز كافة تكاليف رفع أو خفض مناسيب الارض او التشطيبات ان لزم او إصلاح او استبدال وتوريد التربة ان دعت الحاجة بناء على تقرير الميزانية الشبكية والحفر الكشفيه المقدم من قبله قبل البدء بالاعمال الموقعيه ولا يحق له المطالبة ايضاً بتمديد فترة العقد بناء على ماسبق ذكره بالبند .
- (4) للوزاره الحق في الغاء اي بند من بنود الاعمال دون اعتراض المقاول وبما تقتضيه مصلحة العمل .
- (5) يلتزم المقاول وبالتنسيق مع مهندسي الوزاره العمل الحفاظ على سلامة موظفي الوزاره وكذلك اعمال التنفيذ وذلك بتركيب اللوحات الارشاديه وعزل كافة اعمال التنفيذ عزلاً كاملاً وبما يحقق السلامه العامه.
- (6) يبدأ سريان مدة التنفيذ من تاريخ استلام المقاول للموقع وعليه أن يباشر العمل فوراً من هذا التاريخ بعد التنسيق والحصول على كافة موافقات الجهات والخدمات ذات العلاقه بالمشروع .
- (7) يجب أن يرفق المقاول جداول كميات تفصيلية وتحليل أسعار لجميع البنود مع ذكر الكميات لكل بند.
- (8) يحق للمهندس المشرف إجراء أي اختبارات للأعمال يراها ضرورية دون اعتراض من المقاول ويتحمل المقاول كافة المصاريف اللازمة لإجراء الاختبارات .

- (9) على المقاول ترتيب وعمل زيارات ميدانية لمهندسي الوزارة للمصانع المقدمه لغرض اعتماد العينات ان طلب ذلك مع تحمله كافة المصاريف ان طلب ذلك .
- (10) جميع المواد المستخدمة بالمشروع لكافة الأعمال يتقدم بها المقاول قبل موعد التشغيل والتوريد وذلك للاعتماد من المهندس المشرف ولا يتم التوريد أو التشغيل بأية مادة الا بعد أخذ الموافقة الخطية من المهندس المشرف .
- (11) على المقاول أن يتأكد من كافة الخدمات العامة بمحيط الموقع من تمديدات كهربائية ومياه ومجاري صحية وأمطار وخطوط الهاتف وغير ذلك, ويتحمل المقاول كافة التكاليف المتعلقة بأي أضرار قد تحدث لهذه الخدمات نتيجة الإهمال أو سوء التنفيذ أو عدم أخذ الاحتياطات المناسبة حال استلام الموقع وحتى التسليم النهائي للأعمال .
- (12) على المقاول القيام بتنظيف الموقع اولا بأول وعلى فترات منتظمة من أية مخلفات أو مواد لا لزوم لها .
- (13) للمهندس الحق في التأكد من مطابقة الأعمال المنفذه حسب ماجاء بالمواصفات وذلك قبل الاختبارات المقترحة والكشف عن الأعمال وهذا لا يعفي المقاول من مسؤوليته عن هذا العمل اذا ثبت بعد ذلك وجود ما يخالف المذكور بالمواصفات.
- (14) على المقاول تجهيز الموقع بمخازن أو مباني مؤقتة لتخزين المواد المورده لموقع المشروع حيث يتم التشاور مع مهندس الاشراف التابع لوزارة الاعلام لتحديد مواعيد توريد واستلام المواد ويجب اختيار المكان المناسب للتخزين بحيث لا تتعرض للتلف أو تتأثر بالعوامل الجوية أو تكون عائق للعمل أو للمرافق المجاورة لموقع المشروع , هذا ولمهندس الاشراف التابع لوزارة الاعلام الحق في رفض أي مواد مورده للموقع ان لم تكن هناك أي مخازن أو مباني مؤقتة للتخزين أو مواد غير مطابقة للمواصفات مع مراعاة أن توفير هذه المخازن او المباني يجب ان تكون بتكلفة مقبولة وتتوافق مع حجم العمل والمساحات المطلوبه ويتم استخدامها طوال فترة المشروع .
- (15) يتوجب على المقاول الرئيسي للمشروع وبالتعاون مع المصمم ومهندس الوزارة تقديم جدول زمني للمشروع يعتمد CPM يبين فيه وبدقة مراحل العمل والمواعيد المقترحة لإنجازها وذلك قبل الشروع بالبدء بأعمال التنفيذ.

- (16) لمهندس الاشراف التابع لوزارة الاعلام الحق في تدقيق الاعمال بعد موافقة المكتب الاستشاري ورفض اي اعمال غير مطابقة للمواصفات أو مخالفة للمتطلبات الفنية .
- (17) يلتزم المقاول الرئيسي بتوفير جميع وسائل الأمن والسلامة في الموقع من معدات حماية (خوذة، أحذية خاصة.. إلخ) وعلامات تحذيرية وإرشادية وحارس. مع تحديد مدخل الموقع بحيث لا يشكل أي خطر على سير المرور في المناطق المحيطة بالموقع .
- (18) تجري الاختبارات المطلوبة في المركز الحكومي للفحوصات التابع لوزارة الأشغال العامة أو أي مختبر آخر معتمد لدى وزارة الأشغال العامة ويتحمل المقاول كافة التبعات والتكاليف المترتبة على هذه الفحوصات .
- (19) لمهندس وزارة الاعلام والمشرف على الاعمال الحق أن يأمر بازالة أية أعمال يراها معيبة او دون الجوده المطلوبه ويتوجب على المقاول أن يقوم بالعمل على ازالة هذه الأعمال فور صدور أمر المهندس الخطي له وعملها مره ثانية متحملا كافة نفقات الازالة واعادة العمل .
- (20) على المقاول الرئيسي الالتزام بإجراء أعمال نظافة دورية للمشروع والتخلص من كل الأنقاض والمخلفات أولاً بأول وفور الانتهاء من كل مرحلة عمل كما يلتزم بالحفاظ على نظافة وسلامة جميع المنشآت والمرافق المحيطة بالموقع. هذا ويتم استكمال عمل النظافة الشاملة للموقع وفق الإجراءات المتبعة وذلك قبيل التسليم الابتدائي للمشروع.
- (21) تورد جميع المواد المطلوبة للأعمال سواء المحلية أو المستوردة من الخارج في أوعيتها الأصلية وبحيث تكون مغلقة ومحمية ضد الرطوبة وتأثير العوامل الجوية وغير مفتوحة وسليمة من أي ضربات خارجية ويتم فحصها في مختبرات معتمده ويتم اعتمادها قبل التنفيذ كما يورد معها الكتالوجات الفنية ويجب أن تكون واضحة وبلغة عربية أو انجليزية مبينة طرق الفحص والصيانة وخلافه .
- (22) يجب على المقاول تقديم مخططات تنفيذية مفصلة وحسب طلب مهندس الاشراف قبل البدء بأية أعمال.
- (23) يجب أن يقدم المقاول عدد (2) قرص مدمج وعدد (4) نسخ ورقية و(1) كالك من جميع المخططات الهندسية الخاصة بالمشروع (إنشائي، معماري، كهرباء،

- مكانيك) (وجميع المخططات التفصيلية) توضح قبل وبعد ما تم تنفيذه على الطبيعة في نهاية المشروع.
- (24) للوزارة الحق في إلغاء أي بند من بنود العقد ولايصب في مصلحة العمل أثناء التنفيذ دون إبداء للأسباب وبما يتماشى مع الشروط الحقوقية المعتمدة لسنة 1971 وماجرى عليها من تعديلات حتى تاريخه .
- (25) يجب على المقاول تقديم قائمة كاملة بأسماء وخلفيات الجهاز الفني المنفذ للمشروع توضح الخبرات وذلك قبل البدء بالأعمال في الموقع بمدة لا تقل عن 30 يوم من تاريخ توقيع العقد ويسري ذلك طيلة فترة العقد وحسبما يراه صاحب العمل لاعتمادها من الوزارة (مدير مشروع، مهندسين، فنيين) وللوزارة الحق في عدم اعتماد أي فرد من أفراد الجهاز.
- (26) يجب على المتعهد تقديم قائمة بمقاولي الباطن في مدة أقصاها 30 يوم من توقيع العقد.
- (27) يجب على المقاول أن يقدم طلب تدقيق للأعمال قبل 24 ساعة من موعد التدقيق على نموذج يعتمده في بداية المشروع من الوزارة وللوزارة الحق في تدقيق الأعمال خلال 48 ساعة من تقديم هذا الطلب.
- (28) في حال طلب أي من مقاولي الباطن أو الموردين لأية تعديلات في المخططات النهائية أو التنفيذية ذات ضروره لإنجاز الأعمال وتوافق الوزارة على ذلك فعلى المقاول الرئيسي العمل فوراً والقيام بهذه التعديلات دون أية مطالبات مالية إضافية تجاه الوزارة.
- (29) على المقاول الرئيسي الالتزام بالشروط الحقوقية المعتمدة لسنة 1972 وما طرأ عليها من تعديلات حتى تاريخه.
- (30) مدة تنفيذ المشروع 3 أشهر من بداية تسليم المشروع.

المواصفات الفنية المدنية

(المحتويات)

1-القسم الاول:-

- اعمال الهدم والفك والازالة.

2- القسم الثاني:

- اعمال المباني .

3- القسم الثالث:

- اعمال الابواب والشبابيك:

- أ- الابواب الالمونيوم .
- ب- الابواب الخشبية.
- ت- الشبابيك الالمونيوم.
- ث- الزجاج.

4- القسم الرابع:

- التشطيبات:
- أ- اعمال الحجر والرغام .
- ب-اعمال المساح.
- ت- الالواح الجبسية.
- ث- الاسقف الزائفة .

ج- الدهانات .

القسم أعمال الهدم والفك والإزالة

1- عام:-

- (1-1) أعمال السقائل والسندات والتدعيم محملة على جميع فئات البنود لكافة الأعمال ولأي ارتفاع.
- (2-1) تحمل على الأسعار (الفئة لجميع بنود الهدم والفك والإزالة) تنزيل المواد والأجهزة والمخلفات من على أي ارتفاع مع تنظيف ورض الصالح منها بغرض إعادة الاستعمال وتوصيلها إلى الجهة المستفيدة أو مخازن وزارة الاعلام. ونقل المخلفات غير الصالحة إلى الأماكن المصرح بها من البلدية وحسب توجيهات مهندس الاشراف.
- (3-1) يتحمل المقاول مسؤولية أي انهيارات أو تخريب أو تلف أو أي حوادث تنتج من عدم حرصه باتخاذ الاحتياطات اللازمة وعدم اتباعه شروط الأمن والسلامة الصادرة عن الجهات ذات الاختصاص.
- (4-1) يراعى في جميع أعمال الفك للمواد والأدوات والأجهزة أن يتم بحرص شديد وبمعرفة معلمين فنيين بغرض إعادة الاستعمال.
- (5-1) يتحمل المقاول مسؤولية الأدوات والأجهزة التي تم فكها وكانت بحالة سليمة وتعرضت لأي أضرار أثناء التنزيل أو الرفع أو التشوين أو النقل إلى الجهة المستفيدة .

(6-1) وحدات القياس:

يتم قياس أعمال الهدم والفك والإزالة حسب ما هو مبين بجداول الكميات.

2- التنفيذ:-

- (1-2) تشتمل أعمال الفك على التكسير في المباني, الخرسانات والقواطع الجبسية وإزالة اللحام أو أي من طرق التثبيت للمواد المراد فكها أو إزالتها مع الترميم والدهان مكان الفك .

(2-2) أعمال الهدم والإزالة للمباني تشمل جميع أنواع المباني) وتشمل كذلك إزالة الشرمتات والزوايا وجميع مواد ربط البناء.

(3-2) البنود الخاصة بقص الخرسانة المسلحة تشمل أعمال التدعيم اللازمة لسلامة المنشأ.

(4-2) بنود فك وإزالة الجاليترايات و المناهيل تشمل توريد وردم بالجاتش التنظيف الخالي من الأحجار والدك والرش الغزير بالمياه لتمام الدمك.

القسم الثاني: (اعمال المباني)

1- عام:-

(1-1) وصف الأعمال:

يتناول هذا القسم اعمال توريد وتركيب طابوق ابيض خفيف العازل للحرارة والصوت (هيبل) أو (الصناعات الوطنية) وملحقاته فى الأماكن وبالكميات الموضحة فى العقد ، والا تزيد الكثافة عن 600Kg / M3 وتستخدم مونه الصناعات وحسب تعليمات الشركة المنتجة ويراعى استخدام الأدوات الخاصة بأعمال تفريغ أماكن باييات الكهرباء وان يتم عمل الشبك المعدني الممدد كما هو الحال في الطابوق الأسمنتي وحسب تعليمات مهندس الوزارة، وعلى المقاول تأمين كافة العمالة والمواد والمعدات الضرورية لإنجاز الأعمال .

(2-1) التقديمات:

على المقاول تقديم المواد التالية لمراجعتها والموافقة عليها قبل البدء فى تنفيذ الأعمال:

أ- مخططات معمارية:

▪ يجب أن تشتمل المخططات على الفتحات وتفصيل التثبيت لكل نوع من أنواع الجدران المختلفة ، ويجب أن تكون تفصيل الأجزاء العليا والشرمتات والأعتاب بالأحجام الكاملة الجاهزة والمسلحة.

ب- العينات:

▪ جميع المواد المستخدمة لأعمال المباني يتم تقديم عينات منها وذلك لاعتمادها وحفظها لدى جهاز الاشراف كمرجع.

(3-1) الوقاية والتخزين

يجب ان يتم تخزين الطابوق والاسمنت ودرامات اللاصق فى مستوى اعلى من سطح الارض على طبالى بحيث تظل جافة وبعيد عن رطوبة واملاح التربة ويتم تغطية الاسمنت باغطية نايلون لحفظه من تاثير العوامل الجوية من أمطار أو رطوبة أو غير ذلك .

2- المنتج:

الطابوق الأبيض الخفيف المصمت :

1-1-2 يجب ان يكون من مصدر معتمدالصناعات الوطنية أو هيبيل أو ما يماثلة وبالمقاسات التالية :

أ- 14x19x39 cm

ب- 19x24x59cm

ج- أو حسب طلب مهندس الإشراف.

2-1-2 يجب ان يكون الطابوق المستخدم مطابقا للمواصفات القياسية الكويتية على ان لا تقل قوة وحدة الطابوق عن 25كجم/سم² للطابوق غير الحامل وعن 50كجم/سم² للطابوق الحامل .

3-1-2 تؤخذ عينات عشوائية من الطابوق المورد وتفحص باى مختبر حكومى معتمد لدى الوزارة على نفقة المقاول ومسئوليته ويرفض الطابوق المخالف وتزال اى مباني تمت به على نفقة المقاول الخاصة وبدون اى تعويض.

4-1-2 يجب أن تكون وحدات الطابوق منتظمة الشكل وذات سطوح مستوية ومستقيمة وان تكون حدود التفاوت فى الابعاد على الاكثر 2 ملم زيادة او نقص.

أ- الشمرات : ويتم استخدامها بشكل راسى كل 40 سم اى كل مدماكين لربط جدران المباني بالاعمدة المجاورة لها على ان تكون من النوع المجلفن ويتم تثبيتها بالاعمة.

ب- الاسمنت :يجب ان يكون اسمنت بورتلاندى عادى بعد اجراء الفحوص المطلوبة ويجب ان تكون خواصه مطابقة لما ورد بالمواصفات القياسية الامريكية - ASTM C 150

ت- الرمل :يجب ان يكون الرمل المستخدم فى تصنيع الطابوق او الخلطة الاسمنتية نظيفا وخاليا من اى مواد عضوية او تراب او طفل او طين .

ث- الماء :يجب ان يكون الماء المستخدم عذبا خاليا من اى شوائب او اتربة سواء فى المعالجة او الخلطة الاسمنتية.

ج- المونة الاسمنتية :يتم استخدام مونة بنسبة 1 اسمنت :3 رمل كحجم وذلك عن طريق صناديق عيار معتمدةمع استخدام نسبة قليلة من الماء للحصول على خلطة متجانسة.

▪ التنفيذ:-

1. يجب ان يكون الطابوق المراد استخدامه مبللا بالماء النظيف قبل البدء باعمال البناء(فى حالة الطابوق الاسمنتى)
2. يتم عمل دستور مكون من مدماكين افقين يوضح اماكن الفتحات واماكن الحوائط كما هو مبين بالمخططات التنفيذية ويتم تسليمه للمهندس المشرف للموافقة عليه قبل استكمال الاعمال
3. يجب ان لا يزيد ارتفاع حائط البناء عن 1.5 متر باليوم الواحد ويتم تثبيت الشرمات كل 40 سم مع مراعاة الاستقامة الراسية والافقية اثناء اعمال البناء
4. يجب ان يتم تسوية الحول وتفريغها للداخل لعمق 1 سم
5. المعالجة:تتم معالجة المباني بالرش بالماء النظيف لمدة 3 ايام على ان تظل الجدران رطبة دائما(فى حالة الطابوق الاسمنتى)
6. فى حالة ارتفاع الحائط عن 3م يتم عمل جسر رابط بطول الحائط بعمق 25سم وبسمك الحائط.

القسم الثالث الابواب الالمنيوم

1- عام:-

(1-1) وصف الأعمال:-

الأعمال: يتناول هذا القسم توريد وتركيب أبواب وإطارات الألومنيوم وملحقاتها فى الأماكن وبالكميات الموضحة فى مخططات العقد ، وعلى المقاول تأمين كافة العمالة والمواد والمعدات الضرورية لإنجاز الأعمال .

ب- الأعمال الأخرى ذات العلاقة والمحددة مواصفاتها فى أماكن أخرى:

▪ القسم الزجاج

(2-1) التقديرات:-

على المقاول تقديم المواد التالية لمراجعتها والموافقة عليها قبل البدء فى تنفيذ الأعمال:

أ -مخططات الورشة: يجب أن تشتمل المخططات على كامل جداول الأبواب وإرتفاع كل نوع من أنواع الأبواب وتفصيل أجهزة التثبيت لكل نوع من أنواع الجدران المختلفة ، ويجب أن تكون تفاصيل الأجزاء العليا والمفصلات والعتب بالأحجام الكاملة .

ب -العينات : جميع الخردوات والمواد المتممة لأعمال الألمنيوم العادي أو الملون تجهز على لوحة من الألمنيوم بمقاس مناسب وذلك لاعتمادها وحفظها لدى جهاز الاشراف كمرجع.

(3-1) الوقاية والتخزين:-

أ -الوقاية : يجب تغليف الأبواب والإطارات بصورة منفصلة أو تعبئتها في صناديق واقية بهدف منع تلامس الألومنيوم مع بعضه البعض أثناء عملية الشحن .

ب -التخزين: يجب تخزين الأبواب والإطارات على أوضاع رأسية فوق سطح الأرض على أرضية جافة.

2- المنتج:

1- جميع وحدات أعمال الألمنيوم بأشكالها المختلفة تصنع من قوائم مفرغة من سبيكة الألمنيوم المخلوطة بالمغنيزيوم والسليكون (ALUMINIUM ALLOY 6063-Ts) على ألا تقل قوة مقاومتها للشد عن 1550 كجم/سم² وان تقاوم الوحدة الكاملة حمل منتظم من ضغط الرياح يعادل 100 كجم/م² دون انبعاج يزيد عن $\frac{1}{175}$ من بحر الفتحة المثبتة بها الوحدة.

2- جميع ما ذكر من مواصفات تعتبر أساسية لأعمال الألمنيوم بكل تصاميمه وأنواعه إلا إذا ذكر خلاف ذلك بالمخططات.

3- جميع القطاعات الأساسية لأعمال الألمنيوم سواء الألمنيوم العادي أو الملون تكون بسماكة لا تقل عن 2 ملم أو ما ذكر خلاف ذلك في المخططات وجداول الأسعار.

4- يجب أن يكون الالومنيوم قد تم إجراء عملية الأنودة oxidation Finish Coating Anodic وتعالج الأسطح الظاهرة كيميائيا طبقا للمواصفات القياسية الكويتية رقم (K.s.S.24) وبدرجة لا تقل عن 20 ميكرون للأعمال الداخلية والخارجية، ويجب أن تكون جميع قوائم الألمنيوم بأشكالها المختلفة مستقيمة وليس بها أية إلتواءات، وأن تكون جميع قطاعاتها ملائمة لبعضها البعض وأن تكون جميع زواياها قائمة ومستوية، ويرفض في حالة تواجد شروخ شعرية بطبقة الأنودة.

5- يشمل الإطار الفرزات والتجاويف اللازمة لتركيب الشرائح (BRUSH STRIP) والأشرطة المطاطية. كما يشتمل على شفة جانبية عريضة تغطي أعمال الإنهاء الإنشائية على جوانب الإطار، وتملاً أي تجاويف بمعجون بولي سلفايد باللون الرمادي أو لون الألومنيوم.

6- تزود جميع الأبواب بأشرطة واقية لمنع تيارات الهواء والغبار، وتكون من النيوبرين (NEOPRENE GASKET) وهو نوع من المطاط الصناعي بمقاطع مفرغة أو مصمته أو على شكل وبر الفرشاه، ولا تستعمل الأشرطة الرغوية الخلوية، وتكون جميع المواد المستخدمة غير معرضة للأشعة المباشرة، وتكون الفريجات والبراويز المشكلة مصممة بحيث تسمح باستبدال هذه الأشرطة دون فك الإطار الخارجي أو الداخلي وتزود الإطارات (الشراشيب) بوسيلة (فتحات) للصرف ومنع تجمع المياه في المقاطع وفي هذا النظام لا يسمح باستعمال فراشي الفيبرجلاس إلا في كعوب الأبواب وضمن قطاع خاص منفصل مصمم خصيصاً ليثبت على أي منسوب تبعاً للمطلوب.

7- في جميع الحالات عند تنفيذ وحدات الألومنيوم لأي مشروع يسمح بفراغ (خلوص) لا يزيد عن 5 ملم، وإذا زاد الخلوص عن 5 ملم لكل جانب لا يسمح بتركيب الوحدة، ويكون المقاول مسئولاً عن إعادة فك وتصنيع الوحدة لتتناسب أبعادها مع المطلوب، ويتم ملء الخلوص بالماستيك الرمادي اللون ومن ماركات ومصادر محلية متخصصة ومعتمدة، وذلك بواسطة الضغط بحيث تملأ الفراغات جيداً وتحكم بحيث لا تسمح بتسرب الهواء مهما كان.

8- يتم تنفيذ الأضلاع المنحنية بموجب قوالب خاصة، وفي مصانع معتمدة. ويتم حساب علاوة نظير ذلك بفتة منفصلة.

9- يجب توريد وتركيب الخردوات والملحقات التالية للأبواب كما يجب الحصول على اعتماد المهندس قبل التوريد.

10 - المفصلات للأبواب المفصلية تكون من الألومنيوم ذات تصميم خاص يتناسب ونظم القطاعات، كما تكون المفصلات مزودة بمسمار محوري من الستينلستيل مغلف بجراب من البلاستيك الخاص: (PIASTIC STEEL PIN WITH PLASTIC SLEEVE) وذلك ليسهل حركة الانزلاق ويمنع التآكل.

11- سواء كانت الفراشي المانعة لتسرب الهواء والغبار مثبتة في الشراشيب أو الضلف فإنها يجب أن تكون مزدوجة في جميع الحالات، وهي محملة على فئات الأسعار.

12- الأبواب المفصلية المفردة تزود بعدد 3 مفصلات وعدد 2 مقبض من الألومنيوم المؤنود، وكالون سويتش (بطقتين) (TWO THROWS) بطول لسان لا يقل عن 20 ملم، ولاقطة (LATCH).

13- الأبواب المفصالية المزدوجة تزود بعدد 3 مفصلات لكل ضلفة، وعدد 2 مقبض من الألمنيوم المؤنود، وعدد 2 تريباس من الألمنيوم بطول كلي لا يقل عن 15 سم وبقطر مسمار لا يقل عن 8 ملم مثبت في رأسه غطاء من البلاستيك الخاص به.

14 - أجهزة قفل الباب آلياً (الردادات) DOOR CLOSER & FLOOR SPRINGS

15- تكون أجهزة قفل الباب مصممة بحيث تكبح حركة الباب قبل وضع الأغلاق مباشرة وتكون لها خاصية الضبط الأولي ثم إعادة الضبط بعد ذلك. ويكون السائل المالى لأجهزة القفل الهيدروليكي غير قابل للتأثر بالحرارة العالية (من هذه الأجهزة ما يركب بالأرضية ولذا يجب أن تكون في علبة غير قابلة لتسرب المياه)، وفئات الأسعار بجداول العقد تشمل تزويد الأبواب المفصالية المفردة أو المزدوجة (رداد علوى). HEAD (OV DOOR CLOSER)

16- مصدات الأبواب:-

النوع العادي من هذه المصدات يكون من المطاط المثبت بمسامير ملولبة بالجدران عند نقطة تلامس المقبض بالجدار.

في حالة تثبيت المصدات بالأرضيات أو في بعض الحالات الخاصة التي تثبت بالجدار تستخدم مصدات من الألومنيوم، أو الصلب غير القابل للصدأ، أو الصلب المجلفن وتثبت هذه المصدات بمسامير ملولبة غير ظاهرة وعليها أغطية من المطاط.

جميع الضلف التي تفتح سواء في الأبواب المفردة أو المزدوجة يثبت خلفها وعلى بعد 10 سم من وجه الجدار مصد كاوتشوك قطر 4 سم ويثبت براغي مع رول بولط وهو محمل على فئات الأسعار.

17 - مقابض الأبواب تكون بتصميم مناسب ولها مسمار مربع داخلى مسنن وله رفاص يمنع انزلاق المقبض بالاضافة الى وجود براغي التثبيت.

18 - تزود الأبواب الخارجية الرئيسية بمقابض ذات طابع مميز خاص يحدده ويعتمده المهندس وهي محملة على فئات الاسعار.

19 - تزود أبواب المروحة بفراشى مزدوجة ذات طول مناسب بحيث لا يقل بروزها عن 4 ملم، ويكون التماس بين الفراشى في الشرشوب أو الضلف محكماً، بحيث يمنع تسرب الهواء والغبار، وهي محملة على فئات الأسعار.

20 - تزود ضلف أبواب المروحة بكالون سويتش رداد هيدروليكي أرضي ذو اتجاهين وزاوية فتح تزيد عن 90 درجة DOUBLE ACTION FLOOR SPRING على أن يكون الرداد من نوع قابل لتحمل الخدمة المتواصلة Heavy Duty كما تزود بميقاف يقدم (FOOT DOOR STOP) لكل ضلفة، ومصد من الكاوتشوك قطره لا يقل عن 15 ملم

وقطر مسمار لا يقل عن 8 ملم وبغطاء بلاستيك، وهي محملة على فئات جداول الأسعار.

21 - جميع الأبواب المفصلية أو المروحية المشتمة على زجاج تزود باطارات خاصة من المطاط مصممة لتناسب قطاعات الألمنيوم بأنظمتها المعتمدة، بحيث يكون تركيبها محكم من الخارج والداخل، وهذه الاطارات بتصاميمها المختلفة لا يسمح بلفها عند الزوايا، بل تقطع على زاوية محددة لا تسمح بوجود فراغ عند الالتقاء.

22- يتم عمل الفتحات المخصصة للمقابض اليدوية ومجاري الكوالين حسب القياس والمكان المخصص لها وتكون جميع أذرع التشغيل غير ظاهرة.

23- جميع الخردوات بكل مسمياتها وخصائصها تكون مصنعة لدى مصادر عالمية مشهورة وذات خبرة في مجالات تخصصها مثل ييل البريطانية أو يونيون أو (GIG) الألمانية أو ما يماثلها في الجودة والإتقان وبعد موافقة المهندس المشرف.

24- يجب أن تكون كافة المواد الأخرى غير المدرجة في المواصفات والضرورية لإنجاز الأعمال الصورة المطلوبة جديدة ومن أجود النوعيات على أن يتم الموافقة عليها قبل إستخدامها .

3- التنفيذ :

1- يجب على المقاول التأكد من أن فتحات الأبواب تتطابق مع الأبعاد والفراغات الموضحة في مخططات العقد ، ويجب على المقاول تصحيح كافة الأوضاع غير السليمة قبل البدء في عملية التركيب .

2- جميع أسطح الألومنيوم الملاصقة للمباني أو الخرسانة مباشرة تدهن بطبقة واقية من الدهان المانع للتآكل .

3- لا يسمح باستعمال اللحامات في تجميع أو تثبيت قطاعات الألومنيوم الا في حالات الضرورة القصوى وبعد موافقة المهندس.

4- يتم تجميع وتثبيت جميع أعمال الألومنيوم بعضها ببعض بواسطة البراغي الحديد مطلية بالزنك ZINC PLATED STEEL أو الكاديوم أو الستينيلستيل، وتثبت وحدات الألومنيوم

5- يجب تصنيع أبواب وإطارات الألومنيوم على نحو يمكن معه تأمين فراغات ومساحات متباعدة حول محيط التركيبات بهدف التمكن من عملية التركيب داخل الفتحات المعدة في هذا الصدد ، وكذلك يجب تأمين فراغ للتمدد الحراري .

6- يجب تأمين أجهزة التثبيت المناسبة بهدف تثبيت الإطارات والأبواب بصورة محكمة في الأماكن المخصصة لها .

7- يجب تثبيت الوصلات مع الأركان بصورة دقيقة ومحكمة على أن تكون المكونات المختلفة متناسقة فيما يتعلق بالخطوط والتصاميم، كذلك يجب التأكد من أن تكون الوصلات والتوصيلات متساوية وذات خطوط إتصال رفيعة علاوة على مقاومتها لعوامل الطقس.

8- يراعى أن يكون التوصيل بين أعضاء الهيكل العام للضلفة بطريقة ميكانيكية، ولا تستعمل البرشمة، ويتم التوصيل بزوايا تقوية داخلية قوية، وان يتم تجميع وحدات هذه القطاعات من خلال مصنع معتمد.

قسم الرابع الأبواب والإطارات الخشبية

1 - عام :

1 - 1 وصف الأعمال:

أ- يتناول هذا القسم مهام توريد وتركيب الأبواب الخشبية وملحقاتها بموقع العمل وبالكميات الموضحة بمخططات العقد ، ويدخل فى ذلك الإطارات الخشبية إذا كانت قائمة الأبواب تتطلب ذلك ، وعلى المقاول تأمين كافة العمالة والمواد والأدوات والمعدات المطلوبة لإنجاز العمل.

ب- الأعمال الأخرى ذات العلاقة والمحددة مواصفاتها فى أماكن أخرى:

القسم -الزجاج

القسم -أعمال الدهان

القسم-ملحقات التشطيب

1 - 2 ضمان النوعية:

أ - مؤهلات العاملين فى التركيب : لإعداد وتركيب أعمال هذا القسم ينبغي إستخدام العدد الكافي من النجارين المهرة الذين تمرسوا على المتطلبات والأساليب التي يستدعيها الإنجاز السليم لهذا الجزء من العمل .

ب - لأنظمة والمعايير المستخدمة: تهدف الأنظمة والمعايير التالية إلى تأمين مستوى جودة مقبول للمواد والأجهزة والمعدات ، هذا ويمكن للمقاول إقتراح أنظمة ومعايير بديلة شريطة أن تفي بمستوى جودة مماثل للأنظمة والمعايير المشار إليها :
المعهد الأمريكي الوطني للمعايير .(ANSE)

1 - 3 التقديمات :

على المقاول تقديم البنود التالية قبل بدء العمل:

أ - صور من كل المواصفات الفنية للشركة المصنعة مشتملة على تفاصيل تعليمات التركيب وتركيب الملحقات المعدنية.

ب - مخططات الورشة التي توضح الآتي:

- إرتفاع كل نوع من أنواع الأبواب.

- تفاصيل الأبواب والإطارات.

- البيانات النموذجية التفصيلية للتركيب.

- تحضير ملحقات التشكيب طبقا لمخططات وجداول الورشة وجداول. الملحقات والعارضات الأفقية التي يوردها المقاول قبل تركيب الأبواب
ج - العينات:

- 3 عينات من قطاعات الأبواب مقاس 300 ملم × 300 ملم لإيضاح التركيب الداخلي وتفصيل الحواف .

- 3 عينات مقاس 300 ملم × 300 ملم للواجهات المقترحة إذا لم تكن مضمنة في البند أعلاه.

- عينات بالحجم الطبيعي الكامل أو قطاع عرضي من الحجم الطبيعي حسب الطلب.

1 - 4 نقل وتسليم المواد:

أ - الوقاية: ينبغي المحافظة على مواد أعمال هذا القسم وذلك أثناء النقل والتحميل والتخزين وبعد التركيب وذلك لتلافي حدوث تلف أو إتساخ أو حدوث ما قد يؤثر على المواد والأعمال الأخرى المجاورة.

ب -التخزين:

- يجب رص الأبواب منبسطة على ثلاثة قطع خشبية مقاس 50 ملم × 100 ملم توضع كل مسافة 300 ملم بين كل نهاية وتوضع واحدة فى النصف .
- يجب وضع لوح خشب "بلاي وود" تحت أسفل الأبواب وفوق سطح الرصة أو وضع كرتون مموج وذلك لحماية سطح الأبواب كما يجب وضع كرتون مموج بين الأبواب عند رصها على بعض .
- يجب حفظ الأبواب فى الأماكن التي لا تشهد تغييرات كبيرة فى الحرارة والرطوبة.
- يجب وقاية الأبواب من ضوء أشعة الشمس المباشرة.
- ج -نقل الأبواب: يجب عدم سحب الأبواب بعضها من على بعض أو سحبها على الأرضية .

د -الإصلاح والإستبدال: يجب إجراء كافة الإصلاحات والإستبدالات الضرورية فوراً متى تم إكتشاف أى تلف فى المواد وذلك بدون المطالبة بتكاليف إضافية .

1 - 5 التفاوت المسموح به :

التفاوت المسموح به فى تصنيع الأبواب هو حسب الآتي:

أ -الحجم: زيادة أو نقص 1 ملم فى جميع الأبعاد .

ب -الحد الأقصى للأعوجاج: 3 ملم لكل قطاع باب بحجم 1050 × 2100 ملم .

ج -تربيعة الباب:

يجب أن لايزيد تفاوت طول قطر وجه الباب مقاساً من الركن العلوي الأيمن الى الركن السفلي الأيسر عن 3 ملم من طول القطر من الركن العلوي الأيسر الى الركن السفلي الأيمن.

2 - النوعية :

2 - 1 المواد:

أ -يجب أن يتم تأمين كافة السلع والأجهزة والمعدات من أحد المصانع الكويتية داخل الكويت طالما كان ذلك ممكناً ، كما يجب الحصول على الموافقة لإستيراد (أو الشراء المحلي) لأي من السلع والأجهزة والمعدات المصنعة خارج الكويت وذلك قبل عمل طلبات الشراء .

ب -الأنواع : يجب أن تكون من المهوجني وأن تكون مقصوصة على شكل شرائح مستوية تعطي مظهراً طبيعياً.

ج -اللب :

اللب المعدني: يجب أن تكون جميع الأبواب الخشبية من اللب المعدني الغير قابل للإحتراق ، كما يجب أن يكون بنفس السمك القياس الذي تحدده الشركة المصنعة والمحددة بسماكة قدرها 50 ملم للأبواب الخشبية المشطبة .

اللب الصلب: يجب أن يكون مكونا من بلكات خشبية منخفضة الكثافة ومجففة بالتنور و متماسكة مع بعضها بالغراء المقاوم للماء تحت ظروف الحرارة والضغط ، ويجب أن يكون اللب المبطن بالرصاص حسب ما هو موضح بالقسم 13100 "الحماية ضد الإشعاعات.

د - ألواح الواجهة:

يجب أن تكون من طبقة خشبية غشائية ، كما يجب إستخدامها فى كل من الأبواب الخشبية إذا لم ينص على غير ذلك ، ويجب أن تكون بسماكة لا تقل عن 3 ملم وبثلاثة طبقات من الخشب الصلب المزود بطبقة من المهوجني .

هـ - البلاستيك الرقائقي: يجب استخدامه فى أبواب الحمامات ويجب أن تكون الرقائق البلاستيكية ذات ضغط عالي لا يقل سمكها عن 2 ملم لتغطية اللب .

و - يجب أن تكون الإطارات الخشبية من الخشب الصلب وأن تتطابق مع معايير الشركة المصنعة الخاصة بأنواع الأبواب الموصوفة أعلاه .

ز -ينبغي أن تتطابق إطارات الأبواب المقاومة لحرائق مع القسم 08115 " الإطارات الحديدية المجوفة للأبواب".

2 - 2 المواد الأخرى:

جميع المواد الأخرى التي لم ترد الإشارة إليها ولكنها تكون مطلوبة لإكمال تركيبات أعمال هذا القسم على الوجه السليم يجب على المقاول إختيارها من أجود الأنواع وسوف تخضع للموافقة عليها .

2 - 3 التصنيع:

أ -نسبة الرطوبة: يجب أن لا تتجاوز 12% وقت تركيب كافة المواد الخشبية .

ب -اللب الصلب المقوى: يجب أن يكون لبا مقوى مكونا من بلكات خشبية مجففة بالتنور وذات كثافة منخفضة و متماسكة مع بعضها بواسطة غراء (صنف 2) مقاوم للماء تحت ظروف الحرارة والضغط ، ويجب أن تكون القوائم والقضبان قد تمت معالجتها لإعاقة الحرائق كما يجب أن تكون القوائم والقضبان بمسك لا يقل عن 15 ملم و 30 ملم على التوالي ، ويجب أيضا أن يكون اللب بسمك يساوي السمك القياسي

للشركة المصنعة للأبواب سمك 50 ملم وكذلك يجب وضع شريحة إعتراضية فى اللب بسماكة 2 ملم وملصقة بواسطة غراء (صنف 3) المقاوم للماء ، ويجب تغطية اللب بطبقة من الخشب الصلب (المهوجني) مطلية بغطاء شفاف فى المصنع على أن تكون بسماكة 3 ملم علناأقل وملصقة بغراء (صنف 1) مقاوم للماء .

يجب أن تتطابق جميع الأبواب الخشبية المقواة اللب مع مواصفات اي اس 1 – 73 ، كما يجب أن تكون مزودة بطبقة خشبية مزينة للواجهة ويجب أن لا يقل سمك الأبواب عن 50 ملم ما لم ينص على غير ذلك .

د - إعداد وتجهيز الأبواب:

و - يجب أن يتم تجهيز كافة الأبواب الخشبية والأعمال المتعلقة بها مسبقا بالمصنع .

ز - البيانات الهامة الأخرى التي تستدعيها ضرورة ضمان التركيب السليم للأبواب والملحقات المعدنية .

3 – التنفيذ :

(1-3) الفحص:

على المقاول التحقق من أن إطارات الأبواب المستخدمة هي من نفس النوع المطلوب لكل باب والتأكد من أن تركيبها يتم وفقا للأسس السليمة المطلوبة لتركيب الأبواب – ويجب تركيب الأبواب المقاومة للحريق بالإطارات المقاومة للحريق التي تناسبها .

(2-3) التركيب:

أ - يجب أن يتم تركيب الأبواب طبقا للإرشادات الكتابية للشركة المصنعة للأبواب .

ب - يجب عدم تركيب الأبواب فى الإطارات التي تتسبب فى إعاقة فتحها وقلها .

ج - الأبواب المقاومة للحرائق: يجب أن يتم تركيبها طبقا لتوصيات جمعية الوقاية من الحرائق الوطنية (80) وأن يتم تركيبها فقط فإطارات من الحديد المضغوط .

و - الحد الأقصى للفراغات:

• 3 ملم بين الباب والإطار .

• 19 ملم بين اسفل الباب وسطح الأرضية بغض النظر عن وجود عتبه مرتفعة أو غيرها .

د - يجب تركيب جميع ملحقات التشطيب المعدنية طبقا لتوصيات الشركة المصنعة لها

3 – 3 الضبط والتشطيب:

أ - على المقاول استبدال الأبواب أو إعادة تركيبها على الوصلات عندما يكون نطاق تحركها مقيدا أو لا تعمل بسهولة.

ب - على المقاول إستبدال الأبواب والتي تصاب بالتلف أثناء نقلها وتسليمها أو تركيبها.

ج - على المقاول إعادة تشطيب أو إستبدال الأبواب المشطوبة في الموقع والتي تصاب بالتلف أثناء النقل أو التركيب.

قسم شبابيك الألمونيوم

الجزء (1) - عام

1-1 وصف الأعمال:

أ) الأعمال: يتناول هذا القسم مهام توريد وتركيب شبابيك الألمونيوم وملحقاتها في الأماكن وبالكميات الموضحة في جداول كميات العقد ، وعلى المقاول تأمين كافة العمالة والمواد والأدوات والمعدات الضرورية لإنجاز الأعمال المطلوبة .

ب) الأعمال الأخرى ذات العلاقة والمحددة مواصفاتها في أماكن أخرى:

- قسم الزجاج

- قسم مواد الحشو العازلة

2-1 التقديمات:

على المقاول تقديم المواد التالية لمراجعتها والموافقة عليها قبل البدء في تنفيذ الأعمال :

أ -مخططات الورشة : يجب أن تشمل على رسومات الشبابيك المكتملة مع توضيح إرتفاعات كل نوع من أنواع الشبابيك وتفاصيل أجهزة التثبيت لمختلف أنواع الجدران ، أما الرؤوس والمفاصل والعتب فيجب أن تكون بالأحجام الكاملة .

ب -العينات : يجب تقديم ثلاثة عينات من التركيبات عند الأركان لكل نوع من أنواع الشبابيك والتي توضح الوصلات وإطارات الزجاج وملحقاتها .

ج - ثلاثة نسخ من البيانات الفنية التي توضح أن طبقات الطلية المقترحة تتناسب مع الظروف البيئية لموقع العمل .

3-1 نقل وتسليم المواد:

أ - الوقاية: يجب تغليف الشبائيك أو تعبئتها فى صناديق واقية بصورة منفصلة لتلافي تلامس الألومنيوم مع بعضه البعض أثناء عملية الشحن .

ب - التخزين: يجب تخزين الشبائيك على أوضاع رأسية فوق سطح الأرض على أرضية جافة .

الجزء (2) - النوعية

1-2 عام:

أ - يجب أن تكون الشبائيك من الأنواع وبالأحجام الموضحة فى المخططات ، وكذلك يجب أن تشمل كل وحدة من وحدات الشبائيك على الإطار الفرعي والرئيسي والإطار المنزلق والشرائح المطاطية العازلة للمطر والرياح والملحقات الضرورية وأجهزة التثبيت بالإضافة الى أعمدة تقسيم النوافذ عندما يتطلب الأمر ذلك ، كما يجب أن يتم تجميع كافة الشبائيك فى المصنع بحيث تكون مناسبة لتزويدها بالزجاج المفرد أو المزدوج وفقا لما هو موضح فى رسومات الشبائيك .

2-2 المواد:

أ - شبائيك الألومنيوم : يجب أن تكون كافة أجزاء الشبائيك من سبائك الألومنيوم المعالج بالبرونز وبالطريقة الأنودية (6063-تي5) ، ويجب أن يكون السمك العادي للإطار الرئيسي والإطار المنزلق (البرونز) 3 ملم ، ويجب تصنيع كافة الإطارات بصورة دقيقة لتتناسب مع الخطوط الرفيعة لوصلات التركيب وأن تكون موصلة ميكانيكيا على نحو يؤدي الى تقوية الأجزاء المترابطة أو ملحومة فى الأماكن الغير البارزة كذلك تزويد كافة الأركان بوصلات مانعة لتسرب المياه ، أما كافة المسامير وأجهزة التثبيت وملحقاتها فيجب أن تكون من مواد غير قابلة للتآكل على أن تكون متناسبة مع الألومنيوم المستخدم .

ب - البراويز المتحركة: يجب تصنيع هذه البراويز آليا وبصورة دقيقة لتتناسب مع الفراغات الدقيقة لوصلات التركيب وأن تكون مجمعة ميكانيكيا بواسطة المسامير اللازمة كذلك يجب تزويد البراويز ببكرات إنزلاق قابلة للتعديل بالإضافة الى تزويدها بمحابس زجاجية مناسبة على أن تكون جاهزة لتلقي الزجاج .

ج - يجب أن يكون الزجاج وفقا للشروط الواردة فى القسم (الزجاج) .

د - الشرائح المطاطية المقاومة للمطر والرياح: يجب تزويد كافة وحدات الشبائيك بشرائح مطاطية تمنع مياه الأمطار والرياح - ويجب أن تكون مواد منع دخول الأمطار والرياح (البلاستيكية أو أنسجة أو معادن) متناسبة مع الألومنيوم المستخدم .

هـ - الملحقات:

1) يجب تزويد الشبائيك الإنزلاقية الأفقية بأفقال سقاطة قوية مزودة بزنبرك مضغوط يعمل باللمس بواسطة الأصبع أما الألواح الإنزلاقية فيجب أن يتم تزويدها ببيكرات برونزية ملبدة على أن توضع فى عامود غير قابل للصدأ داخل صندوق من النيلون ، وكذلك يجب أن تكون البيكرات قابلة للتعديل .

2) يتم تأمين الأنواع الأخرى من الشبائيك مع الملحقات المناسبة مثل الأفقال الدافعة والحافظات ومقابض السقاطات والمقابض الأخرى وكافة الأفقال والمحاور الإرتكازية - أما الملحقات فيجب أن تكون من الألومنيوم أو الحديد الغير قابل للصدأ أو البرونز الأبيض أيهما أنسب .
و-التشطيبات : بعد أن تتم عملية التركيب ، يجب إزالة كافة الزيوت والخدوش وأثار الأدوات الأخرى ، ويجب أن تكون الأسطح خالية من المواد المزيلة للألوان والشوائب والعيوب الأخرى ، كما يجب أن تكون الطبقة النهائية قد تم وضعها إليكتروليكيًا بواسطة الأنود الملون وذلك وفقا لمعايير جمعية مصنعي أعمال الألومنيوم المعدنية (608-1) ن وكذلك يجب أن تكون الطلية من النوع (ايه 44) بسمك 0.7 ملم (18 ميكرون) أو أكثر وأن يكون اللون برونزيا أو وفقا لما هو موضح فى رسومات الشبائيك .

2-3 المواد الأخرى:

يجب أن تكون كافة المواد الأخرى غير المدرجة فى المواصفات والمطلوبة لإنجاز الأعمال بالصورة السليمة جديده ومن أجود النوعيات على أن تكون خاضعة للموافقة عليها .

الجزء (3) - التنفيذ

1-3 الفحص:

- أ - يجب على المقاول التأكد من أن فتحات الشبائيك تتطابق مع الأبعاد والفراغات الموضحة فى مخططات العقد .
- ب - يجب تصحيح الأوضاع غير المرضية بواسطة المقاول قبل البدء فى أعمال التركيبات .

2-3 التركيبات:

- أ - يجب التقيد بتعليمات الشركة المصنعة فيما يتعلق بتركيب الوحدات والملحقات والأجزاء الأخرى .
- ب - يجب أن تكون كافة الوحدات على أوضاع مستقيمة ومستوية بأبعادها السليمة دون اللجوء الى ضغط أو لف أو تسنين الإطارات أو البراوز .
- ج - يجب تثبيت الإطارات بصورة محكمة مع الإنشاءات المحيطة مع عدم ظهور تشوهات أو إعوجاج بها .

د - يجب عمل طبقات واقية بين الألومنيوم والمواد الأخرى الغير متجانسة عند نقاط الإتصال .

3-3 الضبط والتنظيف:

أ - يجب ضبط الوحدات المتحركة لتعمل بصورة سلسة وممانعة لتسرب الحرارة والبرودة عندما تكون مقفولة .

ب - يجب تزييت الملحقات والأجزاء المتحركة .

ج - يجب تنظيف أسطح الألومنيوم وإزالة كافة مواد الحشو الزائدة .

د - يجب إزالة كافة الزوائد والأوساخ من موقع العمل .

هـ - يجب ترك وحدات الشبابيك مقفولة لوقايتها من الأتربة والغبار والمواد الأخرى .

و - يجب وضع علامات على الفتحات التي بداخلها زجاج لتمييزها أثناء عملية الإنشاءات .

قسم الزجاج

1-عام :

1-1 وصف الأعمال:

أ - تشتمل أعمال الزجاج والتركيبات الزجاجية بهذا القسم ، وعلى المقاول تأمين كافة العمالة والمواد والأدوات والمعدات اللازمة لإنجاز الأعمال .

ب - الأعمال الأخرى ذات العلاقة والمحددة مواصفاتها فى أماكن أخرى:

- قسم أبواب الألومنيوم

- قسم التكسية الخارجية بالواح الالومنيوم

1 - 2 التقديمات:

1- المواد والمنتجات: على المقاول تقديم المواد التالية لمراجعتها:

أ- ثلاثة عينات من كل نوع من أنواع الزجاج المقترح إستخدامه بحجم 300 ملم

× 300 ملم بالإضافة الى موانع التسرب وملحقات التركيبات الزجاجية .

ب- نسخ من كتيبات الشركة المصنعة التي تحوي على البيانات العينية وبيانات التركيبات .

ت- شهادة من الشركة المصنعة تنص على مطابقة كافة الزجاج المسلم فى الموقع مع الشروط الواردة فى المواصفات.

3-1 نقل وتسليم المواد:

أ- يجب وضع الزجاج داخل صناديق محكمة لأغراض النقل والتسليم والتخزين ، ويجب تزويد وسادات واقية عند حواف الزجاج بهدف منع حدوث تلف بها مع ضرورة وقاية الزجاج من الخدوش وأثار الإحتكاك كذلك يجب تخزين الزجاج فى أماكن جافة مزودة بتهوية جيدة مع ضرورة وقايتها بصورة مستمرة من الأتربة والتكثيف الهوائي وأنواع الرطوبة الأخرى ، ويجب أن يتم إستبدال الزجاج التالف أو الذي به عيوب بأخر جديد دون تكاليف إضافية على صاحب العمل، وكذلك يجب تسليم كل قطعة من الزجاج وهي تحمل بطاقات تشير الى نوع وجودة الزجاج وسماكته ، ولا يسمح بإزالة البطاقات قبل قبول التركيبات .

ب - مواد التركيبات الزجاجية: يتم تسليم مواد منع التسرب داخل صناديق الشركة المصنعة محكمة القفل مع تحديد الإسم التجاري واللون والحجم ومقدار الصلابة ونوع ودرجة الزجاج، ويجب تخزين كل من مواد التركيبات الزجاجية ومواد منع التسرب فى أماكن مناسبة بحيث تكون خالية من التلف مع التقيد التام بتوصيات الشركة المصنعة .

2 - المنتج :

2 - 1 الزجاج:

يجب أن تحمل كافة أنواع الزجاج بطاقات الشركات التي قامت بتصنيعها مع ضرورة أن تتطابق مع الشروط الواردة فى المواصفات من كافة النواحي على ان يكون الزجاج مزدوج عاكس للحرارة على ان يتم تحديد السمك تبعاً لتعليمات المصمم والمهندس المشرف

أ- المعالجة حرارياً: يجب تأمين زجاج مقوى بالتسخين (معالج) وفقاً لما هو مشار إليه فى المخططات أو هذه المواصفات أو عندما يتطلب الأمر إستخدام مثل هذه الأنواع "

ب - أنواع الزجاج:

- يجب أن يكون الزجاج المزدوج من طبقتين من الزجاج اللوحي أو المطفى على أن تتطابق مع المواصفات الفيدرالية ددى-جى-451 " بحيث تكون معالجة وبسمك 6

لملم أو كما هو مشار إليه فى مخططات العقد . ويجب أن يتم فصل الطبقتين بواسطة فراغ بسمك 12 ملم يتم حشوه بإستخدام مجفف ممتص للرطوبة أو يتم إستخدام الوحدات التي يتم إعدادها فى المصنع بحيث تتكون من طبقتين أو أكثر من الزجاج يتم فصلها بواسطة فراغ محكم القفل ويحتوي على هواء جاف ، أما الوحدات بخلاف المصنوعة فى المصنع فيجب قفلها بإحكام بإستخدام مطاط البوتيل بحيث يغطي كامل حواف الوحدة ، على ان تكون باللون المطلوب من قبل الجهة المالكة كما يجب ان يكون عاكس للحرارة واشعة الشمس.

2 - 2 مواد التركيبات الزجاجية:

أ - عام : تعتمد اساليب التركيبات الزجاجية وإجراءاتها وإختبار الزجاج على نوعية التركيبات نفسها (مثل: المجموعات التي تركيب فى موقع العمل أو تلك التي تركيب فى المصنع أو تلك ذات الألواح الداخلية والخارجية) ، وتخضع كافة الأساليب والمواد التي يتم إختيارها للشروط والموصفات وللمعايير القبول ويجب أن تكون كافة مواد تركيب الزجاج حسب ما توصي به الشركة المصنعة علاوة على ضمانها لتبقى مرنة بصورة دائمة وغير قابلة للتقلص وغير قابلة للتغيير علاوة على كونها صامدة للمياه طيلة عمر المباني التي تركيب فيها.

ب - مركبات تثبيت الزجاج : يجب أن تكون مركبات تثبيت الزجاج وفقا لتوصيات الشركة المصنعة للزجاج للإستخدامات المحددة والمطلوبة و لايسمح بأي حال من الأحوال تنفيذ التركيبات الزجاجية بإستخدام مواد راتنجية زيتية أو مركبات تحتوي على الزيوت كما لا يسمح بتخفيض أو ترقيق مركبات تثبيت الزجاج بإستخدام أية مادة مذيبة .

ج - ملحقات التركيبات الزجاجية :

1- إطارات التثبيت: يجب أن تكون إطارات التثبيت من النيوبرين أو-ئي بي دي ام مع مقياس تحملي "أ" (أو مقياس مماثل) بدرجة 80 الى 90 درومتر ويجب أن تكون بإرتفاعات كافية لتأمين الحد الأدنى من الفراغ الطرفي للزجاج .

3 - التنفيذ :

3 - 1 الفحص:

يجب التأكد من ملائمة الأماكن والظروف المناخية التي يتم فيها تنفيذ أعمال هذا القسم ، كما يجب تصحيح الأوضاع التي قد تؤثر على إنجاز هذه الأعمال بالصورة المطلوبة والوقت المحدد له ، ولا يسمح بالبدء فى تنفيذ الأعمال مالم يتم معالجة الأوضاع غير المناسب

3 - 2 الإعداد:

أ - يتم تحديد أحجام الزجاج وفقاً للمقاييس الفعلية التي يتم أخذها في موقع العمل لكافة الإطارات التي ستتلقى الزجاج ، ويجب عمل الفراغات المناسبة للتمدد والإنكماش والحركة مع عمل الفرشات وأجهزة التثبيت .

ب - يجب تحديد أنواع الزجاج التي يتم توريدها عند تسليمها في الموقع .

ج - يجب فحص كافة الأسطح التي سيتم فيها تركيب أجزاء الأعمال الموضحة هنا ويجب أن تكون مهام تطبيق وتركيب المواد على نحو يؤدي إلى قبول الإنشاءات بصفة شاملة .

د - يجب التقيد بإجراءات تركيب الزجاج والجداول الخاصة بذلك بما في ذلك أساليب النقل والتسليم واستخدام مواد التركيبات الزجاجية وتركيب مواد الحشو والحواجز المتحركة بواسطة المقاول .

3 - 3 التركيبات:

أ - يجب على المقاول تأمين العمال ذوي خبرة كافية بالمواد والأساليب المستخدمة في أعمال التركيبات الزجاجية ، وكذلك يجب استخدام الأدوات والمعدات التي توصي بها الشركة المصنعة للزجاج في هذا الصدد .

ب- يجب تنظيف المساحات والفتحات التي ستوضع فيها مواد تركيبات الزجاج من كافة العوائق والمواد التي قد تؤثر على الأعمال كذلك يجب إزالة كافة الطبقات الواقية التي قد تتسبب في عدم تماسك المواد اللاصقة أو تؤثر على المرابط أو مواد منع التسرب .

ج- يجب فحص كل قطعة من الزجاج قبل عملية التركيب مباشرة ، ولا يسمح بتركيب القطع التي توجد عند حوافها كسور أو بها خدوش أو أية آثار إحتكاك أو تلف أخرى .

هـ - يتم تركيب الزجاج على نحو يمكن معه تحقيق أقصى درجات التناسق في المظهر .

ل- لا يسمح باستخدام مواد التركيبات الزجاجية من مصادر مختلفة في نفس نظام الوصلات ما لم تكن الشركة المصنعة لكل مادة موافقة كتابياً على ذلك .

س - يجب عمل اطراف النهايات والوصلات التراكيبة بشرائط منع التسرب وفقاً لتوصيات الشركة المصنعة .

ع - يجب تهذيب الأسطح الظاهرة من مواد التركيبات الزجاجية لتعطي إنحناءً متدرجاً من جهة الزجاج ويجب تركيب الشرائط و مواد الحشو الظاهرة لتعطي تنوعاً خفيفة فوق الحواجز في صورتها النهائية المضغوطة .

ف - يجب تنظيف مواد منع التسرب الزائدة أو مركباتها من الزجاج ومن أجزاء الإطارات مباشرة بعد استخدامها وذلك باستخدام مواد مذيبة أو منظفات وفقا لتوصيات الشركة المصنعة .

ص - يجب أن يتم تركيب وحدات الزجاج المزدوجة مع التقيد التام بتوصيات الشركة المصنعة في هذا الصدد .

3 - 4 التنظيف والوقاية:

أ - يجب وقاية الزجاج من التكسر بعد عمليات التركيبات مباشرة ويجب استخدام قصاصات أو شرائط واقية تلتصق بالإطارات بعيد عن الزجاج و لا يسمح بعمل علامات تحذيرية قد تؤثر على الزجاج أو مواد التركيب الزجاجية بصورة مباشرة

ب - يجب إزالة وإستبدال الزجاج المكسر أو المشطوب أو الذي به خدوش أو إتلاف أخرى مهما كانت أنواعها ومصادرها سواءا بسبب العوامل الجوية أو التخريب والحوادث خلال فترة التركيبات .

ج - يجب الإبقاء على الزجاج تحت ظروف نظيفة أثناء عمليات الإنشاءات حتى لا يصيبها التلف ولا تؤدي الى تلف مواد التركيبات الزجاجية .

د - يجب غسل وصقل الزجاج من كافة الأوجه لفترة لا تزيد عن أربعة أيام قبل القبول الإبتدائي ويجب التقيد التام بتوصيات الشركة المصنعة للزجاج ومواد التركيبات الزجاجية فيما يتعلق بأعمال النظافة.

قسم الحجر والرخام

1 - عام :

1 - 1 وصف الأعمال:

الأعمال: يتناول هذا القسم توريد وتركيب كافة أنواع بلاط الرخام والحجر والجرانيت والملحقات المرتبطة بها ، وعلى المقاول تأمين كافة العمالة والمواد والأدوات والمعدات الضرورية لإنجاز هذه الأعمال .

1 - 2 ضمان النوعية:

أ - الأنظمة والمعايير المستخدمة: إن إتباع الأنظمة والمعايير الصادرة من الجهات التالية والواردة أدناه يؤدي الى الوصول الى مستوى مقبول لجودة المواد والمنتجات:

- المعهد الأمريكي للمواصفات القياسية الوطنية (ANSE)
 - مواصفات الرخام للأعمال الداخلية (E-94-1)
 - المعهد الأمريكي للرخام (MEA)
- ب - مؤهلات الشركة المصنعة: يجب أن يتم تصنيع المواد المستخدمة في أعمال هذا القسم بواسطة شركات تتولى بصورة منتظمة إنتاج مواد مماثلة وأن يكون لدى هذه الشركات تاريخ إنتاجي ناجح.

ج - مؤهلات العاملين في التركيبات: يجب استخدام عدد مناسب من العمالة المهرة الذين تلقوا تدريباً مكتملاً ولديهم الخبرة الكافية في الأعمال ذات الصلة مع إدراكهم التام للشروط الواردة في المواصفات والأساليب المطلوبة لإنجاز الأعمال بالصورة المطلوبة .

1 - 3 التقديمات:

على المقاول تقديم المواد التالية لمراجعتها قبل البدء في تنفيذ الأعمال :

أ- ثلاث عينات بحجم 300 ملم x 300 ملم من كل نوع ولون من الرخام المقترح استخدامه وثلاثة عينات بالحجم الطبيعي من الرخام ذات الأشكال الخاصة ، وسوف تمثل هذه العينات ما سيتم استخدامه في نظام الرخام الكامل

ب-نسخ من البيانات الفنية للشركة المصنعة وتعليمات التركيبات لكافة أنواع الرخام المطلوب.

ج- مخططات المصنع :

• يتم تقديم مخططات المصنع كاملة بحيث تحتوي على تفاصيل التركيب والتثبيت المزمع استخدامها .

• تصاميم وأشكال الرخام مع قطع مفردة تكون مرقمة لأغراض التحديد .

د-القطع والتركيب و التصنيع:

• المحجر ووحدة الإعداد: يجب الحصول على المواد من محجر لديه الإمكانيات والتسهيلات اللازمة لتأمين النوعيات والأحجام والكميات المطلوبة ، ويجب أن تتم أعمال القطع بواسطة شركات لديها المعدات اللازمة لإعداد المواد المطلوبة دون التسبب في أي تأخير في سير الأعمال .

• المقاييس : يجب التأكد من المقاييس وتحديد الظروف الفعلية التي قد تؤثر على أعمال تركيب وتثبيت الرخام قبل إعدادها بواسطة المصنع .

• التصنيع في المصنع: يجب أن يتم ذلك بالتقيد التام مع مخططات وتفاصيل الإستشاري والمخططات المعتمدة للمصنع .

• يجب قطع الحجارة بصورة دقيقة وفقاً للأبعاد المطلوبة .

• يجب تشطيب الأطراف الظاهرة حتى تتماشى مع الأسطح المجاورة.

• القطع في موقع العمل: يجب أن يتم ذلك وفقا لما هو مطلوب ومعتمد .

1 - 4 نقل وتسليم المواد:

هـ- يجب تسليم كافة المواد والمنتجات داخل صناديق الشركة المصنعة الأصلية دون فتحها على أن تكون مواد الحشو سليمة ومزودة ببطاقات مقروءة ومثبتة على هذه الصناديق ، ولا يسمح باستخدام المواد التي قد تتلف الرخام أو تغير من ألوانها في أعمال التغليف .

و- يجب تخزين كافة الصناديق فوق سطح الأرض في مناطق جافة .

ز- في حالة حدوث اية تلف بالمواد يجب إتخاذ إجراءات الإصلاح أو الاستبدال فورا دون أية تكاليف إضافية على صاحب العمل .

ح- على المقاول تأمين وسائل الإضاءة المناسبة أثناء العمل .

1 - 5 الكميات الإضافية:

على المقاول تأمين كمية إضافية من البلاط بما يعادل 5% من كل الأنواع والألوان المستخدمة في الأعمال وتعتبر هذه الكمية الإضافية فوق الكمية العادية المسموح بها لتعويض الفاقد بسبب التكرس ، ويجب توريدها عند القبول الإبتدائي للأعمال ، ولن يتم دفع مبالغ منفصلة لهذه الكميات الإضافية ، كما يجب توريد بلاط الرخام بحيث يكون داخل صناديق أو رزم نظيفة ومزودة بعلامات تعريفية.

2 - المنتج :

2 - 1 عام :

يجب أن يتم تأمين كافة المواد من أحد المصانع الكويتية كلما كان ذلك ممكنا ، كما يجب الحصول على الموافقة على الإستيراد (أو الشراء المحلي) لأي من المواد المصنعة خارج الكويت وذلك قبل عمل طلبيات الشراء .

2 - 2 الرخام:

- النوع: على أن يكون خاليا من التشققات والخدوش أو اي عيوب أخرى علاوة على أن يكون البلاط متناسقا في الأشكال والألوان
- السماكة : كما هو مشار إليه في المخططات
- التشطيب: يجب أن يكون مصقولا بجودة عالية

- اللون : يجب أن يكون حسب ما تم إختياره من قائمة ألوان الشركة المصنعة القياسية مع ضرورة الحصول على الموافقة اللازمة على ذلك قبل عملية التركيب .
- النعلات - بلاط الرخام: يجب أن تكون من نفس نوع الرخام المستخدم بالأرضيات إذا ما ذكر خلاف ذلك بالمقاييس أو المخططات .

2 – 3 مواد التركيب:

مونة الإسمنت البورتلاندي:

- الاسمنت البورتلاندي: يجب أن يكون مطابقا لمعايير الجمعية الأمريكية لإختبار المواد (C 150 TYPE 1)
- الإسمنت البورتلاندي الأبيض: من النوع الصامد للمياه وغير قابل لترك البقع مع تطابقه مع المواصفات الفيدرالية الأمريكية (SS-C 180) .
- الرمل: يجب أن يتطابق مع معايير الجمعية الأمريكية لإختبار المواد (ASTMC-144)
- الجير المطفأ : يجب أن يتطابق مع معايير الجمعية لإختبار المواد (C206 ORC207 S)
- المياه: يجب أن تكون نظيفة خالية من الشوائب والمواد الضارة .

3 – 3 مواد الحشو للأطراف :

من مونة الإسمنت البورتلاندي التجاري ووفقا لتوصيات الشركة المصنعة للرخام .

3 – التنفيذ :

3 – 1 فحص الأسطح :

أ- التفتيش:

- يجب فحص كافة الأسطح التي سيركب عليها بلاط الرخام وذلك قبل البدء فى تنفيذ الأعمال .
- على المقاول تصحيح كافة الأسطح غير المستوية قبل البدء فى تنفيذ
- ب -أوضاع الأسطح التي تركيب فيها البلاط :
- يجب أن تكون الأسطح ثابتة وجافة ونظيفة وخالية من الزيوت أو الشحوم.

- يجب تنفيذ أعمال الأرضيات والتثبيت والخوابير والأفاريز والعلاقات والأعمال الكهربائية الميكانيكية قرب أو تحت البلاطات وذلك قبل البدء فى أعمال تركيب هذه البلاطات .
- 3 - 2 التركيبات :

أ - يجب أن تتم أعمال التركيبات وفقا لمحتويات ، الكتيب الخاص بتركيبات بلاط الرخام .

ب - التخطيط: يجب تخطيط أشكال الرخام على نحو يسمح بتقليل اللجوء الى إستخدام القصاصات ويجب وضع البلاط على الأرضيات من جانب واحد الى آخر مع عمل التعديلات عند الجدران المقابلة ، كما يجب التحكم بالأبعاد وضبطها لتفادي تركيب بلاطات يقل حجمها عن 1/2 حجم البلاط الإعتيادي .

ج - وضع البلاطات : يجب تركيب البلاط وفقا لما هو موضح فى المخططات ، وفيما يتعلق بكافة بلاط الأرضيات فيجب عمل حواف مستقيمة وفقا للأبعاد الموضوعة مع إعادة الترتيب عند مسافات مناسبة بهدف جعل الوصلات موازية للحواف المستقيمة ، ويجب أن يتم ترتيب

ووضع البلاطات مع تفادي اللجوء الى القطع بقدر المستطاع ويسمح بعمل تغييرات جزئية فى الأبعاد دون أن يؤثر ذلك على تناسق الوصلات ، ويمكن أيضا تشذيب البلاط بإستخدام أدوات قطع مناسبة مع تنعيم الأطراف الخشنة كلما إستدعى الأمر ذلك ، أما البلاطات المقطوعة التي تكون غير متناسقة فيتم إستبدالها بأخرى يتم قطعها بصورة سليمة ودقيقة ، كما يجب إزالة وتعديل البلاطات التي تكون غير متناسقة أو تلك التي تتركب فى الأماكن غير المناسبة ، وكذلك يجب أيضا إستبدال البلاطات التالفة أو التي لحقت بها أضرار .

د - مونة الإسمنت البورتلاندي التقليدي: يجب أن يتطابق مع معايير المعهد الأمريكي للمواصفات القياسية الوطنية (ANSEA-1-108) للإستعمال فوق الخرسانة .

- يجب عمل فواصل تمدد كما هو مشار إليه فى مخططات العقد شريطة ألا تزيد عن 4.8 متر عند منتصف كلا الإتجاهين .

- يجب عمل فرشاة تركيب البلاط بسمك 6 ملم - 20 ملم على أن تتكون من جزء واحد من الإسمنت البورتلاندي ، 4 - 5 أجزاء من الرمل 1/10 جزء من الجير المطفى النوع اس (إستخدام الجير أمر (إختياري) .

- يجب دك الفرشة التحتية بدقة بواسطة إستخدام المسطرين والأدوات اللازمة كلما إستدعى الأمر ذلك .

- يجب عمل السماكة اللازمة وصولا الى المناسيب الصحيحة والإنحدارات المطلوبة.

- يجب عمل كافة الإنحدارات فى الأرضيات بحيث تكون مستوية بصفة مستمرة وذلك فى الأماكن المشار إليها فى المخططات وخاصة فى سلالم الدرج .

- أثناء الفترة التي تكون فيها فرشاة التركيب فى حالتها اللدنه ، يتم وضع معجون إسمنتي نظيف بسمك 0.75 ملم الى 1.5 ملم ومن ثم يتم تركيب البلاط فوقه بصورة دقيقة ، ويتم تحديد عرض الوصلات باستخدام الخيوط أو الأوتاد أو المباعدا .
- يتم عمل إستخدام الحد الأدنى من كمية المياه لأعمال الخلط .
- يتم طرق البلاط على المونة الاسمنتية ومن ثم يتم القطع خلال فرشاة التركيب أفقياً أو راسياً على مسافات عند كل 425 ملم – 600 ملم.
- يجب وضع الحشوات حول البلاطات وتهذيبها ، ووقايتها من الجفاف بسرعة على أن يتم الترطيب لفترة ثلاثة أيام .
- فى الحالات التي يوضع فيها البلاط على الأسطح الرأسية مثل الجدران والمنحنيات ... الى الخ يجب أن يتم قطع وتشكيل هذه الأسطح حتى تكون الوصلات واشكال البلاط متناسقة .
- بالإضافة الى قيام المقاول بإعداد وتقديم الحسابات الإستاتيكية لنوع وعدد التثبيتات – والمسافات بين كل منها .
- كما يجب ربط بلاطات الرخام بهيكل المبنى بواسطة خطافات معدنية ومثبتات على أن تكون الخطافات والمثبتات من الصلب الذي لا يصدأ وبمقاسات تعطي الدعم الصحيح والكافي لحمل البلاط .
- يجب ترطيب المونة لفترة 24 ساعة قبل وضع حشوات الوصلات.

3 – 3 التنظيف:

- أ - يجب تنظيف أسطح البلاط بصورة دقيقة بقدر الإمكان عند الإنتهاء من أعمال الحشو والترويب.
- يجب إزالة كافة آثار الغبار الناتج عن الحشو ملاحظة إتباع توصيات الشركة المصنعة لمواد الحشو مثل إستخدام الأحماض ومواد التنظيف الكيميائية .
- يجب غسل البلاط بصورة جيدة باستخدام مياه نظيفة قبل وبعد إستخدام مواد التنظيف الكيميائية ، و لايسمح بأن تدخل الأحماض والمحاليل الكيميائية الى داخل أنظمة التصريف الموجودة فى الأرضيات .
- يجب صقل وتنظيف أسطح البلاط باستخدام قماش ناعم .

3 – 4 الوقاية من الحركة:

- أ - يجب منع حركة الأقدام والعجلات فوق الأرضيات التي ركب فيها البلاط حديثاً لفترة سبعة أيام على الأقل ، عدا ما هو موضح فى الفقرة (ب) أدناه .
- ب - فى الأماكن التي لا يمكن تفادي إستخدام الأرضيات التي تم تبليطها حديثاً ، فإن هذا الإستخدام يسمح به بعد مرور ثلاثة أيام من التركيب وذلك فقط فى الأحوال التي

توضع فيها ألواح خشبية مسطحة بسمك 25 ملم وعرض 550 ملم عند أماكن المشاة والعجلات.

قسم أعمال المساح

1- عام

1 - 1 وصف الأعمال:

أ - الأعمال: يتناول هذا القسم توريد جميع المواد اللازمة لأعمال المساح وملحقاتها فى الأماكن وبالكميات الموضحة فى مخططات العقد ، وعلى المقاول تأمين كافة العمالة والمواد والمعدات الضرورية لإنجاز الأعمال .

1 - 2 التقديمات:

على المقاول تقديم عينات للمواد المستخدمة لمراجعتها والموافقة عليها قبل البدء فى تنفيذ الأعمال .

3-1 الوقاية والتخزين

أ - الوقاية : يجب تغليف الاسمنت بصورة منفصلة وتغطيته جيدا .

ب - التخزين: يجب تخزين على أرضية جافة من الخشب بحيث لا يكون ملامس للتربة حتى لا يتأثر برطوبة او املاح التربة ويجب ان يتم تغطيته جيدا لتفادى الامطار وبخار الماء بالجو. 2- المنتج :

1- المياه :يجب ان تكون مياة عذبة نقية خالية من اى شوائب او املاح

2- الرمل: يجب ان يكون الرمل المستخدم رمل مغسول خاليا من اى حصى او املاح او مواد عضوية

3- الاسمنت: يجب ان يكون الاسمنت من مصدر معتمد ويتم استخدامه بعد موافقة المهندس المشرف وان تكون خواصه مطابقة لما ورد بالمواصفات القياسية الامريكية

ASTM C -150

- 4- الشبك : يجب ان يكون مجلفن من اجود الانواع بحيث يكون نوع katnic انجلىزى او ما يوازيه اويزيد عنه فى الجودة ولا يقل الوزن عن 0.8 كجم / م²
- 5- جيتا بوند : ويجب ان يكون من مصدر معتمد ويتم استخدامه بعد الحصول على موافقة من قبل المهندس المشرف على العينة المقدمة ليزيد من ترابط الخلطة الاسمنتية
- 6- الفيير : ويجب ان يكون من مصدر معتمد ويتم استخدامه بعد الحصول على موافقة على العينة من قبل المهندس المشرف
- 7- الزوايا : يجب ان تكون مجلفنة يتم تركيبها عند نهايات المساح والحواف
- 8- صلبوخ : يستخدم صلبوخ درجة zero وذلك فى اعمال الطرطشة حسب اصول الصنعة وتعليمات المهندس المشرف .

3- التنفيذ :

- (1) التاكيد من نظافة المباني تماما واعتماد جميع المواد والادوات المستخدمة فى المساح
- (2) رش المباني جيدا بالماء قبل البدء باعمال الطرطشة
- (3) اختيار مكان نظيف تماما خالى من اى اتربة او عوامل جوية لبدء الخلط على ان يكون الدرمام المستخدم لتجهيز مونة الطرطشة نظيف تماما وخالى من اى مواد عضوية
- (4) يتم البدء بتجهيز مونة الطرطشة والمكونة من الاسمنت والرمل بنسبة 1:1 مضافة اليها فيير و صلبوخ درجة zero ويتم معالجتها بالمياه العذبة لمدة ثلاثة ايام بحيث تكون رطبة دائما
- (5) يتم عمل اوتار وبؤج على الحوائط بالسماكات المطلوبة لتحديد الاستقامة الراسية والافقية ليكون وجه المساح النهائى مستوى تماما
- (6) البدء باعمال البطانة ويتم تجهيز مونة البطانة فى مكان نظيف مغلق غير معرض للعوامل الجوية والاطربة ويكون مستوى البطانة اقل من مستوى الاوتار بحدود 3:4 ملم على ان يكون سمك المساح على الحوائط 2 سم ويجب ان يكون مستوى سطح البطانة مستوى تماما ويتم معالجتها لمدة 3 ايام بالمياه العذبة على ان يكون السطح رطب دائما ويجب ان يتم ازالة الاوتار بعد الانتهاء من البطانة ويملا مكانها بنفس مونة البطانة
- (7) الظهارة وتكون بنفس مونة البطانة وتدرع وتسوى جيدا ويتم تسوية سطحها وتجهيزه تنعيمه ليسهل التأسيس عليه ويتم معالجتها بالرش بالمياه العذبة لمدة 3 ايام على ان يكون سطحها رطب دائما
- (8) يلتزم المقاول فى جميع خطوات المساح بالمواصفات وتعليمات المهندس المشرف وفى حالة اى اعمال ترميم او تعديل يلتزم المقاول بها على نفقته الخاصة.

قسم الألواح الجبسية

1 - عام :

1-1 ملخص:

▪ يغطي هذا القسم كل ما يتعلق بتأمين الأدوات واليد العاملة والأجهزة والمواد وتنفيذ جميع العمليات المتعلقة بإنتاج وتركيب الألواح الجبسية وأنظمة الدعم المعدنية.

❖ محتويات القسم:

1. تكسية جافة
2. قواطع جدران جافة
3. السقف المعلق (المستعار)

2- المنتج :

1-2 ألواح البياض الجبسية

1-1-2 مواصفات ألواح الجدران الجبسية

يجب أن تكون ألواح الجدران الجبسية المستخدمة في أعمال تشييد المباني مطابقة لمتطلبات المواصفة الألمانية DIN 18180 أو ما يماثلها. تتكون ألواح الجدران الجبسية من قلب (حشوة) من الجبس مترابطة مع بعضها جيداً ومبطنة بورق مقوى. تكون السماكات المتوفرة منها 9.5 ، 12.5 ، 15 ، 18 مم وتكون حوافها مربعة أو مشطوفة أو مستدقة (مخروطية).

2-1-2 ألواح جدران جبسية مقاومة للحريق (مؤخرة لاشتعال الحريق):

▪ يجب أن تكون ألواح الجدران الجبسية المقاومة للحريق المستخدمة في تشييد المباني، مطابقة لمتطلبات المواصفة الألمانية رقم DIN 18180 أو ما يماثلها. تتكون هذه الألواح من قلب (حشوة) من الجبس المقوى بالألياف، مترابطة مع بعضها جيداً ومبطنة بورق مقوى وتكون السماكات المتوفرة منها هي 12.5 ، 15 ، 18 مم. تكون الحواف مربعة أو مشطوفة أو مستدقة (مخروطية).

3-1-2 ألواح جدران جبسية مشبعة:

يجب أن تكون ألواح الجدران الجبسية المشبعة المستخدمة في أعمال تشييد المباني مطابقة لمتطلبات المواصفة الألمانية رقم DIN 18180 أو ما يماثلها. وتتكون هذه الألواح من قلب (حشوة) من الجبس المشبع ومترابطة مع بعضها جيدا ومبطنة بورق مقوى، والسماكات المتوفرة منها

هي 9.5 ، 12.5 ، 15 ، 18 مم. وتكون الحواف مربعة أو مشطوفة أو مستدقة (مخروطية).

4-1-2 ألواح جدران جبسية مشبعة مقاومة للحريق:

هي ألواح جدران جبسية تحقق كل المتطلبات - أنظر الفقرات السابقة.

2-2 مقاطع الصلب:

يجب أن تصنع مقاطع الصلب للدعائم والبكرات والمجاري و الحملات الرئيسية (المجاري الأوسطية) ... الخ، طبقاً للمواصفة ASTM A 525M أو ASTM A 527M أو ما يماثلها. وتكون جلفنة المقاطع G90 (وزنها 275 غم²).

3-2 الألياف المعدنية العازلة:

يجب أن تكون الألياف المعدنية العازلة المستخدمة في كسوة الجدران الجافة من نوع لا يؤدي إلى نمو الفطريات أو الطحالب أو البكتيريا أو القوارض. كما يجب أن تكون مطابقة لمواصفات مختبرات التأمين UL 181 أو ما يماثلها. ويجب أن تكون غير قابلة للاشتعال عند اختبارها طبقاً للمواصفة ASTM E84.

الجزء الثالث:

3- التنفيذ:

1-3 الفحص العام :

يجب فحص الأعمال الإنشائية التي سيتم تركيب بنود أعمال هذا القسم عليها. يجب التأكد من تمام الانتهاء من أعمال التركيبات مثل الأعمال الكهربائية والتدفئة والتهوية وأعمال السباكة والتي يجب تنفيذها قبل تركيب أعمال هذا القسم. يجب أن تصحح الأوضاع بالشكل الذي يسمح بإنهاء العمل بالشكل والوقت المناسبين. ينبغي عدم البدء بالتركيب قبل التأكد من تصحيح الوضع بشكل مرضٍ.

2-3 التحضير العام للأعمال:

يجب التحقق من أن جميع المواد التي سوف تستخدم متطابقة مع متطلبات المواصفات والجداول.

3-3 التنفيذ والتركيب:

1-3-3 التغطية الجافة:

ملاحظة: يعتبر تركيب التغطية الجافة بواسطة مجاري معدنية مبطنة (خشنة) من أفضل الطرق ولو أن تكلفتها أعلى قليلاً وتتطلب فراغاً أكبر قليلاً.

تستخدم التغطية الجافة المستقلة عندما يكون الفراغ مطلوباً لتمديدات مجاري الهواء وتمديدات المواسير... الخ، لتأمين ممر رأسي (منور) بين الأدوار المختلفة. يعتبر معدل اشتعال الحريق في مثل هذا النوع من التركيبات من الأمور الهامة.

تستخدم ألواح الجدران الجبسية ذات الأحرف المشطوفة بالنسبة للأسطح الناعمة (بدون فواصل) وتملأ الفواصل بين الألواح بعد تركيبها بمعجون جبسي متطابق مع المواصفات الألمانية DIN 1168-1 أو ما يماثلها، ثم تقوي الوصلات بشرائط وصل. كذلك تملأ فراغات المسامير لكي تعطي سطحاً أملساً ناعماً، ويكون جاهزاً لاستقبال الدهانات أو لتركيب ورق الجدران. وفي حالة تقطيع الألواح المشبعة لتمديد مواسير، يجب تعبئة أماكن التقطيع بمادة مألئة مرنة بعد ذلك، مع اتباع تعليمات الشركات الصانعة.

1-1-3-3 التغطية الجافة بالوسائد والبقع:

يتم عمل تغطية جافة باستخدام ألواح بياض من الصنف والسماكة المحددة بالجداول. يتم تنظيف الجدران التي ستركب عليها الوسائد (الحشوات) أو مواد اللصق تنظيفاً جيداً باستخدام مكنسة سلكية لإزالة جميع المواد السائبة. يتم تثبيت وسائد صغيرة من البياض على المباني الطوب والبلوك أو الجدران الخرسانية. وتكون المسافات البيئية كما هو موصى به بالنسبة لألواح الجدران، حتى تعطي أرضية مستوية لألواح البياض. عندئذ يتم استخدام بقع بياض أو مواد لاصقة لربط ألواح البياض فوق الخلفية السابق إعدادها. تتبع تعليمات الشركات الصانعة.

2-1-3-3 التغطية الجافة باستخدام مجاري (قنوات) معدنية مبطنة:

يتم عمل تغطية جافة باستخدام ألواح بياض من الصنف والسماكة المحددين بالجداول. يتم تثبيت المجاري المعدنية المبطنة على الجدران المبنية من الطوب أو البلوك أو الخرسانة بمادة لاصقة لإعطاء خلفية مستوية لألواح البياض. ثم تثبت ألواح البياض بمسامير ذاتية اللولبة للجدران الجافة. يراعى اتباع تعليمات الشركات الصانعة.

3-1-3-3 التكبسية الجافة المستقلة :

يتم عمل تكبسية جافة باستخدام ألواح جدران جبسية من الصنف والسماكة المحددين بالجدول. تثبت ألواح الجدران بالدعامات المعدنية باستخدام مسامير ذاتية اللولبة، والتي تم تركيبها بشكل حر في مواجهة الجدار المصمت وعلى مسافات بينية حسب المخططات. ويتم تثبيت الدعامات بمجارٍ من أعلى ومن أسفل. وتستخدم الكوابيل المعدنية لعمل انزان بالجدران العالية إذا لم تتداخل مع التركيب. يراعى اتباع تعليمات الشركات الصانعة.

يكون معدل اشتعال الحريق كما هو محدد في الجدول.

2-3-3 الجدار الجاف:

1-2-3-3 نظام الدعم من الصلب :

ملاحظة: تعطي الجدران ذات الدعم المزدوج بصفة عامة معدلات صوتية أعلى وكذلك معدلات اشتعال حريق، حسب التفاصيل الإنشائية. أنواع الدعم المعدني المزدوج المتوفرة هي: دعامات منفصلة عن بعضها بواسطة شرائح من اللباد ودعامات متصلة مع بعضها باستخدام كوابيل ودعامات مستقلة تماماً.

1. يتم توريد الدعامات والبكرات والمجاري المبطنة ... الخ، بالمقاس وسماكة المواد المطابقة لمعطيات الشركات الصانعة أو حسبما يحدد في الجداول والمخططات.
2. يجب أن يبدأ تركيب نظام الجدار الجاف بوضع المجاري الأرضية ومجاري السقف على استقامة واحدة وموازنتها رأسياً وتثبيتها بوضع مأمون باستخدام مواد تثبيت مناسبة. تكون الدعامات المعدنية من قطعة واحدة، وتوضع في المجاري بشكل متوسط تماماً: على مسافات أقل من 40 سم للألواح سماكة 9,5 مم وعلى مسافات أقل من 60 سم للألواح سماكة 12,5 مم. تكون الدعامات على بعد لا يزيد عن 5 سم من القواطع المجاورة وزوايا القواطع والأعمال الإنشائية الأخرى. يجب تدعيم فتحات الأبواب في القواطع بشكل إضافي لمقاومة الحمل الديناميكي لحركة الأبواب.
3. يعتبر المقاول مسئولاً عن اختيار التثبيت الكافي للألواح من الأعلى، أخذاً في اعتباره الترخيم المحدد لبلاطة السقف. وربما يلزم استعمال التوصيل المرن لتجنب الشروخ فيما بعد في السطح الذي يتم إنشاؤه.

2-2-3-3 ألواح البياض الجبسية المغلفة:

1. يتم توريد ألواح البياض الجبسية من الصنف وبالسماكة المحددين في الجدول. يجب أن تنفذ ألواح البياض كقطعة واحدة من الأرضية إلى السقف. وإذا تعذر توفيرها

بالأطوال الضرورية، فيجب تدعيمها أفقياً عند الفواصل باستخدام مجار معدنية أفقية. يتم تثبيت ألواح البياض باستخدام مسامير ذاتية اللولبة للجدران الجافة من الجهتين. يتم إنهاء التمديدات الكهربائية والميكانيكية قبل تركيب الوجه الثاني للجدار.

2. بالنسبة للأسطح الخالية من الفواصل، تستخدم ألواح بياض جبسية مشطوفة. تملأ الفواصل بين ألواح البياض المتجاورة باستخدام معجون جبسي ذي تركيبة خاصة ومطابق للمواصفات الألمانية 1 - DIN 1168 أو أي مركب أو معجون مناسب آخر، مع تقوية الفاصل بالشرائط الخاص بالفواصل. كذلك تملأ فراغات المسامير الملولبة للحصول على سطح مستوٍ وناعم تماماً ويكون جاهزاً لاستقبال الدهان أو ورق الجدران أو البلاط.

3. عندما توجد فواصل إنشائية في المبنى، يجب أن توجد الفواصل أيضاً في الجدران الجبسية الجافة.

4. تعمل الفتحات اللازمة كمخارج بالقص. وعندما تركيب التجهيزات الصحية بألواح البياض المشبعة، يجب لحام الأجزاء المقصوصة (المقطوعة) بعد تركيب المواسير باستخدام مركب لحام مقبول من المهندس.

5. عند مرور الأنابيب ومجاري التكييف خلال الجدار فوق السقف المستعار، يجب لحام الفواصل لتتطابق مع معدلات الصوت ومعدلات اشتعال الحريق المطلوبة.

3-2-3-3 عزل الجدران الجبسية:

يتم عزل الجدران الجبسية الجافة بألواح من الألياف المعدنية بسماكة 40 مم وبكثافة 40 كجم / م³ على الأقل، إذا لم يتم تحديد خلاف ذلك في الجداول.

وتوضع ألواح العزل من الألياف المعدنية بين الدعامات بطريقة لا تؤدي إلى هبوطها، ويراعى اتباع تعليمات الشركات الصانعة.

3-2-3-4 معدل انتقال الصوت :

ملاحظة: يمكن أن يكون معدل انتقال الصوت للجدران الجافة المكونة من ألواح جبسية ما بين 25 و 50 dB (ديسيبل)، ويعتمد ذلك على السماكة الكلية للجدار وما إذا كان نظام الدعم المعدني مفرداً أو مزدوجاً وكما يعتمد أيضاً على عدد الطبقات والعزل بحصائر الألياف المعدنية. يستفاد من معلومات الشركات الصانعة للاختيار.

يتم تأمين جدران جبسية بمعدل انتقال الصوت المحدد في الجداول. ويجري اختبار معدل انتقال الصوت بواسطة مختبر مستقل.

3-2-3-5 معدل انتشار الحريق:

ملاحظة: يمكن أن يكون معدل انتقال الصوت للجدران الجافة المكونة من ألواح جبسية ما بين 30 و 120 دقيقة، ويعتمد ذلك على السماكة الكلية للجدار وما إذا كان نظام الدعم المعدني مفرداً أو مزدوجاً. كما يعتمد أيضاً على عدد الطبقات والعزل بحصائر الألياف المعدنية. يستفاد من معلومات الشركات الصانعة للاختيار.

يتم تأمين معدلات انتشار الحريق حسبما هو محدد الجداول. ويجري اختبار هذه المعدلات بواسطة مختبر مستقل.

3-3-3 ألواح جبسية مقاومة للحريق:

ملاحظة: تستدعي الحاجة إلى استخدام الألواح الجبسية المقاومة للحريق بشكل عام في المنشآت المعدنية والخشبية. ويجب أن يوضح للمقاول بالتفصيل ما هي العناصر ومن أي مواد والمواد التي تتألف منها والتي يجب حمايتها من الحريق حسب المدة المطلوبة، أو تحدد ضمن الجداول سماكة الألواح وعدد الطبقات.

يجب أن تتطابق الألواح الجبسية المقاومة للحريق مع المواصفات الألمانية DIN 18180. تستخدم الألواح بسماكة 12.5 مم أو أكبر فقط. ويجري تلييس الألواح على العناصر الموضحة في الجداول على هيئة طبقات مفردة أو مزدوجة حتى تحقق معدل انتشار الحريق المطلوب. يتم تثبيتها باستعمال المواد اللاصقة أو المشابك، أيهما أنسب للقاعدة التي ستستقبلها. بالنسبة للفواصل فإنها تملأ بمعجون جبسي خاص متطابق مع المواصفات الألمانية DIN 1168-1 ، أو أي معجون مناسب آخر بموافقة المهندس. تتم حماية حواف الألواح بزوايا من الحديد المجلفن أو الألومنيوم حسبما هو موضح في الجداول.

3-3-4 الأسقف المعلقة:

لتركيب الأسقف المعلقة، لا بد من تحديد منسوبها وترقيمه بعلامات واضحة ودقيقة في كل غرفة.

1-4-3-3 نظام الدعم من الصلب:

1. يتم تأمين الحملات الرئيسية (المجاري الوسطية) والمجاري المبطنة وزوايا المحيط الخارجي والعلاقات القابلة للتضبيب حسب المقاس وسماكة المواد التي تكون مطابقة لتعليمات الشركات الصانعة، أو حسبما يرد في الجداول والمخططات.

2. تثبت الحملات الرئيسية (المجاري الوسطية) في السقف باستخدام العلاقات القابلة للضبط. تكون المسافات بين العلاقات حسب تعليمات الشركات الصانعة وطبقاً لوزن

السقف، بما في ذلك الأجسام المعلقة مثل الإنارة ومخارج تكييف الهواء. يتعين ألا يزيد الحد الأقصى للانحناء دون مستوى السقوط الاسمي عن 3 مم.

3. يتم تثبيت المجاري المبطنة مع الحوامل الرئيسية بمشابك خاصة من إنتاج الشركات الصانعة ذاتها. كذلك تكون المسافات البيئية للحملات الرئيسية والمجاري المبطنة حسب تعليمات الشركة الصانعة.

2-4-3-3 ألواح البياض الجبسية المغلفة

يتم توريد ألواح البياض الجبسية من الصنف وبالسماكة المحددين في الجداول. يتم تثبيت الألواح الجبسية بنظام التعليق بواسطة مسامير ذاتية اللولبة الخاصة بالجدران الجافة. بالنسبة للأسطح الخالية من الفواصل، تستخدم ألواح بياض جبسية مشطوفة وتملاً الفواصل بين الألواح باستخدام معجون جبسي ذي تركيبة خاصة ومطابق للمواصفات الألمانية 1 - DIN 1168 أو أي مركب أو معجون مناسب آخر يعتمد عليه المهندس، مع تقوية الفاصل بالشريط الخاص بالفواصل. كذلك تملاً فراغات المسامير الملولبة للحصول على سطح مستوٍ وناعم تماماً ويكون جاهزاً لاستقبال الدهان.

1. يتم عمل الفتحات بالسقف حسب الرسومات لتعليق الوحدات الكهربائية أو الميكانيكية.

2. يتم إنهاء المحيط الكلي للسقف طبقاً للرسومات التفصيلية، مع مراعاة اتباع تعليمات الشركة الصانعة.

3-4 ضبط الجودة في الموقع:

3-5 التصحيح والنظافة:

قبل استلام الأعمال المنتهية (استكمال العمل بشكل رئيسي)، ينبغي تنظيف أوجه الجدران تنظيفاً تاماً. ويلاحظ عدم تركيب بلاط السقف المنتهية إلا في حالة التأكد من عدم وجود غبار منبعث عن بقية الأعمال الأخرى.

3-6 شرح واستعراض:

ملاحظة: تحدد هنا متطلبات الشرح والعرض لعمليات تشغيل وصيانة المعدات لموظفي المالك، شاملة التدريب إذا لزم الأمر.

3-7 الحماية:

تتم حماية جميع الأعمال حسب توصيات الشركات الصانعة كي يتم التأكد من عدم وجود أي ضرر وقت اكتمال العمل بصفة رسمية.

(4) الجزء الرابع: طرق القياس:

وحدات القياس:

▪ حسب ما جاء بجداول الاسعار.

قسم الأسقف الزائفة

1- عام :

يغطي هذا القسم كل ما يتعلق بتوفير العدد اليدوية واليد العاملة والمعدات وتنفيذ جميع العمليات المتعلقة بإنتاج وتركيب الأسطح الخاصة للأسقف.

- 1-1 محتويات القسم

أسقف الشرائح المعدنية الخفية.

أسقف شرائح المرايا.

ألواح الأسقف المعدنية المزخرفة.

ألواح الأسقف الجبسية المزخرفة.

شبكات زخرفية معلقة للأسقف (أسقف مستعارة).

- 2-1 الأقسام المرجعية

- الألواح الجبسية

- العزل الصوتي

- 3-1 المراجع

- 1-3-1 المواصفات القياسية المطبقة

- 2-3-1 المواصفات القياسية العالمية

3-3-1 الهيئة العالمية للتوحيد القياسي (ISO)

ISO 209 - 1: 89

6-1 تعاريف

- 1-6-1 المصطلحات الفنية

سقف مصندق coffered ceiling: سقف ذو ألواح غائرة

جسور التبطين furring channels: جسور معدنية تركب بشكل متقاطع مع الحوامل الرئيسية حيث يتم ربطهما معاً، ثم يتم تركيب ألواح اليباض الجبسية عليها وتثبيتها بمسامير لولبية

الحمالات الرئيسية (الوسيط) "main" intermediate carriers: صف من المقاطع (الجسور) المعدنية، تثبت بواسطة علاقات بالهيكل الإنشائي الذي فوقها وتركب الأسقف المستعارة عليها

شبكة مصبغات معيارية modular pan grid: شبكة تعليق معدنية على هيئة حوض يسمح بتثبيت الجدار الجاف مع السقف المستعار

قدد التحديد runners: قطاعات من الصلب على شكل حرف (U) تستخدم كدعامات لأرضية وسقف الجدران الجافة. ويطلق تعريف قدد التحديد كذلك على الحمالات الرئيسية لشبكة الأسقف المستعارة التي تكون على شكل حرف (T)

7-1 وصف النظام

- 1-7-1 متطلبات التصميم

ملاحظة: تخصص هذه الفقرة لوصف متطلبات التصميم والخصائص التشغيلية لنظام متكامل (مثال: نظام التكييف أو المصاعد ... الخ) والمطلوب تصميمه من قبل المقاول.

- 2-7-1 متطلبات الأداء التشغيلي

ملاحظة: تخصص هذه الفقرة لوصف متطلبات الأداء والخصائص التشغيلية لنظام متكامل (مثال: نظام التكييف أو المصاعد ... الخ) والمطلوب تصميمه من قبل المقاول.

- 1-8-1 بيانات المنتج

يجب تقديم بيانات المنتج لكل صنف من البلاط والألواح الماصة للصوت ونظام التدعيم المعدني للأسقف المعلقة (المستعارة) بما في ذلك بطاقة المطابقة ومعدلات مقاومة الحريق وتعليمات الإنهاء والصيانة.

- 2-8-1 المخططات التنفيذية

ملاحظة: إذا لم تتوفر مخططات للأسقف، والتي يعدها عادةً المهندس المعماري، فيجب إيضاح أن مثل هذه المخططات ينبغي على المقاول أن يقوم بإعدادها.

- 3-8-1 العينات

يتم تقديم ثلاث عينات على الأقل من بلاط الأسقف والألواح ونظام التدعيم المعدني

وذلك لغايات الاختيار المبدئي.

- 4-8-1 تقديمات ضبط الجودة

تقديم بيانات الخبرة الموثقة لمشرف (لمشرفي) الموقع لدى المقاول (أنظر الفقرة 02 1 06 01).

تقارير وسجلات أعمال ضبط الجودة التي يقوم بها المقاول داخل الموقع.

تقارير وسجلات أعمال ضبط الجودة التي يقوم بها المقاول خارج الموقع.

- 5-8-1 تقديمات تسليم المشروع

- 1-5-8-1 سجلات المشروع

- 2-5-8-1 بيانات التشغيل والصيانة

- 3-5-8-1 بيانات أخرى

- 4-5-8-1 ضمان الجودة

- 5-5-8-1 التأهيل

- 6-5-8-1 تأهيل الشركات الصانعة

يجب أن تكون المواد المستخدمة في هذا القسم قد تم إنتاجها من قبل شركات تقوم ، وبشكل منتظم، بصناعة بلاط وألواح الأسقف المستعارة وأنظمة تعليقها وأن تكون لها تاريخ ناجح في الإنتاج وبحيث تكون مقبولة من المهندس.

- 7-5-8-1 تأهيل الشركات المنفذة

يجب استخدام العدد الكافي من العمال المهرة من ذوي الخبرة والتدريب الكافي في إنجاز الحرف المتعلقة بهذا العمل ولملمين تماماً بالمتطلبات الخاصة والأساليب المطلوبة لإنجاز العمل بالصورة السليمة. كما يجب أن يكون مشرفو المقاول على دراية بالموصفات المطبقة ولديهم خبرة موثقة في مجال العمل لا تقل عن خمس سنوات.

- 8-5-8-1 المتطلبات النظامية

ملاحظة: يحدد هنا مدى الالتزام بتوافق البنود المصممة من قبل المقاول مع متطلبات كود معين وكذلك أية متطلبات أخرى لجهات عامة.

- 6-8-1 الشهادات

ملاحظة: يحدد هنا ما إذا كان يلزم الاستعانة بطرف ثالث (وكالة أو مختبر مستقل ذو صلاحية) لإصدار شهادة مطابقة للمنتج أو العمل المنفذ مع متطلبات معينة "محددة".

- 7-8-1 ضبط الجودة

1-7-8-1 ضبط الجودة داخل الموقع

يجب أن تشمل أعمال ضبط الجودة التي يقوم بها المقاول داخل الموقع ولا تقتصر على ما يلي:

تدقيق شهادات الاختبار الخاصة بالموردين وشهادات المطابقة للمواصفات والمواصفات المرجعية قبل التجميع أو التركيب.

مراجعة إيصالات الاستلام من الموردين لكل إرسالية للتأكد من الالتزام بالمواصفات وبأمر التوريد.

2-7-8-1 ضبط الجودة خارج الموقع

أنظر 6-8-1 الشهادات.

3-7-8-1 ضبط الجودة في المنشأ

9-1 التوريد والتخزين والمناولة

- 1-9-1 التغليف والشحن

يتم توريد المواد إلى الموقع بعبواتها الأصلية من الشركات الصانعة بحيث تكون حاوياتها غير مفتوحة. يتم تأمين الحماية للمواد أثناء النقل طبقاً لتعليمات الشركة الصانعة. وتستبدل المواد التالفة بأخرى سليمة على نفقة المقاول.

- 2-9-1 التخزين والحماية

يتم تخزين المواد في موقع البناء تماماً حسب توصيات الشركات الصانعة وفي مكان جاف. ويجب حماية بلاط وألواح الأسقف من التشوه والأترية والتلف. تغطي البلاطات من الأسفل بمواد مانعة للرطوبة بحيث تسمح بمرور الهواء أسفلها منعاً لتكثف بخار الماء.

- 3-9-1 قبول المواد في الموقع

ملاحظة: تنطبق فقط على المنتجات الموردة من قبل المالك والتي يجب هنا تحديد شروط قبولها بالموقع.

10-1 المشروع وظروف الموقع

- 1-10-1 ظروف الموقع الحالية

ملاحظة: تحدد هنا الوثائق التي يلزم الرجوع إليها للحصول على معلومات مكملة للبند مثل المنشآت القائمة أو خطوط المرافق العامة أو تقارير طبيعة الأرض ... الخ.

11-1 الجداول والبرامج

ملاحظة: يحدد هنا متطلبات تنظيم وتنسيق عمل معين يجب تنفيذه بتسلسل محدد أو في نفس وقت تنفيذ أعمال أقسام أخرى. تسلسل الأعمال يجب أن يذكر هنا.

12-1 الصيانة

- 1-12-1 خدمات الصيانة

- 2-12-1 خدمات التشغيل

- 3-12-1 المواد الإضافية

ملاحظة: توصف هنا المنتجات الموردة من قبل المقاول لأعمال الصيانة والإصلاح المستقبلية، وتحدد لمن ومتى وأين تسلم هذه البنود.

2 - المنتج :

1-2 أسقف الشرائح المعدنية الخفية

- مقاطع التعليق المعدنية (الجسور)

تكون المقاطع المعدنية للحملات الرئيسية وحليات تقفيل محيط الأسقف مصنوعة من الحديد المجلفن المطابق للمواصفات ISO 3575 أو ما يماثلها. ويكون الدهان بطلاء G90 (275 غ/م²).

تطلى مقاطع الأسقف ذات الفواصل المفتوحة بدهان أسود ساتاني من إنتاج الشركة القياسي لدهان المينا. يدهن محيط السقف بنفس لون وحدات السقف.

تطلى المقاطع المعدنية لحمل الأسقف المصنوعة من وحدات من الألومنيوم بدهان لمنع التآكل/الصدأ.

تكون قضبان التعليق القياسية قابلة للضبط ومصنوعة من الحديد المجلفن بطريقة الغمس على الساخن كما يكون قطر القضيب 4 مم على الأقل.

يكون معدل مقاومة الحريق إما مطابقاً لمتطلبات اختبارات الحريق للمباني وموادها (UL)، أو جرى اختبارها طبقاً للمواصفات ISO 834 و ASTM E 119 أو ما يماثلها. ويراعى تقديم شهادة "طرف ثالث" لتحديد معدل مقاومة الحريق المطلوبة.

2-1-1-1 ألواح الصلب

تصنع الألواح المعدنية الختية من الصلب المجلفن بسماكة لا تقل عن 0.4 مم بحيث تكون مطابقة للمواصفة ISO 3575 أو ما يماثلها. ويكون الطلاء من النوع G60 (185غ/م²) للاستخدام الداخلي ومن النوع G90 (275 غ/م²) للاستخدام الخارجي.

الإنهاء: مسحوق طلاء عضوي مطابق للمواصفة BS 6497 أو ما يماثلها وبسماكة لا تقل عن 60 ميكرون.

2-1-1-2 ألواح الألومنيوم

تصنع الألواح المعدنية الطولية من سبيكة الألومنيوم بسماكة لا تقل عن 0.5 مم بحيث تكون مطابقة للمواصفة ISO 6361 أو ما يماثلها.

الإنهاء: مسحوق طلاء عضوي مطابق للمواصفات BS 6497 أو ما يماثلها وبسماكة لا تقل عن 60 ميكرون.

يجب أن تكون الأنودة مطابقة للمواصفة ISO 7599 أو ما يماثلها وبسماكة لا تقل عن 10 ميكرون.

2-3 أسقف بألواح معدنية مطروقة

2-3-1 مقاطع تعليق السقف

تكون المقاطع المعدنية للحمالات الرئيسية (الجسور الوسيطة) والجسور المعترضة التي تكون على شكل حرف (T) مصنوعة من الحديد المجلفن المطابق للمواصفة ISO 3575 أو ما يماثلها. ويكون الدهان بطلاء G90 (275 غ/م²).

تصنع مقاطع الألومنيوم للحمالات الرئيسية (الجسور الوسيطة) وجسور التثبيت التي تكون على شكل حرف (T) من سبيكة الألومنيوم طبقاً للمواصفات ISO 6362-2 و ISO 209 أو ما يماثلها.

تكون قضبان التعليق القياسية قابلة للضبط ومصنوعة من الحديد المجلفن بطريقة الغمس على الساخن كما يكون قطر القضيب 4 مم على الأقل.

الجزء المرئي من قطاعات التعليق وحليات تقفيل المحيط الخارجي للأسقف تكون مطلية بدهان شبه لامع ذو لون أبيض ومن الإنتاج القياسي للشركة ما لم يذكر خلاف ذلك.

يجب أن يكون معدل مقاومة الحريق إما مطابقاً لمتطلبات مختبرات الضمان (UL) أو جرى اختباره طبقاً للمواصفة ISO 834 و ASTM E 119 أو ما يماثلها. يراعى تقديم شهادة "طرف ثالث" لتحديد معدل مقاومة الحريق المطلوبة.

4-2 ألواح الجبس المزخرفة

- 1-4-2 نظام التدعيم المعدني

تكون المقاطع المعدنية للحملات الرئيسية (الجسور الوسيطة) والجسور المعترضة التي تكون على شكل حرف (T) مصنوعة من الحديد المجلفن المطابق للمواصفة ISO 3575 أو ما يماثلها. ويكون الدهان بطلاء G90 (275 غ/م²).

تصنع مقاطع الألمنيوم للحملات الرئيسية (الجسور الوسيطة) وجسور التبتين التي تكون على شكل حرف (T) من سبيكة الألومنيوم طبقاً للمواصفات ISO 6361-2 و ISO 209 و ISO 6362 أو ما يماثلها.

تكون قضبان التعليق القياسية قابلة للضبط ومصنوعة من الحديد المجلفن بطريقة الغمس على الساخن كما يكون قطر القضيب 4 مم على الأقل.

الجزء المرئي من قطاعات التعليق وحليات تقفيل المحيط الخارجي للأسقف تكون مطلية بدهان شبه لامع ذو لون أبيض ومن الإنتاج القياسي للشركة ما لم يذكر خلاف ذلك.

يجب أن يكون معدل مقاومة الحريق إما مطابقاً لمتطلبات مختبرات الضمان (UL) أو جرى اختباره طبقاً للمواصفة ISO 834 و ASTM E 119 أو ما يماثلها. يراعى تقديم شهادة "طرف ثالث" لتحديد معدل مقاومة الحريق المطلوبة.

- 2-4-2 بلاط الأسقف

ملاحظة: يتوفر البلاط الجبسي المكسو بالبلاستيك (PVC) بأشكال عديدة ومتنوعة. وحيث أنه يتم تشريبها أو إشباعها فبالإمكان استخدامها في المطابخ والحمامات. يتم الاختيار من كتيبات (كتالوجات) الشركات الصانعة. يجب أن يكون بلاط التكسية الجبسي مطابقاً للمواصفة DIN 18180 أو ما يماثلها. ويتم إنتاجه من الجبس خفيف الكثافة (أقل من 900 كغ/م³)، ومعدل مقاومة للحريق (30 دقيقة) ويكون من النوع المشبع. يجب تقديم شهادة "طرف ثالث" بهذا الصدد.

يكون الجزء الظاهر من البلاطات إما بزخرفة جبسية أو مدهوناً بطلاء ناعم أو مزخرف من البلاستيك (PVC) طبقاً للمواصفة BS 476 pt 6-7 (فئة M1، غير سام وغير قابل للاشتعال). يعطى كل من هذين الحليين للبلاط وجهاً من الإنهاء. ويتم اختيار التشكيلات الزخرفية بمعرفة المهندس.

3- التنفيذ :

1-3 الفحص العام

يجب فحص الأعمال الإنشائية في الأماكن التي سيتم العمل عليها بموجب هذا القسم. يجب التأكد من أن أعمال التمديدات الكهربائية وأعمال السباكة وما شابهها قد نُفذت بصورة كاملة قبل أن يبدأ العمل. يجب تصحيح جميع الأوضاع السلبية التي قد تعيق إنجاز العمل بشكل سليم وفي الوقت المحدد. كما يجب التأكد من أن جميع المواد التي سوف تستخدم مطابقة لمتطلبات المواصفات والجداول. يجب عدم البدء في أعمال التركيب إلا بعد تصحيح كافة الظروف غير المرضية.

2-3 التحضير العام للأعمال

قبل البدء في أعمال التنفيذ، يجب عقد اجتماع مع مختلف الاختصاصات للتنسيق فيما بينها. بالنسبة لتركيب الأسقف المستعارة، يتم تحديد منسوب الأرضية المنهية وتحديدها في كل غرفة.

3-3 التنفيذ والتركيب

لا يتم البدء بأعمال تركيب الأسقف المستعارة إذا كان المبنى شديد البرودة والرطوبة، بل يجب أن تكون درجة الحرارة والرطوبة أثناء وبعد التركيب قريبتين نسبياً من الظروف الداخلية للمبنى عند استخدامه.

1-3-3 الأسقف المعدنية الطولية

1-1-3-3 نظام التعليق

يجب أن تكون شبكة تعليق السقف من صنف له مقاس كافٍ لحمل ألواح السقف. يتم تركيب أنظمة التعليق بحيث تكون صحيحة ومستقيمة وبالمنسوب المحدد المرتبط بمنسوب الأرضيات المنهية الذي سبق الإشارة إليه.

يتم تثبيت مقاطع التعليق بقضبان قابلة للضبط مع الهيكل الحامل للوزن. تكون المسافات بين قضبان التعليق وفقاً لتوصيات الشركة الصانعة والمرتبطة بوزن السقف، بما في ذلك وحدات الإضاءة ومخارج تكييف الهواء. كما يكون أقصى انحناء للشبكة تحت الهبوط الاسمي المسموح به أقل من 3 مم. ويتم تثبيت زاوية تقفيل محيط السقف على الجدران بالشكل المطلوب.

2-1-3-3 الألواح

يتم توريد ألواح من الصنف والمقاس والإنهاء المحددة في المخططات والجداول.

يتم تركيب الألواح وتثبيتها بطريقة التشبيك بعد الانتهاء من تركيب الأجهزة الكهربائية والميكانيكية. يراعى اتباع تعليمات الشركات الصانعة.

- 2-3-3 الأسقف الزجاجية (المرايا)

1-2-3-3 شبكة التعليق

يتم توريد ألواح من الصنف والمقاس والإنهاء المحددة في المخططات والجداول. ويجب أن تكون مطابقة للمواصفة ASTM C 635 أو ما يماثلها. يتم تركيب شبكة التعليق بحيث تكون صحيحة ومستقيمة ومستوية مع الهبوط المحدد والخاص بمنسوب الأرضيات المنهية.

يتم تثبيت مقاطع التعليق بقضبان قابلة للضبط مع الهيكل الحامل للوزن. تكون المسافات بين قضبان التعليق وفقاً لتعليمات الشركات الصانعة والمرتبطة بوزن السقف، بما في ذلك وحدات الإضاءة ومخارج تكييف الهواء. كما يكون أقصى انحناء للشبكة تحت الهبوط الاسمي المسموح به أقل من 3 مم. وتركب المجاري العرضية التي تكون على شكل حرف (T) والمصنّعة مسبقاً بالمقاس المناسب بحيث تكون بين الحملات الرئيسية، وتثبت زواوية المحيط المعدنية حسب الشكل المحدد على الجدران المحيطة بالسقف.

يجب أن يكون التركيب مطابقاً للمواصفة ASTM C 636 أو ما يماثلها.

2-2-3-3 البلاطات والألواح

يتم توريد البلاط والألواح من الصنف والمقاس والإنهاء ومعدل مقاومة الحريق المحددة في المخططات والجداول.

يتم وضع البلاطات والألواح بشكل حر ضمن شبكة التعليق بعد الانتهاء من تركيب وحدات الأجهزة الكهربائية والميكانيكية. يجب التعامل مع البلاط بعناية خشية تعرض إنهاءات أسطحها للتلف، كما يراعى اتباع تعليمات الشركة الصانعة.

3-3-3 الأسقف المعدنية المزخرفة

4-3-3 ألواح الجبس المزخرفة

(أنظر أسقف المرايا).

1-5-3-3 شبكة التعليق

1-1-5-3-3 شبكة التعليق غير المقاومة للحريق

يتم تثبيت الحملات الرئيسية بالمنشأ الحامل للوزن بواسطة قضبان تعليق قابلة للضبط. تثبت مجاري التبطين بالحملات الرئيسية بواسطة مسامير ملولبة قياسية الخاصة للجدران الجافة. وتكون المسافات البيئية للحملات الرئيسية والعلاقات طبقاً للجدول رقم 1 (أنظر الملحق). أما المسافات البيئية لجسور التبطين فتكون طبقاً

لتعليمات الشركة الصانعة. يجب ألا يزيد أقصى انحناء تحت الهبوط الاسمي المسموح به عن 3 مم. يتم تأمين حليات لمحيط السقف طبقاً للمخططات والجداول.

3-3-5-1-2 شبكة التعليق المقاومة للحريق

يتم تثبيت الحملات الرئيسية (الجسور الوسيطة) بالمنشأ الحامل للوزن بواسطة قضبان تعليق قابلة للضبط. أما تثبيت جسور التبطين بالحملات الرئيسية فيتم بواسطة مشابك خاصة من إنتاج الشركة الصانعة ذاتها.

يتم توزيع المسافات بين قضبان التعليق والحملات الرئيسية وجسور التبطين حسب توصيات الشركة الصانعة بما يتناسب مع وزن السقف وما يشمله من وحدات إضاءة ومخارج تكييف الهواء. يجب ألا يزيد أقصى انحناء للسقف عن 3 مم عن الهبوط الاسمي المسموح به.

3-3-5-2 الألواح

يتم توريد الألواح من الصنف والمقاس والإنهاء المحددة في المخططات والجداول.

يتم تعليق الألواح بعد الانتهاء من التركيبات الكهربائية والميكانيكية. ويتم تثبيتها باستخدام مرابط لولبية مخفية خاصة مع جسور التبطين من جهة الحزوز الموجودة في الألواح. يجب اتباع تعليمات الشركة الصانعة بهذا الخصوص.

يراعى عمل فجوة موازية حسب العرض المطلوب على كامل محيط السقف. كما يراعى أن يتم قص الألواح على أسس جيدة من المصنعية وبحيث تكون موازية لمحيط السقف.

3-3-6 شبكات زخرفية للأسقف المعلقة

ملاحظة: يتم توصيفها حسب الطلب.

3-4 ضبط الجودة في الموقع

3-5 التصحيح والنظافة

لا يتم تركيب بلاط الأسقف المجهزة إلا بعد التأكد من عدم إمكانية نشوء غبار ناتج عن الأعمال الأخرى. ويراعى أن يكون البلاط نظيفاً بالكامل عند عملية الاستلام والتسليم.

3-6 شرح واستعراض

يتم شرح واستعراض كيفية فك البلاطات والألواح، وكذلك مناولة الألواح المعدنية التي تركب بالتعشيق، لغايات الصيانة لموظفي صاحب المشروع.

7-3 الحماية

يجب حماية جميع الأعمال للتأكد من أنها خالية من التلف أو العيوب عند عملية الاستلام والتسليم.

8-3 الجداول

قبل البدء بأعمال التركيب، يجب على المقاول أن يقدم برامجه الزمنية لإنجاز الأعمال، بالتنسيق مع الأعمال الأخرى بالمشروع.

4 - طرق القياس :

يتم حصر الأعمال التي سيتم دفع قيمتها من المنقذ على الطبيعة أو تحدد من المخططات.

في حالة القياس بالمساحة (م²)، لا يتم حصر الفراغات التي لا تزيد مساحتها عن 2.50 م².

يقاس بلاط وألواح الأسقف أيضاً بالمتر المربع (م²).

5 الأعمال المساعدة المحملة على سعر البند

تعتبر الأعمال المساعدة التالية محملة على أسعار البنود ولا تقاس منفصلة:
تحديد منسوب إنهاء الأرضيات.

عمل فتحات لتركيب الأعمال الكهربائية والميكانيكية.

حليات محيط السقف.

تركيب المعدات الكهربائية والميكانيكية بالتعاون مع المجالات الخاصة بها.

قسم الدهانات

1- عام :

تعريف الدهان:

هو سائل إذا دهن على سطح يتحول إلى قشرة صلبة ملتصقة تكون طبقة واقية لهذا السطح وتزيينه.

اشتراطات عامة:

تعتمد طبقة الدهانات على تهيئة المسطحات بشكل صحيح وكامل قبل عملية الدهان، لذا من المهم جدا إزالة الزيوت والشحوم وطبقات الطلاء القديمة والشوائب السطحية مثل آثار الصدأ والقشور الخرسانية وأملاح الزنك الموجودة على المسطحات المجففة لإتمام أعمال الدهان بالشكل الصحيح.

1- جميع فئات أعمال الدهانات تشمل معالجة الشروخ الشعرية على جميع الأسطح والأسقف والجدران قبل الحف والتنعيم بالكامل مع التنظيف.

2- يجب ان تتبع تعليمات الشركة المنتجة عند تخفيف الدهانات وكذلك بخصوص الفترة الزمنية بين دهان الواجه المتتالية بدقة ولكل حالة من الحالات ويتم مزج الدهانات بالتقليب المنتظم الا إذا كانت توصيات الشركة المنتجة تشير الى خلاف ذلك.

3- يتم توريد معظم الدهانات فى حالة جاهزة للاستعمال ويلزم استعمال الاضافات والممزوجات المذكورة فى البيانات المثبتة على العبوة أو فى النشرات العلمية للشركة المنتجة فقط وعندما يلزم خلط مادتين فيجب ان يكون ذلك بالنسبة المحددة لهما ويمنع استعمال اى مواد انتهى عمرها الافتراضى كما يجب اتخاذ الاحتياطات اللازمة للوقاية من الحريق عند تخزين الدهانات.

يجب اعادة غلق كل أوعية الدهان التى استعملت جزئيا بأحكام منعاً لتلف المادة المتبقية.

4- يتوجب على المقاول وبناء على تعليمات ممثل المهندس اعادة أو اصلاح أو عمل وجوه اضافية لأعمال الدهانات التى تمت بصورة غير مرضية سواء من ناحية الجودة أو اللون أو المظهر العام وبدون أى مطالبات مادية أو زمنية.

5- تحدد الألوان بأرقامها القياسية عند وجود رقم للون، وفي حالة عدم وجود رقم للون على المقاول الحصول على موافقة كتابية على الالوان المطلوبة على كتالوج الشركة المنتجة قبل المباشرة بأعمال الدهانات.

النظافة ضرورية جدا فى كل عمليات الدهان بما فيها الأعمال التحضيرية ويجب تأمين كافة الوسائل اللازمة لذلك ووفقا لتعليمات ممثل المهندس ويتم تفريغ أوعية الدهان وتنظيفها يوميا بعد الاستعمال وتخزينها فى مكان مناسب فى حالة نظيفة ويجب التخلص من مخلفات ومواد الدهان بطريقة لاينتشر عنها أى اضرار سواء فى المبنى أو فى المرافق العامة.

6- تشمل فئة جميع أعمال الدهانات - الدهانات فى أى مكان وعلى أى ارتفاع وعلى المقاول توريد وتركيب مايلزم من سلالم وسقالات أو أى وسائل أخرى للوصول الى منسوب العمل المراد دهانه سواء كان العمل فى الداخل أو فى الخارج.

7- يجب أن لا يتم أى أعمال دهان خارجى أو داخلى خلال فترات المطر والعواصف الرملية والرياح الشديدة والرطوبة النسبية التى تزيد عن 70%.

8- إذا وجدت فى الأوجه المدهونة بدهانات الفارنيش أو اللاكر مساحة غير مقبولة أو غير متناسقة تزال وتصنفر ويعاد دهان الأوجه كاملة.

(1) الدهان على الاسطح الخشبية :-

(أ) الأعمال التحضيرية :-

أولاً: الأسطح الخشبية الغير مدهونة :

- 1-1 تنظيف الأسطح من جميع المواد الغريبة العالقة بها.
 - 2-1 بالنسبة لخشب التيك (الصاج) تنظيف الاسطح بسائل عضوى مناسب مثل روح النفط المعدني.
 - 3-1 تصبغ العقد بمادة خاتمة مثل الشيلاك أو ما يماثلها.
 - 4-1 تمعجن عقد النجارة والعروق الراتنجية وتزال العقد المفككة وتملأ بدسر(قطع) من نفس الخشب باتجاه الألياف وتمعجن مواضعها قبل البطانة (باستثناء الأرضيات الخشبية فلا تمعجن)
 - 5-1 يجب دهان الاسطح الخشبية الملاصقة للجدران والارضية بوجهين من مادة حافظة للخشب مثل (الكريوزيت البيتوميني) أو مايمثلها من المواد المعتمدة.
- ثانياً: الأسطح الخشبية المدهونة سابقاً:

- 1- تحرق عند الضرورة وتزال طبقة الدهان القديمة التالفة وتكشط المعاجين القديمة المتقشرة، أما الدهان السليم والملتصق جيداً فيغسل ويفرك.
 - 2- تدهن العقد الظاهرة بمادة خاتمة مثل الشيلاك أو ما يماثلها.
 - 3- يدهن الخشب المكشوف بأساس الخشب المناسب لنوع الدهان المطلوب.
- (ب) دهان الأسطح الخشبية بالصبغ الزيتي :-

- 1 - بالإضافة إلى الاعمال التحضيرية تحف (تصنفر) الأسطح جيداً بورق الزجاج للحصول على سطح أملس وتنظف من الغبار والفضلات الناتجة عن الحف.
- 2 - تدهن الأسطح بوجه تحضيري بدهان البرايمر ذات أساس زيتى خاص بالخشب.
- 3 - تعبأ الفراغات بمعجون معتمد ذو أساس زيتى وتحف جيداً بعد الجفاف الكامل.

4 - يدهن وجه البطانة (UNDER COAT) ويترك ليحفظ وتستخدم ألوان مختلفة للوجه التحضيرى والبطانة لكى يسهل التمييز بينهما وتختار الألوان حسب تعليمات المهندس ويتم بعد ذلك تعبئة أى فراغات قد تظهر بمعجون ذو أساس زيتى وتحف جيدا بعد الجفاف الكامل.

5 - تدهن الاسطح وجهين نهائين حسب النوعية المطلوبة (لامع أو نصف لامع) وباللون المطلوب.

(ج) دهان الأسطح الخشبية بدهان اللاكر (بولى يوريثان):

1 - بالإضافة إلى الأعمال التحضيرية تحف الأسطح جيدا للحصول على سطح أملس وتنظيف من الغبار والفضلات الناتجة عن الحف.

2 - دهان وجه تأسيس WOOD PRESERVATIVE كأساس أو وجه ملون COLOURED في حالة تلوين الخشب على ان يتم الدهان حسب تعليمات الشركة المنتجة.

3 - دهان وجهين على الأقل من اللاكر الشفاف أو الملون مع مراعاة الحف بين كل وجه وآخر ويتم الدهان بطريقة الرش الألى (SPRAY).

(د) دهان الأسطح الخشبية بدهان الورنيش (الكيد):

1 - بالإضافة إلى الأعمال التحضيرية تحف الأسطح جيدا للحصول على سطح أملس وتنظف من الغبار والفضلات الناتجة عن الحف.

2 - دهان وجه أساس الكيدى لملء المسامات ثم تحف الاسطح جيدا على أن يتم العمل حسب تعليمات الشركة المنتجة.

3- دهان وجهين وورنيش POLYURETHANE VARNISH .

(10) الدهانات على الأسطح الخرسانية أو المساح:

(أ) الأعمال التحضيرية:

أولاً: تحضير أسطح الخرسانة:-

1 - ينظف السطح من جميع المواد العالقة الضعيفة التماسك بالماء أولاً ثم بالكشط والحك بواسطة فرشاة حديد مناسبة، وإذا ظهرت أملاح بيضاء (تزهرة) على الخرسانة فيجب إزالتها بالغسيل عدة مرات، أما البروزات والنتوءات الخرسانية فيجب تسويتها بالحف بواسطة حجر حف أو ماشابهه وإذا كانت هناك شروخ شعرية فيجب معالجتها أولاً.

2 - يجب إزالة الزيوت والشحوم ومواد نزع القوالب باستخدام المنظفات الصابونية أو الرغوية على أن يغسل السطح بالماء الصالح للشرب لازالة أى آثار ويترك السطح ليحجف تماما.

ثانياً: تحضير أسطح المساح:-

يجب أن تكون هذه الأسطح جافة تماما قبل البدء بأعمال الدهان ويجب أن لا تبدأ أعمالالدهان الزيتي على المساح إلا بعد مضي فترة على انتهاء أعمال المساح لا تقل عن أسبوعين في أشهر الصيف (من أول شهر مايو حتى نهاية شهر سبتمبر) وثلاثة أسابيع في الشتاء (باقي شهور السنة) ويحظر العمل في أعمال الدهانات عندما تزيد درجة الرطوبة النسبية عن 70%.

(ب) الدهان الزيتي على الاسقف والجدران الداخلية:-

1 - الأسطح حديثة الانشاء أو التي لم يسبق دهانها :

المرحلة الأولى:

دهان وجه ذو أساس صناعى مقاوم للقويات ويحتوى على مذيبيات عضوية.

المرحلة الثانية :

يعمل 3 اوجه من معجون معتمد ذو أساس صناعى (راتنجى ومذيبيات عضوية) ويكون بألوان مختلفة تميز كل وجه عن الآخر وذلك لتسوية المسطح واملء المسام والثقوب ويترك المسطح ليحجف تماما مع مراعاة الحف جيدا بعد كل وجه للحصول على سطح أملس.

المرحلة الثالثة :

دهان وجه بطانة زيتى (under coat) بلون أفتح قليلا من اللون النهائى.

المرحلة الرابعة:

المعالجة بالمعجون لملء المسام والثقوب اذا لزم ويترك السطح ليحجف تماما ثم يحف جيدا للحصول على سطح أملس.

المرحلة الخامسة :

دهان وجهين بالصبغ الزيتي حسب النوعية المحددة (لماع أو نصف لماع أو مطفى) باللون المطلوب مع التغطية الكاملة (التستير) للسطح ووفقا لما يرضى المهندس.

2- الأسطح القديمة التى سبق دهانها:-

• تعالج الشقوق وينظف السطح جيدا من جميع المواد العالقة به بالحك أوالمنظفات أو كليهما، أما طبقة الدهان القديمة المتماسكة جيدا يتم تخشينها بواسطة صنفرة عادية.

- اذا كان السطح جبرى يعطى طبقة واحدة رقيقة من أساس صناعى ذو مذيبيات عضوية ويتم العمل حسب تعليمات الشركة المنتجة لهذا الدهان.
- يصنفر السطح جيدا ويزال الغبار الناتج وينظف السطح قبل الدهان.
- يعمل وجه معجون بالكامل أو تليط معجون لملء المسام والثقوب وحسب الحاجة.
- يتم الدهان بالنوع واللون المطلوبين وحسب تعليمات للشركة المنتجة وحسب الطلب.

(ج) دهان الأملشن على الجدران والأسقف الداخلية:

(أ) الأسطح الحديثة الانشاء أو التى لم يسبق دهانها:-

المرحلة الأولى : -

دهان وجه ذو أساس مائى مقاوم للقلويات مخفف بالماء الصالح للشرب بنسبة 30% كحد أقصى أو حسب تعليمات الشركة المنتجة.

المرحلة الثانية :

يعمل 3 أوجه من معجون بلاستيكي معتمد ذو أساس مائى ويكون بألوان مختلفة تميز كل وجه لملء المسام والثقوب ويترك ليحفظ تماما ثم يحفظ جيدا بعد كل وجه للحصول على سطح أملس.

المرحلة الثالثة:

دهان ثلاثة أوجه دهان مستحلب (أملشن) حسب اللون والنوع المطلوب بحيث يحقق التغطية الكاملة (التستير) للأسطح ووفقا لما يرضى المهندس.

(ب) الأسطح القديمة التى سبق دهانها:-

ويكون التطبيق حسب ماورد فى (2) من (ب) تسلسل (10).

(د) اعمال السيجما الأسطح الخارجية:

اعمال دهانات سيجما ريفر سمك 5مم حسب اللون المطلوب للواجهة وبالاماكن المخصصة طبقا للمخططات والسعر يشمل دق شبك مجلفن انجلىزى على الواجهة بالكامل مع الطرطشة الاسمنتية ووجهين مساح ورش المساح لمدة 7 ايم مرتين يوميا ثم يتم عمل الأساس وطبقة السيجما وطبقتين حماية باللون المطلوب وحسب ارشادات الشركة المنتجة وتعليمات المهندس المشرف

▪ يتم معالجة اى عيوب بالاسطح الخرسانية بواسطة مواد خاصة تعتمد من المهندس

▪ لا يتم عمل طبقة الاساس الا بعد جفاف طبقة المساح وتترك لمدة 21 يوم على الاقل ثم يتم البدء باعمال الدهانات .

هـ) دهان الالبوكسي أو البولي يورثين على الأسطح الخارجية:

المرحلة الأولى :

تحضير الأسطح يتم طبقا لما ورد فى (10) بند أ (أولا وثانيا) وتعالج عيوب الخرسانة بخلطة مناسبة من الخرسانة أو مونة أسمنتية مضافا إليها مادة رابطة أساسها أبوكسي أو معجون أبوكسي لملء الثقوب ويترك ليحجف ثم يحف جيدا.

المرحلة الثانية:

يدهن وجه ابوكس مخفف كأساس على ان يتم ذلك حسب تعليمات الشركة المنتجة.

المرحلة الثالثة:

يدهن وجه ابوكس كاملا باللون المطلوب بحيث يحقق التغطية (التستير) الكامل للسطح.

المرحلة الرابعة :

دهان وجه بولى يورثين ثنائي العبوة (2 PACK POLYURETHANE) او ايبوكسى حسب اللون المطلوب.

(11) الدهانات على الأشغال المعدنية:

أ) دهان زيتي للأنابيب والأسطح الحديدية غير مجفنة:

1. ينظف السطح من الزيوت والشحوم والاملاح والأوساخ كما يجب ازالة الصدأ وقشرة الحديد البارزة ان وجدت وتجلخ وتنعم أماكن اللحام بطريقة مناسبة.
2. يجب مراعاة عدم المبالغة في جلخ وتنعيم السطح المعدنى لأن ذلك يؤدي الى عدم التصاق الدهان بالمعدن جيدا.
3. يتم دهان السطح وجهين من طبقة أساس مانع للصدأ نوع RED LEAD OXID E.
4. دهان وجه بطانة (Under Coat).
5. دهان وجهين بصبغ زيتي حسب النوعية المحددة وباللون المطلوب بحيث يتم التغطية (التستير) الكامل للسطح حسب تعليمات المهندس.

ب) دهانات كلوروناتد ربر لاعمال الحديد وباللون المطلوب وتستخدم كطبقة نهائية على أن لا يقل عدد الأوجه عن ثلاث طبقات.

ج) دهان زيتى للأنابيب الفولاذية والمجفنة:

6. 1- ينظف السطح من الزيوت والشحوم والاملاح والصدأ والأوساخ ان وجدت.

7. 2- دهان السطح بوجه واحد من سائل أولى الأساس المخشن (Etch Primer) حسب تعليمات المنتج أو دهان أساس من كرومات الزنك.
8. 3- دهان وجه بطانة (under coat) .
9. 4- دهان وجهين بصبغ زيتي حسب النوعية المحددة وباللون المطلوب بحيث يتم التغطية (التستير) الكامل للسطح حسب تعليمات المهندس.
- (12) طرق الفحص والاختبار :-

تفحص الدهانات حسب المواصفات القياسية الكويتية التالية وذلك للعينات المركزة (بدون تخفيف):-

- أ. الدهانات الأولية بكافة أنواعها:
- ب. تفحص حسب المواصفة القياسية الكويتية (م.ق.ك. 14 /1970) وما يستجد عليها.
- ج. دهانات التبطين المطفأة Flat Under Coat.
- د. تفحص حسب المواصفة القياسية الكويتية (م.ق.ك. 15/1971) وما يستجد عليها.
- هـ. الدهانات الزيتية اللماعة GLOSS تفحص حسب المواصفة القياسية الكويتية (م.ق.ك. 16/1971) وما يستجد عليها.
- و. دهانات الطرق تفحص حسب المواصفة القياسية الكويتية (م.ق.ك. 17/1971) وما يستجد عليها.
- ز. الدهانات الزيتية المطفأة تفحص حسب المواصفة القياسية الكويتية (م.ق.ك. 18/1971) وما يستجد عليها.
- ح. الدهانات المستحلبة EMULSION تفحص حسب المواصفة القياسية الكويتية (م.ق.ك. 19/1971) وما يستجد عليها.
- ط. دهانات الألمنيوم الخارجية تفحص حسب المواصفة القياسية الكويتية (م.ق.ك. 20/1971) وما يستجد عليها.
- ي. دهانات اللاكر (الفارنيش) تفحص حسب المواصفة القياسية الأمريكية ASTM D (154).

ك. هذا ويمكن إجراء الفحوصات أعلاه على الدهانات المخففة خلال مراحل التنفيذ وفقا لتعليمات من المهندس وذلك لضمان ثبات الخواص الفيزيائية لها وعدم تجاوز حدود التغيير في المكونات الكيميائية.

(13) طريقة القياس:

أ) يقاس دهان الحوائط هندسيا بطرح الفتحات والمسطحات غير المدهونة منها.

(ب) دهان الأبواب الخشبية أو الحديدية تقاس هندسياً من خارج الشرشوب وبدون احتساب أي بروز للحشوات وبدون طرح مسطحات الزجاج.

(ج) تقاس أعمال دهان الشبابتك الحديد والجمالونات والحديد المجمع والحديد المشغول المزخرف (جريليا) وحديد الحماية وكذلك دهانات أعمال الخشب الشخال (بغدادى) المستخدم فى المعرشات او ماشابه من الأعمال المدهونة على الوجهين بحيث تحتسب فيها كمية الدهان الإجمالية معادلة لضعف المساحة على اعتبار ان المساحة مصمتة (بدون فراغات) أي الكمية الإجمالية = 2 × الطول × العرض.