

|             |   |                                  |
|-------------|---|----------------------------------|
| صفحة<br>3/1 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 01100<br>متطلبات عامة |

### \* مقدمة

- يوضح هذا الجزء وصف الأعمال الواردة بالعقد بصفة عامة ، الوصف التفصيلي للأعمال حسب الفصول المذكورة بالمواصفات وطبقاً لمستندات العقد.
- توضح مستندات العقد الجودة المطلوبة للأعمال وأماكنها والمواد والمعدات وتبين الحد الأدنى من الجودة المطلوبة.
- وأى إستفسارات بخصوص المواصفات أو الرسومات أو أى من مستندات العقد توجه الى الإستشارى للرد عليها.

### \* الموقع العام

على المقاول تقديم خلال عشرة أيام من موعد بدء العمل مخطط للموقع العام موضحاً عليه المصدر المؤقت للكهرباء والمياه والصرف ، وأماكن التشوينات ، أماكن المكاتب ، خدمة الأمن ، السور المؤقت وأماكن المخلفات وباقى أعمال التجهيزات ، ولن يبدأ المقاول الإنشاء إلا بعد الموافقة الكتابية من المالك والإستشارى على المساحة المستغلة.

### \* التحكم فى الأتربة

مراعاة السرعة المحددة للسيارات المحملة بالرمل والأسمنت وباقى المواد التى ممكن أن تسبب فى حدوث أتربة ويجب تغطيتها حسب تعليمات الإستشارى والقوانين السائدة.

### \* النظافة العامة

على المقاول المحافظة على نظافة الأرصفة المحيطة والحدائق فى كل الأوقات وإزالة المخلفات أول بأول وإلا فسوف يقوم المالك بعمل اللازم خصماً من مستحقات المقاول.

|             |   |                                  |
|-------------|---|----------------------------------|
| صفحة<br>3/2 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 01100<br>متطلبات عامة |

### \* المحافظة على الممتلكات والمبنى

- على المقاول توفير حماية كاملة على الممتلكات العامة والمبنى من أى تلف والمقاول مسئول عن إعادة إصلاح أى تلف تسبب فيه وتقديم التعويض المناسب لأى ضرر بالممتلكات.
- وإعتماد الإستشارى لطريقة التنفيذ لا يعفى المقاول لأى من إلتزاماته بخصوص العقد

### \* خطة الطوارئ

- على المقاول تقديم خطة طوارئ لإعتمادها من الإستشارى كرد فعل مبدئى عند حدوث أى طارئ ويتم تقديم الخطة فور تحديد موعد بدء العمل

### \* تنسيق العمل

- التنسيق مع مقاولى الباطن المعينين من قبل المالك من خلال البرنامج الزمنى.

### \* إجتماعات الموقع

- على المقاول ترتيب إجتماع دورى بالموقع أو أينما يطلب منه ذلك بواسطة الإستشارى لمراجعة تقدم سير العمل وحل المشاكل التى قد تنشأ أثناء العمل.
- يعقد الإجتماع بحضور مندوب المالك والإستشارى وممثل المقاول ومهندس الجودة من قبل المقاول.
- يحدد الإستشارى محددات العمل المطلوب والقائمين بالتنفيذ.

### \* رسومات التشغيل

- البيانات الهندسية تغطى كل المعدات والمواد والمصنعيات تقدم للإستشارى للإعتماد وتشتمل البيانات المقدمة الرسومات والتفاصيل اللازمة لتوضيح النوع والحجم والتوزيع والتشغيل للمواد والمعدات والتوصيلات الخارجية ، والتحميل والأبعاد المطلوبة للتركيب والتنسيق مع باقى المعدات ، والإعتمادات المطلوبة توضح مكان الإستخدم وعند تقديم صفحات كتالوج يتم الإشارة الى البند المقصود ويتم ترقيم الطلبات وتاريخها ، وفى حالة إعادة أى طلب يتم إضافة حرف أبجدى الى رقمه الأسمى.
- تقدم الرسومات والكتالوجات المطلوب إعتمادها من ثلاث نسخ.

|             |   |                                  |
|-------------|---|----------------------------------|
| صفحة<br>3/3 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 01100<br>متطلبات عامة |

**\* ضبط الجودة**

على المقاول تقديم نظام فعال لضبط الجودة ليعطى بيانات كافية عن الفحص والاختبارات لكل بنود الأعمال ومطابقتها مع مستندات العطاء.

**\* الإسعافات الأولية**

على المقاول توفير خدمة الإسعافات الأولية بالموقع لموظفيه وكل العاملين بالموقع.

**\* مقاومة الحريق**

يتم تزويد الموقع بطفايات حريق جافة طبقاً لإشتراطات الأمن الصناعى.

**\* مسؤولية المقاول لحفظ الأمن**

يقوم المقاول بتقديم خطة لتنظيم أعمال الحراسة على المعدات والمواد صباحاً ومساءً ، ومنع أى شخص غير مسئول من دخول الموقع.

**\* نماذج التشطيبات والتركيبات للوحدات المكررة**

على المقاول تنفيذ التشطيبات لنموذج بالكامل للوحدات النمطية وذلك للحصول على اعتماد إستشارى المشروع للمواد ومصنعية تركيبها وعمل أى تعديلات يطلبها الإستشارى نتيجة لتغيير فى فرش النماذج وذلك بدون أى تكلفة إضافية.

**\* البرنامج الزمنى**

خلال خمسة عشر يوماً من تاريخ بدء العمل على المقاول تقديم البرنامج الزمنى بطريقة المسار الحرج موضحاً بة كافة الأنشطة ومواعيد تقديم الرسومات التشغيلية والاختبارات والتوريدات مع تقديم "Cash Flow".

|             |   |  |
|-------------|---|--|
| صفحة<br>2/1 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 01110<br>أعمال الفك والهدم والإزالة |

### \* خطوط المرافق العامة

يقوم المقاول بحماية خطوط المرافق العامة وعليه حمايتها من التلف طوال مدة التنفيذ.

### \* القياس والسعر

- تقاس كميات أعمال الحفر هندسياً بواقع مسطح حدود الحفر الموضحة بالرسومات في الإرتفاع العمودي الواقع بين قاع الحفر ومنسوب الأرض الطبيعية قبل الحفر ولا يدفع أى أجر عن الحفر الزائد الذى يتم خارج هذه الحدود.

- السعر المقرر لأعمال الحفر بواقع المتر المكعب ويشمل السعر ولا يقتصر على كافة المصاريف التى يستدعيها العمل المطلوب على الوجه الأكمل كصلب جوانب الحفر أو دق خوازيق سائدة تطبيقاً لقواعد الأمان وموافقة التراخيص المعنية.

### \* طريقة التنفيذ

- على المقاول تقديم طريقة التنفيذ عند تشكيل جوانب الحفر حتى يصل الى منسوب قاع الحفر 1بعمل مصاطب أو منحدر ، كما يقوم بتوضيح طريقة السند ومكانها وإعتماد طريقة التنفيذ لا يعفى المقاول لأى من إلتزاماته تجاه العقد.

- على المقاول معاينة الأعمال المطلوب إزالتها على الطبيعة قبل تقديم العطاء المعاينة النافية للجهالة وعمل الإحتياطات اللازمة أثناء عملية الإزالة لسلامة المبنى وسلامة العاملين.

- تشمل عملية الإزالة ونقل المخلفات خارج الموقع الى المقابل العمومية بما فى ذلك أى خرسانة عادية أو مسلحة أو دكات أرضية وكذلك جميع الطبقات العازلة والبلاط أو أى طبقات أخرى.

- المقاول مسئول عن أى أثر أو تلف يحدث سواء كان دائماً أو مؤقتاً للمبنى وذلك بسبب القيام بأعمال الإزالة أو كيفية التصرف من ناتجه وكذلك التلفيات الناتجة عن أعمال الإنشاء.

|             |                               |  |
|-------------|-------------------------------|--|
| صفحة<br>2/2 | مستندات العطاء                |  |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية |  |
|             | 2018                          | الفصل رقم: 01110<br>أعمال الفك والهدم والإزالة |

- المقاول مسئول عن تكاليف توريد وتركيب كل ما يلزم من وسائل الإحتياطات كالحواجز والإنارة والحراسة وكذا عن توريد وتركيب كل ما يلزم لأعمال الصلب والسند بحالة مأمونة وعليه التأكد من فصل التيار الكهربى قبل البدء فى التكسير وإعادةه فى أقرب وقت مناسب كذلك تأمين أعمال التغذية للغاز والمياة.
- تنفيذ بنود الإزالة للخرسانة المسلحة بالأسقف مكان المصعد المقترح تركيبه ، بناء على تعليمات الإستشارى تتم فى أضيق الحدود طبقاً لما تتطلبه إحتياجات العمل لأعمال التعديلات المطلوبة طبقاً للأصول الفنية مع المحافظة على سلامة المبنى ونقل المخلفات أول بأول الى المقالب العمومية.
- يتم التكسير بإستخدام الأجنة والمطرقة الخفيفة فقط.
- يجب على المقاول رش ناتج التكسير بالمياة حتى لا تؤثر على شاغلى المبنى ، كما يقوم على حسابه الخاص بإتخاذ الإجراءات والإحتياطات اللازمة والفعالة لمنع ما يحدثه سير العمل بمقتضى هذه الشروط من الإصابات أو الوفاة للعمال أو لأى شخص آخر أو من الإضرار بالممتلكات وهو مسئول وحده مباشرة ودون تدخل من الإستشارى عما ينتج من إصابات أو وفاة أو إضرار أو أذى من أى نوع نشأت من العمالة أو العمل وعمالة ومندوبيه وأثناء سير العمل ، كما يجب على المقاول إتباع جميع لوائح الشرطة والحريق والتنظيم ومكتب العمل وغيرها مما يتصل بهذا العمل وكذلك ما قد يصدر من لوائح أخرى.

|             |   |                                   |
|-------------|---|-----------------------------------|
| صفحة<br>3/1 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                   |
|             | 2018  | الفصل رقم: 04100<br>أعمال المبانى |

### \* عام

يغطي هذا الجزء أعمال الطوب الأسمنتي المصمت والمفرغ والطوب الرملى الخفيف والطوب الوردى والطوب الطفلى لمبانى الهيكل والقواطيع الداخلية ويتم إختيار نوع الطوب طبقاً للوارد بمقايسة الأعمال.

### \* المراجع

المواصفات القياسية المصرية

### \* الإعتمادات المطلوبة

بيانات عن جهة التصنيع تقدم بمرحلة العطاء (جهات التصنيع ينبغي أن تكون حاصلة على الأيزو) – عينات لكل أنواع الطوب المستخدم لإعتمادها من الإستشارى قبل التوريد.

### \* التخزين

- يتم تخزين الأسمنت فى مكان جيد التهوية بعيداً عن أى مصدر للرطوبة والماء.
- يتم تشوين الرمل منفصلاً على أرضية نظيفة.
- يخزن الطوب بطريقة مناسبة بعيداً عن مياة المطر.

### \* المواد

- الطوب الخفيف لا يزيد كثافته عن 600كجم/م<sup>3</sup> ولا يقل إجهاد الكسر عن 40كجم/سم<sup>2</sup>.
- الطوب الوردى يتحمل ضغطاً قدره 100كجم/سم<sup>2</sup>.
- الطوب الأسمنتي المصمت 25×12×6سم يتحمل ضغطاً قدره 100كجم/سم<sup>2</sup>.
- الطوب الأسمنتي المفرغ بالتخانة المطلوبة.
- الطوب الزجاجى من الزجاج النقى مقاس 20×20×8سم يسمح بمرور 75% من الضوء.
- يتم تسليح الفواصل بأسلاك من الحديد المطلى بالزنك لا يقل عن 9 "Gauge".
- المونة المستخدمة تتكون من جزء أسمنت بورتلاندى الى 4 أجزاء رمل.
- يتم خلط المونة على الناشف حتى الحصول على شكل متجانس ثم يضاف الماء للحصول على قوام متجانس.

|             |                |  |
|-------------|----------------|--|
| صفحة<br>3/2 | مستندات العطاء |  |
|             | 2018           | الجزء الثالث المواصفات الفنية<br>الفصل رقم: 04100<br>أعمال المباني |

- يراعى إستخدام المونة قبل إنتهاء زمن الشك الإبتدائى لها.
- الأسمنت المستخدم بالمونة أسمنت بورتلاندى عادى.

#### \* التنفيذ

- يتم نظافة الأسطح الخرسانية جيداً وترطيبها بالماء قبل رص الطوب.
- يتم رص الطوب طبقاً للسّمك والإرتفاع المطلوب.
- يتم فرد المونة بكامل مسطح الطوبة بسّمك متوسط 1سم وتملاً الفواصل جيداً ويتم الربط بين المباني والخرسانة بواسطة كانات مجلفنة كل ثلاثة مدايمك.
- تكون السقايل اللازمة للبناء متينة من النوع المزدوج ولا يسمح بعمل شنايش بالحوائط.
- يتم ضبط العراميس الأفقية على منسوب أفقى ويتم ضبط رأسية الحوائط والفتحات.
- يتم ربط القواطيع مع الحوائط جيداً.
- تفرغ اللحامات بعمق 2سم مع تقدم العمل للأوجه التى سيتم بياضها ، أما الأجزاء التى سيتم ردمها يلزم ملء العراميس وكحلها.
- يتم بناء الحوائط بانتظام ولا يزيد الإرتفاع لأى جزء عن الآخر بمقدار متر فى أى وقت للحائط الواحد وترش المباني رشاً غزيراً قبل إستئناف العمل.
- يتم إستخدام الطوب المصمت بمناطق الحمامات والمطابخ وغرف الكهرباء.
- الطوب الزجاجى: يتم التركيب طبقاً لتعليمات الجهة المصنعة مع التنسيق مع باقى الأنشطة.
- يتم حماية المباني من التلف نتيجة لباقى أعمال التشطيبات.
- لا يسمح بجفاف الحوائط سريعاً ويتم رشها بالمياه أو حسب تعليمات الإستشارى.
- يتم عمل الأعتاب طبقاً للمواصفات الإنجليزية (B.S 5977) لا يقل طول الإرتكاز عن 150مم لكل طرف.
- يجب أن ينتهى آخر مدماك فى منسوب أسفل الكمرات أو بلاطات الأسقف.
- الحوائط ذات البعد الذى يزيد عن 4 أمتار يجب أن ينفذ بها دعامات رأسية بعرض 25سم وبنفس سمك الحائط من الخرسانة المسلحة ويتم ربط هذه الدعامات بأشابير فى الميدات أو الكمرات حسب موقع الحائط بحيث يقسم الحائط رأسياً الى نصفين متساويين.

|             |   |                                   |
|-------------|---|-----------------------------------|
| صفحة<br>3/3 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                   |
|             | 2018  | الفصل رقم: 04100<br>أعمال المباني |

- الحوائط ذات الإرتفاع الذى يزيد عن 3 أمتار يتم تنفيذ دعامات أفقية من الخرسانة المسلحة بعمق 25سم وبنفس سمك الحائط ويتم ربطها بأشواير فى الأعمدة.
- تبنى العقود فوق عبوات خشبية من ثلاثة مداميك إرتفاع كل منها 12سم وتبقى فى مواقعها على الأقل أربعة أيام بعد الإنتهاء من بنائها بمونة لا تقل عن 350كجم أسمنت للمتر المكعب رمل وتحسب بنفس فئات المباني.
- يراعى فى الأجزاء التى يطلب فيها تعليق بروزات حول الفتحات أو بأعلى الدراوى أو خلفه أن تبنى بمونة الأسمنت والرمل بنسبة 350كجم أسمنت لكل متر مكعب رمل.
- فى أعمال البناء بالطوب الظاهر يكون البناء على السبخ مع كحلة اللحامات وتنظيف الواجهات أولاً بأول ويكون البناء بمدماك على طوله (أديات) ومدماك على عرضه (شناوى).
- فى الأحوال التى يطلب فيها عمل فواصل بالمباني يقوم المقاول بتخليقها بعرض 2سم وتكوين كل ما يلزم لها من القطع الخاصة كالتنهايات وقطع تخبئة اللحامات والتعاشيق الخاصة.

#### \* ضبط الجودة

- يتم عمل إختبار مقاومة الضغط وإنما طلب ذلك بمعرفة الإستشارى بمعدل إختبار كل 4000 طوبة.
- يجرى الإختبار على أساس إختيار 12 طوبة بطريقة عشوائية بحيث لا تقل مقاومة الضغط عن 30كجم/سم<sup>2</sup> على كامل مساحة قطاع الطوبة للطوب الأسمنتى المفرغ.
- يقوم المقاول بتوفير كل المعدات الخاصة لتنفيذ الإختبارات أو إختبارها بمعامل مستقلة على نفقته.
- التفاوت المسموح به لا يزيد عن 0.5سم بإستخدام قدة طولها 2 متر.
- تقاس أعمال المباني بالطوب قياساً هندسياً بالمتر المكعب للمباني بسمك طوبة أو أكبر وبالمتر المربع للمباني بسمك نص طوبة أو أقل مع تنزيل جميع الفتحات.



|             |   |   |
|-------------|---|---|
| صفحة<br>2/1 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |   |
|             | 2018  | الفصل رقم: 05120<br>أعمال الشبائيك الكريثال |

### \* المجال

يغطي هذا الفصل أعمال الشبائيك الكريثال للواجهات الخارجية والأعمال تشمل المصنعية والمواد وكل ما يلزم لنهو العمل.

### \* المراجع

الكود المصرى

### \* الإعتمادات المطلوبة

- تقديم رسومات التشغيل توضح قطاعات الحديد المستخدمة لجميع الشبائيك مع توضيح الأجزاء الثابتة والأجزاء المتحركة ، لا تقل عن 1.25 بوصة وعلى المقاول التحقق من أبعاد فتحات الشبائيك على الطبيعة وضمان تشغيل الأجزاء المتحركة بكل سهولة مع تحملها لأوزانها الذاتية والأحمال المحتملة بدون إعوجاج.

- تقديم 3 عينات للخردوات من أجود صناعة ذات الإستعمال الشاق على أن تكون الأجزاء الظاهرة من الخردوات طبقاً للون المطلوب لإعتمادها من الإستشارى قبل التوريد.

### \* المواد

- المعادن المستعملة جديدة ومتجانسة تماماً وغير مصدأة وخالية من الشروخ والقشور والثقوب والعيوب الأخرى ويجب أن يكون الحديد من النوع الطرى القابل للانحناء على البارد متجانس خالى من العيوب.

- الزجاج المستخدم باللون الأبيض 6مم شفاف ويشمل تركيب الزجاج فى قطع الحدايد توريد وتركيب باكيتات متينة من خشب الزان مثبتة بمسامير قلاووظ تقطع بكل إعتناء لإحكام إتصالها بالأركان ، مع مراعاة وضع المعجون فى الفراغ بين الزجاج والحديد وبين الزجاج والباكيتات.

### \* التنفيذ

- تعمل الوصلات بكل دقة وإعتناء بالقلاووظ أو البرشام الغاطس أو اللحام الذاتى بحيث تتصل كل القطع مع بعضها إتصلاً تاماً دون إمكان الإهتداء الى أماكن البرشام أو اللحام على أن أى زيادة يجب أن تزال بالمبرد ، يتم التثبيت على حلق خشب موسكى مع برزان يحمل سعره على فئة البند.

- يتم تركيب بر خشب زان يحمل سعره على فئة البند مع الدهان.

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| صفحة<br>2/2 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |   |
|             | 2018  | الفصل رقم: 05120<br>أعمال الشبائيك الكريمال |

- يتم دهان الحديد وجه برايمر كيمابوكس 131 درجة نهائى كيمابوكس 129

.BUR

\* مراقبة الجودة والقياس

- يتم تقديم سابقة خبرة مقاول الباطن لإعتماده من الإستشارى.

- المقاس هندسى لأبعاد فتحات الشبائيك المبانى.

|             |   |  |
|-------------|---|--|
| صفحة<br>1/1 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 05720<br>الأعمال المعدنية للكوبستات |

**\* المجال**

يشمل هذا الفصل ولا يقتصر على المواد والمعدات والعمالة اللازمة لإنهاء العمل بالكوبستات.

**\* المراجع**

ASTM

**\* الإعتمادات**

تقديم الرسومات التشغيلية توضح مكان السلالم والأبعاد وتشطيب المواد واللحام وطريقة التثبيت.

**\* ضبط الجودة**

يتم العمل من خلال مقاول باطن له خبرة لا تقل عن 5 سنوات بمثل هذه الأعمال مع تنفيذ "Mock Up" لكل نوع من الكوبستات.

**\* التصنيع**

- يتم التجميع بالورشة للأجزاء المختلفة بحيث تكون جاهزة للتركيب بالموقع.
- يتم التصنيع طبقاً للأبعاد والإسترباح والرأسية والمنسوب مع ضبط الوصلات بكل دقة.
- التأكد من عدم إلتواء أى جزء من الكوبستة.
- يتم اللحام بواسطة عمال مهرة حاصلين على تراخيص بمزاولة المهنة فى حالة عدم إستخدام اللحام يتم إستخدام المسامير بطريقة يوافق عليها الإستشارى.
- يتم سنفرة جميع الأجزاء لإزالة الخشونة وأى قشور مع إزالة أى زيوت وشحومات وعمل البرايمر المذكور بمقايسة الأعمال ولا يتم دهان الأجزاء التى سوف يتم لحامها بالموقع أو التى سوف تدفن بالخرسانة.

**\* التنفيذ**

- يتم دهان الأسطح الملاصقة للخرسانة بمادة عازلة.
- يتم التثبيت بواسطة اللحام أو بإستخدام الرصاص المصبوب حسب الرسومات التشغيلية المعتمدة.
- يتم التأكد من الرأسية والإستقامة لجميع الأجزاء.
- يتم الدهان طبقاً للمذكور بمقايسة الأعمال.

|             |   |  |
|-------------|---|--|
| صفحة<br>2/1 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 05750<br>الأعمال المعدنية Stainless steel |

**\* المجال**

يشمل ولا يقتصر على العمالة والمواد والمعدات والمصنعية.

**\* المراجع**

American society for testing and materials (ASTM)

لأعمال الستلسيتل

**\* ضبط الجودة**

يتم من خلال مقل باطن لا تقل سنوات الخبرة عن 5 سنوات فى هذا المجال.

**\* كفاءة عمال اللحام**

يتم اللحام بواسطة عمال مهرة حاصلين على شهادة مزاولة المهنة (لحام) من الجهات المعنية.

**\* التوريد والتشوين**

يتم التوريد داخل أغلفة وترص أعلى من الأرضية وحمائتها من التلف خلال التوريد والتخزين والتركيب وإزالة الأغلفة عند الفحص ، ولا يتم إستخدام طبقات حماية تسبب إلتصاق دائم بالمواد.

**\* الإعتمادات**

يتم تقديم رسومات التشغيل توضح المواد الموردة ، والوصلات والتثبيت ، وتقديم (3) عينات وتقدم العينة من نفس السبيكة والسماك من نفس طبيعة المواد التى سوف يتم توريدها.

**\* المواد**

يتم التوريد بدون أى خدش والأجزاء الظاهرة بدون أى علامات أو مواد لصق أو أى عيوب (Stainless steel 316).

**\* التصنيع**

- يتم التصنيع والتجميع بما يسمح بالتمدد والإنكماش ويتم إستخدام أساليب التثبيت المخفى متى كان ذلك ممكناً ما لم يوضح غير ذلك بالرسومات التشغيلية المعتمدة ، ويتم مراجعة الأبعاد من الطبيعة قبل إعداد الرسومات التشغيلية ، ويتم التصنيع طبقاً للأبعاد الحقيقية والتوريد لجميع الأجزاء بدون أى إلتواء أو عيوب.
- وتسوى أجزاء اللحام الظاهرة بنعومة تماثل التشطيب النهائى.

## أعمال الكهرباء و مقاومة الحريق – UNHCR RSD/T

|             |   |  |
|-------------|---|--|
| صفحة<br>2/2 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 05750<br>الأعمال المعدنية Stainless steel |

- وتقلل النهايات والأركان بخطوط تامة الإستقامة ما لم يوضح غير ذلك.
- وتصنع الإكسسوارات اللازمة للتثبيت بطريقة أمنة ومثينة على أن يكون التشطيب طبقاً لدرجة اللمعان بالعينة المعتمدة.

### \* التنفيذ

يتم التوريد والتثبيت طبقاً للمواعيد المحددة بالبرنامج الزمني مع مراعاة الرأسية والمنسوب والتثبيت الجيد وتجنب إحداث أى عيوب بالسطح النهائى.

|             |   |                                   |
|-------------|---|-----------------------------------|
| صفحة<br>5/1 | سندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                   |
|             | 2018  | الفصل رقم: 06100<br>أعمال النجارة |

## أعمال النجارة المواصفات الفنية \* الأخشاب:

جميع الأخشاب المستعملة لصنع قطع النجارة يجب أن تكون فرز أول - نمرة (1) من النوع المذكور، ويجب أن يكون الخشب تام الجفاف خالياً من العيوب مثل الشروخ والتواء والإنبعاج والسوس والعقد الخبيثة ... الخ ويجب فرز جميع قطع الخشب لإنتقاء القطع الخالية من مثل هذه العيوب ويسمح بإيجاد عقد جامدة فى قطع النجارة التى سوف تدهن ببوية الزيت وبشرط ألا تقع هذه العقد فى التعاشيق أما القطع التى ستلمع باللوستر فلا يسمح بوجود أى عقد بها سواء جامدة أو خبيثة وإن لم يذكر صراحة فى المقايسة نوع من الخشب الواجب إستعماله فمن المتفق عليه أن يكون من الخشب السويد نمرة (1) للأخشاب المجمعة ومن أبلاكاج زان سمك لا يقل عن 5مم تام الجفاف.

### \* الصناعة:

- يجب تقطيع جميع الأخشاب اللازمة لقطع النجارة فى أثناء الشهر التالى للتوقيع على العقد وذلك لإتمام جفافها، ويجب أن يكون تحت تصرف مقاول النجارة ورشة كاملة الإستعداد تتم فيها جميع أعمال النجارة الداخلة فى هذا العقد وللمهندس المباشر الحق فى زيارة هذه الورشة لعمل المعاينة والمراجعة كلما شاء ذلك.
- يجب أن تكون كل قطع النجارة مطابقة للمذكورة بالمقايسة والرسومات الخاصة بها بما فى ذلك التفاصيل المرفقة والتي ستقدم أثناء التنفيذ، يجب تقديم عينة من كل مجموعة للمهندس المباشر قبل التنفيذ.
- تنتخب قطاعات الأخشاب بحيث تنتج بعد التفصيل والتشرب القطاعات الصافية الموضحة بالرسومات التفصيلية ويجب أن تكون أوجه قطع النجارة مضبوطة بحيث لا تظهر الإتصالات بتاتاً جميع الخوابير والداستير تعمل من خشب الزان أو الأرو أما الخوابير التى توضع لإحكام تماسك اللسان فى الانثى يجب ألا يزيد سمكها عن 4مم ، يجب تنفيذ الحليات بكل إعتناء بحيث تكون مطابقة للتفاصيل بمقاس طبيعى وتضبط إتصالاتها تماماً.

|             |   |                                   |
|-------------|---|-----------------------------------|
| صفحة<br>5/2 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                   |
|             | 2018  | الفصل رقم: 06100<br>أعمال النجارة |

- يجب إعادة قياس الفتحات على الطبيعة بمعرفة مقاول النجارة قبل تجميع القطع ومن المتفق عليه أن المقاسات المذكورة في الرسومات والمقاييس هي قياسات الفتحات الصافية المتروكة في المباني بمعرفة المقاول العمومي وعلى مقاول النجارة عمل الخلوص اللازم بمقدار 1سم من كل جهة في مقاسات النجارة تبعاً لذلك.

#### \* القطاعات

تكون قطاعات وأسماك الأخشاب اللازمة لأبواب التجليد من الوجهين كالاتى إلا إذا ذكر خلاف ذلك على الرسومات أو بجدول الفئات:-

- الحلق سمك 12 سم ، 25 سم
  - القوائم الرأسية والرأس العلوية
  - العوارض الداخلية
  - الباكيات
  - البرور
  - القشاطر الزان حول الضلفة
  - الباكيات
  - البرور
  - القشاطر الزان حول الضلفة
  - الباكيات
  - البرور
- مكون قطاعات الأبواب فارغ زجاج كالاتى إلا إذا ذكر خلاف ذلك على الرسومات و بجدول الفئات:-

- الحلق
- القوائم والرأس العلوية
- الرأس السفلية
- الباكيات
- البرور

|             |   |                                   |
|-------------|---|-----------------------------------|
| صفحة<br>5/3 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                   |
|             | 2018  | الفصل رقم: 06100<br>أعمال النجارة |

**\* التثبيت:**

- يضع مقاول النجارة كانات حديد مثبتة فى جوانب حلوق الشبائيك والأبواب وتثبت فى المباني بالأسمنت بواقع ثلاثة كانات بكل جنب من جوانب الشبائيك وأربعة كانات لكل جنب من جوانب الأبواب فى الفتحات التى يزيد عرضها عن 1.20م ويركب مقاول النجارة كانات تثبت فى العتب أو الكمره التى تعلو الحلق النجارة بواقع كانه لكل متر طولى من عرض الفتحة.
- لا يجوز للمقاول تثبيت أى حلق من حلوق النجارة قبل الإنتهاء من بياض البطانة للحوائط ويجب أن يكون سطح الحلق بارزاً عن سطح البطانة بقيمة سمك طبقة الضهارة تماماً.

**\* الزجاج:**

- يكون الزجاج المستعمل فى النجارة مطابقاً لما هو مذكور بالمقاييسه، جميع أنواع الزجاج سواء كان دوبرل سمك 4مم أو مصنفر أو إنجليزى أو مغبش أو ملون وكذلك البللور والزجاج غير قابل للكسر (سيكوريت) يجب أن يكون جميعه مطابقاً للعينات المعتمده من المهندس المباشر والموقعة من مقاول النجارة قبل إمضاء العقد على أن الزجاج الشفاف أو المصنفر يجب أن يكون ذا أسطح ملساء ومستوية تماماً وخالية من فقائيع الهواء والمواد الغريبة.
- ويتم تسليم الزجاج بعد التركيب والمعجنة (بحيث لا يرتج) والتنظيف (الغسيل) ويجب تغيير كل لوح وجد مكسوراً أو مشطوفاً أو مشروخاً أثناء التنفيذ ولغاية التسليم الإبتدائى وذلك على نفقة مقاول النجارة.

**\* الحدايد والخردوات:**

- تكون جميع الحدايد والخردوات مطابقة للعينات المقدمة من المورد والمعتمده من المهندس المباشر قبل إمضاء العقد مع مقاول النجارة وتبين المقاييسه القطع التى يجب توريدها وتكون الكوالين كلها على وجه العموم من ماركة بيل صناعة شركة سابى أو شيز أو ما يماثلها.



|             |   |                                   |
|-------------|---|-----------------------------------|
| صفحة<br>5/4 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                   |
|             | 2018  | الفصل رقم: 06100<br>أعمال النجارة |

- يجب على المقاول أن يعتنى عناية خاصة عند القيام بعمل الخشونات اللازمة في الأخشاب لتكوين الحدايد والخردوات لكي تكون مضبوطة تماماً وتكون المسامير القلاووظ مستوية تماماً مع السطح الأخير ولتركيب قطع نحاسية تستعمل مسامير قلاووظ نحاسية أيضاً.

#### \* أعمال الدهان للنجارة:

- بعد تركيب قطع النجارة تنظف كلها من المواد المصمغة وتدهن العقد بخليط من الجملكو والكحول ثم تملء الثقوب بمعجون مكون من جزء سيداج وجزء زيت بذر الكتان وقليل من الورنيش ثم تصنفر الأوجه الظاهرة ولا يبدأ بأوجه الدهان إلا بعد مراجعة المهندس المباشر لقطع النجارة.

- يتكون الوجه الأول التحضيرى لدهان من جزئين زيت بذر الكتان وجزء أبيض زنك، 10% زيت تربنتينا ثم تدهن النجارة ثلاثة أوجه ببوية الزيت على ألا يشرع فى دهان أى وجه إلا بعد جفاف الوجه السابق تماماً وإعادة الصنفرة والمعجنة.

- تكون الألوان مطابقة لطلب المهندس المباشر لكل مجموعة من الأعمال على أن المهندس المباشر سينتخب الألوان النهائية بعد فحص عدة عينات يقوم بعملها المقاول بمحل العمل فى الوقت المناسب ومهما يكون اللون المنتخب للوجه النهائى فيجب أن تعمل الأوجه المتوسطة بألوان مغايرة تقترب تدريجياً من اللون النهائى وذلك لإمكان معرفة عدد الأوجه التى تم دهانها على أن يكون كل وجه منتظماً ومستوياً.

- تعمل الأوجه النهائية لامعة أو مطفية أو نصف لامعة - ناعمة أو محببة حسب تعليمات المهندس المباشر أثناء التنفيذ وعلى كل حال يجب أن تكون مستوية تماماً بدون فقايع أو ثقوب أو لطخ ويجب أن تغطى تماماً جميع أوجه النجارة.

ويكون تركيب الوجهين الثانى والثالث من أوجه الدهان كالاتى:

أ- جزء زيت بذر الكتان وجزء أبيض زنك زائد 8% سيكاتيف (زيت المنغنيز أو إيتلر) والألوان اللازمة، أما الوجه الأخير فتزداد نسبة أبيض الزنك الى جزئين.

ب- وتكون المواد المستعملة فى الدهان من ماركة معتمدة وحسب المواد المذكورة بالمقايسة وتورد فى المبنى فى العبوات الأصلية مع تقديم الفواتير التى تثبت أصلها ويتم الخلط وتحضير الألوان بمحل العمل.

|             |                               |                                   |
|-------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| صفحة<br>5/5 | مستندات العطاء                |                                   |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                   |
|             | 2018                          | الفصل رقم: 06100<br>أعمال النجارة |

**\* الدهان باللاكية:**

فيما يخص القطع التي تنص المقايسة على دهانها باللاكية تكون طريقة العمل للمشروح في الدهان بالزيت فيما يخص المعجون والصنفرة والوجه التحضيري والوجهين الثاني والثالث من الدهان وعلاوة على ذلك تدهن قطع النجارة وجهين آخرين (المجموع خمسة أوجه) ببوية اللاكية المأخوذة راساً من العلب الأصلية ويراعى ضرورة رج العلب ورفع القشة التي يحتمل وجودها قبل إستعمال البوية ويعمل كل وجه من هذا الدهان كثيفاً ويفرش في إتجاهين بالفرشة ويجب الإنتظار الى أن يتم جفاف الوجه الأول ثم ينظف جيداً بغسله بالماء قبل عمل الوجه النهائي.

**\* الأستر:**

جميع القطع التي تنص المقايسة على دهانها بالأستر يعمل هذا الدهان كالآتي:-  
تنظف القطع جيداً وتنعم بالصنفرة ثم تدهن بالجملكة الفاتحة المذوبة في الكحول الأبيض عدة أوجه الى أن يصبح سطحها لامعاً ومنتظماً.

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| صفحة<br>3/1 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |   |
|             | 2018  | الفصل رقم: 07100<br>اللفائف البيتومينية |

**\* عام**

يغطي هذا الفصل توريد وتركيب اللفائف البيتومينية العازلة للرطوبة طبقاً لعدد الطبقات الموضح بمقاييس الأعمال بالمناطق الرطبة والمحددة بالرسومات ويشمل العمل المنفذ بهذا الفصل ولا يقتصر على المواد والعمالة والمعدات والإختبارات وضبط الجودة.

**\* المراجع**

- الكودات التالية تغطي المواصفات المقبولة للمواد والمنتج النهائي ويمكن للمقاول تقديم كودات بديلة شرط أن تغطي مستوى الجودة المماثل.

- المواصفات المصرية ، ASTM.

**\* الإعتمادات المطلوبة**

- الرسومات التشغيلية توضح الفواصل والنهايات والتقابلات بين الأسطح الأفقية والرأسية وأماكن الفتحات مع تقديم طريقة التركيب.

- يتم تقديم بيانات عن جهة التصنيع بمرحلة العطاء وشهادات توضح مطابقة المنتج للمواصفات المطلوبة.

- تقديم عدد 3 عينة من اللفائف المستخدمة (طبقاً للأبعاد القياسية لجهة التصنيع).

- تقديم عينة من الإكسسوارات اللازمة للتثبيت.

- تقديم طريقة التنفيذ توضح تفاصيل التركيب وطريقة الإختبار للأجزاء الرأسية والأفقية والفتحات المنفذة في العزل.

- جميع الإعتمادات المطلوبة تقدم بمرحلة العطاء.

**\* ضبط الجودة**

- يتم التنفيذ بواسطة عمال شركة متخصصة لا تقل خبرتهم عن 5 سنوات وتنفيذ 250000م<sup>2</sup> على الأقل.

- شهادة من معمل معتمد تؤكد مطابقة المواد المستخدمة لما جاء بالنشرة الفنية للمنتج.

- يتم التوريد من جهة تصنيع واحدة.

- جهات التصنيع المقبولة لا بد أن تكون حاصلة على شهادة الأيزو وتكون الشهادة سارية المفعول وقت التقديم.

- شهادة ضمان من جهة التصنيع لمدة عشر سنوات ضد عيوب الصناعة.

- ضمان لمدة عشر سنوات من الشركة المنفذة.

|             |   |  |
|-------------|---|--|
| صفحة<br>3/2 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 07100<br>الفائف البيتومينية |

**\* التوريد والتخزين**

يتم التوريد داخل العبوات الأصلية للجهة المصنعة وتخزن في مكان مناسب بعيداً عن أشعة الشمس المباشرة وبطريقة سليمة طبقاً لتعليمات الشركة المصنعة.

**\* المواد**

لوائف بيتومينية 4مم سمك مسلحة بالبوليستر مطابقة للمواصفات الآتية:-

| PROPERTIES                                | UNITS | VALUE    | METHOD OF TESTING |
|---|-------|----------|-------------------|
| Thickness                                 | mm    | 4        | UNE 104-281/6.2   |
| Cold Flexibility<br>does not break at     | C°    | -7       | UNE 104-281/6.4   |
| Heat Flow Test<br>does not drop at        | C°    | 120      | UNE 104-281/6.3   |
| Dimension<br>stability<br>Longitudinal    | %     | ± 0.3    | UNE 104-281/6.7   |
| Dimension<br>stability<br>Transversal     | %     | ± 0.2    | UNE 104-281/607   |
| Tensile strength-<br>longitudinal         | N/5CM | 450      | UNE 104-281/606   |
| Tensile strength -<br>transversal         | N/5CM | 450      | UNE 104-281/606   |
| Joint tensile<br>strength<br>longitudinal | N/5CM | 450      | UNE 104-281/606   |
| Joint tensile<br>strength<br>transversal  | N/5CM | 450      | UNE 104-281/606   |
| Adhesion to<br>concrete                   | N/CM  | 40       | PELAGE UES TC     |
| Impermeability of<br>water                | -     | Absolute | ASTM E-96         |

البرايمر المستخدم طبقاً ASTM – D41

|             |                               |  |
|-------------|-------------------------------|--|
| صفحة<br>3/3 | مستندات العطاء                |  |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية |  |
|             | 2018                          | الفصل رقم: 07100<br>الفائف البيتومينية |

### \* التنفيذ

- يتم تنفيذ العزل على سطح نظيف جاف خالي من الأتربة والأجزاء المفككة وتكسير أى نتوءات بالخرسانة وتجهيز السطح لإستقبال الطبقة العازلة.
- تعمل التقابلات بشكل دائرى بمونة أسمنتية ثم يتم دهان البرايمر طبقاً لتعليمات الشركة المنتجة أو بإستخدام "بال رود" ثم يتم فرش اللفائف البيتومينية سمك 4مم - ولا يقل الركوب عن 150مم للجوانب والنهايات ، 20سم للوزرات وطبقاً لتعليمات الشركة المصنعة.
- أى مواسير تخترق البلاطة الخرسانية يتم تنفيذها قبل البدء في بأعمال العزل ويتم تثبيت الوزرات بطريقة يعتمدها إستشاري المشروع.
- يتم حماية العزل من أي تلف أثناء التنفيذ بفرش طبقة حماية لياسة أسمنتية سمك 2سم إلى حين تغطية العزل.

### \* الاختبارات

يتم إختبار العزل بحيث لا يقل سمك المياه على المنطقة المعزولة عن 50مم تترك لمدة 24 ساعة ، يتم معالجة أماكن التسرب ويعاد الإختبار.

|             |   |  |
|-------------|---|--|
| صفحة<br>1/1 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 07110<br>دهان البيتومين المؤكسد |

**\* عام**

يغطي هذا الفصل توريد و عمل دهان بيتومين مؤكسد للقواعد والمسوحة والأساسات الملاصقة للتربة ومباني قصة الردم ويشمل هذا البند ولا يقتصر على المواد والعمالة والمعدات والاختبارات وضبط الجودة.

**\* المراجع**

الكودات التالية تغطي المواصفات المقبولة للمواد والمنتج النهائي ويمكن للمقاول تقديم كودات بديلة شرط أن تغطي مستوى الجودة المماثل.  
ASTM 65-4495 ، B.S.S. 195-1962.

**\* الإعتمادات المطلوبة**

- تقديم طريقة التنفيذ.
- تقديم العينات للإعتماد.
- تقديم نتائج الإختبار الدالة على مطابقة العينات للمواصفات المطلوبة.

**\* ضبط الجودة**

- يتم التنفيذ بواسطة شركات عزل متخصصة لا تقل سابقة خبرتهم عن 5 سنوات.
- البيتومين المستخدم من النوع المتجانس.
- يتم التوريد من جهة تصنيع واحدة.
- يتم التشوين بطريقة سليمة.

**\* التنفيذ**

- يتم تجهيز الأسطح المراد عزلها وإزالة أى مواد مفككة والأتربة والشحوم ، ويتم تلمية عرايس الطوب وكحلها من الجهتين.
- يتم الدهان وجهان متعامدين بفارق زمنى بينهما.

|             |                |  |
|-------------|----------------|--|
| صفحة<br>6/1 | مستندات العطاء |  |
|             | 2018           | الجزء الثالث المواصفات الفنية<br>الفصل رقم: 08100<br>أعمال الألمنيوم |

**مواصفات أعمال الألمنيوم  
المعمارية للباب والشباك  
\* مواصفات عامة**

جميع أعمال الألمنيوم الخاصة بتصنيع الباب والشباك يجب أن تكون مطابقة للمواصفات المصرية 89/1787 لتصنيع وتركيب أعمال الألمنيوم بمختلف أشكالها المعمارية ، وهي المطابقة للمواصفات البريطانية B.S 6375 .  
قطاعات الألمنيوم فى المجال المعماري:-

أ- جميع قطاعات الألمنيوم بمختلف أشكالها وأنظمتها يراعى أن تكون منتجة بطريقة البثق EXTRUSINE من سبيكة 6063 طبقاً للمواصفات الأمريكية (ANSI) والمطابقة الألمانية DIN 1725-AL MG SI 0.5 المطابقة المصرية 1752 لسنة 89 والإنجليزية BS 1474 :87 .

وتتم المعالجة الحرارية لهذه السبيكة بأى من الدرجات التالية طبقاً للغرض المطلوب.

| الغرض المطلوب   | طبقاً للمواصفات الألمانية | طبقاً للمواصفات الأمريكية |
|---|---------------------------|---------------------------|
| فى حالة تصنيع دورانات أو أرشات  | F13                       | T4                        |
| فى حالة تصنيع أبواب وشبابيك   | F22                       | T5                        |
| فى حالة تصنيع حوائط معلقة أو حوائط CURTAIN WALL OR STRUCTURE زجاجية GLASS | F25                       | T6                        |

تحتوى هذه السبيكة من الألمنيوم على العناصر الكيميائية التالية:-

| سيلكون   | حديد   | نحاس  | منجنيز | مغنسيوم | كروم  | زنك   | تيتانيوم |
|----------|--------|-------|--------|---------|-------|-------|----------|
| 0.3-0.6% | -0.35% | 0.10% | 0.10%  | -45%    | 0.10% | 0.10% | 0.10%    |
|          |        |       |        | 0.9%    | %     |       |          |

|             |   |                                     |
|-------------|---|-------------------------------------|
| صفحة<br>6/2 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                     |
|             | 2018  | الفصل رقم: 08100<br>أعمال الألمنيوم |

وتتميز هذه السبيكة بالمواصفات الميكانيكية التالية طبقاً للمعالجة الحرارية:-

| المعالجة<br>الحرارية | جهد الشد<br>كم/مم | جهد الخضوع<br>كم/مم | الإستطالة<br>% | الصلادة H.B |
|----------------------|-------------------|---------------------|----------------|-------------|
| T4                   | 12                | 7                   | 14             | -           |
| T5                   | 15                | 11                  | 8              | (60)        |
| T6                   | 20.5              | 17                  | 8              | (73)        |

\* معالجة السطح (الدهانات) POWDER COATING :-

- طبقاً للمواصفات البريطانية BS-3900  
- يجب مراعاة المواصفات التالية عند طلاء القطاعات الألمنيوم بطريقة الإليكتروستاتيك باستخدام الـ POLYESTER للقطاعات المعرضة للعوامل الخارجية.

أ- سمك طبقة الدهان لا تقل من 60 الى 90 ميكرون طبقاً للون المطلوب لـ RAL على أن يتم التأكد من معالجة أسطح قطاعات الألمنيوم قبل الدهان داخل سلسلة أحواض المعالجة المختلفة والتأكد من التجفيف قبل وبعد الرش.

ب- التأكد من جودة الدهانات يتم إجراء الإختبارات التالية:-

1- مراجعة سمك طبقة الطلاء من 60 الى 90 ميكرون طبقاً للمواصفات

.DIN 50 984 ISO 236

- إختيار قوة الإلتصاق ومقاومة الخدش B.S 3900 E6-ISO 2409.
- إختيار الثنى B.S 3900 E1-ISO 1514.
- إختيار الصدم B.S. 4842.
- إختيار الصلابة B.S 3900 E9-ISO 2815.
- إختيار قوة الإلتصاق ومقاومة الخدش B.S.S. 3900 D5-150 2813.



|             |   |                                     |
|-------------|---|-------------------------------------|
| صفحة<br>6/3 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                     |
|             | 2018  | الفصل رقم: 08100<br>أعمال الألمنيوم |

- معالجة الأسطح بأسلوب الأكسدة (ANODIZING)
  - أ- أسلوب آخر لحماية أسطح القطاعات من الخدش والصدأ والتآكل ومقاومة العوامل الجوية وذلك من خلال إجراء عملية أكسدة منتظمة لقطاعات الألمنيوم داخل أحواض أسلوب الـ (ANODIC OXEDATION COATING) طبقاً للمواصفات البريطانية B.S 1615 أو الألمانية DIN 17611 للتأكد من إعطاء سطح ناعم خالى من الخدوش ومقاومة التآكل والخدوش.
  - يراعى ألا يقل سمك طبقة الأكسدة عن 12 ميكرون فى حالة الفضى.
  - تزداد فى حالة الأماكن الصحراوية والساحلية بحيث لا تقل عن 15 ميكرون فى حالة الفضى.
  - يراجع الإستشارى فى اللون المطلوب لسطح القطاعات من الفضى (الطبيعى) أو البرونزى أو البنى أو الأسود المؤكسد مع مراعاة اعتماد فرق درجات اللون بما لا يزيد عن 15 درجة لون لمجموعة القطاعات المستخدمة فى الأعمال المطلوبة بالمشروع.
  - ب- لتأكيد جودة الأكسدة:-
  - يستخدم إختبار الـ (DYE SPOT TEST) طبقاً للمواصفات الألمانية DIN 50949.
  - إختيار MASS LOSS طبقاً للمواصفات الألمانية DIN 50899.
  - كما يقاس سمك طبقة الأكسدة بجهاز ISO SCOP.
  - ويقاس فرق اللون بجهاز الـ COLOUR METER.

#### ثانياً: مواصفات الباب والشباك المنزلق

- يجب إستخدام الفرش WEATHERSTRIPPING بالمقاس المناسب HIGH DENSITY مزدوج لكل ضلفة على طول خط تلامس بين الضلف وقطاع الحلق لتأكيد الإحكام وعدم تسرب الهواء والأتربة للداخل.
- ألا يقل سمك القطاعات المستخدمة فى النموذج عن 1.6مم وألا يقل عرض الحلق عن 100مم ويسمح بتركيب ضلف السلك الواقى من الحشرات مباشرة عند الطلب.
- يجب أن يكون القطاعات المستخدمة تحوى ميول للخارج للسماح بطرد المياه للخارج.

|             |                               |                                      |
|-------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| صفحة<br>6/4 | مستندات العطاء                |                                      |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                      |
|             | 2018                          | الفصل رقم: 08100<br>أعمال الألومنيوم |

- لا يتعدى الخلوص بين النموذج (الباب أو الشباك) والحلق الثانوى عن 5مم من كل ضلع على أن يتم ملء هذا الفراغ بمادة مطاطية مثل الكاوتش أو السيلكون.
- فى حالة تركيب حلق ثانوى لا يستخدم الحلق الخشبى ويفضل إستخدام الحلق المعدنية من الألومنيوم أو الحديد المعالج بالجلفنة أو المدهون بمادة عازلة مثل إيوكسات أو السلفون.
- يتم تقديم عينات من كافة الإكسسوار المستخدم من مقابض وعجل والكاوتش والفرش وتحديد أسلوب التجميع ويعتمد من إستشارى المشروع.
- العجل المستخدم يراع أن يرتكز حول رولمان بلى مغطى بمادة بلاستيكية مقاومة للإحتكاك POLYAMID.
- جميع المسامير المستخدمة لأعمال التجميع والتركيب يجب أن تكون إستلستيل مقاومة للصدأ.

#### ثالثاً: مواصفات الباب والشباك المفصلى:-

- ألا يقل سمك القطاعات عن 1.6مم للقطاعات الأساسية وألا يقل عرض الحلق عن 55مم للنماذج الخارجية ، أما بالنسبة لنماذج الشبايبك الداخلية الخاصة للخدمات مطابخ وحمامات فيكون سمك القطاعات لا يقل عن 1.3 وعرض الحلق لا يقل عن 42مم.
- فى جميع النماذج المفصلية يجب أن يكون دائماً بين الضلفة والحلق جوان كاوتش صداد على خيط الضلفة ويقابله جوان وسط الحلق لتأكيد عملية الإحكام ومنع تسرب الهواء والماء.
- القطاعات المستخدمة تشمل EURO STANDARD GROO التى تسمح بتركيب المفصلات بدون إجراء تشغيل فى قطاعات الضلفة أو الحلق ، كذلك تسمح بتركيب أسلوب الغلق فى أكثر من نقطة (سبليونة).
- يراع فى حالة الأبواب المفصلية أن يكون قطاع جلسة الباب به مجرى لتركيب الفرش المسلح والتأكد من تركيبه لإحكام الغلق.
- الإكسسوار المستخدم:- يتم عرض عينات من الإكسسوار المستخدم مع توضيح أسلوب تثبيته بالقطاعات الألومنيوم ويعتمد من إستشارى المشروع.

|             |   |                                     |
|-------------|---|-------------------------------------|
| صفحة<br>6/5 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                     |
|             | 2018  | الفصل رقم: 08100<br>أعمال الألمنيوم |

### ملاحظات عامة

- فى جميع النماذج أبواب وشبابيك ألومنيوم يجب إختيار القطاعات المناسبة لأسلوب الفتح منزلق أو مفصلى ، كما يراعى إستخدام القطاعات ذات العزوم (MOMENT OF INRTIA) المناسبة لأقصى إجهادات يتعرض لها النموذج ، مع الأخذ فى الإعتبار أن أقصى إزاحة مسموح بها ALLOWABLE DEFLECTION = L/300.
- جميع أسطح القطاعات الظاهرة يجب أن تكون خالية من الخدوش أو أى علامات.
- على المقاول تقديم الرسومات التفصيلية للقطاعات موضحة أسلوب التجميع والعلاقة مع الوسط المحيط وطريقة التثبيت.
- على المقاول تقديم عينة على الطبيعة شاملة كافة الإكسسوار المستخدم والزجاج للإعتماد من الإستشارى.
- يراعى عند تركيب الزجاج داخل الضلف وضع لينات بلاستيك مرن (GLASS SETTING) أسفل الزجاج لحمايته من الكسر.
- على المقاول رفع مقاسات النماذج من الطبيعة.
- على المقاول تنظيف كافة المخلفات المتبقية بالموقع الناتجة عن أعمال المشروع.

### \* مراقبة الجودة

- يتم التشوين داخل مخزن محكم بالموقع.
- يتم وضع النماذج المقبولة مغلقة بشييت من البلاستيك كل نموذج على حده فى وضع رأس منفصلاً عن النموذج الأخر بليات من الخشب.
- فى حالة تشوين الزجاج منفصلاً عن النماذج يتم تشوينه على حامل مائل بزاوية 15 – 20° بدون إستخدام فواصل.
- يراعى تثبيت أركان كل حلق بنقطتى تثبيت تبعد 20سم من كل كورنر المسافة بين نقط التثبيت لا تزيد عن 80سم.
- درجة نفاذية الهواء عند ضغط 100 باسكال لا تتعدى 20م<sup>3</sup> / ساعة / م<sup>2</sup>.
- يجب أن يكون الشباك مانعاً تماماً لتسرب الماء.
- مراجعة سمك قطاع الألمنيوم بواسطة الورنية.

## أعمال الكهرباء و مقاومة الحريق – UNHCR RSD/T

|             |   |                                     |
|-------------|---|-------------------------------------|
| صفحة<br>6/6 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                     |
|             | 2018  | الفصل رقم: 08100<br>أعمال الألمنيوم |

- مراجعة سمك طبقة الدهان بواسطة ISO SCOPE.
- مطابقة الإكسسوارات مع العينات المعتمدة.
- مطابقة النظام للرسومات التفصيلية المعتمدة.

|             |   |                                     |
|-------------|---|-------------------------------------|
| صفحة<br>4/1 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                     |
|             | 2018  | الفصل رقم: 8120<br>الحوائط الزجاجية |

### \* عام

- يحقق الزجاج المطلوب المتطلبات الواردة بالمواصفات والشكل الموضح بالرسومات والمقاول مسئول عن اختيار المواد والتخانات والأبعاد والأنواع طبقاً للمواصفات الواردة مع تقديم العينات للاعتماد من الاستشاري قبل بدء التصنيع.
- تقديم تصميم العناصر الساندة للحائط الزجاجي.

### \* المجال

الزجاج المستخدم لنظام الحوائط الزجاجية من الزجاج المزدوج مع توضيح الأبعاد وفواصل التمدد وتوضيح نظام الصرف وطريقة التثبيت ودعامات الألومنيوم الرأسية والأفقية والكاوتش.

### \* المراجع

NFPA / ASTM / ANSI / AA

### \* مراجعة الأبعاد

يقدم المقاول رسومات كاملة أخذاً في الاعتبار النظام بالكامل والأعمال المرتبطة والأبعاد من الطبيعة للتأكد من تركيب النظام بكفاءة تحقق العزل المقبول للهواء والمياه.

### \* الحسابات الإنشائية

- يقدم المقاول ضمان لمدة عشر سنوات لنظام الحائط الزجاجي.
- يتم تقديم كل الحسابات الإنشائية بواسطة المقاول لمراجعتها من الاستشاري وهذه المراجعة لا تعفي المقاول من إلتزاماته بالنسبة للتصميم النهائي.
- يقاوم نظام الحائط الزجاجي كل الأحمال المنتظر التعرض لها بدون أي إنبعاج دائم وينقل هذه الأحمال بأمان الى نقاط الإرتكاز.
- يقوم المقاول بتصميم كل فواصل الحركة والتمدد اللازمة لتلائم أقصى حركة ممكنة من الأحمال.
- ويقاوم النظام كل الحمل الميت من وزن الحائط الزجاجي وأي إكسسوارات دائمة تثبت على الحائط بدون أي عيوب ويقاوم حمل حى من أعمال النظافة والصيانة بدون أي ترخيم ويقاوم حمل رياح طبقاً للكود المصري.
- 75 كجم/م<sup>2</sup> لارتفاع أقل من 20م.

|             |                               |                                     |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| صفحة<br>4/2 | مستندات العطاء                |                                     |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية | الفصل رقم: 8120<br>الحوائط الزجاجية |
|             | 2018                          |                                     |

- 100 كجم /م<sup>2</sup> لارتفاع يزيد عن 20م.
- ويتم عمل الاختبار على مقاومة الرياح 1.5 حمل التصميم بدون أي ضرر للإطار ولا يزيد الترخيم الدائم عن 500/1 من البحر بعد ساعة من رفع الحمل ولا يزيد ترخيم الزجاج عن 2مم ، ويتحمل النظام بالكامل الحمل الميت بالإضافة إلى الحمل الأفقي للرياح بمعامل أمان 2.2 على الأقل مقاوم للتغيير لدرجات الحرارة والرطوبة بين الداخل والخارج.
- الموصولية الحرارية لا تزيد عن 1.35 وات /م<sup>2</sup> كيلفن للنظام.
- يقدم المقاول شهادات من معمل منفصل توضح (Solar Coefficient).
- \* **نفاذية الهواء**  
لا يزيد حجم الهواء المار عن 1م<sup>3</sup> / ساعة/ م<sup>2</sup> المعرض عند ضغط 600 باسكال.
- \* **مقاومة الخدش ، الحمل الديناميكي**  
بصفة عامة يكون السطح ذو مقاومة للخدش أثناء النظافة والصيانة بدون تغيير ملحوظ بالشكل ، مع عمل إختبار الحمل الديناميكي بجميع الأماكن المعرضة لذلك الحمل.
- \* **الشروط الجوية**  
الزجاج المستخدم له مقاومة الظروف الجوية والتلوث الخارجي.
- \* **التفاوت المسموح به**
  - الفواصل الرأسية تكون بنفس الحجم وعلى محور واحد.
  - الفواصل الأفقية تكون بنفس الحجم وعلى منسوب واحد.
  - لا يزيد التفاوت المسموح به عن  $\pm 2$ مم في طول وعرض وحدات الزجاج.
  - لا يزيد اللي بالبانوهات عن 1.5مم لأي نقطة في المستوى.
  - لا يزيد الانحراف عن 3مم لأي نقطة بمستوى الحائط عن المستوى الرأسي.
  - وعلى المقاول تقديم كشف بالتفاوت المنتظر أثناء التصنيع والتركيب لمراجعته من الاستشاري.
- \* **تأثير الزلازل**  
على المقاول تقديم حسابات مقاومة للزلازل.

|             |                               |                                     |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| صفحة<br>4/3 | مستندات العطاء                |                                     |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                     |
|             | 2018                          | الفصل رقم: 8120<br>الحوائط الزجاجية |

### \* المواد والمصنعية

- كل الزجاج المستخدم يمكن تغييره بسهولة.
- يتم تقديم الضمانات من جهة التصنيع الى الجهة المالكة.
- الزجاج خالي من العيوب والفقاعات والخدش أو أي عيوب أخرى.
- يتم التوريد من جهة تصنيع واحدة.
- يتم التثبيت بطريقة غير ظاهرة.
- كل المواد المستخدمة من الاستنلسستيل.

### \* الكاوتش والمواد اللاصقة

- الكاوتش المستخدم EPDM – مقاومة للعوامل الجوية.
- يتم استخدام المواد اللاصقة طبقاً لتعليمات الجهة المصنعة.
- يتم تقديم الإقتراحات الخاصة بلون ونوع السيلكون المستخدم.
- يتم إزالة السيلكون الزائد عن الفواصل وتسلم بحالة نظيفة.

### \* الحماية من الصواعق

يقوم المقاول بعمل اللازم نحو التوصيلات الى نظام الأرضى بالموقع.

### \* مقاومة الحريق

لا يحوى نظام الحوائط الزجاجية أى مواد تنتج أبخرة سامة وتكون من مواد لا تزيد الإشتعال ، ويتبع الزجاج توصيات (NFP).

### \* ضبط الجودة

- يتم عمل الإختبارات بواسطة المقاول أو معمل مستقل على أن تكون الأجهزة المستخدمة فى الإختبارات تمت معايرتها طبقاً للمواصفات القياسية.
- ويتم تحديد موعد للإختبارات قبل موعدها بسبعة أيام.

### \* خطة الصيانة

على المقاول تقديم خطة كاملة لأعمال الصيانة والنظافة والإستبدال.

|             |                               |                                     |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| صفحة<br>4/4 | مستندات العطاء                |                                     |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                     |
|             | 2018                          | الفصل رقم: 8120<br>الحوائط الزجاجية |

**\* العينات**

- 60×60سم من كل أنواع الزجاج المطلوبة.
- عينة لإكسسوارات التثبيت.
- عينة من الكاوتش والسيليكون.



|             |                               |  |
|-------------|-------------------------------|--|
| صفحة<br>2/1 | مستندات العطاء                |  |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية |  |
|             | 2018                          | الفصل رقم: 08200<br>أعمال الأبواب الحديدية |

## الأبواب الحديدية

### \* المجال

يغطي هذا الجزء مواصفات الأبواب الحديدية وأبواب مقاومة الحريق وأبواب الأمن.

### \* المراجع

الجمعية الأمريكية لفحص المواد ASTM.

Steel door institute ، NFPA

### \* الإعتمادات المطلوبة

- الرسومات التشغيلية التي توضح مكان كل باب وشكل الباب ، طريقة التجميع ، طريقة تثبيت المفصلات والإكسسوارات وشكلها ، تخانة الأبواب مع تقديم الكتالوجات وتعليمات الدهان.
- شهادات توضح إجتيان الباب لمقاومة الحريق ومعدلاته ASTM E 152.
- شهادات توضح إختبار الأبواب للعزل الحرارى والأمان.
- تقديم عينة لقطاع الباب 30×30سم لكل نوع من الأبواب.

### \* التوريد والتخزين

يتم التوريد والتخزين بطريقة تمنع تعرض الأبواب للتلف وتشون الأبواب راسياً.

### \* الضمان

يتم تقديم شهادات الضمان من المصنعين الذى تمتد لأكثر من عام.

### \* المواد

- لا تقل تخانة التجاليد للأبواب عن 1.5مم للأبواب الداخلية 2مم للأبواب الخارجية.
- تجهيز الحلوق والأبواب لإستقبال المفصلات والإكسسوارات ذات الإستعمال الشاق.
- يوضح على الأبواب لمقاومة الحريق علامات مثبتة لا يمكن نزعها بدون تشويه الباب تبين معدلات مقاومة الحريق حسب الرسومات.

### \* الفرش

يتم تثبيت الكاوتش المعالج أو أى مادة مماثلة على خط التماس للضلفة ويتم التنقيير لها وتثبت بالمصنع أو بالموقع لا تزيد النفاذية للهواء عن 0.3 لتر /ث للمتر الطولى للأبواب الخارجية.

|             |   |  |
|-------------|---|--|
| صفحة<br>2/2 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 08200<br>أعمال الأبواب الحديدية |

**\* الهوايات**

أيما ذكر وجود هوايات يتم تركيبها ولا يمكن فكها من الخارج ، ويتم تثبيت شبكة منع الحشرات عليها.

**\* الزجاج**

يتم تركيب الزجاج أيما ذكر ذلك طبقاً لمواصفات الزجاج.

**\* تشطيب الأبواب**

يتم الدهان بالمصنع من طبقة حماية والتشطيب النهائى إلكتروستاتيك أو بوليستر باللون المطلوب.

**\* التنفيذ**

- يتم التركيب باستخدام الجراوت للأبواب الحديد وباستخدام تثبيت الكانات.
- يتم تركيب الكاوتش المانع للصوت باستخدام المسامير ولا يسمح باستخدام المواد اللاصقة.

|             |   |                                  |
|-------------|---|----------------------------------|
| صفحة<br>9/1 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09100<br>أعمال البياض |

## أعمال البياض

### \* عام

يغطي هذا الفصل أعمال البياض الداخلي والخارجي ويشمل العمل ولا يقتصر على المواد والسقائل والعمالة والمعدات والإختبارات وضبط الجودة.

### \* الإعتمادات المطلوبة

- يتم تقديم عينة للإعتماد لكل المواد المستخدمة.
- يتم تقديم طريقة التنفيذ لكل بند من أعمال البياض.
- يتم تقديم رسومات تشغيلية لتفاصيل وأبعاد التقاسيم المطلوبة بأعمال البياض وطريقة تثبيت الحليات والكرانيش وتسليمها.
- يتم عمل عينات البياض على الحوائط لتحديد اللون والملمس تعتمد قبل التنفيذ.

### \* ضبط الجودة والقياس

- يتم استخدام البقج والأوتار لجميع أنواع البياض مع إستخدام ميزان الخيط وميزان المياة.
- المقاس هندسى للأسطح التي تم بياضها مع خصم جميع الفتحات أياً كانت مساحتها وعدم إضافة الجوانب الرأسية والبطنيات والجلسات ويقاس البياض من السطح النهائي بعد التنفيذ.
- يجب على المقاول أن يعمل عينة من جميع أنواع البياض قبل البدء فى التنفيذ بوقت كاف لإعتماد وإختبار الألوان المطلوبة وطريقة نهو السطح النهائي.
- يعمل البياض على ثلاثة طبقات إلا إذا ذكر خلاف ذلك بسمك متوسط 2سم (1.5/2.5سم) بحيث يكون السطح النهائي مستويماً تماماً بالطريقة الآتية:-
- تفرغ عراميس المبانى (خلخلة) بعمق 10مم وتنظف الأسطح جيداً بالفرشة السلك وترش رشاً غزيراً بالماء.
- تعمل الطبقة الأولى (طرطشة) على الأسطح بسمك لا يقل عن 3مم من مونة مكونة بنسبة 400كجم أسمنت للمتر المكعب رمل - تعمل الطرطشة بإلقاء المونة قذفاً على الأسطح بقوة ويجب رش الطبقة الأولى لمدة ثلاثة أيام متوالية (مرتين يومياً)، ولا يجوز عمل الطبقة الثانية إلا بعد مرور سبعة أيام على الأقل من عمل هذه الطبقة.

|             |                |   |
|-------------|----------------|---|
| صفحة<br>9/2 | مستندات العطاء |   |
|             | 2018           | الجزء الثالث المواصفات الفنية<br>الفصل رقم: 09100<br>أعمال البياض |

- تعمل الطبقة الثانية (البطانة) حسب المبين في بنود الأعمال الكهربائية مع تقشيط طبقة البطانة على هيئة تموجات أفقية متباعدة عن بعضها مسافة 35م ويجب إزالة البقج.
- تعمل الطبقة الثالثة (الضهارة - الوجه) حسب المبين في بنود الأعمال للبياض بعد تركيب حلوق الأبواب والشبابيك والخوابير وعليه مواسير الأعمال الكهربائية.
- ضمان الحصول على أسطح مستوية تماماً بالأسماك المطلوبة ينفذ البياض بطريقة البقج والأوتار:-
- تعمل البقج من الجبس سريع الشك على هيئة منشور أبعاد حوالى 15×3سم بسمك متوسط البياض في الزوايا الداخلية والخارجية للحوائط وعند ابتداء وإنهاء الأسطح ويجب استعمال ميزان الخيط لتحديد أسطح البقج مع مراعاة أن لا يزيد البعد بين البقجة والأخرى في إتجاه أفقى عن 1.50م وفى الإتجاه الرأسى عن 3م.
- تعمل الأوتار من نفس مونة البطانة بعرض حوالى 15سم بسمك البياض بين البقجتين للحصول على سمك البياض المطلوب فى الإتجاه الرأسى.
- يجب أن يرش البياض الداخلى فى تركيبة الأسمنت صباحاً ومساءً رشاً غزيراً بالماء لمدة أسبوع.
- يجب الإعتناء التام بجميع الزوايا الداخلية والخارجية والزوايا الناتجة عن تقابل الأسقف مع الحوائط وكذلك أكتاف وجوانب وأعتاب الفتحات بنصف قطر مناسب (حسب تحديد المهندس المباشر المشرف) مع تخليق النهايات والتقابلات والرجعات والشطوفات الواجب تنفيذها أثناء سير العمل بإستخدام الإكسسوارات اللازمة لا تقل تخانتها عن (26-gauge).
- يجب الإعتناء التام بأن تكون التقطيبات والممرات السابق تركها بدون بياض من نفس المونة المستعملة أصلاً فى أعمال البياض.

|             |   |                                  |
|-------------|---|----------------------------------|
| صفحة<br>9/3 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09100<br>أعمال البياض |

- لا يسمح بجمع ساقط المونة الداخل في تركيبها الجبس وإعادة إستعماله في البياض ثانية ويمكن إستعمال ساقط المونة الداخل في تركيبها الأسمنت إذا كانت الأسطح الساقط عليها المونة نظيفة من الأتربة ومن ساقط مونة الجبس وألا يكون قد مضى على إضافة الماء الى الأسمنت أكثر من 40 دقيقة.
- يجب تخليق الفواصل في البياض بعرض 1سم على الأقل مع إستدارة حافتي الفاصل.
- الأسمنت المستعمل في أعمال البياض يجب أن تنطبق عليه المواصفات القياسية المصرية للأسمنت البورتلاندى العادى (م.ق. 1962/373) مع مراعاة:-
- الأسمنت الأبيض ينطبق عليه المواصفات القياسية المصرية وعلى أن يكون الأسمنت مصنوع من ( ) وليس بإضافة مواد كيميائية للحصول على اللون الأبيض.
- الأسمنت الملون يصنع بإضافة مواد ملونة للأسمنت البورتلاندى العادى أو الأسمنت الأبيض ويكون ناتج تجارب الشد والضغط هي 2/3 - المقرر في الأسمنت البورتلاندى العادى.
- الرمل المستعمل في أعمال البياض يكون من النوع السيليسى الطبيعى وينطبق عليه مشروع المواصفات القياسية المحضر بمعرفة معهد أبحاث البناء من النوع الذى تمر كل حبيباته من منخل قياسى رقم 19 مقاس فتحته 4.76سم.
- يحظر إستعمال الجبس فى أعمال البياض.
- المصيص المستعمل فى أعمال البياض يجب أن ينطبق عليه المواصفات القياسية المصرية رقم (م.ق. 1962/188).
- الماء المستعمل فى أعمال البياض يجب أن يكون من مصدر الماء المستعمل للشرب مع مراعاة عدم تلوث الماء أو خلطة بمواد ضارة لأعمال البياض قبل إستعماله.
- تخطط مكونات مونة أعمال البياض بالنسب المقررة على الناشف وتمزج مزجاً تاماً حتى يصبح لون المزيج متجانساً ثم يصب عليها الماء بكميات معتمدة لعجنه عجينة مرنة بالقوام المطلوب وذات لون واحد ويجب أن يكون المزج على طبالى خشبية نظيفة أو داخل صناديق خشبية.

|             |                               |                                  |
|-------------|-------------------------------|----------------------------------|
| صفحة<br>9/4 | مستندات العطاء                |                                  |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                  |
|             | 2018                          | الفصل رقم: 09100<br>أعمال البياض |

- يجب إستعمال خلطات البياض التي تحتوى على أسمنت فى مدة لا تتجاوز 30 دقيقة من مزجها وكل خلطة يمضى على مزجها أكثر من المدة المذكورة ولم تستعمل ترفض ولا يسمح بإدخالها فى أعمال البياض.
- تقاس أعمال البياض هندسياً والسعر من المتر المربع مع مراعاة الآتى:-
- أعمال البياض الخارجى للواجهات يقاس هندسياً للأجزاء التي يتم بياضها فعلاً مع عدم إضافة مسطح الجلسات والبطنيات والأكتاف للفتحات والشبابيك والواجهات التي يتم بياضها وكذلك خصم جميع الفتحات.
- أعمال البياض الداخلى للحوائط - خصم مساحة الفتحات والأبواب والشبابيك وجميع الأجزاء التي لا يتم بياضها وعدم إضافة مساحة الجلسات والبطنيات والأكتاف للأبواب والشبابيك والفتحات التي بدون نجارة.
- أعمال البياض الداخلى للأسقف تقاس مساحة الأسقف بأخذ مسقطها على مستوى أفقى موازى للأرض بدون إنفرادها مع إضافة مساحة جوانب الكمرات الساقطة من السقف.

|             |                               |                                  |
|-------------|-------------------------------|----------------------------------|
| صفحة<br>9/5 | مستندات العطاء                |                                  |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية | الفصل رقم: 09100<br>أعمال البياض |
|             | 2018                          |                                  |

### \* أعمال البياض الخارجى:

#### بياض فطيسة أسمنتية:

بالمتر المربع بياض فطيسة أسمنتية للواجهات من طبقتين (فوق الطرطشة) بطانة وضهارة كالاتى:-

الطبقة الأولى للبطانة : بنسبة 250كجم أسمنت للمتر المكعب رمل.

الطبقة الثانية الضهارة : الحجر الجيرى + جزء أسمنت أبيض أو ملون أو خليط.

#### بياض طرطشة أسمنتية:

بالمتر المربع بياض طرطشة أسمنتية للواجهات من طبقتين (فوق الطرطشة) بطانة وضهارة كالاتى:-

الطبقة الأولى للبطانة : بنسبة 250كجم أسمنت للمتر المكعب رمل.

الطبقة الثانية الضهارة: تعمل رشاً بالماكينه أو باليد مع إنهاء السطح حسب

المبين بالمواصفات (ممسوسة أو غير ممسوسة أو

مقسمة) من مونة مكونة بنسبة 3 أجزاء رمل + 2 جزء

مسحوق الحجر الجيرى + 3 أجزاء مسحوق الجير +

1.5 جزء أسمنت أبيض أو ملون أو خليط منهما.

#### بياض تخشين لل دراوى (طبقة واحدة):

بالمتر المربع بياض تخشين لل دراوى من طبقة واحدة (فوق الطرطشة) تعمل بنسبة

75كجم أسمنت ونصف 3م رمل + 15م 3 عجينة جير (ملء صندوق مقاس أسمنت

ونصف 3م رمل + 15م 3 عجينة جير (ملء صندوق مقاس (60×50×50)م وتنتهى

العملية بالتخشين جيداً بعد عملية التسوية والدرع.

#### بياض الحجر الصناعى:

بالمتر المربع بياض الحجر الصناعى للواجهات من طبقتين (فوق الطرطشة) بطانة

وضهارة كالاتى:

الطبقة الأولى للبطانة : بنسبة 450كجم أسمنت للمتر المكعب رمل

الطبقة الثانية الضهارة: بسمك لا يقل عن 1.5سم من مونة مكونة بنسبة 5

أجزاء كسر حجر جيرى صلب (بالمقاس المطلوب)،

3 أجزاء مسحوق الحجر الجيرى + 1.5 جزء

أسمنت أبيض أو ملون أو خليط يدق السطح النهائى

بالشاحوطة أو الباشادره مع التقسيم بالأشكال

المطلوبة.

|             |   |                                  |
|-------------|---|----------------------------------|
| صفحة<br>9/6 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09100<br>أعمال البياض |

### بياض فطيسة على شبك معدنى ممدد:

بالمتر المربع بياض فطيسة على شبك معدنى ممدد للأسقف يعمل كالاتى:-

- هيكل من أسياخ حديد قطر 10مم فى الإتجاهين الأفقين متقاطعين على هيئة شبكة عيونها لا تزيد سعتها عن 40×40 وتثبت فى أسياخ حديد قطر 8مم مدلاه من السقف الخرسانى وتلف أسياخ التعليق وتزرجن على أسياخ الشبكة بحيث توافق المناسيب والمستويات المطلوبة.
- تغطية الهيكل السابق بشبك ممدد سعة عيونه 12.7م (نصف بوصة) ويزن المتر المربع حوالى 1.50كجم يفى المواصفات القياسية المصرية رقم (م.ق. /1962) ويثبت الشبك الحديد بالسلك جيداً (قطر 0.0م) على الهيكل السابق.
- بياض فطيسة من ثلاثة طبقات طرطشة وبطانة وضهارة حسب مواصفات المادة السابقة وذلك بعد تغطية الشبك المعدنى بطبقة بياض (تسليخ) من مونة مكونة بنسبة 450كجم أسمنت للمتر المكعب رمل ويجب ألا يقل سمك هذه الطبقة عن 10م لتغطية سطح الشبك تماماً.

### بياض أسمنت للأسفال الخارجية

بالمتر المربع بياض أسمنت للأسفال الخارجية بسمك نحو 30مم يعمل من طبقتين فوق طبقة الطرطشة الأولى بسمك نحو 20مم من مونة مكونة بنسبة 300كجم أسمنت للمتر المكعب رمل والثانية بسمك 10مم من مونة بنسبة 300كجم أسمنت مع إضافة 0.15م3 عجينة جير (ملء صندوق 50×50×60)م مع نهو السطح بالشكل المطلوب.



|             |   |                                  |
|-------------|---|----------------------------------|
| صفحة<br>9/7 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09100<br>أعمال البياض |

### أعمال البياض الداخلي:

بياض مصيص على أسقف خرسانية:

بالمتر المربع بياض مصيص على الأسقف الخرسانية يعمل من طبقتين:-  
الطبقة الأولى بطانة : من الجبس المعجون بماء الجير بسمك كاف للحصول على أسطح أفقية.

الطبقة الثانية ضهارة : من المصيص المعجون بماء الجير بسمك لا يقل عن 5مم مع خدمة سطح البياض النهائى جيداً.

### بياض مصيص على شبك معدنى ممدد للأسقف:

بالمتر المربع بياض مصيص على شبك معدنى ممدد للأسقف يعمل على الوجه الآتى:-

- عمل هيكل من أسياخ حديد قطر 10مم فى الإتجاهين الأفقى متقاطعين على هيئة شبك سعة عيونها لا تزيد عن 50×50سم وتثبت فى أسياخ حديد قطر 8مم مدلاه من السقف الخرسانى وتلف أسياخ التعليق وتزرجن على أسياخ الشبكة بحيث توافق المناسيب المطلوبة.

- تغطية الهيكل السابق بشبك معدنى ممدد سعة عيونه 12.7مم ويزن المتر المربع منه حوالى 1.25كجم يفى المواصفات المصرية رقم (م.ق. 1962/261) ويثبت الشبك مع الهيكل الحديد بالسلك جيداً (قطر 0.7مم).

- بياض مصيص من ثلاث طبقات (طرطشة - بطانة - ضهارة) حسب المواصفات للمادة السابقة وذلك بعد تغطية الشبك المعدنى بطبقة بياض (تسليخ من مونة مكونة بنسبة 450كجم أسمنت للمتر المكعب رمل ويجب ألا يقل سمك هذه الطبقة عن 10مم لتغطية سطح الشبك تماماً.

### بياض مصيص على الحوائط مكون من:

- طرطشة بمونة مكونة من 450كجم أسمنت بورتلاندى لكل متر مكعب رمل.  
- بطانة بسمك متوسط 1.5سم ولا ي تعدى بأى حال من الأحوال 2.5سم بمونة مكونة من 2 جزء جير + 3 أجزاء رمل + 250 كجم أسمنت بورتلاندى لكل متر مكعب من المخلوط المذكور.

|             |   |                                  |
|-------------|---|----------------------------------|
| صفحة<br>9/8 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09100<br>أعمال البياض |

- ضهارة بسمك لا يقل عن 5مم بالمصيص المعجون بماء الجير ويقاس بياض الحوائط بالإسقاط الهندسى للحوائط بدون إضافة أى بروتات أو البلسقانات.....ألخ.

#### بياض للحوائط من ثلاث طبقات:

طرطشة : بمونة مكونة من 450كجم أسمنت لكل متر مكعب رمل.  
بطانة : بسمك متوسط 1.5سم ولا تزيد عن 2.5سم بمونة مكونة من 350كجم أسمنت لكل متر مكعب رمل.

ضهارة : بالأسمنت اللباني توضع على طبقة البطانة قبل جفافها يقاس بياض الحوائط بالإسقاط الهندسى بطول الحائط وبارتفاع الأجزاء المبينة بهذا الفرع من البياض بدون إضافة أى بروتات.

#### بياض تخشين للحوائط من طبقتين:

طرطشة : بمونة الأسمنت مكونة من 450كجم أسمنت بورتلاندى على المتر المكعب رمل.

بطانة : بسمك متوسط 1.5سم ولا يزيد عن 2.5سم بمونة مكونة من 2 جزء جير + 3 أجزاء رمل + 250كجم أسمنت لكل متر مكعب من المخلوط المذكور سابقاً وتخدم البطانة جيداً بحيث تعطى مسطحاً مستوياً تماماً، القياس بالإسقاط الهندسى بحساب طول الحائط وإرتفاع الأجزاء المبينة بهذا النوع من البياض بدون إحتساب أى إضافات.

#### بياض موزايكو على ثلاث طبقات:

- طرطشة بمونة مكونة من 450كجم أسمنت لكل متر رمل.  
- بطانة بسمك 2سم بمونة الأسمنت والرمل بنسبة 1 : 3 ثم يجرى تمشيط هذه البطانة على هيئة تموجات أفقية متباعدة بمسافات 3سم وعمق لا يقل عن 3مم.  
- الضهارة بسمك 1سم وبمونة مكونة من:-

أ- أربعة أجزاء كسر رخام + جزئين بودرة رخام + 3 أجزاء أسمنت أبيض وأكسيد يعطى اللون وتقدم عينات لإعتمادها على أن توضع خوص من النحاس قطاع 1.5سم×1.5سم على مسافات حسب المبين بالرسم بعد تكسير البطانة والتحبيش عليها جيداً من الخدمة بالمحارة والحك والجلي والصقل ثم تلمع بالشمع الجاهز والمقاس الهندسى كاملاً مما جميعه بالمتر المسطح.

|             |   |                                  |
|-------------|---|----------------------------------|
| صفحة<br>9/9 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09100<br>أعمال البياض |

### طبانات مطعمة من الأسمنت الملون:

بالمتر الطولى - طبانات مطعمة (موزايكو) من الأسمنت الملون وكسر الرخام المصرى الصلد تعمل من قطاع 45×6سم بأطوال لا تقل عن 1م وتتكون من:-  
بطانة: من الخرسانة الفينو بنسبة 1م3 زلط فينو رفيع قطر نحو 5/3مم، 0.50م3 رمل، 350كجم أسمنت.

ضهارة: بسمك نظيف لا يقل عن 10مم بعد الجلى من مونة بنسبة جزئين أسمنت أبيض أو ملون أو خليط منهما، زء ونصف بودرة رخام أبيض، خمسة أجزاء كسيرات رخام مصرى صلد يمر من مهزة سعة 15مم ويحتجز على مهزة سعة 2مم.

ويوضع فى طبقة البطانة شبك معدنى ممدد وزن نحو 2كجم/م2 لتقوية الطبانات ومنعها من التشقق وتثبت القطع بجوار بعضها بمونة 300كجم أسمنت للمتر المكعب رمل مع كحلة العراميس بالأسمنت الأبيض والملون.  
ويشمل السعر جلى القطع والصقل جيداً لإظهار حبيبات الرخام ثم التلميع ببلورات حامض الأوكساليك.

|             |   |  |
|-------------|---|--|
| صفحة<br>3/1 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09110<br>الأرضيات الفينيل vct |

## الأرضيات الفينيل

### \* المجال

يغطي هذا الجزء المتطلبات الخاصة بتوريد وتركيب الأرضيات الفينيل طبقاً للرسومات وجدول التشطيبات ، ويشمل ولا يقتصر على العمالة والمواد والمعدات والإختبارات وجودة الأعمال والضمان وكل ما يلزم لإنهاء العمل.

### \* المراجع

ASTM (1987)

BS EN 654

وذلك لتوضيح أساس المواد المطلوبة فقط

### \* الإعتمادات

- يتم تقديم بيانات الجهة المصنعة ، التركيب ، النظافة ، تعليمات الصيانة لكل نوع.

- تقديم صورة من نتائج الإختبارات توضح مطابقة المواد المقدمة للمواصفات المطلوبة.

### \* العينات

- تقديم عينة 300×300مم لكل نوع من الأرضية.

- تقديم فاتورة الألوان القياسية للجهة المصنعة.

### \* ضبط الجودة

- تقديم جهات التصنيع لكل نوع.

- استخدام عمال مهرة بأعمال التركيبات لا تقل سنوات خبرتهم عن 3 سنوات لأعمال مشابهة.

### \* التوريد والتخزين

- يتم التوريد داخل العبوات الأصلية لجهة التصنيع غير مفتوحة موضحاً عليها اللون والشكل ويتم التخزين في مكان مناسب طبقاً لتعليمات المصنع.

- يتم تقديم 2% من الأرضيات الفينيل من كل لون تسلّم الى الجهة المالكة بعد إنتهاء التركيب لإستخدامها بأى أعمال صيانة بالمستقبل.

|             |   |  |
|-------------|---|--|
| صفحة<br>3/2 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09110<br>الأرضيات الفينيل VCT |

**\* المواد**

أغطية ارضيات من الفينيل المتجانس من النوع الـ (Vinyl Composite VCT Tile) عبارة عن بلاطات مقاس 30×30 سم سمك 2.5مم بوزن لا يزيد عن 5.25 كجم/م<sup>2</sup> وتخضع الارضيات الفينيل للمتطلبات الآتية:-:

- لا تزيد درجة انتشار اللهب عن 25 طبقاً ASTM E 84
- أو بدرجة B<sub>FL</sub> – S1 طبقاً EN 13501 – 12001
- الأبخرة الناتجة عن الحريق لا تزيد عن 300 طبقاً ASTM E 84
- أو بدرجة لـ B1 طبقاً DIN 4102 part 14
- كثافة الدخان لا تزيد عن 450 طبقاً NFPA 258
- مقاومة ممتازة للأحماض والقلويات.
- مقاومة الانضغاط  $\leq 0.05$  mm طبقاً EN 433
- المقاومة للاحتكاك لا تقل عن 33 استخدام تجارى
- و 42 استخدام صناعى طبقاً EN685

**\* المادة اللاصقة**

يتم استخدام المادة اللاصقة طبقاً لتعليمات جهة التصنيع

**\* التسوية الذاتية**

يتم عمل تسوية قبل تركيب الأرضية الفينيل إذا زاد التفاوت فى إرتفاع الأرضية عن 3مم.

**\* التنفيذ**

- يتم إختبار الأرضية على أن لا تتعدى نسبة الرطوبة المسموح بها من قبل المصنع وكذا نسبة الصلادة و النعومة.
- يتم إختبار الأرضية التى يتم تركيب الفينيل عليها بحيث تكون مستوية تماماً ويتم علاج أى مرمات.
- على المقاول توضيح أى عوائق تمنع التركيب السليم وعمل العلاج اللازم.
- يتم تقديم الرسومات التشغيلية توضح تفاصيل التشكيلات بالأرضيات.

|             |   |  |
|-------------|---|--|
| صفحة<br>3/3 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |  |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09110<br>الأرضيات الفينيل VCT |

- يتم عمل Mockup للوحدات المتشابهة يمكن تعديله بمعرفة الإستشارى حتى يتم إعتقاد الشكل النهائى ثم يستكمل باقى العمل.
- يراعى أن يكون اللحام بين البلاطات بطريقة مخفية.
- \* **إختبار الرطوبة**  
يتم قياس رطوبة الأرضية قبل التركيب طبقاً لتعليمات جهة التصنيع.
- \* **النظافة وطبقة الحماية**  
- يتم عمل نظافة لجميع آثار مواد اللصق بإستخدام المياه النظيفة.  
- يتم دهان عدد 2 طبقة من الشمع المعتمد من مصنع الأرضيات حسب أصول الصناعة وبدرجة المعان المختارة من قبل الإستشارى.
- \* **الحماية**  
يتم حماية الأرضيات وحتى موعد التسليم وأى تلف أو إنبعاج بالأرضية يتم إستبداله.

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| صفحة<br>3/1 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |   |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09120<br>الأرضيات الفينيل المتجانس |

## الأرضيات الفينيل المتجانس

### \* المجال

يغطي هذا الجزء المتطلبات الخاصة بتوريد وتركيب الأرضيات الفينيل طبقاً للرسومات وجدول التشطيبات ، ويشمل ولا يقتصر على العمالة والمواد والمعدات والاختبارات وجودة الأعمال والضمان وكل ما يلزم لانتهاء العمل.

### \* المراجع

ASTM 1997

BS EN 649 1997

### \* الإعتمادات

- يتم تقديم بيانات الجهة المصنعة، التركيب، النظافة، تعليمات الصيانة لكل نوع.

- تقديم صورة من نتائج الاختبارات توضح مطابقة المواد المقدمة للمواصفات المطلوبة.

### \* العينات

- تقديم عينة 300 × 600 مم لكل نوع من الارضية على ان تشمل عينة من اللحام البارد (Hot welding).

- تقديم فاتورة الألوان القياسية للجهة المصنعة.

### \* ضبط الجودة

- تقديم جهات التصنيع لكل نوع.

- استخدام عمال مهرة بأعمال التركيبات لا تقل سنوات خبراتهم عن 3 سنوات لأعمال مشابهة.

### \* التوريدات والتخزين

- يتم التوريد داخل العبوات الأصلية لجهة التصنيع غير مفتوحة موضحاً عليها اللون والشكل ويتم التخزين في مكان مناسب طبقاً لتعليمات المصنع.

- يتم تقديم 5% من الأرضيات الفينيل من كل لون تسلّم الى الجهة المالكة بعد إنتهاء التركيب لاستخدامها بأى أعمال صيانة بالمستقبل.

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| صفحة<br>3/2 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |   |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09120<br>الأرضيات الفينيل المتجانس |

### \* المواد

- أغطية من الفينيل متعدد الطبقات المرنة رولات PVC سمك 2مم وطبقة الإحتكاك لا تقل عن 0.7مم وعرض لا يقل عن 2م بوزن يساوى 2.6 كجم/م<sup>2</sup>.
- وتخضع الأرضيات الفينيل للمتطلبات الآتية:-
- مقاومة الإنضغاط لا تزيد عن 0.02 mm طبقاً EN 433.
- مقاوم للبكتريا (Anti bacteria).
- ومعالج بمادة (Polyurethane) الصافى لا يحتاج الى أى أعمال شمع طول عمر المنتج.
- لا تزيد درجة إنتشار اللهب عن 25 طبقاً ASTM E 84.
- أو بدرجة B<sub>FL</sub> – S1 طبقاً EN 13501 – 12001.
- الأبخرة الناتجة عن الحريق لا تزيد عن 300 طبقاً ASTM E 84 .
- أو بدرجة لـ B1 طبقاً DIN 4102 part 14
- كثافة الدخان لا تزيد عن 450 طبقاً ASTM E 648/ NFPA 258 .
- مقاومة ممتازة للأحماض والقلويات.
- المقاومة للإحتكاك لا تقل عن 33 إستخدام تجارى و 42 استخدام صناعى طبقاً EN685

### \* المادة اللاصقة

يتم إستخدام المادة اللاصقة طبقاً لتعليمات جهة التصنيع.

### \* التسوية الذاتية

يتم عمل تسوية قبل تركيب الأرضية الفينيل إذا زاد التفاوت فى إرتفاع الأرضية عن 3مم.

### \* التنفيذ

- يتم إختبار الأرضية على أن لا تتعدى نسبة الرطوبة المسموح بها من قبل المصنع وكذا نسبة الصلادة والنعومة.
- يتم إختبار الأرضية التى يتم تركيب الفينيل عليها بحيث تكون مستوية تماماً ويتم علاج أى مرمات.
- على المقاول توضيح أى عوائق تمنع التركيب السليم وعمل العلاج اللازم.
- يتم تقديم الرسومات التشغيلية توضح تفاصيل التشكيلات بالأرضيات.
- يتم عمل Mockup للوحدات المتشابهة يمكن تعديله بمعرفة الإستشارى حتى يتم إعتقاد الشكل النهائى ثم يستكمل باقى العمل.
- يراعى أن يكون اللحام بين الرولات بواسطة الـ Cold welding.



|             |   |   |
|-------------|---|---|
| صفحة<br>3/3 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |   |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09120<br>الأرضيات الفينيل المتجانس |

- فى حالة طلب استخدام الفينيل كوزرات من نفس النوع ( Integrated ) skirting ، يتم التنفيذ فى جميع الزوايا حسب أصول الصناعة ولا يسمح بإستخدام اللحامات على مسافة تقل عن 15سم من الحائط.
- \* إختبار الرطوبة**  
يتم قياس رطوبة الارضية قبل التركيب طبقا لتعليمات جهة التصنيع.
- \* النظافة وطبقة الحماية**  
يتم عمل نظافة لجميع آثار مواد اللصق بإستخدام المياه النظيفة.
- \* الحماية**  
يتم حماية الأرضيات وحتى موعد التسليم وأى تلف أو إنبعاج بالأرضية يتم إستبداله.

|             |                               |   |
|-------------|-------------------------------|---|
| صفحة<br>3/1 | مستندات العطاء                |   |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية |   |
|             | 2018                          | الفصل رقم: 09130<br>الأرضيات الفينيل متعددة الطبقات |

### \* المجال

- يغطي هذا الجزء المتطلبات الخاصة بتوريد وتركيب الارضيات الفينيل طبقا للرسومات وجدول التشطيبات ، ويشمل ولا يقتصر على العمالة والمواد والمعدات والاختبارات وجودة الأعمال والضمان وكل ما يلزم لإنهاء العمل.

### المرجع

ASTM 1997  
BS EN 649:1997

### \* الاعتمادات

- يتم تقديم بيانات الجهة المصنعة ، التركيب ، النظافة ، تعليمات الصيانة لكل نوع.
- تقديم صورة من نتائج الإختبارات توضح مطابقة المواد المقدمة للمواصفات المطلوبة.

### \* العينات

- تقديم عينة 600 × 300 مم لكل نوع من الأرضية على أن تشمل عينة من اللحم.
- تقديم فاتورة الالوان القياسية للجهة المصنعة

### \* ضبط الجودة

- تقديم جهات التصنيع لكل نوع.
- استخدام عمال مهرة بأعمال التركيبات لا تقل سنوات خبراتهم عن 3 سنوات لاعمال مشابهة.

### \* التوريدات و التخزين

- يتم التوريد داخل العبوات الأصلية لجهة التصنيع غير مفتوحة موضحاً عليها اللون والشكل ويتم التخزين في مكان مناسب طبقاً لتعليمات المصنع.
- يتم تقديم 5% من الأرضيات الفينيل من كل لون تسلّم الى الجهة المالكة بعد إنتهاء التركيب لإستخدامها بأى أعمال صيانة بالمستقبل.

### \* المواد

- أغطية من الفينيل متعدد الطبقات المرنة رولات PVC سمك 2مم وطبقة الاحتكاك لا تقل عن 0.7مم و عرض لا يقل عن 2م بوزن يساوى 2.6 كجم /م<sup>2</sup>.

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| صفحة<br>3/2 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |   |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09130<br>الأرضيات الفينيل متعددة الطبقات |

وتخضع الأرضيات الفينيل للمتطلبات الآتية:-

- مقاومة الانضغاط لا تزيد عن 0.02 mm طبقاً EN 433
- مقاوم للبكتريا (Anti bacteria)
- ومعالج بمادة (Polyurethane) الصافي لا يحتاج الى أى أعمال شمع طول عمر المنتج.
- لا تزيد درجة إنتشار اللهب عن 25 طبقاً ASTM E 84
- أو بدرجة S1 – B<sub>FL</sub> طبقاً EN 13501 – 12001.
- الأبخرة الناتجة عن الحريق لا تزيد عن 300 طبقاً ASTM E 84
- أو بدرجة لـ B1 طبقاً DIN 4102 part 14 .
- كثافة الدخان لا تزيد عن 450 طبقاً ASTM E 648/ NFPA 258 .
- مقاومة ممتازة للأحماض والقلويات.
- المقاومة للإحتكاك لا تقل عن 33 إستخدام تجارى
- و 42 استخدام صناعى طبقاً EN685

#### \* المادة الاصقة

يتم استخدام المادة الاصقة طبقاً لتعليمات جهة التصنيع

#### \* التسوية الذاتية

يتم عمل تسوية قبل تركيب الأرضية الفينيل إذا زاد التفاوت فى إرتفاع الأرضية عن 3مم.

#### \* التنفيذ

- يتم إختبار الأرضية على أن لا تتعدى نسبة الرطوبة المسموح بها من قبل المصنع وكذا نسبة الصلادة والنعومة.
- يتم إختبار الأرضية التى يتم تركيب الفينيل عليها بحيث تكون مستوية تماماً ويتم علاج أى مرمات.
- على المقاول توضيح أى عوائق تمنع التركيب السليم وعمل العلاج اللازم.
- يتم تقديم الرسومات التشغيلية توضح تفاصيل التشكيلات بالأرضيات.
- يتم عمل Mockup للوحدات المتشابهة يمكن تعديله بمعرفة الإستشارى حتى يتم إعتقاد الشكل النهائى ثم يستكمل باقى العمل.
- يراعى ان يكون اللحام بين الرولات بواسطة الـ Cold welding.
- فى حالة طلب استخدام الفينيل كوزرات من نفس النوع ( Integrated skirting ) ، يتم التنفيذ فى جميع الزوايا حسب أصول الصناعة ولا يسمح بإستخدام اللحامات على مسافة تقل عن 15 سم من الحائط.

#### \* اختبار الرطوبة

يتم قياس رطوبة الأرضية قبل التركيب طبقاً لتعليمات جهة التصنيع

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| صفحة<br>3/3 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |   |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09130<br>الأرضيات الفينيل متعددة الطبقات |

**\* النظافة وطبقة الحماية**

يتم عمل نظافة لجميع آثار مواد اللصق بإستخدام المياه النظيفة.

**\* الحماية**

يتم حماية الأرضيات وحتى موعد التسليم وأى تلف أو إنبعاج بالأرضية يتم إستبداله.

|             |   |                                    |
|-------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>2/1 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09140<br>الأسقف الزائفة |

**\* المجال**

يشمل العمالة والمواد والمعدات والمصنعية.

**\* المراجع ASTM ، B.S**

في مجال نظام التعليق ، إمتصاص الصوت ، مقاومة الحريق.

**\* الإعتمادات المطلوبة**

- تقديم 3 عينات لكل منتج من بلاطات الأسقف ونظام التعليق.
- ولا يتم التوريد قبل إعتماد العينات وتمثل العينة المعتمدة للأسقف من حيث اللون والملمس والشكل.
- وتقدم رسومات التشغيل موضحة تفاصيل نظام التعليق – أماكن الفتحات والتقابلات على الحوائط وإرتفاع السقف والمسقط الأفقى ومسافات التعليق والتغير فى مناسيب السقف والتنسيق مع باقى الأعمال.
- تقديم شهادة من المصنع توضح كثافات السقف.
- تقديم نسخة من تعليمات المصنع للصيانة.
- تقديم ما يفيد أن أقصى ترخيم لا يزيد عن 1 من البحر.

360

- وأن نظام التحميل قادر على تحمل وزن البلاطات ووحدات الإضاءة والجريليات ، وتقديم شهادات العزل الصوتي ومقاومة الحريق والفئة تشمل تقديم 3 % من مسطح السقف تسلم الى المالك لأعمال الصيانة .

**\* مراقبة الجودة**

- إستخدام عمال مهرة للحصول على سقف مستو تماماً بدون أى تلف للسقف.
- يتم عمل عينة للفراغ بالكامل ، يتم عمل التعديلات المطلوبة طبقاً لتعليمات الإستشاري ولا يبدأ التركيب لباقي الفراغات إلا بعد إعتماد الإستشاري للفراغ المشار إليه.
- يتم تناول وتخزين الأسقف بطريقة لا تسمح بحدوث تلف بالبلاطات ، ويتم التوريد داخل العبوات الأصلية بالعلامات المميزة وتخزن فى مكان جاف.

|             |   |                                    |
|-------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>2/2 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09140<br>الأسقف الزائفة |

**\* المواد**

- تطابق المواد مع ASTM ولا تقل مواصفات نظام التعليق عن المطلوب .ASTM C635.
- قطر إكسوارات التعليق لا يقل عن 3.4 مم عند حمل 667 ن ، 3.7 مم عند حمل 1334.
- عرض القطاعات الظاهرة لحديد التعليق لا يقل عن 25 مم بسمك 0.5 مم بعمق 38 مم.
- يتم التوريد من جهة تصنيع واحدة.

**\* التنفيذ**

- ضرورة إنهاء الأعمال أعلى السقف وإعتمادها من الإستشارى قبل بدء التنفيذ للأسقف الزائفة.
- يتم تنفيذ تعليمات الجهة المصنعة إلا إذا كانت المواصفات الواردة أكثر شدة.
- تجنب تركيب أقل من نصف بلاطة متى كان ذلك ممكناً.
- إزالة أى بلاطات تعرضت أجزائها للتلف.
- لا يتم التركيب إلا بعد إنهاء تركيب الزجاج لعدم تعرض السقف للأتربة.

|             |                               |                                     |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| صفحة<br>2/1 | مستندات العطاء                |                                     |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                     |
|             | 2018                          | الفصل رقم: 09160<br>أعمال السيراميك |

## أعمال السيراميك

### \* المجال

تغطي هذه المواصفات تفاصيل التوريد والتركيب لأعمال السيراميك.

### \* المراجع

- مطابقة للمواصفات ANSI ، ASTM & ES
- ما لم يذكر خلاف ذلك
- لأعمال التركيب ، مونة التركيب ، مادة اللصق ، ومواصفات السيراميك ، ملء الفواصل

### \* تقديم الإعتمادات

- بيانات جهات التصنيع لكل أنواع السيراميك المستعملة.
- رسومات تشغيل توضح أماكن وشكل وتوزيع السيراميك وأماكن فواصل التمدد وعرضها.
- يتم إختيار العينات من كتالوجات الجهات المصنعة توضح الشكل والملمس.
- عينات من البلاطات المطلوبة ، والكنار ، والإكسسوارات المعدن.

### \* مراقبة الجودة

- يتم التوريد من مصدر واحد للبلاطات والجرأوت.
- بيان جهة التركيب وسابقة الخبرة.

### \* التوريد والتخزين

- يتم التوريد داخل العبوات الاصلية للجهة المصنعة عبوات مختومة.
- يتم التخزين في أماكن آمنة تمنع تلف البلاط.

### \* المواد

- 6 مم سمل بلاطات الحوائط.
- 9 مم سمل الأرضيات.
- لا يزيد إمتصاص البلاطات للماء عن 0.04 %.

|             |                               |                                     |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| صفحة<br>2/2 | مستندات العطاء                |                                     |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                     |
|             | 2018                          | الفصل رقم: 09160<br>أعمال السيراميك |

**\* التنفيذ**

- التأكد من إنهاء كل أعمال التركيبات الميكانيكية والكهربائية.
- نسب خلط المونة ونوع الخلط ، زمن الخلط طبقاً للكودات المذكورة.
- مراعاة إنتظام عرض جميع الفواصل.
- ضبط تركيبات البلاطات لتقليل الغلاقات ما أمكن.
- حماية البلاط المركب من التلف نتيجة الأعمال الأخرى.



|             |                               |                                   |
|-------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| صفحة<br>1/1 | مستندات العطاء                |                                   |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية | الفصل رقم: 09170<br>أعمال السلالم |
|             | 2018                          |                                   |

### أعمال السلالم:

#### \* مادة (1) درج مطعم بكسر رخام:

بالمتر الطولى - درج مطعم (موزايكو) بكسر رخام أو جرانيت وأسمنت أبيض أو ملون يعمل الدرج على شكل مثلث (بذناجه) وعرض النائمة 30سم وإرتفاع القائمة حوالى 16سم ويركب الدرج بمونة 300كجم أسمنتت/م<sup>3</sup> رمل فوق الحصىرة الخرسانية ويعمل الدرج على الوجه الآتى:

بدن: من خرسانة مكونة بنسبة 0.80م<sup>3</sup> زلط، 0.40م<sup>3</sup> رمل، 300كجم أسمنت وتسليح الدرجة بثلاثة أسياخ طولية من الحديد قطر 10مم (3/8 بوصة) كانات عرضية من الحديد قطر 6مم (1/4 بوصة) كل حوالى 15سم.

ضهارة: سمك 50مم للنائمة، 30مم للقائمة من مونة مكونة بنسبة خمسة أجزاء كسر رخام مصرى أو جرانيت (يمر من مهزة سعة عيونها 6مم ويحتجز على مهزة سعة عيونها 2مم) وجزء ونصف بودرة رخام أبيض أو ملون أو خليط منهما.

ويشمل السعر التوريد والتركيب والجلي والصقل لإظهار حبيبات الرخام أو الجرانيت بوضوح ثم التلميع ببلورات حامض الاوكساليك.

#### \* مادة (2) تكسية للسلالم ببلاط أسمنتى مقوى:

بالمتر الطولى - تكسية لسلالم خرسانية ببلاط أسمنتى مقوى ملون كالأتى:-  
تكسى النائمة ببلاط مقاس (20×20×5)سم ملفوف الطرف الظاهر ويعمل الوجه مخطط بالشكل المطلوب وبسمك 15سم من الأسمنت الأبيض أو الملون أو خليط منهما.

أ- تكسى النائمة ببلاط بمقاس (20×20×3)سم ويعمل الوجه مخطط بالشكل المطلوب وبسمك 8مم من الأسمنت الأبيض أو الملون أو خليط منهما.

ب- ويلصق البلاطة بمونة 250كجم أسمنت للمتر المكعب رمل وتطبق على هذا البلاط المواصفات الواردة بالباب السادس لأعمال تغطية الأرضيات.

#### \* مادة (12) درج رخام كراهه:

بالمتر الطولى - تكسية لدرج خرسانى بالواح من رخام كراهه فى أحسن صنف تكون النائمة بسمك 4سم، القائمة بسمك 2سم محمل عليها وزرة بإرتفاع 15سم طبقاً للرسومات والمواصفات الفنية والعينة التى سيتم اعتمادها من المهندس/ المالك مما جميعه بالمتر الطولى.

|             |   |                                    |
|-------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>3/1 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09180<br>أعمال الدهانات |

## أعمال الدهانات

### \* المجال

يغطي هذا الجزء أعمال الدهان لأسطح الخرسانة الظاهرة وأسطح البياض وأعمال النجارة والأعمال الحديدية حسب جدول التشطيبات وحسب تعليمات الإستشاري باستخدام عمال مهرة ، وتشمل إعداد السطح المطلوب دهانه وأعمال البريمر والدهانات المطلوبة شاملة المواد والمصنعيات باللون المطلوب.

### المراجع

- (1994) 89 – ASTM D523.

- (1997) 92 – ASTM D4442.

### \* مراقبة الجودة

- لا تقل خبرة جهة التصنيع عن 5 سنوات ولا تقل خبرة العاملين بأعمال الدهانات عن 5 سنوات بمشاريع مشابهة.
- يتم عمل عينات توضح عدد الأوجه واللون والملمس ودرجة اللمعان مع التشطيب للحصول على إعتقاد الإستشاري ، وتظل العينات المعتمدة كما هي حتى موعد إنهاء الأعمال ويتم إستلام الأعمال طبقاً للعينات المعتمدة.

### \* الإعتمادات

- يقدم المقاول جدول الألوان لكل منطقة الى الإستشاري للإعتماد قبل البدء بأعمال الدهانات، يتم إعداد العينات طبقاً للمطلوب للإعتماد من الإستشاري بمدة مناسبة حتى لا يتعطل العمل ، تقدم العينات المبدئية بمسطح 30×30 سم والعينات النهائية بمسطح 45×60 سم على الأسطح المطلوب دهانها.
- اللون لأي طبقة يجب أن يكون أعمق من الطبقة السفلة.
- يتم عمل فراغ بالكابل يوضح أسلوب الدهان والمواد والمصنعية ويتم تشطيب أي عدد من الأوجه للحصول على إعتقاد الإستشاري ويتم إستكمال العمل طبقاً لهذا الفراغ.

### \* معلومات فنية عن جهة التصنيع

يتم تقديم نسخة من مواصفات المصنع وتعليمات الجهة المصنعة لكل مادة.

|             |   |                                    |
|-------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>3/2 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09180<br>أعمال الدهانات |

**\* الشدات**

كل الشدات اللازمة للعمل تخضع للقوانين والتراخيص السائدة.

**\* الحماية**

- يتم فرش رولات بلاستيك على الأرضية حيث يتم تنفيذ الدهان حماية للأرضيات.
- يتم فك جميع الخردوات ووحدات الإضاءة قبل أعمال الدهان أو توفير الحماية المناسبة.

**\* التوريد والتخزين**

- يتم التوريد بالعبوات الأصلية غير مفتوحة وتحمل أسم المصنع وضرورة تقديم النشرة الفنية للجهة المصنعة.
- يتم التخزين بأماكن مناسبة مع تحقيق متطلبات أنظمة الحريق.
- يتم التوريد بكميات مناسبة لتقدم الأعمال.
- لا يتم عمل أى إضافات الى مواد الدهان ما لم يذكر غير ذلك بتعليمات الجهة المصنعة.

**\* المصنعيات**

- لا يتم عمل أى دهانات خلال ظروف جوية سيئة.
- الشروخ و عيوب البياض يتم علاجها والتأكد من تمام جفافها قبل إستكمال أعمال الدهانات.
- يتم دهان الواجهات بقدر الإمكان يتم عملها بالظل.
- يتم الإهتمام بالأحرف والأركان وأماكن اللحامات والمسامير.
- لا يسمح بخلط أى دهانات من نوعيات مختلفة.

**\* دهانات الحوائط**

- لا يتم البدء بأعمال الدهانات قبل إستلام الأسطح من الإستشارى.
- يتم عمل نظافة كاملة للأسطح بإستعمال الفرشة السلك والغسيل وإزالة القلوية من الأسطح.
- يتم عمل طبقة معجون زيت تترك لتجف مدة يومان ثم عمل سنفرة وعمل طبقة معجون ثانية والسنفرة بعد الجفاف ، ثم عمل طبقة برايمر ووجهان دهان طبقاً لمعدلات جهة التصنيع لا يقل السمك النهائى عن 1.5مم للسطح الناعم 2مم للسطح الخشن.
- لا يتم البدء بأعمال الدهانات إلا بعد التأكد من أن محتوى الرطوبة لا يزيد عن 8%.

|             |                               |                                    |
|-------------|-------------------------------|------------------------------------|
| صفحة<br>3/3 | مستندات العطاء                |                                    |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|             | 2018                          | الفصل رقم: 09180<br>أعمال الدهانات |

**\* دهانات الخشب بالورنيش**

يتم عمل نظافة لقطع النجارة مع عمل معجون لتفيل مكان المسامير ، يتم عمل سنفرة وعلاج العقد ثم دهان النجارة وجهان أو ثلاثة بالورنيش حسب تعليمات الجهة المصنعة.

**\* دهانات أعمال الخشب**

يتم عمل نظافة عامة وعلاج العقد ثم يتم عمل وجه برايمر بالفرشة بعد جفاف طبقة البرايمر يتم ملء كل الفواصل والشروخ وماشابه بالمعجون ثم السنفرة الجيدة للنجارة ثم يتم عمل وجهين بطانة ووجه نهائى بالفرشة ويتم السنفرة بين الطبقات لإزالة آثار الفرشة.

**\* دهانات أعمال الحديد**

يتم نظافة الأسطح جيداً مع إزالة أى قشور مفككة باستخدام الفرشاة السلك أو مسدس الرمل متى كان ذلك ممكناً ، يتم عمل طبقة برايمر من الإيبوكسى وتترك لتجف قبل عمل طبقة إيبوكسى نهائية بها مركب "BUR".

|             |                               |   |
|-------------|-------------------------------|---|
| صفحة<br>3/1 | مستندات العطاء                |   |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية |   |
|             | 2018                          | الفصل رقم: 09190<br>أعمال الحجر والرخام والجرانيت |

## أعمال الحجر والرخام والجرانيت

### \* المجال

يغطي هذا الجزء أعمال الرخام والجرانيت والحجر بما فيها المواد والعمالة والمعدات وتشطيب الأسطح للأرضيات والحوائط.

### \* التفاوت المسموح

- 1مم في تخانات البلاطات.
- 1مم في أبعاد البلاطات.
- 0.5مم في الفواصل بين البلاطات.
- 0.01% في إسترباع البلاطات.
- 3مم في أبعاد أنصاف الأقطار التي تزيد عن 900مم.

### \* تقديم الإعتمادات المطلوبة

- يتم تقديم الرسومات التشغيلية لتوضيح الأبعاد والأماكن والتشطيب وأماكن الفتحات بمقياس رسم 1 : 100 بصفة عامة ، 1 : 20 للتفاصيل.
- تقديم عينات 30×30سم لكل نوع من البلاطات للإعتماد مع تقديم عينة بالحجم الطبيعي لما تم إعتماده.

### \* Mock -up

يتم عمل فراغ 4م×4م كنموذج لما سوف يتم تركيبه بالمشروع وتنفيذ كل الملاحظات المطلوبة حتى يتم الإعتماد من الإستشاري.

### \* التوريد والتخزين

- يتم التوريد والتخزين بطريقة لا تسبب أى تلف للبلاطات ، ويتم تصنيف التوريدات طبقاً لأماكنها ومقاساتها بالرسومات التشغيلية.
- يتم التخزين بما لا يزيد عن الحمل التصميمي لبلاطات الأسقف.
- أى بلاطات مشروخة أو مشطوبة يتم رفعها خارج الموقع.

### \* المواد

- كما هو محدد بمقاييسة الأعمال.
- ولا تقل مواصفات الرخام عن ASTM C503-97.
- ولا تقل مواصفات الجرانيت عن ASTM C615.

|             |                               |   |
|-------------|-------------------------------|---|
| صفحة<br>3/2 | مستندات العطاء                |   |
|             | الجزء الثالث المواصفات الفنية |   |
|             | 2018                          | الفصل رقم: 09190<br>أعمال الحجر والرخام والجرانيت |

- يتم التوريد من محجر واحد من أجود صنف متجانس اللون خالى من العيوب والتسوس.

- يتم التقطيع بإتجاه واحد ما لم يذكر خلاف ذلك.

#### \* الإكسسوارات

- الإكسسوارات المستخدمة من الإستنلسستيل وحسب الكود المصرى بالثبيت.

- الأسمنت المستخدم بورتلاندى عادى ، أسمنت أبيض.

- المياه المستخدمة من النوع النقى خالية من أى مواد حمضية أو قاعدية.

#### \* المونة المستخدمة

تتكون من جزء واحد أسمنت لكل 3 أجزاء رمل بالحجم.

#### \* التصنيع

يتم التصنيع بإستخدام عمال مهرة ، القطيعات بإستخدام الليزر ولا تقل التخانات عن 25مم للأبعاد حتى 450×450مم ، 32مم للأبعاد أكبر من 450×450مم.

#### \* التنفيذ

- يتم التنسيق بين بدء أعمال الرخام وباقى بنود التشطيبات.

- تراعى أماكن الفتحات الموضحة على الرسومات.

- يتم رص البلاطات طبقاً للتشكيلات المعتمدة بحيث تعطى سطح مستو فى حدود 3مم لقدة طولها 3م ، وفواصل منتظمة ولا تقبل أى بلاطات مشطوفة.

- يراعى عدم تعرض الأسطح للبقع ، الفتحات يتم تقطيعها بإستخدام آلات ماسية ، الوزرات إن وجدت يتم إختيارها حسب شكل الأرضية ، يتم عمل موانع الإنزلاق لحواف الدرج.

- أعمال الجلا بشكل منتظم من النوع اللامع.

- فى حالة وجود عرق طبيعى مقبول بالبلاطات ، يتم التركيب بحيث يكون شكل العرق فى إتجاه واحد ما لم تصدر تعليمات بغير ذلك من الإستشارى.

- فى التكسيات حول الأكتاف يتم التركيب على ذيل الزاوية.

- يتم تثبيت تكسيات الحوائط بواسطة حوص حديد 30×5مم بطول لا يقل عن 75مم.

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| صفحة<br>3/3 | سندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |   |
|             | 2018  | الفصل رقم: 09190<br>أعمال الحجر والرخام والجرانيت |

- بعد إتمام التركيب يتم حماية الأرضيات المعرضة للمرور بفرش طبقة من الجبس أو التغطية بالورق الكرافت الثقيل وحتى الإستلام الإبتدائي ويتم تنظيف الأسطح وغسلها بالماء والجل.

|              |   |                                    |
|--------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/1 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|              | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

### \* المواصفات الفنية للأجهزة الصحية شروط عامة:

- تشمل أسعار المقطوعة جميع المواد والمصنوعات اللازمة لجميع أعمال التركيب والتثبيت والتوصيل والإختبار وكذا ما يخص كل جهاز من مواسير التغذية بالمياه (بارد - ساخن) من مواسير التغذية الرأسية بالنسبة للأدوار المتكررة أو خط التغذية الرئيسي بالنسبة للدور الأرضى وكذا مواسير الصرف والتهوية من الجهاز الى الأعمدة الرأسية بالنسبة للأجهزة المركبة للأدوار المتكررة والى غرفة التفطيش أو الجاليتراب بالنسبة للأجهزة المركبة بالدور الأرضى.
- على المقاول توريد جميع الأدوات والأجهزة الصحية من الأنواع الموضحة بجدول الكميات على أن تكون من الأنواع الموضحة بجدول الكميات على أن تكون من الأنواع الجيدة فرز أول على أن يتم اعتماد كافة الأجهزة ومشتملاتها من مواسير وخلافه من الإستشارى قبل التوريد على أن تكون مطابقة للمواصفات القياسية، والجهة المالكة لها الحق فى رفض أى مهمات أو أجزاء من العمل يكون قد تم توريدها أو تركيبها دون اعتمادها وذلك على حساب المقاول وتحت مسؤوليته.
- على المقاول أن يبين صراحة جميع الملاحظات التى يراها مناسبة والتى تخص الأدوات والمهمات المبينة فى جداول الكميات أو بالعقد وعليه تقديم هذه الملاحظات بعطاءه مع ذكر كافة البيانات ونوع ومقاس الأدوات التى يرى تقديمها بخلاف المذكور بالمواصفات أو جداول الكميات، ويعتبر تقديم المقاول لعطاءه بدون أى ملاحظة بمثابة موافقة تامة منه على ما هو وارد بهذا العقد والمواصفات وجداول الكميات وإقرار منه بوجود وإمكان الحصول على الأدوات المطلوبة، ولا يقبل منه أى تعديل أثناء تنفيذ الأعمال.
- فى حالة رغبة المالك فى إستبدال الأدوات المبينة بالمواصفات أو جداول الكميات بمقاسات أو أنواع أخرى فالمقاول مسئول عن توريدها وتركيبها على أن يصرف له أو يخصم منه فرق الثمن طبقاً لما يتم الإتفاق عليه.



|              |   |                                    |
|--------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/2 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|              | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

- يجب على المقاول أن يضع فى الأماكن اللازمة (الأسقف والحوائط) الجرابات المطلوبة لمرور المواسير (مياه أو صرف) بداخلها وتكون الجرابات من المواسير البلاستيك أو الحديد على أن يكون قطرها أكبر من قطر المواسير المارة بداخلها بمقدار 1/2 بوصة على الأقل وتغطى بوردة على شكل فلانش وأن تحمل أثمانها على فئات المواسير المارة بداخلها.
- يركب على الأجهزة محبس مياه مستقل (ساخن - بارد) بخلاف المحبس الرئيسى الذى يركب للوحدة ومحمل ذلك على فئات البنود.
- على المقاول مسئولية مراجعة الأماكن اللازم تخفيض أرضيتها لضرورة مرور المواسير والتحقق من تنفيذها حسب المطلوب وذلك أثناء عمل الشدات للأسقف وقبل صب الخرسانة المسلحة.
- فى حالة تأخر المقاول عن توريد الأدوات والأجهزة الصحية أو إهماله فى تنفيذ الأعمال المتفق عليها فالمالك له الحق فى تكليف من يشاء بالأعمال أو يشتري بمعرفته خصماً على حساب المقاول جميع المواد والأجهزة التى يتأخر المقاول فى توريدها فى الوقت المناسب أو التى تورد ولا تكون حسب المواصفات مهما كان الفرق فى أسعارها عن فئات المقاول.
- فى حالة تنفيذ مواسير المياه داخل الحوائط فى الحمامات أو دورات المياه يجب إختبار المواسير بضغطها بالمياه على ضغط يساوى ضعف ضغط التشغيل وذلك قبل لفها بالشريط العازل أو المواسير البلاستيك.
- الرسومات المقدمة عبارة عن رسومات إبتدائية توضح فرش الأجهزة ومسارات المواسير، وعلى المقاول المنفذ مسئولية تقديم رسومات تنفيذية بمقياس رسم لا يقل عن 20/1 موضحاً بها كافة رسومات الصرف والتغذية والتفاصيل اللازمة وذلك للمراجعة والإعتماد من الإستشارى قبل البدء فى أعمال التنفيذ.

|              |   |                                    |
|--------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/3 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|              | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

**\* المواصفات الفنية للأجهزة والأدوات الصحية**

**مادة رقم (1) مرحاض أفرنجي (بصندوق طرد واطى):**

بالمقطوعة - توريد وتركيب مرحاض أفرنجي من الصينى بصندوق طرد واطى من الصينى باللون المطلوب ويشمل العمل ما يلى:-

- سلطانية بسيفون (P) أو (S) من النوع السيفونى ذات التفريغ الذاتى تركيب على الأرضية بمسامير برمة نحاس مطلى كروم.
- صندوق طرد سعة 3 جالون بالماكينه من طراز الخالى من الصمامات وصنوبر العوامه من النوع الصامت والصندوق والغطاء من الصينى باللون المطلوب.
- مقعد بلاستيك مزدوج بلون السلطانية من عينة معتمدة.
- شطافة من مواسير النحاس المطلى كروم والمحبس الخاص بها من عينة معتمدة.
- وراقة لحفظ الورق الصحى من الصينى باللون المطلوب مقاس 15×15سم تركيب داخل الحائط.
- مواسير الصرف والتهوية والتغذية بالمياه حسب الرسومات التنفيذية.

**مادة رقم (2) بيديه:**

- توريد وتركيب بيديه كامل من الصينى باللون المطلوب ويتكون من:-
- سلطانية البيديه من الصينى باللون المطلوب لها فائض وبواسطها خرم لتركيب الدش ومخرج الصرف تثبت على الأرض بمسامير نحاس مطلى كروم.
- سيفون نحاس مطلى كروم قطر 1 1/2 بوصة على شكل كوب بقاع منفصل.
- مجموعة خلاط من البرونز المطلى كروم للمياه الباردة والساخنة موصل الى رشاش الدش بالقاع وله سداة وسلسلة مطلى بالكروم.
- عدد إثنين محبس قطر 1/2 بوصة نحاس مطلى كروم يركبان أسفل البيديه على فرعى البارد والساخن.
- توصيلات الصرف والتغذية حسب الرسومات التنفيذية.

|              |   |                                    |
|--------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/4 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|              | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

### مادة رقم (3) حوض حمام (بانيو):-

بالمقطوعة - توريد وتركيب حوض حمام بانيو كامل يتكون من :-

- حوض حمام (بانيو) من الزهر المطفى بالصيني باللون المطلوب من حوله بالطوب ومونة الأسمنت والرمل ويكسى بالبلاط القيشاني من الأوجه الظاهرة.
- طابق الصرف من النحاس المطفى كروم قطر 2 بوصة وطبة وسلسلة وسيفون خاص من النحاس قطر 2 بوصة وكذا التوصيلة من فتحة الفائض الى ماسورة الصرف.
- خلط بدش من البرونز المطفى كروم مكون من محبسين قطر كل منهما 1/2 بوصة للساخن والبارد، وحنفية وماسورة الدش قطر 1/2 بوصة ورشاشة الدش والجميع مطلى بالكروم.
- صبابة من الصيني الملون مقاس 15×30 سم تركيب داخل الحائط.
- توصيلات الصرف وكذا مواسير التغذية الفرعية للمياه الباردة والساخنة.

### مادة رقم (4) حوض مطبخ من الصلب الغير قابل للصدأ (الإستانلسستيل):-

- بالمقطوعة - توريد وتركيب حوض مطبخ من الحديد الغير قابل للصدأ من سبيكة الكروم والنيكل بنسبة 8 - 18 وسمكه لا يقل عن 0.9 مم ويكون بالمقاسات الآتية:-
- حوض مقاس كلى 1.20×0.60 م مكون من سلطانية واحدة وصفاية واحدة.
- حوض مقاس كلى 1.80×0.60 م من سلطانية واحدة وصفائتين.
- حوض مقاس كلى 2.40×0.60 م مكون من إثنين سلطانية وإثنين صفاية. هذا ويكون مقاس السلطانية حوالى 43×36 سم وبعمق 18 سم ويشمل العمل الآتى:-
- طابق نحاس مطفى كروم قطر 1 1/2 بوصة ويجوز أن يكون من البلاستيك الثقيل من عينة معتمدة.
- سيفون الصرف من النحاس المطفى كروم طراز كباية بقاع منفصل، ويجوز أن يكون من البلاستيك الثقيل من عينة معتمدة.

|              |   |                                    |
|--------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/5 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|              | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

- خلاط للمياه الساخنة والباردة يركب على حافة الحوض ويكون من النحاس المطفى كروم ويتكون من محبين قطر كل منها 1/2 بوصة بمخرج واحد مشترك.

#### مادة رقم (5) مبولة:

بالمقطوعة - توريد وتركيب مبولة حوض بيبوز من الصينى مقاسها نحو 0.40×0.37×0.30م فى قمتها فتحة بارزة لتركيب ماسورة الطرد ويشمل العمل ما يلى:-

- ماسورة طرد من النحاس المطفى كروم قطر 1/2 بوصة تثبت فى قمة المبولة وتغطى بظرف نحاس مطفى كروم وتثبت على الحائط بقفيز نحاس مطفى كروم.

- محبس برونز مطفى كروم قطر 1/2 بوصة يثبت على ماسورة الطرد.  
- سيفون كباية من النحاس المطفى كروم قطر 1 1/2 بوصة بقاع منفصل بقلووظ باللاكور والورد اللازمة للتثبيت.

- حاجز رخام أبيض من أجود الأنواع سمك 3سم مقاسه الظاهر 0.7×0.3م ويركب بدخوله فى الحائط بمقدار 5سم مع التحبش عليه بمونة الأسمنت والرمل بحيث يكون مرتفعاً عن الأرض بمقدار 50سم.

- توصيلات الصرف والتغذية الفرعية حسب النوع والقطر الموضح على الرسومات.

#### مادة رقم (6) حوض غسيل أيدي من الصينى بقاعدة بخلاط للمياه الساخنة والباردة:

بالمقطوعة - توريد وتركيب حوض غسيل أيدي من الصينى باللون المطلوب مقاسه حوالى 45×63سم أو حسب الطلب ويشمل العمل ما يلى:-

- طابق الصرف بمصفاه من النحاس المطفى كروم قطر 1 1/2 بوصة وطبة وسلسلة من النحاس المطفى كروم.

- سيفون من النحاس المطفى كروم قطر 1 1/2 بوصة ويكون العازل المائى به لا يقل عن 5سم من النوع طراز كباية بقاع منفصل.

|              |   |                                    |
|--------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/6 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|              | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

- خلط للمياه الساخنة والباردة من النحاس المطلى كروم يتكون من محبسين قطر كل منهما 1/2 بوصة ومخرج مشترك ويكون من نوع معتمد.
- كابولي من مواسير حديد قطر 3/4 بوصة تشكل على حسب شكل الحوض وتثبت في الحائط بعمق 10سم ويدهن وجهين سلاقون ووجهين ببوية الزيت باللون المطلوب.
- توصيلات الصرف والتغذية بالأقطار الموضحة بالرسم مع مراعاة أن تكون وصلات التغذية الظاهرة من النحاس المطلى كروم بقطر 1/2 بوصة واللاكورات تكون من البرونز المطلى كروم.

#### مادة رقم (7) حوض حمام الدش (قدم):

بالمقطوعة - توريد وتركيب حوض حمام قدم كامل يتكون من:-

- حوض حمام قدم من الزهر المطلى صيني أو الفخار المطلى صيني طبقاً للمذكور بجداول الكميات باللون المطلوب يركب مرتفع عن منسوب الأرضية بمقدار 15سم.
- طابق براكور من النحاس المطلى كروم قطر 2 بوصة وسيفون من النحاس قطر 2 بوصة يلحم مع الطابق ومع ماسورة الصرف.
- خلط بدش من البرونز المطلى كروم يثبت على الحائط مكون من محبسين قطر كل منهما 1/2 بوصة للمياه الباردة والساخنة وحنفية بذراع وماسورة الدش قطر 1/2 بوصة ورشاشة قطر 4 بوصة - وله يد لتشغيل الحنفية أو الدش - كامل بالأقفزة والمسامير والجميع مطلى بالكروم.
- مواسير الصرف والتغذية بالمياه الباردة والساخنة طبقاً للرسومات التنفيذية.

|              |   |                                    |
|--------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/7 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|              | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

#### مادة رقم (8) سيفون أرضية من الزهر:

بالمقطوعة - توريد وتركيب سيفون أرضية من الزهر له غطاء بمصفاه متحركة من الإستانليسستيل، ومقدار العزل المائي به لا يقل عن 5سم وتشمل الفئة أعمال التثبيت بالخرسانة، ويكون بالمقاسات الآتية:-

- سيفون أرضية قطر مخرجه 2 بوصة وسمك 0.5 والقمع والمصفاه بقطر 5 بوصة.

- سيفون أرضية قطر مخرجه 3 بوصة وسمك 0.5 والقمع والمصفاه بقطر 6 بوصة.

#### مادة رقم (9) سيفون أرضية من النحاس المصبوب:

بالمقطوعة - توريد وتركيب سيفون أرضية من النحاس المصبوب من نوع خاص له شفة مربعة من أعلى مطلية بالكروم من أعلاه وغطاء بقلووظ ويكون جسم السيفون بالإرتفاع الكافي حتى منسوب البلاط بالأرضيات.

\* القطع التكميلية للأجهزة الصحية:

#### مادة رقم (10) ورقة التواليت (حامل الورق الصحي):

بالعدد - توريد وتركيب حامل الورق الصحي من الصيني باللون المطلوب مقاس 15×15سم وتثبت غاطسة في الحائط وفي وسطها حامل الورق من الخشب الزان لوضع الورق الصحي.

#### مادة رقم (11) حوض الصابون للحمام:

بالعدد - توريد وتركيب حوض لوضع الصابون يثبت غاطساً في الحائط بجوار البانيو أو حمام القدم ويكون من الصيني باللون المطلوب مقاس 15×30سم.

#### مادة رقم (12) مرآة للحوض:

بالعدد - توريد وتركيب مرآة من الزجاج المصقول سمك 6مم مشطوفة الجوانب مقاسها 45×60سم وتركب أعلى الحوض بواسطة أربع مسامير نحاس مطلية كروم.

#### مادة رقم (13) رف زجاج للأحواض:

بالعدد - توريد وتركيب رف من الزجاج سمك 6مم ملفوف النهاية مقاس 60سم×120سم ويركب فوق عدد إثنين كابولي من النحاس المطلية كروم.

|              |   |                                    |
|--------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/8 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|              | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

### مادة رقم (14) حامل الفوط:

بالعدد - توريد وتركيب حامل الفوط من النحاس المطلي كروم قطر 1 بوصة طولها نحو 60سم ولها قاعدتين للتركيب على الحائط بواسطة مسامير فيشر.

### \* المواصفات الفنية لأعمال الصرف الصحي

#### عام:

- يجب أن يراعى فى تركيب مواسير الصرف الأفقية أن يكون بها ميل لا يقل عن 1سم فى المتر الطولى ويركب فى نهاية كل فرعه طبة تسليك وأيضاً عند نقطة تغيير الإتجاه حتى لو لم يظهر ذلك فى الرسومات، علماً بأن الطبات تكون من النحاس ومحملة على بنود المواسير.
- يراعى فى تركيب المواسير الخاصة بالصرف والتى تكون داخل الفراغات أو المعلقة تحت الأسقف عمل طبات تسليك على بداية المداد من النحاس على مشتركات وكل 15م لسهولة الصيانة ومحمل ذلك على بنود المواسير.
- يتم تركيب مواسير الصرف فى خطوط مستقيمة وبحيث تكون رؤوسها متجهة دائماً الى الإتجاه الأعلى على أن تركز المواسير جيداً على طبقة سليمة فى قاع الخنادق أو الفرشة الخرسانية طبقاً للمواصفات.
- تشمل أسعار مواسير الصرف جميع القطع الخاصة من مشتركات وكيعان وتشمل مواسير الصرف التى تركيب تحت سطح الأرض أعمال الحفر والردم ونزح المياه إذا لزم الأمر، ونقل المخلفات الى المقالب العمومية وكذا الخرسانة العادية لفرشة المواسير وحولها.
- أما مواسير الصرف التى تركيب على الحوائط أو معلقة على الأسقف فتشمل أسعارها أعمال الدهانات والتثبيت والأقفرة والعلاقات طبقاً للمواصفات.
- تثبيت مواسير الصرف المعلقة بالأسقف أو المركبة على الحوائط بواسطة علاقات وأقفرة من قطاعات الحديد الصلب المجمعمة والمنثبة بالأسقف على أن يتم تقديم التفاصيل للإتماد قبل التركيب.

|              |   |                                    |
|--------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/9 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|              | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

### مادة رقم (1) المواسير البلاستيك p.v.c الخاصة بالتركيبات الصحية:-

- المواسير المطلوبة تكون من مادة البولي فينيل كلورايد p.v.c.
- تكون المواسير ذات الرأس والذيل مع وجود حلقة كاوتشوك داخل الرأس في تجويف خاص لإحكام عدم تسرب المياه.
- يراعى أن تكون المواسير المستخدمة مطابقة للمواصفات القياسية رقم 4514.
- يتم التركيب باستخدام المادة اللاصقة.
- يتم التركيب باستخدام الحلقة المطاط.

### تركيب المواسير:

- يتم تركيب المواسير فى شبكات الإنحدار بحيث تكون رؤوسها متجهة دائماً الى الإتجاه الأعلى وتوضع فى خطوط مستقيمة وحسب المناسب.
- تركيب جميع المواسير فى شبكات الإنحدار بميول مناسبة وكافية لتأمين سرعة سريان تضمن عدم حدوث ترسيب وفى نفس الوقت لا تسبب نحر فى جسم المواسير.
- غير مسموح باستخدام المواسير ذات الرأس المزدوج فى أى جزء من أجزاء العمق قبل الحصول على موافقة المهندس المصمم.

### ملاحظات تركيب المواسير بطريقة اللصق:

- قطع المواسير نظيف ومستوى.
- إزالة الروايش.
- برى الماسورة للعمق الأقل من التجويف.
- برى تجويف الوصلة.
- تنظيف تام للأسطح المبرية.
- تقليب المادة اللاصقة.
- تدهن المادة اللاصقة على السطح المراد لصقة.
- تضغط الماسورة فى الوصلة أو فى الماسورة الأخرى بسرعة.
- تدار الماسورة من ربع الى نصف لفة داخل الوصلة.
- يجب عدم تحريك الماسورة لمدة ساعة على الأقل.



|               |   |                                    |
|---------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/10 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|               | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

### تركيب المواسير بالحلقات الكاوتش:

- يتم تركيب الجوان الكاوتش بالماسورة قبل إجراء عملية تركيب الرأس بالذيل.
  - يتم تركيب الرأس بالذيل.
- مادة رقم (2) المواصفات الفنية للمواسير p.v.c الخاصة بأعمال الصرف الصحي (الأرضي):

- المواسير المطلوبة تكون من مادة البولي فينيل كلورايد p.v.c من النوع المخصص لأغراض الصرف الصحي في خنادق تحت الأرض.
- تكون المواسير ذات الرأس والذيل مع وجود حلقة كاوتشوك داخل الرأس في تجويف خاص لإحكام عدم تسرب المياه.
- يراعى أن تكون المواسير المستخدمة مطابقة للمواصفات البريطانية رقم (4660).
- يتم التركيب بإستخدام المادة اللاصقة.
- يتم التركيب بإستخدام الحلقة المطاط.

### تركيب المواسير:

- يتم تركيب المواسير في شبكات الإنحدار بحيث تكون رؤوسها متجهة دائماً الى الإتجاه الأعلى وتوضع في خطوط مستقيمة وحسب المناسيب.
- تركيب جميع المواسير في شبكات الإنحدار بميول مناسبة وكافية لتأمين سرعة سريان تضمن عدم حدوث ترسيب وفي نفس الوقت لا تسبب نحر في جسم المواسير.
- غير مسموح بإستخدام المواسير ذات الرأس المزدوج في أى جزء من أجزاء العمق قبل الحصول على موافقة المهندس المصمم.
- يجب أن تكون جوانب الحفر في شبكات الإنحدار مستوية ومستقيمة وأن تنفذ طبقاً للمناسيب المحددة وإذا حفرت خنادق لأعماق أكبر من المنسوب المطلوب بطريق الخطأ فعلى المقاول أن يقوم بملء الحفر الزائد بالخرسانة العادية حتى المنسوب المطلوب وذلك على نفقته الخاصة.
- يتم تجهيز سطح أسفل خندق الحفر بحيث يكون عبارة عن تربة مدكوكة بكامل عرض الخندق مع مراعاة أن يكون عرض الحفر للخندق من أسفل أضيق ما يمكن حتى يمكن للمواسير أن توضع فوق تربة مستقرة وثابتة.

|               |   |                                    |
|---------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/11 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|               | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

- توضع المواسير فى قاع الخندق فوق فرشاة من طبقة رمل ناعم متدرج جيداً بسمك لا يقل عن 15سم وكذلك حول وفوق المواسير بإرتفاع لا يقل عن 30سم فوق الراسم العلوى للماسورة (أو طبقاً لتعليمات الشركة المورة للمواسير).
  - يتم الردم بعد ذلك من ناتج الحفر والدمك على طبقات لا تزيد عن 30سم فوق طبقة التغطية للماسورة.
  - يجب أن تقدم كافة البيانات والمواصفات الفنية لشركة المنتجة للمواسير البلاستيك، وذلك للإعتماد قبل البدء فى التنفيذ.
  - يجب أن تؤخذ نوع التربة المارة بها المواسير فى الإعتبار وكذلك كافة الإحتياجات اللازمة تجاه التربة العدوانية.
- ملاحظات تركيب المواسير بطريقة اللصق:**

- قطع المواسير نظيف ومستوى.
  - إزالة الروايش.
  - برى الماسورة للعمق الأقل من التجويف.
  - برى تجويف الوصلة.
  - تنظيف تام للأسطح المبرية.
  - تقليب المادة اللاصقة.
  - تدهن المادة اللاصقة على السطح المراد لصقة.
  - تضغط الماسورة فبالوصلة أو فى الماسورة الأخرى بسرعة.
  - تدار الماسورة من ربع الى نصف لفة داخل الوصلة.
  - يجب عدم تحريك الماسورة لمدة ساعة على الأقل.
- تركيب المواسير بالحلقات الكاوتش:**
- يتم تركيب الجوان الكاوتش بالماسورة قبل إجراء عملية تركيب الرأس بالذيل.
  - يتم تركيب الرأس بالذيل.

|               |   |                                    |
|---------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/12 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|               | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

### مادة رقم (3) المواسير الزهر لأعمال التركيبات الصحية:

بالمتر الطولى - توريد وتركيب مواسير زهر مصنوعة بطريقة اللف المركزى والخاصة بأعمال الصرف شاملة الملحقات ولحام الوصلات وطبقاً لما يلى:-

- المواسير المطلوبة تكون من الحديد الزهر ذو الحبيبات المتجانسة وأن تكون المواسير والقطع الخاصة مطابقة للمواصفات القياسية المصرية رقم (1962/186) أو المواصفات القياسية البريطانية رقم (1967/416) وتكون بسمك 1/4 بوصة.

- لحام وصلات المواسير الزهر مع بعضها بالجلب النحاس يكون بواسطة حبل الكتان المقطرن بمقدار ثلث عمق الرأس والرصاص المصبوب بمقدار الثلثين.

- تركيب المواسير على الحوائط غير ملتصقة بالحائط وتبعد عنه بمقدار 3سم وبواسطة قفايز حديد من قطعتين يربطان ببعضهما بواسطة مسامير وصواميل من الحديد وتدهن المواسير وجهين سلاقون وثلاثة أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب.

تكون أوزان المواسير الزهر كما يلى:

| القطر الإسمى | وزن الماسورة 60 قدم (كجم) |
|--------------|---------------------------|
| 2            | 13.5                      |
| 3            | 18.5                      |
| 4            | 28.5                      |
| 5            | 35.5                      |
| 6            | 42.5                      |

|               |                               |                                    |
|---------------|-------------------------------|------------------------------------|
| صفحة<br>25/13 | مستندات العطاء                |                                    |
|               | الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|               | 2018                          | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

- تركيب المواسير الزهر تحت الأرض فوق فرشاة من الخرسانة العادية بسمك 15 سم حتى قطر 6 بوصة وسمك 20 سم للمواسير أكبر من 6 بوصة، ويكون عرض الفرشاة الخرسانية ثلاثة أمثال قطر الماسورة الخارجى، وبعد تركيب المواسير وإختبارها والتأكد من سلامة اللحامات تغطى بطبقة من نفس الخرسانة وبكامل الدكة وبسمك 5 سم فوق أعلى نقطة منها.
- مواسير الزهر المركبة تحت الأرض أو داخل الفراغات يجب أن تغمر فى حوض مملوء بالبيتومين الساخن لدهانها من الداخل والخارج أما المواسير المركبة على الحائط فتدهن من الداخل بالبيتومين ومن الخارج بالسلاقون وبوية الزيت.
- القطع الخاصة للمواسير من الزهر من كيغان ومشتركات وخلافه تكون بأبواب كشف ذات مسامير برونز برأس مربعة وصواميل وورد كاوتشوك لإحكام عدم التسرب.
- يجب أن تنتهى أعمدة الصرف والتهوية من أعلى بهوايات من الصاج المجلفن ذات شكل مسدس مقعره الأضلاع الى الداخل وبينها فراغ للتهوية وتدهن بالبرونز الفضى ثلاثة أوجه... مع مراعاة أن أسعار هذه الهوايات محملة على أسعار المواسير المركبة عليها.
- يجب أن يتم إختيار المواسير قبل طلاؤها بحيث تتحمل ضغط قدرة كيلوجرام واحد على السنتمتر المربع ولمدة 15 ثانية على الأقل دون أن يظهر عليها أى عيب أو رشح.

#### مادة رقم (4) غرف التفتيش:

- بالمقطوعة - توريد وبناء غرف تفتيش من الطوب بالمواصفات الآتية:-
- تبنى غرف التفتيش فى الأماكن المحددة على الرسومات بالأبعاد والأعماق المطلوبة وحسب المطلوب فى جداول الكميات وحسب ما يأتى:-

|               |   |                                    |
|---------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/14 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|               | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

- تعمل القاعدة من الخرسانة العادية بحيث تكون أبعادها أكبر من الأبعاد الخارجية للغرفة بمقدار 300مم وتخانة 200مم لغرفة بعمق حتى 1/2م لما زاد عن ذلك وتعمل الخرسانة من خليط مكون بنسبة 0.80م3 زلط، 0.40م3 رمل، 300كجم أسمنت بورتلاندى عادى.
- تبنى حوائط الغرف بالطوب الأسمنتى المصمت من فرز الدرجة الأولى ويتم البناء بمونة أسمنتية بنسبة 300كجم أسمنت بورتلاندى عادى للمتر المكعب رمل، وتكون تخانة الحوائط 0.25م (طوبه) للمتر الأول من العمق 0.38م (طوبه ونصف) للمتر الثانى من العمق ثم 0.51م (طوبتين) لما زاد عن ذلك مع مراعاة عمل التدرج من الخارج ويكون السطح الداخلى مستوى ومستقيم ورأسى.
- يتم بياض الحوائط الداخلية والخارجية بمونة أسمنتية بنسبة 350كجم أسمنت بورتلاندى عادى للمتر المكعب رمل بتخانة 20مم مع إستدارة الزوايا الداخلية بنصف قطر 30مم.
- يعمل فى القاع مجارى التصريف على شكل نصف دائرة بالأقطار والأشكال والفروع المطلوبة، ويتم تشكيل هذه المجارى بالخرسانة العادية بإستعمال زلط رقيق من (25-15) من خليط بنسبة 0.80م3 زلط، 0.40م3 رمل، 300كجم أسمنت مع خدمة السطح وتنعيمها جيداً.
- الغرف التى يزيد عمقها عن 1 1/2م يركب لها درج من الحديد الزهر.
- يغطى سطح الغرف الكبيرة ببلاطة من الخرسانة المسلحة بتخانة 150مم، ويتم تسليحها بأسياخ حديد قطر 19مم فى الإتجاهين على أبعاد 10مم من المحارو ويركب فى وسطها غطاء من الحديد الزهر بالمقاس والنوع المطلوب ويركب للغرف الصغيرة غطاء من الحديد الزهر بالمقاس والنوع المطلوب.
- إذا زاد الفرق بين مدخل الفرعة الداخلة لغرفة التفتيش ومنسوب القاع عن 0.60م فيركب فى نهاية الفرعة مشترك وماسورة من الحديد الزهر بنفس قطر الفرعة.

|               |   |                                    |
|---------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/15 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|               | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

- يعمل درج سلم غرف التفتيش من الحديد الرمادى الجيد ذى الحبيبات المتجانسة المطابق للمواصفات القياسية المصرية رقم (م.ق.م1) لسنة 1969 مصبوبات الحديد الزهر الرمادى، على أن يصب الدرج داخل قوالب من الرمل وتكون خالية من التلّف والشروخ و عيوب الصناعة ويتم طلاؤه بمركب بيتومينى من نوع لا يلين حتى درجة 75م ولا يفقد مرونته فى درجة الصفر ولا تتطاير قطع منه إذا ضغط عليه بحد معدنى.

- ويعمل الدرج على شكل (U) والجزء الغاطس فى المبانى مستطيل الشكل، ويكون تصميم سطح الجزء الظاهر (الدرجة) بحيث يمنع الإنزلاق على أن يكون وزن الدرجة فى حدود 7كجم. ويثبت الدرج ابتداء من منسوب 0.60م من السطح الخارجى العلوى لغرف التفتيش وتكون متباعدة عن بعضها نحو 0.25م على أن يركب الدرج متبادل على جانبى غرف التفتيش وتكون متباعدة عن بعضها نحو 0.25م على أن يركب الدرج متبادل على جانبى غرف التفتيش ويثبت بمونة الرمل والأسمنت بنسبة 1 : 2.

#### مادة رقم (5) جاليتراب فخار:

بالمقطوعية - توريد وتركيب جاليتراب فخار قطر 5 بوصة يركب على فرشاة من الخرسانة الأسمنتية مثل الموصوفة لغرفة التفتيش مقاسها 0.70×0.70م وسمك 30سم ويبنى حوله بإرتفاع 0.15م فوق سطح الأرض بالطوب الأسمنتى المصمت ومونة الأسمنت والرمل بنسبة 3 : 1 بسمك نصف طوبة ويركب غطاء من البلاستيك على شكل جاليريا مع بياض مونة الأسمنت والرمل بنسبة 3 : 1.

#### مادة رقم (6) بيارة تجميع ورفع مياه الصرف بالبدروم:

بالمقطوعية - بيارة تجميع ورفع مياه الصرف بالمقاسات والعمق الموضح بجداول الكميات وحسب الرسومات التنفيذية والعمل يشمل الآتى:-

- بياض البيارة من الداخل بما فى ذلك القاع والسقف بمونة مكونة لنسبة م3 رمل الى 450كجم أسمنت بسمك 2سم مع خدمة السطح النهائى وإستدارة الزوايا.

- دهان البيارة من الداخل بما فى ذلك القاع والسقف وجهين بطبقة عازلة للرطوبة على الباراد من مادة معتمدة.

|               |   |                                    |
|---------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/16 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|               | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

- توريد وتركيب غطاء البيارة من الصاج البقلاوة سمك 12 سم ضلفتين مجمع على زوايا حديد وله مقابض غاطسة للرفع، على أن يراعى عمل الفتحات الخاصة بمواسير طرد ظلمبات رفع المياه الغاطسة التي سيتم وضعها في البيارة.

- تزود البيارة بشبكة أو مصفاه لحجز الرواسب.

#### مادة رقم (7) جرجورى بلاستيك:

بالمقطوعة - توريد وتركيب ميزراب بفرش على شكل فلانش نموذج خاص لإحكام الطبقة العازلة حول الفلاش (جرجورى) من البلاستيك قطر 4 بوصة وسمك 3/16 بوصة بما في ذلك المصفاه المتحركة. والفئة شاملة جميع ما ذكر وجميع ما يلزم لنهو العمل نهواً تماماً كاملاً.

#### مادة رقم (8) الهوايات:

بالعدد - توريد وتركيب هوايات ساحبة للمواسير البلاستيك بالقطر المطلوب وتعمل من البلاستيك المتين من عينة معتمدة لمواسير الصرف والتهوية.

#### مادة رقم (9) مجرى نصف دائرية:

بالمتر الطولى - توريد وإنشاء مجرى نصف دائرية من الزهر بالقطر المبين بجداول الكميات وتشمل فئة البند أعمال الحفر والردم والخرسانة العادية وكذلك تشمل فئة البند غطاء مناسب على شكل جريليا من الحديد المشغول المعالج والمدهون أو من الزهر المطلى مينا.

#### مادة رقم (10) ظلمبات رفع مياه المجارى:

#### المواصفات الفنية:

توريد وتركيب مجموعة مكونة من عدد 2 ظلمبة غاطسة كهربائية أتوماتيكية لرفع المياه ومياه المجارى المحملة ببعض الرواسب على أن تعطى كل ظلمبة التصرف والرفع المطلوب المنصوص عليهما فى جداول الكميات والرسومات والمجموعة كاملة بالمحابس والصمامات والمواسير ولوحة التوزيع الكهربائية وعوامات التشغيل الأتوماتيكية وكافة المشتملات ويشمل العمل ما يأتى:

|               |   |                                    |
|---------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/17 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|               | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

### أ- الظلمبات والمراوح:

- تكون الظلمبات من النوع المغمور فى المياه ومصممة لرفع مياه المجارى المحملة ببعض الرواسب والرمال كما يجب أن تكون طريقة التثبيت تسمح برفع الظلمبات الى أعلى لمحل الكشف والصيانة كما يجب أن تكون مروحة الظلمبة من مادة تحمل مياه المجارى وتكون الظلمبة قابلة لتمرير مواد صلبة ذات قطر 50مم.
- يجب أن تكون المروحة مع العامود فى حالة إتزان إستاتيكياً وديناميكياً عند دورانها.
- يجب ألا تزيد سرعة الظلمبة عن 1500 لفة فى الدقيقة.

### ب- المحرك الكهربائى:

- من النوع الصامت ومن الطراز المقفل ومطابقاً فى مواصفاته للمواصفات القياسية للبلد الصانعة له ويكون ذو عزل خاص للمناطق الحارة ويمكن إدارته بصفة مستمرة على ألا تزيد درجة حرارة المحيط والتي قد تزيد عن 45 درجة مئوية.
- يجب أن تكون قوة المحرك الكهربائى تزيد عن القوة اللازمة لإدارة الظلمبات عند أقصى حمل بمقدار 25% لمدة ساعتين بدون حدوث أى تلف للمحرك.
- يجب ألا يقل معامل القدرة عن 85% عن الحمل الكامل.

### ج- مواسير الطرد والمحابس والملحقات:

- يجب أن تزود كل ظلمبة بصمام عدم رجوع ومحبس سكينه على أن تكون المواسير والمحابس والصمامات تتناسب مع أقطار الطرد للظلمبات وحسب الرسومات التنفيذية.

### د- لوحة التوزيع الكهربائىة:

- تكون من الصاج ضد الصدأ بسمك لا يقل عن 1 1/2 مم وتكون من النوع الذى يثبت على الحائط ولها باب من الأمام وقفل خاص بها مركب وملحق بها ما يأتى:-
- مفتاح سكينه عمومى لخط التغذية بسعة مناسبة بواقع واحد لكل محرك.
- 2 قاطع تيار أوماتيكي (كونتاكتور) بسعة مناسبة لزيادة الحمل والقصر وهبوط الفولت بواقع قاطع لكل محرك.
- عدد 3 أمبير ومتر لقراءة الأمبير بتدرج مناسب (فى حالة وجود تيار 3 فاز وأمبير ومتر واحد فى حالة وجود تيار فازه واحدة).



|               |   |                                    |
|---------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/18 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|               | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

- فولتيميتر لقراءة الفولت العمومى على ثلاثة أوجه وخط التعادل.
- 3 لمبة ضوئية لبيان وجود التيار على الثلاثة أوجه (فى حالة وجود تيار 3 فاز ولمبة واحدة فى حالة وجود تيار فازة واحدة).
- عوامة أتوماتيكية بحيث يمكن تشغيل أى من الطلمبتين.
- عوامة أتوماتيكية لكل طلمبة وعلى المقاول توريد وتركيب الكابلات اللازمة لتوصيل المحركات بلوحة التوزيع.
- يراعى أن تكون التوصيلات داخل لوحة التوزيع بأسلاك من النحاس المعزول بالترمو بلاستيك وبألوان مختلفة وبطريقة منظمة على أن تكون الأسلاك بالقطاعات المناسبة للأحمال (1 1/2 أمبير لكل 1مم2) ويوصل جسم اللوحة بأقرب ماسورة بسلك عادى بقطاع لا يقل عن 10مم2 نحاس أو 16مم2 ألومنيوم.

#### و- التجارب والإختبارات ورفض الطلمبات ومحركاتها:

- سيتم عمل جميع التجارب والإختبارات الخاصة بالتصرف والرفع المانومتري وإستلاك الكهرباء سواء فى الورشة أو فى موقع العمل على نفقة المقاول وبواسطة عماله وعلى المقاول تقديم ما يلزم من أجهزة لإجراء التجارب.
- يجب على المقاول تقديم شهادات إختبار المصانع الموردة للطلمبات والمحركات.
- سيتم رفض الطلمبة (أو الطلمبات) إذا لم تحقق بيانات الأداء المطلوبة فى جداول الكميات (وذلك بعد التجارب عما قيمته 3% من قيمة الرفع الكلى و 5% من قيمة التصرف الكلى نظير الخطأ فى أجهزة القياس).
- سيتم رفض الطلمبة (الطلمبات) إذا زاد إستهلاك الكهرباء عن المقرر بمقدار 8%.

|               |   |                                    |
|---------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/19 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|               | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

### \* أعمال التغذية بالمياه

#### مادة رقم (1) مواسير الحديد المجلفن:

- تستعمل هذه المواسير فى أعمال المياه وتكون مواصفاتها وأوزانها مطابقة للمواصفات القياسية المصرية رقم (م.ق.م 350-1963) درجة (ب).

- تكون المواسير مجلفنة من الداخل والخارج على أن يتم جلفنتها بعد إتمام تنظيفها من القشور والمواد الغريبة العالقة بها ثم تغمر فى أحواض تحتوى على مصهور الزنك وتكون طبقة الطلاء منتظمة على السطحين الداخلى والخارجى.

- يتم إجراء الإختبار الهيدروليكى على جميع المواسير فى المصنع بعد إتمام الجلفنة وتحمل المواسير ضغطاً هيدروليكيًا قدرة 50كجم/سم دون ظهور أى رشح أو عيب على سطح المواسير.

- تركيب المواسير فى خنادق تحت سطح الأرض للمنسوب المحدد بالرسومات بما فيه ملحقات من كيغان ومشتركات و جلب مسلوبة وعادية وفلنشات والقلاووظ والصواميل والراكورات وغير ذلك ويجب أن تدهن المواسير بوجه واحد من البييتومين الساخن ثم تلف بطبقة من الخيش المقطرن المغمور بالبييتومين الساخن على أن يكون ركوب لفات الخيش على بعضها لا يقل عن 2سم ويكون من النوع البرسل المخصص للف المواسير ثم يدهن الخيش الملفوف على الماسورة وجهاً ثانياً بالبييتومين الساخن بنفس مواصفات الطبقة الأولى ويحبش على الوصلات من جلب وفلنشات وغير ذلك بالكتان والمعجون عند ربطها ببعضها وتدهن من الخارج وجه واحد بالبييتومين الساخن وتترك لحين عمل التجربة وبعد نجاحها وإستلام خط المواسير يعاد دهانها ثم تلف بالخيش طبقتين حسب المواصفات السابقة كما يجوز إستخدام أى مادة أخرى مماثلة لعزل المواسير وملحقاتها من الرطوبة ويتم التركيب طبقاً للأطوال الفنية السليمة التى تعدها الجهة المصممة على التنفيذ.

- بالنسبة للمواسير التى تركيب داخل الحائط فيتم عزلها مثل البند السابق.

- بالنسبة للمواسير التى تركيب على الحائط ظاهرة أو معلقة تحت الأسقف بواسطة كانات أو علاقات ذات أطوال من قطعتين تربطان ببعضهما بواسطة جاويطات أو صواميل من الحديد وتبعد عن البياض بحوالى 3سم وتدهن وجهين سلاقون وثلاث أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب.

|               |   |                                    |
|---------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/20 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|               | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

- يراعى سد جميع فتحات المواسير أثناء التركيب وفى خلال فترات توقف العمل لمنع دخول الأجسام الغريبة والحشرات.
- المواسير التى تركيب مخترقة حوائط توضع داخل جراب من مواسير زهر أو حيد قطرها يزيد نصف بوصة عن القطر الخارجى للمواسير المارة فيه ويكون الجراب ظاهراً من الجهتين بمقدار 2سم عن الحائط.
- بالنسبة للمواسير التى توصل بواسطة الوصلات المقلوطة يتم دهان القلاووظ بمركب مانع للصدأ ولف القلاووظ بطبقة رقيقة من ألياف الكتان مع دهان ما قد يبقى من القلاووظ مكشوف بعد التركيب لحمايته من الصدأ مع ملاحظة أن يتم قطع المواسير عمودياً على محورها وإزالة الأجزاء الزائدة بالمبرد الناعم قبل التركيب.
- على المقاول عمل التجارب على نفقته الخاصة للتأكد من أنه ليس هناك أى تسرب فى المواسير أو لحاماتها أو ملحقاتها ويعمل ضغط تجريبية مائى بالظلمبة الخاصة وجهاز قياس الضغط بحيث يبقى المؤشر ثابتاً لمدة نصف ساعة على ضغط تجريبية مائى يساوى مرة ونصف ضغط التشغيل على الأقل عن 7كجم/سم<sup>2</sup>.

#### مادة رقم (2) ظلمبات رفع المياه:

المواصفات الفنية:

- توريد وتركيب مجموعة ظلمبات رفع أفقية طبقاً للأعداد المذكورة فى جداول الكميات لكل منها محرك كهربائى خاص متصل بها إتصلاً مباشراً على محور واحد من النوع ذى الطرد المركزى وتعطى تصرف (كما هو مبين بكشف الكميات) وضغط مائى (كما هو مبين بكشف الكميات) وتعمل على التيار الكهربائى الموجود بالمبنى وتركب بالمكان المبين على الرسم والمعتمد مع المهندس المشرف، ويجب أن يكون المحرك الكهربائى الأتوماتيكى ذو قدرة مناسبة للظلمبة ومن النوع المقفل تماماً وأن ترتفع درجة حرارة المحرك أثناء التشغيل عن 40 درجة مئوية زيادة عن درجة حرارة المكان المركب به ويجب أن يخصص لكل محرك مفتاح أتوماتيكى ومصهر سريع القطع وتركب جميعها على لوح توزيع كهربائية ويشمل الثمن أيضاً ما يأتى:-

|               |   |                                    |
|---------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/21 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|               | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

- جميع التوصيلات والملحقات والصمامات اللازمة لتشغيل الطلمبة أتوماتيكياً عند هبوط المياه عن الحد المطلوب بالخرانات (المحسوبة على حدة والمركبة على سطح المبنى) وإيقافها إذا ارتفع منسوب المياه بالخرانات عن الحد المطلوب وذلك بواسطة عوامة أتوماتيكية تورد وتركب داخل خزان خاص من الفيبرجلاس وغطاء محكم بالسعة الكافية للعوامة ويورد ويركب في المكان المناسب طبقاً لطبيعة العمل بما في ذلك التثبيت والتقطيب والتوصيل للخزان أو مجموعة الخزانات. كما يجب أن تعمل طلمبة على حده وأن تكون إحدى الطلمبتين احتياطية للأخرى ويجب على مقدمي العطاءات النص على نوع الطلمبة والمحرك الكهربائي وإسم الشركة الصانعة لها على أن يقوم المقاول بتجربة الطلمبات والمحركات على نفقته قبل إستعمالها للتأكد من صلاحيتها ومطابقتها للشروط المطلوبة.

- جميع المحابس والصمامات (كما هو موضح بالرسومات) والمانومتيرات والملحقات اللازمة لتشغيل هذه الطلمبات بحالة مرضية بحيث يمكن تشغيل الطلمبتين معاً أو تشغيل هذه الطلمبة دون الأخرى حسب الحاجة والفئة شاملة جميع ما ذكر وجميع ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة وشروط العقد.

### مادة رقم (3) خزانات المياه الباردة:

- توريد وتركيب خزان من الفيبرجلاس بالسعة (الفعلية) الموضحة بجداول الكميات والرسومات وتشمل الفئة توريد وتركيب للخزان (حسب ما هو موضح بالرسومات):-

- صمام من البرونز للتغذية بعوامة من النحاس الأحمر وقطر الصمام مثل قطر ماسورة التغذية (حسب ما هو موضح بالرسومات).

- محبس سكينه من البرونز بنفس قطر ماسورة التغذية يركب على ماسورة التغذية للخزان.

- محبس سكينه من البرونز بنفس قطر ماسورة التغذية النازلة من الخزان.

- محبس سكينه من البرونز بنفس قطر ماسورة الغسيل بقطر 2 بوصة.

|               |   |                                    |
|---------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/22 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|               | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

- ماسورة تهوية بسقف الخزان تنتهي بكوع مقلوب 2 أو حسب ما هو موضح بالرسومات ومزود بشبكة لمنع دخول الحشرات.
- ويعمل بسقف الخزان فتحة مقاس  $0.6 \times 0.6$ م لتنظيف الخزان وخلافه ويكون لهذه الفتحة غطاء محكم من الصاج له ساقطة بقفل وتشمل الفئة دهان الخزان من الداخل وجهين ببوية مانعة للصدأ أو غير سامة ومن الخارج وجهين سلاقون ووجهين ببوية الزيت باللون المطلوب. بما في ذلك الكمرات الحاملة للخزان.
- كما يشمل العمل رفع الخزان الى المكان الخاص به وتثبيتته ونهو العمل جميعه نهواً نظيفاً لأصول الصناعة.

|               |   |                                    |
|---------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/23 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|               | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

### \* أعمال الحريق

#### مادة رقم (1) مواسير الحديد المجلفن:

- تستعمل هذه المواسير فى أعمال المياه وتكون مواصفاتها وأوزانها مطابقة للمواصفات القياسية المصرية رقم (م.ق.م 350-1963) درجة (ب).
- تكون المواسير مجلفنة من الداخل والخارج على أن يتم جلفنتها بعد إتمام تنظيفها من القشور والمواد الغريبة العالقة بها ثم تغمر فى أحواض تحتوى على مصهور الزنك وتكون طبقة الطلاء منتظمة على السطحين الداخلى والخارجى.
- يتم إجراء الإختبار الهيدروليكى على جميع المواسير فى المصنع بعد إتمام الجلفنة وتحمل المواسير ضغطاً هيدروليكيًا قدرة 50كجم/سم دون ظهور أى رشح أو عيب على سطح المواسير.
- تركيب المواسير فى خنادق تحت سطح الأرض للمنسوب المحدد بالرسومات بما فيه ملحقات من كيغان ومشتركات وجلب مسلوبة وعادية وفلنشات والقلاووظ والصواميل والركورات وغير ذلك ويجب أن تدهن المواسير بوجه واحد من البيتومين الساخن على أن يكون ركوب لفات الخيش على بعضها لا يقل عن 2سم ويكون من النوع البرسل المخصص لللف المواسير ثم يدهن الخيش الملفوف على الماسورة وجهاً ثانياً بالبيتومين الساخن بنفس مواصفات الطبقة الأولى ويحبش على الوصلات من جلب وفلنشات وغير ذلك بالكتان والمعجون عند ربطها ببعضها وتدهن من الخارج وجه واحد بالبيتومين الساخن وتترك لحين عمل التجربة وبعد نجاحها وإستلام خط المواسير يعاد دهانها ثم تلف بالخيش طبقتين حسب المواصفات السابقة كما يجوز إستخدام أى مادة أخرى مماثلة لعزل المواسير وملحقاتها من الرطوبة ويتم التركيب طبقاً للأطوال الفنية السليمة التى تعدها الجهة المصممة على التنفيذ.
- بالنسبة للمواسير التى تركيب داخل الحائط فيتم عزلها مثل البند السابق.
- بالنسبة للمواسير التى تركيب على الحائط ظاهرة أو معلقة تحت الأسقف بواسطة كانات أو علاقات ذات أطوال من قطعتين تربطان ببعضهما بواسطة جاويطات أو صواميل من الحديد وتبعد عن البياض بحوالى 3سم وتدهن وجهين سلاقون وثلاث أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب.

|               |   |                                    |
|---------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/24 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|               | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

- يراعى سد جميع فتحات المواسير أثناء التركيب وفى خلال فترات توقف العمل لمنع دخول الأجسام الغريبة والحشرات.
- المواسير التى تركيب مخترقة حوائط توضع داخل جراب من مواسير زهر أو حديد قطرها يزيد نصف بوصة عن القطر الخارجى للمواسير المارة فيه ويكون الجراب ظاهراً من الجهتين بمقدار 2سم عن الحائط.
- بالنسبة للمواسير التى توصل بواسطة الوصلات المقلوطة يتم دهان القلاووظ بمركب مانع للصدأ ولف القلاووظ بطبقة رقيقة من ألياف الكتان مع دهان ما قد يتبقى من القلاووظ مكشوف بعد التركيب لحمايته من الصدأ مع ملاحظة أن يتم قطع المواسير عمودياً على محورها وإزالة الأجزاء الزائدة بالمبرد الناعم قبل التركيب.
- على المقاول عمل التجارب على نفقته الخاصة للتأكد من أنه ليس هناك أى تسرب فى المواسير أو لحاماتها أو ملحقاتها ويعمل ضغط تجربة مائى بالظلمبة الخاصة وجهاز قياس الضغط بحيث يبقى المؤشر ثابتاً لمدة نصف ساعة على ضغط تجربة مائى يساوى مرة ونصف التشغيل على ألا يقل عن 7كجم/سم<sup>2</sup>.

#### مادة رقم (2) حنفية إطفاء حريق على الحائط:

بالمقطوعية - حنفية إطفاء حريق من النوع الذى يركب على الحائط حسب المطلوب تتكون من الآتى:

- حنفية الحريق قطر 2 1/2 بوصة من البرونز المصقول كروية الشكل من الطراز الذى يركب على الحائط ذات مدخل بشفة (فلنش) لتركيب على عامود التغذية ولها مخرج منفرج الزاوية ولها يد طارة وراكور من الطراز السريع.
- دولاب مقاسه 0.80×0.80سم وعمقه 30سم وظهره وجوانبه وقاعه وسقفه من الصاج المجلفن سمك 3مم ويكون الهيكل من زوايا حديد قطاع 38×38مم تجمع سوياً بطريقة اللحام الكهربائى وللدولاب باب كريتال فارغ وزجاج سمك 3مم مكتوب عليه باللون الأحمر كلمة (حريق) وله مفصلات من الحديد المجلفن وقفل ومفتاح على أن يكون الزجاج سهل الفك والتركيب ويثبت بواسطة زوايا ويدهن الدولاب من الداخل والخارج وجهين سلاقون وثلاث أوجه ببيوية الزيت باللون المطلوب.

|               |   |                                    |
|---------------|---|------------------------------------|
| صفحة<br>25/25 | مستندات العطاء<br>الجزء الثالث المواصفات الفنية |                                    |
|               | 2018  | الفصل رقم: 11100<br>الأعمال الصحية |

- خرطوم الإطفاء بنفس قطر الحنفية وبطول 30م ويكون من الكريستال المستورد ويكون من النوع المرن الذى يسهل طيه من لفات دائرية على أن يطابق الخرطوم المواصفات القياسية المصرية رقم (م.ق.م 950-1986) خراطيم إطفاء الحريق الكتانية ويكون من نوع محلى أو مستورد حسب ما يذكر فى جداول الكميات ويركب لكل خرطوم راكورين من الطراز السريع يركب كل منهما على أحد طرفى الخرطوم.
- بشبورى من النحاس الأحمر بمدخل ذى لاکور من البرونز يعتمد قطر مخرج البشبورى من إدارة الدفاع المدنى والحريق بالمنطقة التى ستقام بها المشروع.
- يركب الخرطوم والبشبورى بداخل الدولاب ويرتكز على حوامل من النحاس المصقول من النوع الخاص السهل الإستخدام.
- محبس بلية بقطر 3 بوصة من البرونز يركب على الوصلة بين العامود الرأسى والحنفية.