

قطاع بحوث المشروعات والكبارى

دفتر الشروط و المواصفات لامر الاسناد رقم () لسنة ٢٠٢٤

الاعمال المعمارية و التشطيبات و الاعمال الالكتروميكانيكية لعدد ٤
محطات للاتوبيس الترددي السريع BRT علي الطريق الدائري حول
القاهرة الكبرى (الهرم - فيصل - ترسا - الاسكندرية الزراعي)

عدد الصفحات التى يضمها الدفتر () بما فيها عدد () رسم

دفتر المواصفات القياسية للهيئة العامة للطرق و الكبارى لسنة ١٩٩٠ و الكود
المصرى يعتبر متما لهذا الدفتر مع مراعاة التعديلات الواردة به

مدير عام تنفيذ الكبارى مهندس / محمد محمود اباطة	رئيس الادارة المركزية للمنطقة الرابعة عشر مهندس / ضياء الدين مصطفى	رئيس الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكبارى مهندس / ايمن محمد متولي
رئيس الإدارة المركزية الشئون المالية و الادارية عميد / أبو بكر احمد عساف	رئيس قطاع التنفيذ و المناطق مهندس / محسن زهران	

ملحوظة :-

١ - على الشركة التوقيع والختم على كل صفحة من صفحات الدفتر ،



المحتويات

الدفتر يتكون من عدد (٢) مجلد

المجلد الاول يشمل على الاجزاء الاتية

الجزء الاول - الشروط العامة

الجزء الثانى - الشروط الخاصة و ملحق الشروط الخاصة

الجزء الثالث - المواصفات الفنية للاعمال المعمارية و الاعمال الصحية

- قوائم الكميات

المجلد الثانى يشمل على : المواصفات الفنية لاعمال الكتروميكانيك



الجزء الأول الشروط العامة

يسرى على هذه العملية كافة القواعد و الاحكام و الاجراءات والشروط المنصوص عليها بقانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ و لائحته التنفيذية و القوانين ذات الصلة و ذلك فيما لم يرد به بند بكراسة الشروط و المواصفات للعملية

المادة رقم ١ : التعريفات والتفسيرات

أولاً : يقصد بالكلمات والعبارات الآتية المعاني المبينة إلى جانب كل منها ما لم يتضح من صراحة النص أو يقتضي سياق الكلام غير ذلك..

١. صاحب العمل "أو" المالك "أو" الهيئة (الطرف الأول) : وتعني رئاسة الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى التي دعت لتنفيذ الأعمال والتي تقوم باستخدام المقاول أو أي جهة يؤول إليها حق الإشراف على المشروع.

٢. المقاول (الطرف الثاني) : ويعني الشخص أو الأشخاص الطبيعيين أو المعنويين الذين قبل صاحب العمل غطائهم ويشمل ذلك ممثليهم وخلفهم ومن يحل محلهم بموافقة الإدارة.

٣. المهندس : يعني الشخص الطبيعي أو المعنوي الذي يعين في أي وقت من قبل صاحب العمل للإشراف على تنفيذ العقد.

٤. ممثل المهندس : يعني أي مهندس مقيم أو أي مراقب أعمال مسؤول يعينه صاحب العمل أو المهندس من وقت لآخر لأداء الواجبات المنصوص عليها في المادة الثانية من هذه الشروط العامة في حدود الصلاحيات التي يبلغها خطياً صاحب العمل أو المهندس للمقاول.

٥. الأعمال : تعني كل الأعمال التي يجب تنفيذها بموجب العقد.

٦. الأعمال المؤقتة : ويقصد بها جميع الأعمال التي ليس لها صفة الدوام مهما كان نوعها والتي يمكن إزالتها أو استبدالها أو إلغاؤها أثناء أو بعد تنفيذ الأعمال.

٧. معدات الإنشاء : تعني الآليات والأدوات وكل ما يلزم استعماله لتنفيذ الأعمال الدائمة أو الأعمال المؤقتة ولا تعني المواد أو الأشياء التي تخصص لتكون جزءاً من الأعمال الدائمة

٨. المخططات : تعني المخططات المشار إليها في العقد أو أية تعديلات عليها يخطر المقاول بها خطياً من وقت لآخر.

٩. الموقع : يعني الأراضي والأماكن التي سيجرى تنفيذ الأعمال عليها أو فيها أو تحتها أو عبرها وأية أراضي أو أماكن أخرى يقدمها صاحب العمل لأغراض العقد وكذلك أية أماكن أخرى يحددها العقد ككل من الموقع .

١٠. الموافقة : تعني الموافقة الخطية بما في ذلك التأكيدات الخطية اللاحقة لأية موافقات شفوية سابقة ١٠ على ٢٠٢٤

ثانياً - المفردات والجمع : تدل الكلمات الواردة بصيغة المفرد على ذات المدلول بصيغة الجمع ويكون العكس صحيحاً أيضاً إذا تطلب النص ذلك .



م. امجد اساميل

ثالثاً - العناوين والهوامش :

إن العناوين والهوامش الواردة في العقد لا تعتبر جزءاً منه ولا تؤخذ بعين الاعتبار عند تفسيره.

المادة رقم ٢: (المهندس وصلاحيات المهندس)

إن صلاحيات المهندس هي ملاحظة الأعمال ومراقبتها وفحص واختبار أية مادة تستعمل أو طريقة تستخدم لتنفيذ الأعمال وليس للمهندس سلطة إعفاء المقاول من أي من واجباته أو التزاماته المترتبة عليه بموجب العقد. كما ليس له أن يأمر بإجراء أي عمل قد ينشأ عنه تأخير أو زيادة في التزامات صاحب العمل المالية كذلك ليس له أن يقوم بأي تغيير في الأعمال إلا إذا نص على جواز ذلك صراحة في العقد.

وللمهندس من وقت لآخر أن يفوض ممثله خطياً بممارسة أي من الصلاحيات والسلطات المنوطة به على أن يقدم للمقاول نسخة من هذا التفويض الخطي وتعتبر التعليمات والموافقات المكتوبة الصادرة عن ممثل المهندس إلى المقاول في نطاق حدود التفويض المعطى له ملزمة لكل من المقاول وصاحب العمل كما لو كانت صادرة عن المهندس نفسه ويراعى دائماً ما يلي :

أ- يلتزم ممثل المهندس بالقيام بإجراءات استلام الأعمال المنفذة خلال ٢٤ ساعة من تلقية أخطار المقاول كتابة بطلب الفحص كما يلتزم باعتماد تقارير جودة الأعمال المنفذة خلال ٧٢ ساعة من تقديم المقاول لطلبات الفحص (ماعدا المرتبطة بنتائج الاختبارات المعملية) وفي حال تقصير أو عدم استجابة ممثل المهندس خلال ٤٨ ساعة فعلى المقاول إبلاغ رئيس قطاع بحوث المشروعات والكباري بالهيئة بالفاكس وبعد ٧٢ ساعة من تاريخ تقديم طلب الاستلام يجوز للمقاول استكمال الأعمال .

ب- إن تقصير ممثل المهندس في رفض أو قبول أي عمل أو مواد لا يؤثر على سلطة المهندس الذي يحق له فيما بعد أن يرفض العمل أو المواد المذكورة وأن يأمر بهدمها أو إزالتها في حال مخالفتها للمواصفات أو أي من مستندات العقد.

ت- في حالة عدم رضا المقاول بأي قرار يتخذه ممثل المهندس يحق للمقاول أن يحيل الأمر إلى المهندس الذي يحق له في هذه الحالة تأييد القرار المشار إليه أو إلغاؤه أو تعديله.

المادة رقم ٣: (التنازل للآخرين)

لا يجوز للمقاول أن يتنازل للغير عن العقد أو عن أي جزء منه أو عن أي ربح أو عن أي مصلحة تنشأ عنه وتترتب عليه أو عن المبالغ المستحقة له كلها أو بعضها بدون الحصول على موافقة خطية مسبقة من صاحب العمل ، ومع ذلك يجوز أن يتنازل عن تلك المبالغ لأحد البنوك ويكتفى في هذه الحالة بتصديق البنك دون الإخلال بمسئولية المتعاقد عن تنفيذ العقد، كما لا يخل قبول نزوله عن المبلغ المستحق له بما يكون للجهة الادارية قبله من حقوق تطبيقاً لللائحة التنفيذية لأحكام القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ المشار اليه.

المادة رقم ٤: (التعاقد من الباطن)

لا يحق للمقاول أن يتعاقد من الباطن لتنفيذ جميع الأعمال محل العقد ما لم ينص العقد على خلاف ذلك، ولا يحق للمقاول أيضاً أن يتعاقد من الباطن لتنفيذ جزء من الأعمال بدون الحصول على موافقة خطية مسبقة من المالك، على أن هذه الموافقة لا تعفي المقاول من المسئولية والالتزامات المترتبة عليه بموجب العقد بل يظل المقاول مسؤولاً عن كل تصرف أو خطأ أو إهمال يصدر من جانب أي مقاول من الباطن أو من وكلائه أو موظفيه أو عماله كما لو كان هذا التصرف أو الخطأ أو الإهمال صادر من المقاول نفسه أو من وكلائه أو موظفيه أو عماله ولا تعتبر عقود العمل التي يبرمها المقاول على أساس الأجر بالقطعة تعاقداً من الباطن بمقتضى هذه المادة.

المادة رقم ٥: (نطاق العقد)

يشمل العقد على ما يلي :

- تنفيذ الأعمال وإنجازها وصيانتها
- تقديم العمالة ومواد العمل ومعدات الإنشاء والأعمال المؤقتة ما لم يرد نص على خلاف ذلك.
- أي شيء آخر سواء كان ذا طبيعة دائمة أو مؤقتة ما دامت الحاجة إلى تقديمه منصوصاً عليها صراحة في العقد.

المستشارات الهندسية
ELKARO ENGINEERING CONSULTANTS

١٨ مايو ٢٠٢٤

المكتب الرئيسي

م. امجد السماعيل

- تقدم الهيئة للمقاول المخططات المبدئية (Tender drawings) ضمن مستندات العقد وعلى المقاول اعتباراً من تاريخ توقيع العقد أن يقوم على نفقته خلال مدة شهر واحد تحت إشراف المهندس وممثل الهيئة بإنهاء أعمال الرفع المساحي للأرض الطبيعية وإعداد الرسومات التنفيذية وجدول الكميات المعدل حسب الكميات الفعلية المتوقعة نهوياً على الطبيعة وتقديمها للهيئة للمراجعة والاعتماد.

المادة رقم ٦ : (لغة العقد)

أ- اللغة العربية هي اللغة المعتمدة في تفسير العقد وتنفيذه ومع ذلك يجوز للطرفين استعمال إحدى اللغات الأجنبية في كتابة العقد أو جزء منه إلى جانب اللغة العربية وإذا وجد تعارض بين النص العربي والأجنبي يعمل بالنص العربي كما يكون الاعتماد فيما يتعلق بالمواصفات والمخططات على اللغة العربية .

ب- تكون المراسلات المتعلقة بهذا العقد باللغة العربية ومع ذلك يجوز للمقاول استعمال إحدى اللغات الأجنبية مع ترجمتها على نفقته إلى اللغة العربية ويكون النص العربي هو المعمول به عند الاختلاف.

المادة رقم ٧ : (حفظ المخططات)

أ - يحتفظ المهندس بنسخ من الرسومات والمواصفات الفنية على أن يقدم منها نسخة إلى المقاول ويحمل المقاول وعلى نفقته الخاصة مصاريف إعداد أي نسخ إضافية تلزم لأداء عمله ، وعليه كذلك إخطار المهندس أو ممثل المهندس بموجب إشعار خطي وقيل مدة كافية بحاجة إلى نسخ إضافية من الرسومات أو المواصفات اللازمة لتنفيذ الأعمال مع تحميله قيمة هذه النسخ.

ب - يتعين على المقاول بأن يحتفظ في موقع العمل بنسخة من الرسومات المسلمة إليه ونسخة من جميع مستندات العقد، كما يتعين عليه الاحتفاظ بنسخ من المواصفات القياسية والأكواد المشار إليها في المواصفات الفنية وتكون هذه النسخ معدة في جميع الأوقات المناسبة للتفتيش والاستعمال من قبل المالك أو المهندس أو ممثله أو أي شخص آخر مفوض بذلك خطياً من قبل المهندس أو المالك.

المادة رقم ٨ : (الأوامر والتغييرات)

مع مراعاة ماورد في المادة رقم (٢) فإن للمهندس الصلاحية في أن يزود المقاول من وقت لآخر أثناء تنفيذ العقد بأية رسومات أخرى أو تعليمات إضافية ضرورية من أجل الوفاء بالتزاماته بشكل متقن وسليم بعد اعتمادها من الهيئة ، وعلى المقاول أن ينفذ تلك الرسومات والتعليمات وأن يتقيد بها وفي حال كانت الرسومات أو التعليمات تتضمن زيادة عن الكميات المقررة وفقاً للتصاميم ورسومات العقد المعتمدة من الهيئة أو نقصاً أو تغييراً في المواد ونوعيتها يترتب عليها زيادة أو نقص في الأسعار أو مدة العقد خارجاً عن الحدود التي نظمها القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية وملحقاته فيجب عرضها على المهندس الذي يقوم بمراجعتها وعرضها مع التوصيات على الهيئة لدراستها وأخذ موافقة السلطة المختصة عليها بنفس السعير المماثل لها في فئات الأسعار بقائمة الكميات ويتم التفاوض على أسعار أي يتود يتم موافقة السلطة المختصة على استحداثها بين كل من الهيئة والمهندس والمقاول

المادة رقم ٩ : (معاينة الموقع)

أقر المقاول أنه قد عاين الموقع المعاينة النافية للجهالة وتعرف عليه وعلى ظروفه التي قد تؤثر على التنفيذ وحصل على كافة المعلومات الصحيحة للمشروع وعلى وجه الخصوص مايلي:

- طبيعة وشروط نقل المواد والأجهزة والمعدات للموقع وبالموقع وتركيبها وتشغيلها.

- طبيعة وظروف الطرق والممرات للدخول للموقع وحوله والدخول والخروج من وإلى مواقع الأعمال المختلفة.

- المساحات المتاحة للأعمال المؤقتة في الموقع وأماكن التشوين اللازمة ومواقع المكاتب والورش المنصبة بأعمال المشروع.

- المناسبات المختلفة والعلاقات النسبية بين العناصر المختلفة.

- طبيعة المناخ والأحوال الجوية لموقع العمل:

- حجم وكميات العمل وطبيعته وكل ما يلزم لإتمام العملية طبقاً للمنفذ على الطبيعة.

- طبيعة التربة ومصادر المواد المطلوبة.



المهندس / سامي

-التحقق من الخدمات والمرافق فوق تحت الأرض بعد تنسيقه مع الجهات المعنية بذلك المرافق وتعرفه على أماكنها وعليه حمايتها قبل الحفر وإصلاح أى تلفيات من جراء أعمال التنفيذ بالموقع وذلك بالتنسيق مع الجهة صاحبة الخدمة.

وأن المقاول قد استكمل كافة المعلومات حول الموقع وتؤكد من أن الأسعار التى دونها فى قائمة الكميات وقات الأسعار تكفى لتغطية جميع التزاماته المترتبة عليه بموجب العقد وغيرها من الأمور والأشياء الضرورية لإنجاز وصيانة الأعمال بشكل متقن وسليم.

المادة رقم ١٠ : (مراجعة التصاميم)

أولاً : الطرف الثانى مسئول عن مراجعة التصميمات الهندسية والفنية للمشروع يكامل تفاصيلها وعليه تعيين الكوادر الفنية المتخصصة لذلك وعليه إبلاغ صاحب العمل والمهندس بأية أخطاء أو ملاحظات يكتشفها فى المخططات والرسومات أثناء التنفيذ.

ثانياً : على الطرف الثانى القيام بأبحاث التربة التأكيدية وفقاً لما هو محدد بمسندات العقد فى مواقع الكبارى والممرات السفلية والمنشآت للتأكد من تصميم الأساسات، وعليه إعداد تقرير يتضمن وصف كامل لطبقات التربة ونتائج الاختبارات فى الموقع والمعمل والتحقق من تصميم الأساسات، وعلى المقاول إعادة الشيء إلى أصله بعد الإنتهاء من عمل الجسات والأبحاث التأكيدية مع التأكيد على أهمية تنفيذ أبحاث التربة التأكيدية مبكراً للتحقق من تصميم أساسات الكبارى قبل التنفيذ حتى لا تكون سبباً فى تأخير تنفيذ أعمال الكبارى.

ثالثاً : على الطرف الثانى استخدام متخصصين فى دراسات أبحاث التربة من ذوي الخبرة والكفاءة للقيام بأبحاث التربة التأكيدية ، ويشمل ذلك عمل الجسات وأخذ العينات والتجارب الموقعية والتجارب المعملية والأعمال المكتبية والتحليلات وإعداد التقارير اللازمة للتأكد من كفاية تصميم الأساسات .

المادة رقم ١١ : (تنفيذ الأعمال)

أولاً : على الطرف الثانى المقاول أن يقوم بتنفيذ وإتمام كافة الأعمال كما هى محددة بنطاق العمل بمسند (نطاق العمل وجدول الكميات) أو تكون واردة بأى من وثائق العقد الأخرى مع الحفاظ عليها وصيانتها خلال فترة الضمان.

وعلى الطرف الثانى أن يتقيد بتعليمات المهندس وتوجيهاته الخطية فى أى موضوع يتعلق بالأعمال أو يتصل بها سواء كان ذلك مذكوراً فى العقد أم لا ويجوز للمقاول فى حال رأى أن توجيهات المهندس خارج العقد إبلاغ رئيس قطاع بحوث المشروعات والكبارى للبت فى الموضوع محل الخلاف، وعلى المقاول أن يتلقى التعليمات والتوجيهات من المهندس أو ممثله فى نطاق الحدود المشار إليها فى المادة رقم (٢) من هذه الشروط العامة.

ثانياً : يلتزم المقاول بما يلي:

-أن تكون المواد المستخدمة سواء المحلية أو المستوردة لتنفيذ العقد مطابقة للمواصفات المحددة بمسندات المشروع والمواصفات القياسية المعتمدة من قبل الهيئة المصرية للتوحيد القياسي وبالنسبة للمواد التي لم تصدر بشأنها مواصفات قياسية مصرية فيجب أن تكون مطابقة لإحدى المواصفات العالمية التي يحددها المهندس المشرف على التنفيذ.

-إتخاذ كافة الترتيبات الخاصة بنظافة الموقع أثناء فترة العمل ومراعاة النظم والمقاييس واللوائح الخاصة بحماية البيئة فى جمهورية مصر العربية والتي تصدر من الجهات المختصة.

المادة رقم ١٢ : (البرنامج الزمني المفصل وأولويات التنفيذ)

يلتزم الطرف الثانى فور توقيع العقد أن يقدم للطرف الأول برنامج زمني تفصيلي متضمناً كافة مراحل خطة التجهيز والإحلاء وجدول العمالة والمعدات والتدفقات النقدية للمشروع (يتضمن البرنامج الزمني شهر من بدء العمل للتجهيزات وإعداد جدول الكميات الفعلية المعدل وأسبوع قبل نهايته للإحلاء) موضحاً به طريقة العمل وأولويات التنفيذ وبعد اعتماد الطرف الأول يكون الطرف الثانى مسئول مسئولية كاملة عن الالتزام الكامل بالبرنامج الزمني التفصيلي وهو الأساس فى احتساب فترات التأخير واحتساب فروق الأسعار كما أنه مسئول عن تحديث ذلك البرنامج شهرياً واعتمادها من المهندس والمالك بحيث يكون شاملاً ومفصلاً لتنفيذ الأعمال خلال المدة المحددة بالعقد وذلك بدءاً من تاريخ استلام الموقع كلياً أو جزئياً ويوضح فيه بجلاء المسار الحرج لكافة الأنشطة ومدة تجهيز الموقع والأعمال المؤقتة اللازمة لبدء التنفيذ وفترات التوقف وأعمال مقاولي الباطن



م. احمد السعيد

والتشويكات، وكذلك تحديد التواريخ المحددة لتوريد المعدات والمواد المستخدمة بما يتوافق مع خطة العمل وبرنامج تنفيذ الأعمال، ويجب وضع هذه البرامج بالطريقة والكيفية التي يعتبرها المهندس منطقية وضرورية لتحقيق الكفاءة ودقة الأعمال، ويقدم المقاول برنامج تنفيذ الأعمال المعدل شهرياً في صيغتين: صيغة الخرائط البيانية الخطية (Bar Chart) وصيغة شبكة الأعمال، وعلى المقاول تقديم تلك المعلومات مسجلة على قرص ممغنط بالإضافة إلى النسخ الورقية، على أن يتم تحديث البرنامج كل شهر خلال سير العمل وإدراج جميع التفاصيل اللازمة بالأنشطة الموقعية. وعلى المقاول أن يقدم إلى المهندس أو ممثل المهندس أية معلومات تفصيلية خطية يطلبها المهندس وتتعلق بالترتيبات اللازمة لإنجاز الأعمال المؤقتة التي يزعم المقاول تقديمها أو استعمالها أو إنشائها حسب الأحوال بالإضافة إلى توضيح كل الأنشطة الرئيسية وأعمال الإنشاء والتجهيز لكافة الأعمال الدائمة بكل جلاء.

وعلى المقاول أن يقدم للطرف الأول كذلك تقريراً مفصلاً مع برنامج تنفيذ الأعمال (البرنامج الزمني) بتقدير للتدفقات النقدية (Cash Flow) على فترات شهرية بكل الدفعات التي يستحق الحصول عليها بموجب هذا العقد، ويكون جدول الدفع بصيغة مقبولة من المهندس وبما يتوافق مع البرنامج الزمني لتنفيذ الأعمال، كما يكون بالتفصيل الكافي ليتمكن المهندس من تقدير مدى توافق قيمة المدفوعات مع حجم الأعمال المنفذة، وعليه في وقت لاحق بالتقارير الشهرية أن يقدم تقريراً مراجعاً للتدفق النقدي على فترات شهرية إذا طلب منه المهندس ذلك.

وإذا قصر المقاول في تقديم وتحديث برنامج العمل أو كشف التدفقات النقدية حسب المواعيد المحددة، فسيتم تطبيق غرامة تأخير بواقع ٥٠٠ جنيه (خمسمائة جنيه عن كل يوم تأخير).

وفي حال عدم إمكانية تدبير المواد البيتومينية نتيجة عدم قدرة الجهات السيادية على تدبيره فإنه يجوز للمقاول تقديم برنامج زمني معدل للمشروع طبقاً للتدفقات البيتومينية المتاحة على أن تقوم الهيئة (دون أن تتحمل الهيئة أي أعباء مالية) بدراسة البرنامج الزمني المعدل والرد على المقاول خلال أسبوع من تاريخ تقديم البرنامج ويلتزم المقاول بما تراه الهيئة في هذا الخصوص.

المادة رقم ١٣: (ممثل المقاول بالموقع)

يجب على المقاول أن يعين من قبله:-

١- عدد (١) مهندس مدني نقابي (مدير مشروع) خبرة خمسة عشر سنة على الأقل في تنفيذ أعمال مماثلة

٢- عدد (٢) مهندس مدني نقابي خبرة عشر سنوات على الأقل في تنفيذ أعمال المباني و التشطيبات

٣- عدد (١) مهندس مدني نقابي خبرة سبع سنوات على الأقل في تنفيذ أعمال الالكتروميكانيك

٤- عدد (١) مهندس ضبط جودة

٥- عدد (٢) مراقب

علي مهندس المقاول وكذا المراقب ان وجد التواجد بالموقع بصفة مستمرة أثناء العمل او حسب حاجة العمل التي يحددها جهاز الاشراف من قبل الهيئة .

ويحق لمهندس الهيئة استبعاد اي من ممثلي المقاول بسبب التقصير أو الإهمال أو عدم الوفاء بالالتزامات التعاقدية، وعلى المقاول بمجرد تسلمه إشعاراً خطياً بذلك أن يقوم بنقل ممثله من موقع العمل بأسرع وقت ممكن وأن يعين بدلاً منه ممثلاً آخر يوافق عليه المهندس خلال أسبوع من تاريخ إخطاره، وعلى هذا الممثل أن يتلقى بالنيابة عن المقاول التعليمات والتوجيهات التي يصدرها المهندس أو ممثله وعند تقصير المقاول في تعيين المهندسين أو المراقبين يوقع علي المقاول غرامة قدرها ألف جنيه للمهندس ، و خمسمائة جنيه للمراقب عن كل يوم من الأيام التي تمضي بدون تواجد اي منهم وذلك طوال مدة التنفيذ

المادة رقم ١٤: (مستخدمو المقاول)

أولاً :على المقاول - وبعد موافقة المهندس - تعيين الأشخاص المناط بهم شغل الوظائف الرئيسية ، وعلى المقاول ان يستخدم في الموقع والمكتب الفني العدد الكافي من المهندسين والمساعدين الفنيين ذوي الخبرة والكفاءة في نطاق اختصاص كل منهم للقيام بتنفيذ الأعمال المناطة بهم ويجوز في جميع الاحوال حصول المهندسين والفنيين ذوي الخبرة اقل من عشر سنوات العاملين من قبل المقاول



٢٠٢٤
١٨ مارس
المكتب الرئيسي

بالمشروع على الدورات التدريبية المتخصصة في مركز تدريب الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى وكذلك العدد اللازم من العمال المهرة لتنفيذ الأعمال بشكل متقن وسليم.

ثانياً: للمهندس الحق في جميع الأحوال أن يعترض ويطلب من المقاول أن يسحب فوراً من موقع العمل أي شخص يستخدمه المقاول في تنفيذ الأعمال أو بأي شأن يتعلق بها إذا كان المهندس يرى أنه سيئ السلوك أو غير كفء أو مهمل في أداء واجباته، وفي هذه الحالة فلا يجوز استخدام مثل هذا الشخص مرة ثانية بدون موافقة المهندس الخطية وعلى المقاول أن يستبدل بأسرع وقت ممكن أي شخص يجرى سحبه على النحو المبين أعلاه ببدل يوافق عليه المهندس.

ويجوز للمقاول أن يتظلم لدى السلطة المختصة بالهيئة من قرار المهندس استبعاد أحد ممثليه أو مستخدميه وعلى ان يلتزم بقرار الهيئة في هذا الشأن والذي ستقوم الهيئة بإخطار المقاول به خلال أسبوع من تاريخ التظلم.

المادة رقم ١٥: (تحديد مواقع الأعمال)

الطرف الثاني مسئول عن تنفيذ الأعمال في مواقعها بصورة صحيحة وسليمة وربطها بالنقاط الأصلية والخطوط والأبعاد والمناسيب الأساسية التي يقدمها إليه المهندس أو ممثله وإبلاغ المهندس عن أية فروقات يكون من شأنها تنفيذ الأعمال بصورة غير صحيحة، ويكون مسئولاً عن تقديم سائر الأجهزة المساحية والأدوات والنبد العاملة اللازمة في هذا الشأن، وعليه أن يصحح أي خطأ يقع في هذا التنفيذ أو النقاط والخطوط والأبعاد والمناسيب على نفقته الخاصة حتى ولو كان الخطأ ناتجاً عن عدم صحة أي من المعلومات التي قدمها إليه المهندس أو ممثله وذلك لتقصير المقاول في مراجعتها والتأكد من صحتها.

المادة رقم ١٦: (حماية الطريق)

على المقاول أن يقوم على نفقته الخاصة بتنفيذ كافة إجراءات الأمن والسلامة لموقع العمل نهارة وليلة وتقديم جميع لوازم الإنارة والحماية والمراقبة لجميع مشتملات الطرق والمنشآت القائمة في موقع اعمال المشروع في الأوقات والأماكن التي يحددها المهندس أو ممثله أو أية سلطة عامة وذلك لحماية الأعمال أو لضمان سلامة الجمهور ومستخدمي الطريق أو غير ذلك من الأمور.

المادة رقم ١٧: (اعتناء المقاول بالأعمال المنفذة وحماية الخدمات القائمة)

أولاً: المقاول مسئول مسؤولية كاملة عن الحفاظ على الأعمال المنفذة حتى الإستلام النهائي، وعليه أن يتخذ كافة الاحتياطات اللازمة دون حدوث أي أضرار قد تقع بفعل العوامل الطبيعية أو بأي سبب آخر للأعمال التي تم تنفيذها، وعلى المقاول إعادة إنشاء أو إصلاح أى جزء أصابه الضرر بأى من الأسباب السابق ذكرها قبل التسليم النهائي بمعرفته وعلى حسابه إلا فى حالة القوة القاهرة ويقصد بالقوة القاهرة الزلازل أو الفيضان أو السيول أو الإحصار أو الحرب أو انفجار يحدث بسبب لغم أو اية مواد خربية فإن إصلاح الآثار الناتجة عن فعل القوة القاهرة يكون بمعرفة المقاول وعلى حساب الهيئة بعد تقديم تقرير من المقاول والمهندس لإعتماده من الهيئة ، ويجوز للمقاول تقديم طلب زيادة مدة العملية طبقاً لحجم الآثار الناتجة عن ذلك ويتم دراسة طلبه والبت فيه من قبل الهيئة.

ثانياً: المقاول مسئول عن المحافظة على سلامة وحماية المرافق الموجودة بالطريق سواء كابلات كهربائية أو تليفونية أو إشارة أو أى مرافق أخرى تابعة للهيئة أو تتبع جهات خارجية ويجب على المقاول التنسيق اللازم مع الهيئة والجهات المعنية لحماية هذه الخدمات.

ويكون المقاول مسئولاً عن كافة الخسائر والأضرار التي تلحق بهذه الخدمات أو الأشخاص أو الممتلكات من جراء أي تنفيذ للأعمال أو صيانتها بدون تنسيق مسبق مع الجهات المختصة والمهندس.

المادة رقم ١٨: (التأمين على المشروع)

أولاً: بما لا يتعارض مع ما ورد بأي من مستندات العقد فعلى المقاول تأمين وتعويض المالك ضد جميع ما يستجد من خسارة أو ضرر بخلاف المخاطر المحتمل حدوثها بسبب القوة القاهرة المنصوص عليها بالمادة رقم (١٧) بهذه الشروط، ويشمل ذلك الأعمال المنجزة والمؤقتة والتجهيزات والمواد والمعدات المستخدمة من قبل المقاول ومقاولي الباطن بما لا يقل عن القيمة الكاملة لإعادة الوضع إلى أصله بما فى ذلك تكاليف الهدم وإزالة الأنقاض والأجور المهنية والبرج، ويجب أن يكون هذا التأمين ساريًا إعتباراً



٢٨
١٨ مارس ٢٠٢٤
المكتب الرئيسي

من تاريخ بدء العمل وحتى إصدار شهادة إكمال الأعمال ليؤمن تغطية أية خسارة أو ضرر يكون المقاول مسؤولاً عنهما أو ناجمين عن سبب يحدث قبل إصدار شهادة الإستلام النهائية.

ثانياً: على المقاول إستصدار وثيقة تأمين ضد الحوادث لصالح الغير والتي قد تحدث لأي من مهندسي المالك أو المقاول وتكون ناتجة من جراء تنفيذ الأعمال موضوع العقد بقيمة ١٠٠ ألف (مائة ألف جنيه) للشخص الواحد في الحادث الواحد.

ويجب أن يقوم المقاول بتقديم وثائق التأمين على المشروع والتأمين ضد الحوادث للطرف الأول خلال ثلاثون يوماً من تاريخ توقيع العقد ، وتتم عمليات التأمين هذه لدى إحدى شركات التأمين المصرية وبالشروط التي يوافق عليها المالك والمهندس، وفي حالة التأخير في تقديم وثائق التأمين المذكورة فإنه يحق للهيئة أن لاتقوم بصرف أول مستخلص جاري للمقاول إلا بعد تقديمه لها تلك الوثائق وتوقيع غرامة تعادل قيمة بوليصة التأمين عن الفترة التي لم يشملها التأمين.

المادة رقم ١٩: (الأثار والأشياء ذات القيمة وغيرها)

جميع الأثار والبقايا المتحجرة أو العملات أو الأشياء ذات القيمة أو الأهمية الأثرية أو المنشآت وغيرها من البقايا أو الأشياء ذات الأهمية الجيولوجية أو الأثرية التي تكتشف في الموقع يجب وضعها تحت رعاية وتصرف المالك أو الجهة الرسمية المسؤولة.

ويجب على المقاول أن يتخذ التدابير اللازمة لمنع مستخدمي المقاول أو أى أشخاص آخرين غيرهم من أن يقوموا بإزالة أو الإضرار بأى من هذه المكتشفات، وعلى المقاول عند إكتشافه أيًا من هذه الإكتشافات إخطار المهندس فوراً وتكون تحت مسئولية وحراسة المقاول حتى يتم استلامها من الجهة المعنية.

وإذا عانى المقاول تأخيراً أو تكبد تكلفة نتيجة إمثاله لتلك التعليمات، فعلى المقاول أن يقوم بإخطار المهندس بذلك كتابة وعلى المهندس أن يرفع الأمر إلى المالك لاتخاذ اللازم نحو البت بحق المقاول في أى تعويض زمني أو مادي مقابل هذا التأخير.

المادة ٢٠: (استخدام العمال)

المقاول مسئول عن اتخاذ كافة الترتيبات الخاصة من أجل استخدام ومعاملة العمال في حدود ما ينص عليه قانون العمل والعمال وقانون التأمينات الإجتماعية وغيرها من القوانين، كما يلتزم المقاول بتوفير وسائل النقل والرعاية الصحية والمبيت المناسب إذا تطلب الأمر ذلك وكافة أمور السلامة المهنية اللازمة أثناء تنفيذ الأعمال.

كذلك على المقاول اتخاذ كافة الاحتياطات المناسبة للحيلولة دون وقوع أي تصرف خارج عن القانون أو إثارة الشغب أو سلوك غير منظم يتسبب فيه أو يقوم به عماله وذلك من أجل الحفاظ على سلامة وحماية الأشخاص والممتلكات المجاورة للعملية.

ويكون المقاول مسؤولاً عن الإمتثال الكامل لقوانين العمل والتأمينات الاجتماعية والضرائب والاحتياطات والشروط اللازمة لحماية العمال ضد الإصابات وأمراض المهنة، وتكون الأسعار المدرجة في هذا العقد شاملة لتفي بكل الاحتياطات والشروط لهذه القوانين، وعلى المقاول أن يقدم في الأوقات التي يحددها المهندس أو ممثله كشفاً تفصيلياً يبين فيه أسماء جميع موظفيه وعماله وأي معلومات يطلبها المهندس أو ممثله والمتعلقة بالعمال أو بمعدات التنفيذ.

المادة رقم ٢١: المواد وأصول الصناعة

يجب أن تكون كافة المواد وأصول الصناعة من الأنواع المطابقة للمواصفات المحددة بمستندات العقد والمطابقة لتعليمات المهندس ويجب أن تخضع من وقت لآخر لأية إختبارات قد يرى المهندس إجرائها في مكان صنع تلك المواد أو في الموقع أو في جميع تلك الأماكن أو في أي مكان آخر.

ولا يعفى فحص الأعمال في موقعها أو الورش أو المصانع التي يتم تنفيذها بها من قبل المهندس بأي ١ مارس ٢٠٢٤

حالة المقاول من مسئولية في التأكد من صلاحيتها.

خطة ضمان الجودة: على المقاول تطبيق خطة ضمان الجودة المقدمة منه والمعتمدة من قبل المهندس للتأكد من الإلتزام بكافة التفاصيل المحددة في التعاقد، هذا ولن يعفى الإلتزام المقاول بخطة ضمان الجودة من أي من واجباته أو مسئولياته، ويقوم المقاول بتقديم كافة الإجراءات والمستندات التي توضح خطة

ضمان الجودة إلى المهندس قبل بدء أى مرحلة من مراحل التنفيذ، ويحق للمهندس التفويض على أى جزء من الخطة وطلب تنفيذ أى إجراء تصحيحي.

فحص المواد: يجب الالتزام بعدم استعمال مواد أو أدوات قبل تقديم عينات واعتماد استعمالها بالموقع، وعلى المقاول أن يرفع من الموقع أى مواد أو أدوات لا يتم اعتماد استعمالها من قبل المهندس، ويمكن في أى وقت فحص المواد والأدوات التي يشتريها المقاول بقصد استعمالها في تنفيذ الأعمال الثابتة بطلب من المهندس، ويتحمل المقاول أية نفقات أو رسوم تتعلق بهذه الفحوصات بما في ذلك نقلها إلى/أو من أماكن الاختبار على أن يتم إجرائها في الأماكن التالية:

-معمل الموقع.

-المعامل المركزية للهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى في حالة عدم إمكان إجراء الفحص بمختبر الموقع أو كمرجعة لمعمل الموقع وتعد المعامل المركزية بالهيئة هي المرجع الوحيد لاختبارات توكيد الجودة.

-أية جهة أخرى مستقلة متخصصة ومعتمدة يحددها المهندس وذلك في حال عدم إمكان الفحص في المعامل المركزية للهيئة إذا إقتضت الحاجة إلى ذلك.

وتعتبر نتائج مثل هذه الفحوصات المعملية نهائية وملزمة لطرفي العقد، وإذا قصر المقاول في إجراء الفحوصات المعملية المطلوبة ستقوم الهيئة بإجراء هذه الفحوصات وخصم النفقات كاملة مضافا إليها ٢٥ % كمصاريف إدارية لصالح الهيئة.

المادة رقم ٢٢: (حق الدخول للموقع)

للمالك أو المهندس أو لأي شخص مخول من قبلهما الحق في جميع الأوقات الدخول إلى الموقع ومراقبة الأعمال وإلى جميع الورش والأماكن التي يجري فيها إعداد العمل أو يتم فيها الحصول على المواد والألات اللازمة للأعمال، وعلى المقاول أن يقدم جميع التسهيلات والمساعدة اللازمة لممارسة هذا الحق.

المادة رقم ٢٣: (فحص العمل قبل تغطيته بأعمال أخرى تالية)

أولا: لا يجوز تغطية أي عمل أو حجب عن النظر بدون موافقة المهندس أو ممثله، وعلى المقاول أن يتيح الفرصة اللازمة للمهندس أو لممثله لفحص وقياس أي عمل ستجرى تغطيته أو حجب عن النظر، وعلى المقاول عندما يكون مثل هذا العمل جاهز للفحص أن يقدم إلى المهندس أو ممثله إشعارا خطيا بذلك للحضور لفحص وقياس الأعمال إلا إذا أعتبر المهندس أو ممثله هذا الأمر غير ضروري ويتم إبلاغ المقاول بذلك.

ثانياً: على المقاول أن يكشف عن أي جزء أو أجزاء من الأعمال أو أن يعمل فتحات فيها أو خلالها حسبما يأمر المهندس بذلك من وقت لآخر دون أن يحدث ذلك تلقا للأعمال لا يمكن إصلاحه، وعلى المقاول أن يعيد هذا الجزء أو تلك الأجزاء إلى وضعها السابق على نحو يرضى به المهندس.

المادة رقم ٢٤: إزالة الأعمال والمواد المخالفة للعقد

للمالك أو المهندس أثناء مراحل تنفيذ العمل الحق في أن يأمر خطيا من وقت لآخر بما يلي:

-إزالة أية مواد من الموقع يرى المهندس إنها ليست موافقة للعقد على أن يتم ذلك في المدة التي يحددها في الأمر المشار إليه.

-الإستعاضة عن تلك المواد بمواد صالحة ومناسبة.

-إزالة أي عمل وإعادة تنفيذه بصورة سليمة إذا رأى المهندس أن هذا العمل مخالفا للعقد سواء من حيث المواد أو من حيث أصول الصناعة، وذلك بالرغم من أي إختبار سابق للعمل المذكور وبالرغم من سبق صرف أي جزء من تكاليفه.

وفي حال تقصير المقاول في تنفيذ أمر المهندس رغم ثبوت مخالفة المواد أو الأعمال بنتائج التجارب المعملية يحق للمالك أن يستخدم أشخاصا آخرين وأن يدفع لهم الأجور اللازمة لتنفيذ الأمر المشار إليه، على أن يتحمل المقاول جميع النفقات التي ستترتب على ذلك أو تتعلق به، ويحق للمالك أن يرجع تلك النفقات مضافا إليها ٢٥ % على المقاول أو أن يخصمها من أية مبالغ مستحقة الدفع أو قد تصبح مستحقة الدفع للمقاول.



المادة رقم ٢٥: (إيقاف العمل)

يجب على المقاول إذا لزم الأمر وبناء على أمر خطي من المهندس وبعد موافقة المالك أن يوقف سير الأعمال أو أي جزء منها لمدة محددة أو بطريقة يعتبرها المالك ضرورية لسلامة العمل، وعلى المقاول أثناء فترة الإيقاف أن يقوم بحماية العمل وضمان سيره بالقدر الذي يراه المهندس ضرورياً، ولايتحمل المالك التكاليف الناجمة عن الإيقاف في حالة الإيقاف بمعرفة المقاول.

ولا يتم إضافة مدة إذا كان الإيقاف بسبب يرجع للمقاول أما في حالة إيقاف الأعمال لأسباب ترجع إلى المهندس أو المالك فيتم دراسة طلب المقاول إضافة مدة مماثلة لمدة الإيقاف تضاف إلى مدة تنفيذ الأعمال الأصلية إذا كانت هذه الأعمال على المسار الحرج للبرنامج الزمني لتنفيذ المشروع ويعتبر قرار الهيئة نهائيا في هذا الخصوص.

المادة رقم ٢٦: (بدء وانتهاء الأعمال)

يجب على المقاول أن يبدأ بالأعمال فور تسلمه الموقع كلياً أو جزئياً وعليه أن يقوم بها بالسرعة الواجبة وبدون تأخير والإنتهاء من تنفيذها وفقاً للمدد المحددة ببرناميج العمل المعتمد من الهيئة، وعند تقدير أى تمديد لوقت الإنتهاء من الأعمال يحق للمهندس الأخذ فى الحسبان تأثير الأعمال التى تم حذفها أو استحداثها بناءً على أى أمر قام بإصداره وتم اعتماده من الهيئة.

المادة رقم ٢٧: (استلام الموقع وحيازته)

أولاً: باستثناء ما قد ينص عليه العقد بخصوص تحديد أجزاء الموقع التي ستسلم للمقاول من وقت لآخر والترتيب الذي ستسلم بموجبه هذه الأجزاء ومع التقيد بأي مطلب وارد بالعقد بالنسبة للترتيب الذي سيجرى بموجبه تنفيذ الأعمال يقوم المالك بتسليم الموقع للمقاول كلياً أو جزئياً مع أمر المهندس الخطي بالبدء في الأعمال وفقاً لنطاق العقد المشار إليه في المادة رقم ٥ من هذه الشروط ووفقاً للبرنامج الزمني المشار إليه في المادة رقم ١٢ من هذه الشروط، وفي حالة إستلام الموقع جزئياً فعلى المقاول برمجة أعماله وتعديل برنامجه الزمني بحيث يتم البدء بالأعمال في الأجزاء المسلمة له أو بمقتضى الاقتراحات المناسبة التي يقوم بتقديمها إلى المهندس وتقبل منه بموجب إشعار خطي.

وعلى المالك وحسب تقدم سير العمل أن يقوم بتسليم المقاول الأجزاء الأخرى المتبقية من الموقع حتى يتمكن المقاول من الإستمرار في تنفيذ الأعمال وإنجازها في الوقت المناسب سواء كان ذلك وفقاً للبرنامج الزمني أو وفقاً للإقتراحات المقدمة من قبل المقاول ويعتمدها المهندس.

ثانياً: باستثناء ما ينص على خلافه تكون حدود الموقع وفقاً لما هو مبين في مخططات العقد، وإذا احتاج المفاوض لأعماله المتعلقة بالمشروع إلى أرض تتجاوز حدود الموقع فعليه أن يحصل عليها على نفقته الخاصة.

ثالثاً :على المقاول أن يجهز سياجات (اسوار) مؤقتة مناسبة للموقع أو جزء منه عندما يكون ذلك ضرورياً لسلامة العمال أو الجمهور أو مستخدمي الطريق أو عندما يكون ذلك ضرورياً لحماية الأعمال طبقاً لتعليمات جهاز الاشراف لتأمين منطقة الاعمال و يتم خصم ٥٠٠ جنيه يومياً في حال عدم تواجده.

رابعاً: تعتبر أجزاء الموقع المسلمة للمقاوم في حيازته لحين إتمام كافة الأعمال موضوع هذا العقد، ويكون المقاوم مسؤولاً عن الحفاظ على هذه الأجزاء خلال فترة التنفيذ. وإصلاح كافة الأضرار الناتجة عن عدم إتخاذ كافة الإحتياطات وعوامل السلامة اللازمة لتأمين حركة المرور عليها أثناء التنفيذ.

المادة رقم ٢٨: (غرامات التأخير والأضرار الناتجة عنه)

في حال تأخر المقاول عن إتمام العمل وتسليمه في المواعيد المحددة بشروط العقد يتم تطبيق غرامات التأخير وفقاً للمنصوص عليه في القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ وتعديلاته ولائحته التنفيذية ، كما لا يتم صرف فروق أسعار عن أية أعمال تأخر المقاول في تنفيذها طبقاً للبرنامج الزمني للمشروع ، وهذا ويتحمل المقاول أتعاب ومصاريف جهاز الإشراف على تنفيذ المشروع خلال فترة خضوع المقاول للغرامة ، وتحسب هذه الأتعاب على أساس ما يقضي به عقد المهندس مع الهيئة وتعديلاته، ويكون من حق المالك خصم هذه المبالغ من مستحقات المقاول لدى الهيئة.

واللهيبة الحق في سحب العمل من المقاول ووضع اليد على الموقع في الحالات الأتية :

- أ- إذا تأخر المقاول عن البدء في العمل أو أظهر بطء في سيره أوقفه كلياً لدرجة يرى معها المالك أنه لا يمكن معه إتمام العمل في المدة المحددة لإنهائه.
- ب- إذا انسحب المقاول من العمل أو تخلى عنه أو تركه أو تنازل عنه أو تعاقد لتنفيذه من الباطن بدون إذن خطي مسبق من صاحب العمل.
- ج - إذا أخل المقاول بأي شرط من شروط العقد أو امتنع عن تنفيذ أي من التزاماته التعاقدية ولم يصلح ذلك رغم انقضاء خمسة عشر يوماً على إخطاره كتابة بإجراء هذا الإصلاح .
- د - إذا أفلس المقاول أو طلب شهر إفلاسه أو إذا ثبت إعساره أو صدر أمر بوضعه تحت الحراسة أو إذا كان المقاول شركة تمت تصفيتها.

ويكون سحب العمل من المقاول بإخطار كتابي دون حاجة لإتخاذ أية إجراءات قضائية أو خلافها. ويحق للمالك إذا توافرت أحد الحالات المنصوص عليها أن يحجز على المواد والألات الموجودة بالموقع لاستعمالها في تنفيذ العمل دون أن يدفع أي مبلغ مقابل ذلك للمقاول أو غيره ودون أن يكون مسئولا عن أي تلف أو نقص يلحق بهما من جراء هذا الاستعمال كما يحق للمالك أن يسند الأعمال المتبقية بالأمر المباشر إلى شركة أخرى مهما كانت الأسعار والتكاليف وأن يرجع على المقاول بجميع ما تكبدته من خسائر أو أضرار من جراء سحب العمل وإذا لم يكف الضمان النهائي لتغطية تلك الخسائر والأضرار فيجب على المقاول أن يدفع لصاحب العمل بناء على طلبه مقدار الفرق المترتب بذمة المقاول ويحق لصاحب العمل في حال امتناع المقاول عن دفع هذا الفرق رغم إخطاره كتابة أن يبيع تلك المواد والمعدات والألات المحجوزة كما يحق له اتخاذ كافة الإجراءات اللازمة لاستيفاء حقه قبل المقاول.

المادة رقم ٢٩: (الإستلام الابتدائي والنهائي والحساب الختامي)

الإستلام الابتدائي :

عند إستلام الأعمال يقوم المالك والمهندس أو من ينوب عنهما بمعاينة الأعمال وإستلامها إستلاماً ابتدائياً بحضور المقاول أو مندوبه المفوض ويحرر محضر عن عملية الإستلام الإبتدائي من عدة نسخ حسب الحاجة ويتسلم المقاول نسخة من ، هذا ويتم توفير محملات المشروع حتى تاريخ استكمال جميع اجراءات الإستلام الإبتدائي.

وإذا كان الإستلام قد تم بدون حضور المقاول رغم إخطاره كتابياً يتم إثبات الغياب في المحضر، وإذا تبين من المعاينة أن الأعمال قد تمت على الوجه المطلوب اعتبر تاريخ إشعار المقاول للمالك بإستعداده للإستلام موعداً لإتمام إنجاز العمل وبدء فترة الضمان، وإذا ظهر من المعاينة أن الأعمال لم تنفذ على الوجه الأكمل فيثبت ذلك في المحضر ويؤجل الإستلام لحين إتمام الأعمال المطلوب تنفيذها أو إصلاحها ويخطر المقاول بذلك.

الإستلام النهائي :قبل إنتهاء فترة الضمان بوقت مناسب، يقوم المقاول بإرسال إشعاراً خطياً إلى المالك أو من يمثله وإلى المهندس لتحديد موعداً للمعاينة تمهيداً للإستلام النهائي، ومتى أسفرت هذه المعاينة عن مطابقة الأعمال للشروط والمواصفات يتم إستلامها نهائياً بموجب محضر يقوم المالك أو من ينوب عنه والمهندس أو من ينوب عنه بتحريره من عدة نسخ حسب الحاجة ويجرى التوقيع عليه من قبل الطرفين أو من ينوب عنهما ويعطى للمقاول نسخة منه.

□ □ □ ظهر من المعاينة وجود نقص أو عيب أو خلل في بعض الأعمال ولو لم يتضمنه محضر الإستلام الإبتدائي يؤجل الإستلام النهائي وتمتد بذلك فترة الضمان لحين استكمال النقص أو إصلاح العيب أو الخلل من قبل المقاول خلال مدة معقولة تحددها اللجنة ، فإذا إنتهت المدة دون أن ينفذ المقاول الإصلاحات المطلوبة للمالك حق إجراء الإصلاحات اللازمة على نفقة المقاول وتحت مسؤولية المقاول وتضمن قيمتها حسب التكلفة الفعلية مضافاً إليها ٢٥ % مصروفات إدارية لصالح الهيئة من الضمان المقدم من المقاول لحسن التنفيذ.

الحساب الختامي : بعد استلام الأعمال استلاماً ابتدائياً وقيام المقاول بتقديم ما يفيد سدادته ما يستحق من تأمينات يتم تسوية الحساب الختامي، يقوم المالك بصرف النسبة المؤجلة من قيمة جميع الأعمال التي تمت فعلاً وتخصم من هذه القيمة ما يكون قد بقي من المبالغ التي سبق صرفها للمقاول على الحساب أو أية مبالغ أخرى مستحقة عليه.



م/ محمد إسماعيل

عند استلام الأعمال استلاماً نهائياً بعد انتهاء فترة الضمان وتقديم المقاول المحضر الرسمي المثبت لذلك يقوم المالك بالإفراج عن خطاب الضمان المقدم من المقاول والخاص بالتأمين النهائي.

المادة رقم ٣٠: (فترة الضمان وإصلاح العيوب)

مدة فترة الضمان المحددة سنة للأعمال الكباري و الأعمال الصناعية و مدة ثلاث سنوات لأعمال الطرق بالعقد تبدأ من تاريخ الاستلام الابتدائي للأعمال وحتى الاستلام النهائي. وعلى المقاول أن يقوم بتنفيذ أية أعمال إصلاح أو تعديل أو إعادة إنشاء أو تقويم ما يظهر من عيوب جسيما يطلب منه المالك أو المهندس خطياً أثناء فترة الضمان أو عند الاستلام النهائي. وعلى المقاول عند انتهاء فترة الضمان أو بأسرع وقت ممكن بعد انتهائها أن يقوم بتسليم العمل للمالك وأن يكون هذا الاستلام وهي بحالة من الجودة والإنفاق يرضى بها المالك ولا تقل عن الحالة التي كانت عليها عند بدء فترة الضمان.

• الشركة و استشاريها مسئولة مسئولية مدنية و جنائية عن الأعمال التي تم تنفيذها بمعرفةهم لمدة عشر سنوات (الضمان العشري) طبقاً للقانون

وفي حال إخفاق المقاول عن القيام بأي من الأعمال المبينة في هذه المادة والمطلوبة من قبل المالك أو المهندس فالمالك الحق في تنفيذ هذا العمل بمعرفة أو بواسطة مقاولين آخرين، ويستقطع من المقاول تكاليف العمل المذكور، وله أن يخصمها من المبالغ مستحقة الدفع للمقاول أو التي قد تصبح مستحقة الدفع له فيما بعد من هذه العملية أو أية عمليات أخرى لدى الهيئة أو الجهات الحكومية الأخرى، علاوة على ٢٥ % مصاريف إدارية.

المادة رقم ٣١: (التعديلات والإضافات والإلغاءات)

أولاً: يقوم المقاول بتنفيذ أى تغيير فى الأعمال فور استلامه تعليمات بذلك التغيير من المهندس واعتماده من الهيئة.

ثانياً: للمهندس بعد الحصول على موافقة الهيئة وفي حدود الصلاحيات المخولة له إجراء أى تغيير في شكل أو نوع أو كمية الأعمال أو أي جزء منها مما قد يراه مناسباً، على ألا يؤدي هذا إلى تغيير في محل العقد أو تجاوز الحدود المنصوص عليها بالعقد و في حال موافقة الهيئة على تجاوز الكميات الفعلية لأي بند الحدود المنصوص عليها بالعقد فعلى المقاول تنفيذ ذلك دون زيادة في سعر البند المحدد بالعقد مهما بلغت تلك الكميات إلا في حال تطلب التغيير استحداث بنود لا يوجد مثيل لها بقائمة كميات العقد فيتم الاتفاق على سعرها بين الهيئة والمهندس والمقاول بعد أن يقدم المقاول تحليل تفصيلي للفئات والأسعار مدعم بمستندات مؤيدة شاملاً التكاليف المباشرة للعمالة والمواد والمعدات وغيرهم من مصاريف إدارية وأرباح بالطريقة التي يطلبها المهندس وتعتبر فئات وأسعار العقد هي الأساس في التقييم والتفاوض ووفقاً لنص القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨.

ثالثاً: على المقاول أن لا يجرى أى تغيير من التغييرات المشار إليها بدون أمر كتابي صادر من المهندس ومعتمد من الهيئة.

المادة رقم ٣٢: (المعدات والأعمال المؤقتة والمواد)

أولاً: تعتبر المعدات والأعمال المؤقتة والمواد التي قام المقاول بتقديمها وجلبها للموقع مخصصة كلياً لإنشاء وإتمام الأعمال بهذا العقد وحدها دون غيرها، ولا يحق للمقاول بدون موافقة كتابية من المهندس ومعتمد من المالك أن ينقلها أو ينقل جزءاً منها من الموقع إلا إذا كان النقل من مكان إلى آخر في الموقع ذاته، ولا يسوغ للمهندس الإمتناع عن إعطاءه الموافقة الكتابية لغير سبب معقول، ولبن يصرح بالعمل في أى بند من بنود المشروع إلا بعد معاينة المعدات التي ستستخدم في هذا المادة والتصريح باستخدامها.

ثانياً: على المقاول بعد إنجاز الأعمال أن ينقل من الموقع جميع ما ذكر من معدات الإنشاء والأعمال المؤقتة المتبقية وكل المواد غير المستعملة والتي قام بجلبها وتنظيف الموقع. إن هذه المعدات والألات يجب أن تكون جاهزة بموقع العمل ومعدة لتنفيذ الأعمال حسب برنامج العمل المعتمد، وإذا تبين أن أي جزء منها غير جاهز عند الحاجة إليه فيجب على المقاول أن يستبدل بهذا الجزء بمعدة أو آلة أخرى معتمدة تقوم بذات العمل بنفس الشروط، وإذا تخلف المقاول عن ذلك يحق للمهندس اتخاذ الإجراءات



١٨ مايو ٢٠٢٤



كفاية المعدات والمواد : يجب على المقاول تقديم الحد الأدنى من المعدات المطلوب توفيرها للعمل بالمشروع بالحالة الجيدة والمواصفات المنصوص عليها في مستندات العقد، ومطلوب من المقاول تحديد تواريخ وصولها للموقع ضمن البرنامج الزمني التفصيلي المطلوب تقديمه طبقاً للمادة رقم (١٢) من هذه الشروط بما يتوافق مع خطة عمله، وللمالك حق تطبيق الغرامات التي يحددها في الشروط الخاصة في حال تخلف المقاول عن توفير هذه المعدات بالعدد والحالة الجيدة والمواصفات المتصوص عليها في مستندات العقد في المواعيد المحددة دون اعتراض من المقاول، ولا تعفي تلك الغرامات المقاول من مسؤولياته أو من الغرامات الأخرى المذكورة في مستندات العقد عند تأخر الأعمال ، والمقاول مسئول عن زيادة هذه المعدات وتأمين ما لم يرد ذكره منها وفقاً لإحتياجات ومتطلبات العمل أو تكون لازمة لتغطية أى تأخير في معدلات الإنتاج .

المادة ٣٣: (تقييم الأسعار)

المادة رقم ٣٤: (الكميات)

المادة رقم ٣٥: (طريقة القياس)

وللمهندس الحق في أى وقت من الأوقات أن يتحقق عن طريق القياس وأن يقرر بمقتضاه قيمة العنصر الذي تم إنجازه ، وإذا أراد المهندس قياس أي جزء من الأعمال فعلى المقاول إرسال شخص مفوض للاشتراك مع المهندس أو ممثله في إجراء تلك القياسات وعليه أن يقدم إلى المهندس أو ممثله جميع المعلومات التي يطلبها منه أى منهما.

المادة رقم ٣٦: شهادات الدفع الجارية (المستخلصات)

تقوم الهيئة بصرف إستحقاقات المقاول وفق ما يتم إنجازه من أعمال مقبولة فنيا ومستوفاة بالحصص الجارية وحسب المستخلصات التي يصادق عليها المهندس ويتم الصرف طبقا للقانون رقم ١٨٧ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية وملحقاته ويتم تقديم المستخلص من نسختين إلى المهندس على النموذج المعتمد من الهيئة يوضح بالتفصيل المبالغ التي يرى المقاول نفسه مستحقا لها ومصحوبا بالمستندات المؤيدة والتي يجب أن تتضمن التقرير الخاص بتقديم الأعمال خلال هذا الشهر ودفتر الحصر المعتمد من المهندس ونتائج التجارب العملية.

ويكون للهيئة سلطة الحجز أو التعلية أو الخصم حسب الحالة من قيمة أى مستخلص جاري أيضًا إذا رأى أن المداول لا يقوم بأى من مسؤولياته التالية التى تتضمن ولا تقتصر على:

تقديم رسومات الورشة والعينات وغيرها وفقاً لما هو مطلوب بوثائق العقد.

تقديم التقارير الشهرية أو ملحقاتها.

تقديم أو تجديد وثائق التأمين.

المادة ٣٧: (المستثوية عن إصلاح العيوب)

المادة رقم ٣٨: (المواد البيتومينية والسولار)

١. يقوم الطرف الثاني بسحب المواد البيتومينية والسولار بموجب كتاب معتمد من الطرف الأول إلى الهيئة المصرية العامة للبترول أو شركاتها التابعة أو الجهة التي يحددها الطرف الأول وعلى الطرف الثاني عدم تجاوز الكميات التي يحتاجها العمل فعلياً ويقوم الطرف الأول بمطابقة مسحوبات الطرف الثاني بالكميات التي يتم تنفيذها فعلياً على الطبيعة وفي حال وجود أي تجاوز من الطرف الثاني يسحب له كميات زائدة عن حاجة العمل فإن الطرف الثاني يتحمل وحده أية أعباء مادية يحددها الطرف الأول أو قانونية تترتب على سحبه لكميات زائدة عن حاجة العمل الموكل إليه بموجب هذا العقد

Julius G. G.

قواعد المحاسبة على التعديل :

- (١) يتم تعديل قيمة العقد في نهاية كل ثلاثة أشهر تعاقدية - تحسب من التاريخ المحدد لفتح المظاريف الفنية أو تاريخ التعاقد المبني على أمر الإسناد المباشر - يحسب الأحوال .
- (٢) يتم تعديل قيمة العقد في نهاية كل ثلاثة أشهر تعاقدية - على أساس الكميات المنقذة الواردة بالمستخلصات الجارية - طبقاً للبرنامج الزمني وتعديلاته .
- (٣) يتم تعديل قيمة العقد بالزيادة أو النقص في تكاليف بنود العقد - من واقع نشره الأرقام القياسية لأسعار المنتجين الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء .
- (٤) يحاسب المقاول على التعديل رفعا أو خفضا خلال ستين يوماً على الأكثر من تاريخ تقديم المطالبة - يتم خلالها مراجعة وصراف تلك الفروق - بمراجعة أحكام المادة (٩٢) من اللائحة التنفيذية للقانون (٢٠١٨/١٨٢) عدم تعديل قيمة العقد لما يتم شراؤه من قيمة الأذقة المقدمة .
- (٥) احتساب أولوية المتعاقد في ترتيب عطاءه .
- (٦) الكميات التي يتأخر المقاول في تنفيذها إلى ما بعد انتهاء مدة العقد الأصلية أو الممددة الإضافية المعتمدة لا يتم بشأنها تعديل قيمة العقد .
- (٧) تصرف قيمة مستخلصات الأعمال المنقذة المعتمدة في المواعيد المحددة وفقاً لأسعار العقد دون انتظار تطبيق معادلة تعديل قيمة العقد .
- (٨) عقود المقاولات التي تكون مدة تنفيذها أقل من ستة أشهر ، ويتأخر تنفيذها بسبب يرجع إلى الهيئة فيتم محاسبة المقاول على الكميات التي تم تنفيذها بعد الستة أشهر وفقاً لمعدلات التضخم الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (نشرة الأرقام القياسية لأسعار المستهلكين) .

معادلة حساب التغير في الأسعار :

قيمة التعويض أو الخصم = قيمة الأعمال الخاضعة للتعديل من واقع عطاء المقاول عند التعاقد ×
معاملاتها × نسبة الزيادة أو الخفض في الأسعار

" الرقم القياسي لسعر البند أو مكوناته عند المحاسبة (مطروحاً منه) الرقم القياسي للسعر عند فتح المظاريف الفنية أو الإسناد المباشر - يحسب الأحوال (مقسوماً على) الرقم القياسي للسعر عند فتح المظاريف الفنية أو الإسناد المباشر - يحسب الأحوال " .



الجزء الثاني الشروط الخاصة

أولاً : تجهيزات الموقع

- تجهيزات المقاول الموقعية

يجب على المقاول إعداد وتجهيز الموقع ويشمل المكاتب والمخازن والورش والمعامل ومحطات الخلط (محطات الخرسانة والأسفلت) واستراحات العاملين، والمقاول مسئول وعلى نفقته عن الحصول على الأراضي اللازمة لمثل هذه التجهيزات، ويجب اعتماد المخطط العام والموقع المقترح وتجهيزاته من المهندس قبل التنفيذ، وقبل بدء التنفيذ يجب نقل جميع التجهيزات للموقع خلال المدة المحددة ببرنامج العمل، وبعد الإنتهاء من الأعمال يجب إزالة محطات الخلط وأية مباني أو أسوار أو منشآت مؤقتة ورد الشئ لأصله ، وتؤول ملكية هذه التجهيزات للموقعية للمقاول بعد انتهاء الأعمال وتسليم المشروع وعلى المقاول تأمين عمال نظافة وأعمال السلامة المهنية باستراحات العاملين من خلال متخصص يعتمد عليه المهندس.

مكتب ممثل الهيئة والمهندس الاستشاري بالموقع

خلال فترة ٣٠ (ثلاثون يوماً) من تاريخ توقيع العقد تطبيقاً للبند رقم (٣٢) من المواصفات القياسية يجب على المقاول ان يقوم قبل البدء في العمل باعداد مكتب مكيف بموقع العمل لادارة المشروع ولا تقل مساحته عن ١٢٥ م٢ مكون من ثلاث حجرات على ان تكون احداها غرفة اجتماعات (شاملة ترابيزة كبيرة و عدد ١٠ كراسي) وملحق بها (بوفيه) لاعداد وتقديم المشروبات وكذا دورتين مياه صحية ويتم التاثيث بمكاتب ومقاعد جلدية وانترية مودرن إنتاج أحد المصانع المتخصصة في تاثيث المكاتب مع تزويد المكتب بشمسية مع الترييزة والكراسي اللازمة ووسيلة اتصال مباشرة مع الإدارة على ان يقوم المقاول باعداد هذا المكتب في المكان المناسب الذي يختاره المهندس المشرف في الموقع و تعيين عامل نظافة وعامل بوفيه ويقوم بصيانتة وادارته طوال مدة العملية على حسابه وفي حالة تأخر المقاول في تجهيز هذا المكتب قبل بدء العمل توقع عليه غرامة بواقع خمسمائة جنيه يومياً إلى حين إقامة المكتب بالمواصفات عالية ويحق للهيئة خصم هذه الغرامة من المستحقات الجارية اولاً بأول

- أجهزة المساحة

المقاول مسئول عن توفير وصيانة احدث الأجهزة المساحية اللازمة لإتمام الأعمال طوال فترة العقد وعليه تأمين محطة رصد متكاملة (Total Station) يكامل الملحقات وجهاز قياس مناسب (ميزان رقمي) يكامل مشتملاتها، تكون مخصصة لاستخدام الاستشاري أو المهندس المشرف في تدقيق الأعمال المساحية، والمقاول مسئول عن معايرتها دورياً وإستبدال أى منها في حال إرسالها للصيانة، طبقاً لإحدث المواصفات وتوافق عليها الهيئة وتؤول ملكيتها للمقاول بعد نهو الأعمال و الاستلام الابتدائي للمشروع.

- لوحات المشروع

على المقاول فور توقيع العقد إعداد وتثبيت عدد (٢) لوحة كبيرة كحد أدنى بالمقاسات التي تحددها الهيئة تثبت عند بداية الموقع وعند نهايته بالإتجاه المعاكس و بالمواقع التي تحددها الهيئة، وتتضمن اللوحة اسم المشروع والمالك والمهندس والمقاول وتاريخ بدء العمل ومدة التنفيذ ، وعلى المقاول الحصول على تصريح الجهات المعنية قبل تثبيتها، كما يلتزم بإزالتها عند إنتهاء الحاجة إليها وفقاً لتعليمات المهندس ، وتخصم غرامة بواقع ٥٠٠٠ جنيه شهرياً على كل لوحة لا يتم تركيبها .

- مدة العملية :-

يجب ان تتم جميع الاعمال في مدة ٩ شهور من تاريخ تسليم الموقع للمقاول خالي من الموانع ظاهرياً مما يمكن المقاول من التنفيذ دون توقف و ذلك بموجب محضر رسمي موقع عليه من الطرفين وفي حالة التأخير يوقع عليه غرامة التأخير المخصوص عليها بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولانحته التنفيذية وتعديلاتها .

لا يعد بأي مستخلص يتم صرفه الا بعد مراجعة حصره و اعتماده من قطاع الطرق او قطاع الكباري كلا فيما يخصه

١٨ مايو ٢٠٢٤
المكتب الرئيسي



البرنامج الزمني وبرنامج التوريدات والتدفقات النقدية للأعمال.

يقدم المقاول البرنامج الزمني حسب المبيان بالمادة رقم ١٢ بالشروط العامة (من خلال مكتب أو مهندس متخصص ذو شهادات علمية في هذا المجال يعتمد من الهيئة) ويجب أن يكون تسلسل المهام بالبرنامج الزمني منطقياً ومتضمناً تفاصيل كافية لتوضيح الطريقة المقترحة في التنفيذ مع توضيح مدة التنفيذ لكل مهمة وبيان كيفية تداخل الأنشطة وإرتباط بعضها ببعض وذلك وتعرض الأنشطة بحيث توضح المدد الخاصة والتمويل المطلوب للتنفيذ، باستخدام برنامج (Primavera) أو (Microsoft Project) بتجهيز رسومات الورشة التفصيلية لبنود العمل المختلفة وقترات المراجعة والإعتماد ، ويتم تحديث هذا البرنامج شهرياً بواسطة المقاول واعتماده من المهندس

وعلى المقابل أن يقدم للطرف الأول كذلك تقريرًا مفصلاً من خلال مهندس المتخصص مع برنامج تنفيذ الأعمال (البرنامج الزمني) بمتابعة المشروع وتحديثه وتقدير للتدفقات النقدية بكل الدفعات التي يستحق الحصول عليها بموجب هذا العقد (Cash Flow) وذلك على فترات شهرية ونصف شهرية ، ويكون جدول الدفع بالصيغة التي يقبلها المهندس وبما يتوافق مع البرنامج الزمني لتنفيذ الأعمال، كما يكون بالتفصيل الكافي ليتمكن المهندس من تقدير مدى توافق قيمة المدفوعات مع حجم الأعمال المنفذة ، ويجب أن يراعى عند تقييم البرنامج الزمني الأخذ في الاعتبار الأحوال الجوية و تقدير فترات التوقف للبنود طبقاً لطبيعة موقع العمل علماً أنه لن يتم احتساب مدد إضافية عن توقف الأعمال عن الظروف المناخية .

و البرنامج الزمني المحدد و المعتمد من المهندس هو المرجعية لحساب المدد الإضافية و فروق الأسعار .
سيقوم المقاول بالتعاقد على جميع خامات المشروع بفترة كافية قبل بدء تنفيذ البنود هذا و لن يتم احتساب مدد إضافية أو فروق أسعار عن المواد التي يتم تدبيرها نتيجة التعديلات للبرنامج الزمني للمشروع فيما عدا البيتومين .

ثانيا : متطلبات الإنشاء

أ - تأمين سلامة المروء

يجب على المقاول ان يكون مدركا أن الطريق المطلوب انشاؤه يتصل بطرق قائمة ذات حركة نقل ومرور ، ولذلك يجب عليه تقديم(من خلال مكتب أو مهندس متخصص معتمد من الهيئة) منهجية مفصلة توضح مقترحاته لتجنب الآثار السلبية على حركة وتدفق المرور أثناء تنفيذ مختلف أنواع الإنشاء. وذلك من خلال إعداد خطط إدارة وتنظيم المرور التي يجب تطبيقها والالتزام بها طوال فترة التنفيذ لتأمين أقصى درجة أمان لمستخدمي الطريق ولفريق العمل طبقاً للمواصفات العالمية. ومستندات العطاء، ودليل وسائل التحكم المروري الصادر عن الهيئة، ومتطلبات الجهات المعنية وكافة المتطلبات الواردة بفقرة " التنظيمات المرورية "من متطلبات الإنشاء والمقاول مسئول من تاريخ استلامه موقع العمل عن علاج أي عيوب يكون لها أثر سلبي على الحركة المرورية او تؤدي إلى حوادث تظهر بطول الطريق في سطح الرصف او الأكتاف الجانبية او الحواجز الجانبية او أي من عناصر الطريق .

ويجب أن يتم تنفيذ تلك الخطط بالتنسيق مع الهيئة والسلطات المعنية للمرور والجهات الأمنية والمهندس المشرف والحصول على كافة الموافقات المطلوبة على الخطة قبل بدء التنفيذ، ويتم الإعلان عن الخطة المعتمدة على الطريق بمسافات كافية تضمن سلامة مستخدمي الطريق وفقاً للخطة المعتمدة وبحيث يتضمن الإعلان كافة التفاصيل من حيث الموقع وموعد البدء والمدة وحدود السرعة مع كروكي توضيحي وذلك على نفقة المقاول دون أية تكلفة إضافية على المالك.

ويجب على المفاول تزويد فريق العمل بمهندس متخصص فى أعمال السلامة المرورية لتخطيط وتصميم ومتابعة أعمال التحويلات المرورية وتوجيه حركة المرور فى مناطق العمل وبطول الطريق بما يتوافق مع دليل وسائل التحكم المرورى



John Galt

الصادر عن الهيئة وكافة الأنظمة المرورية المعمول بها بما يكفل السلامة التامة لمستخدمي الطريق والعاملين به أثناء التنفيذ،

ويتحمل المقاول المسؤولية المادية والجنائية عن أية حوادث أو إضرار تقع على مستخدمي الطريق أو أي من الأفراد العاملين بالمشروع تقع بسبب أخلاله بمتطلبات السلامة المرورية أو تقصيره في المداومة على استكمال وصيانة وسائل التحكم المروري وتأمين الحركة المرورية ليلاً ونهاراً في كافة مواقع العمل بالمشروع ومهندس السلامة مسئول عن عمل كافة التنسيق اللازمة مع الجهات الأمنية ذات العلاقة للحصول على موافقتها على خطط تحويل المرور المؤقت وإستصدار أية تصاريح لازمة بهذا الخصوص بالتنسيق مع الهيئة ويتحمل المقاول أية تبعات مادية أو قانونية تترتب على تقصيره في تأمين سلامة المرور وعليه وضع علامات الإرشاد والإنارة ليلاً ونهاراً وعمل سور حول أعمال الحفر بالموقع والمحافظة على سلامة المرور وفي حالة عدم تواجد العلامات الإرشادية والتحذيرية أو السور توقع عليه غرامة ثلاثة آلاف جنيه يومياً

ب - السجلات

يجب على المقاول وعلى نفقته الخاصة الإحتفاظ طوال مدة سير الأعمال بسجلات لجميع التفاصيل لكل ما يتم تنفيذه، وكذلك نتائج التجارب العملية وتقديم هذه السجلات في أي وقت للمهندس عندما يطلبها. يجب أن يحتفظ المقاول بسجلات دائمة للموقع لتسجيل سير تنفيذ الأعمال، ويجب أن يجعل هذه السجلات متاحة دائماً وأن يقدم نسخ منها في أي وقت يطلب منه ذلك، ويجب أن تشمل البيانات المسجلة لكل يوم عمل وفقاً لنموذج البيانات الذي يعتمد عليه المهندسين وتتضمن على سبيل المثال وليس الحصر ما يلي:

- التاريخ.
- حالة الطقس.
- بدء وانتهاء الأعمال لكل مهمة.
- أسماء مقاولي الباطن وعدد العمالة التابعة له ونوع النشاط الحرفي وموقعه.
- تاريخ تسليم الرسومات والعينات ... إلخ وحالتها.
- تاريخ طلب التسليم وتاريخ التسليم (التوريد - التركيب - التصنيع - ... إلخ) لأي من البنود وحالتها.
- المعدات
- طاقم العمل

ج - أمن وصحة العاملين

يجب على المقاول توفير الأمن والراحة والنظافة والشروط الصحية للعمل والمبيت لجميع العاملين بالمشروع. متضمنة العاملين التابعين لمقاولي الباطن، ويجب توفير مهندس سلامة وقائية (أمن صناعي) مدرب تدريباً جيداً لمراقبة مستوى الأمان للعاملين والتأكد على إرتدائهم الزى المناسب (خوذة - حذاء - سترة أمان ... إلخ) ، وإذا تبين أن مهندس الأمان غير مناسب لموقعه فيجب على المقاول إستبداله بمهندس آخر يعتمد عليه المهندسين.

ويجب على المقاول أن يقوم بالتأمين على ممثلي الهيئة وأفراد فريق المهندسين المشرف ضد الوفاة والإصابات أو التلفيات الناتجة عن أي حادث بسبب تنفيذ الأعمال طبقاً للشروط التعاقدية وفي حالة عدم إتباع تعليمات الأمن الصناعي بالموقع أو التلقيات توقع عليه غرامة ألف جنيه يومياً

د - الوصول للموقع

المقاول مسئول عن تأمين سبل وطرق يوافق عليها المهندس للوصول معداته والعاملين إلى الموقع، ويشمل ذلك تأمين وصول ممثلي الهيئة والمهندسين أو من يمثلهم وكذلك السلطات الرسمية المعنية إلى مواقع الأعمال الجارية تنفيذها .



هـ - إنهاء المشروع وإخلاء الموقع

المقاول مسئول عن إزالة أية مخلفات نتيجة الأعمال وأن يقوم بتنظيف الموقع قبل تسليم أي عمل يتم الإنهاء منه وأية مواقع قام باستخدامها وذلك طبقاً لتعليمات المهندس وإعتماده، ويقوم المقاول بإزالة المنشآت المؤقتة والمواد الزائدة وتنظيف الموقع، ولا يتم عمل المستخلص الختامي إلا بعد القيام بذلك طبقاً لتعليمات المهندس وإعتماد الهيئة، كما يتكفل المقاول بتنظيف حرم الطريق وتثبيت وتهذيب الميول وتنظيف الموقع الذي يشغله وتسويته حسب تعليمات المهندس وبموافقته.

و - استلام المشروع واختبارات التشغيل

عند الانتهاء من الأعمال سيقوم المقاول بتقديم مقترح مع برنامج زمني للفحوصات المطلوبة للإستلام وكافة إختبارات التشغيل لإعتمادها من المهندس قبل بدء أعمال الإستلام، عندما يحين موعد الإستلام الإبتدائي للأعمال المنتهية يقوم المقاول وخلال مدة زمنية محددة بإصلاح أية عيوب، وفي حال تخلف المقاول عن تنفيذ هذه الإصلاحات خلال المدة المحددة يحق للهيئة القيام بتنفيذ الإصلاحات المذكورة بمعرفتها وتخضع التكاليف مع المصاريف الإدارية المترتبة على ذلك من المستخلص الختامي، على المقاول كذلك المحافظة على الأعمال المنتهية تنفيذها وتجنب وقوع أضرار بسبب الأحوال الجوية أو أية أعمال أخرى، وأن يقوم ببرمجة أعماله بحيث يتم تنفيذ الطبقة السطحية أو أية تشطيبات في وقت مناسب بحيث لا تتعرض لأي أذى أو تشويه بسبب الأعمال الأخرى.

ز - الكشف على الأعمال

على المقاول أن يقدم للمهندس كل ما يلزمه من بيانات ومعلومات عن موقع استجلاب المواد ومصادرها وطريقة إعدادها حتى يتمكن من الكشف عليها واعتمادها، كما سيقوم المهندس المشرف بمراقبة والكشف على الأعمال خلال فترة التنفيذ وفقاً لخطة الجودة المقدمة من المقاول والمعتمدة من المهندس وسيقوم بإجراء الإختبارات على المواد المستخدمة طبقاً لمواصفات وإشترطات المشروع، ومن حق المهندس قبول أو رفض أية مواد أو معدات أو طريقة تنفيذ إذا رأى أنها غير مقبولة أو غير مطابقة للمواصفات، وعلى المقاول تأمين كافة التسهيلات اللازمة للمهندس من أدوات ومعدات وطواقم فنية للقيام بالكشف والفحوصات المعملية.

ح - طلب الاستلام

لإستلام الأعمال الموقعية اليومية سيقوم المقاول بإبلاغ المهندس خطياً عن موعد الاستلام بعد تجهيز العمل، وسيقوم المهندس بالرد بنتيجة الفحص وفقاً للنظام المحدد بوثائق العقد بهذا الخصوص، ويتحمل المقاول مسؤولية إعداد وتوريد نماذج وطلبات الفحص وفقاً للنماذج الموحدة المعتمدة من الهيئة، ولن يسمح بالبدء بأي نوع من الأعمال دون موافقة خطية من المهندس.

ط - المواصفات القياسية

تخضع جميع أعمال التنفيذ والمواد المستخدمة والتجارب والإختبارات المعملية لزوم ضبط الجودة لإشترطات ومتطلبات المواصفات القياسية المذكورة بالبند رقم ١ من مستند المواصفات الفنية وعلى المقاول تأمين نسخة كاملة منها بالموقع.

ي - قياس الأعمال الإضافية بواسطة المقاول والمهندس

إذا تطلب الأمر أن يقوم المقاول بتنفيذ أو توريد أية أعمال يرى أن من حقه المطالبة بتكلفتها بإعتبارها أعمال إضافية أو مستحدثة فينبغي عليه الحصول أولاً على أمر كتابي من المهندس معتمد من الهيئة ومن ثم يقوم بقياسها بحضور المهندس أو مهندس من يمثل، وما لم يتم عملية القياس بشكل موافق عليه وبصفة مشتركة في نفس وقت التنفيذ أو التوريد فلن يعتد بهذه التكاليف، كما يحق للمهندس أن يقوم بالإطلاع على سجلات المقاول المبين فيها أوقات تنفيذ هذا العمل الإضافي ولن يتم الدفع عن أية أعمال إضافية إلا بموافقة المالك.



Handwritten signature in blue ink.

ك - المخططات التنسيقية

حسبما يكون ضروريا سيقوم المقاول بإعداد أية رسومات توضح التداخل والعلاقة بين مكونات المشروع والأماكن التي توضع بها لضمان عدم تعارض بعضها البعض أو تعارضها مع الخدمات القائمة وتأكيد أن كل من هذه المكونات يوضع في مكانه الصحيح.

ل - التوثيق

المقاول مسئول عن توثيق الوضع القائم للمشروع كاملا و استخدامات الأراضي وكافة بنود الأعمال قبل المباشرة في التنفيذ وتغيير معالمها وذلك من خلال التصوير الفوتوغرافي والفيديو وترتيب هذه الوثائق وإعدادها بشكل مهني سليم من قبل متخصصين وفقا لما ورد تفصيلا بالفقرة خامسا بهذه الشروط الخاصة.

م - المواد المستخدمة

يجب أن تفي جميع المواد المستخدمة بكافة متطلبات الجودة والمواصفات المحددة بوثائق العقد وفي خطة ضبط الجودة المعتمدة ويجب أن تكون جميع المواد منتجة أو مصنعة بواسطة شركات معروفة، وتتطابق جودتها مع المواصفات القياسية الموافق عليها.

وأية مواد يقدمها المقاول كبديل لمواد موصوفة بوثائق العقد سيتم مقارنتها من ناحية النوع والوظيفة والجودة والأداء والشكل ويكون قبولها مرهونا بموافقة المهندس و اعتماد الهيئة، وتعتبر كافة المواد الموردة أو الأجهزة المستخدمة في الأعمال الدائمة ملكية خالصة للهيئة ويجب أن يوضح المقاول جميع التفاصيل من حيث النوع والمصنع الذي يجب أن يكون قادر على توريد قطع الغيار والدعم الفني اللازم طوال فترة الاستخدام.

ولن يتم اعتماد أية مواد للاستخدام بالموقع دون تقديم عينات لها مع كافة المعلومات ذات العلاقة وإجراء الاختبارات المطلوبة عليها، ويجب على المقاول نقل وتخزين المواد بصورة لا تعرضها لأي نوع من أنواع التلف أو تؤثر على خواصها وتخزن كافة المواد الموردة وفقا لتوصيات المورد، وعلى المقاول التنسيق مع الموردين في وقت مبكر لبرمجة عمليات توريد المواد بحيث لا تتسبب في أي تعطيل لعمليات الإنشاء ضمن برنامج التوريدات وضمن البرنامج العام المعتمد للمشروع.

أية مواد يتم استخدامها دون إذن كتابي أو موافقة المهندس ستكون على مسؤولية المقاول وقد تتعرض لعدم القبول وعدم الإخراج في الدفع وسيتم رفض أية مواد مخالفة ويكون المقاول مسئولا عن استبدالها دون أي تأخير أو ماطلة.

ن - حماية الأعمال من أحوال الطقس

يجب على المقاول حماية الأعمال المنفذة والمواد المشونة من عوامل الطقس، وفي حالة تلف أي منها يقوم بإصلاحها أو استبدالها على نفقته طبقا لتوجيهات المهندس، وعلى المقاول عمل احتياطاته لمنع التأثير السلبي للعواصف الرملية على السطح النهائي للأعمال. وفي حالة حدوث أي تأثير سلبي تتم الإزالة أو المعالجة على نفقة المقاول الخاصة وفقا لتوجيهات المهندس، ولا يتم استكمال الأعمال في مناطق تأثرت سابقا بالعواصف الرملية دون الرجوع إلى المهندس المشرف على المشروع.

ش - ملء الحفر والنجسات

فور استكمال أي جزء من الأعمال، يقوم المقاول بملء أي حفر أو أماكن نجسات هي ليست جزء من المشروع على نفقته بنفس نوع الطبقة، مع إزالة أية مواد لا يتم احتياجها في أعمال الإنشاء.

خ - الأعمال المؤقتة

يقوم المقاول بتنفيذ جميع الأعمال المؤقتة اللازمة لاستكمال الأعمال، على أن يقدم المقاول خطة لها لاعتمادها قبل إجراءات تنفيذها والمقاول مسئول عن أية تلفيات ناتجة عن هذه المنشآت المؤقتة، وعلى المقاول الحصول على موافقة

للمستشار الهندسي
ELBAER ENGINEERING CONSULTANTS

المشروع على نفقته

المكتب الرئيسي

٢٠١٤/١٢/٢٠



مالكي الأراضي التي تنشأ عليها الأعمال المؤقتة قبل الإنشاء بالإضافة إلى موافقة المهندس المشرف والتي لا تعفى المقاول من مسئولية عن هذه الأعمال أو عن أية أضرار تنجم عن هذه الأعمال المؤقتة.

ثالثاً: التنظيمات المرورية

١ - التقيد بأنظمة المرور والسلامة

على المقاول التقيد بكافة أنظمة المرور فيما يتعلق بأعمال النقل والحمولات والأوزان وانتظار الشاحنات على الطريق السريع ورسوم المرور، ويعتبر سعر العقد مشمولاً بالالتزام التام بهذه الأنظمة. وعندما يكون هناك حاجة بموجب المواصفات أو حاجة العمل لوضع خطة التحكم لحركة المرور بسبب الأعمال أو بموجب ما تتطلبه الأنظمة المرورية أو بموجب توجيهات المهندس لضمان سلامة الأشخاص أو لعدم إعاقة حركة المرور على الطرق المتقاطعة يقوم المقاول وعلى نفقته إن لم تنص بنود العقد على غير ذلك بتوريد وتركيب كافة مستلزمات إدارة الحركة المرورية بما في ذلك إنشاء تحويلات مؤقتة وتثبيت حواجز خرسانية متحركة وضمان ثباتها وكافة أعمال الحماية والتخطيط والدهانات والعلامات الإرشادية والمقبات الإصطناعية والإقمار واليراميل البلاستيكية حسب متطلبات السلطات المعنية وباعتماد من المهندس، كما يتولى المقاول إزالة هذه الترتيبات عند انتهاء الحاجة إليها.

ب - مخططات تنظيم المرور المؤقتة

مع التوصيف الكامل لمراحل الإنشاء يقوم المقاول بإعداد رسومات ورشة تفصيلية (Shop Drawings) وأعمال التحويلات المؤقتة المطلوبة لكل مرحلة من مراحل التنفيذ وفقاً لترتيب وأولويات برنامج العمل، ويتم تقديم هذه الرسومات للمهندس للموافقة قبل تقديمها لشرطة المرور أو الإدارات المعنية الأخرى للاعتماد، ويتحمل المقاول مسؤولية الحصول على موافقة كافة هذه الإدارات والمهندس والمالك قبل الشروع في العمل.

ج - الحواجز المؤقتة والأقماع البلاستيكية

يلتزم المقاول بتوريد وتركيب وصيانة الحواجز الخرسانية المؤقتة والأقماع البلاستيكية ومستلزمات أمن وسلامة المرور الأخرى حيثما يلزم عند غلق الطريق كلياً أو جزئياً وكذلك إزالتها حين إنتهاء الحاجة إليها أو عندما يكون العمل جارياً وذلك بهدف توجيه حركة المرور في مناطق تنفيذ الأعمال، كذلك يقوم المقاول بتقديم عينات منها للإعتماد من المهندس. يقوم المقاول كذلك بنقل وإعادة تركيب هذه الحواجز والأقماع حسب متطلبات تنفيذ الأعمال وتوالى مراحلها. كذلك يتم تزويد الحواجز المؤقتة بمصابيح إنارة صفراء متواصلة) ثابتة (أو منقطعة) وميضية (وتوضع لتحديد جوانب التحويلة لتحذير مستخدمي الطريق، ويجب تركيب هذه المصابيح بحيث تبين الحواجز بوضوح دون الاعتماد على أنوار السيارة.

د - أعمال السلامة المؤقتة

يلتزم المقاول بتوريد وتركيب وصيانة كل مايلزم لتأمين أعمال الحفر والمرافق القائمة والخدمات والتحويلات المرورية لزوم تأمين وسلامة وأمان الجمهور ومستخدمي الطريق والعاملين بالمشروع حسب تعليمات المهندسين واعتماد منه ويتم فكها وإزالتها عند انتهاء الحاجة إليها.

هـ - أعمدة الإنارة المؤقتة

في جميع الحالات سيكون على المقاول استخدام مولدات خاصة لتوفير مصدر تغذية بالكهرباء لإنارة التحويلات المؤقتة ومناطق العمل، وفي حال تطلب الأمر أو بطلب من المهندس يتم تزويد هذه التحويلات بأعمدة إنارة مؤقتة فعلى المقاول تنفيذ ذلك طبقاً لخطّة تأمين سلامة المرور المعتمدة، ويتحمل المقاول مسؤوليه تأمين مصادر الكهرباء اللازمة لتشغيل نظام الإنارة المؤقتة بما في ذلك الكابلات والمفاتيح والمستلزمات الأخرى حسب الأصول الفنية.

يقوم المقاول بأعداد الرسومات التفصيلية (Shop Drawings) المقترح وتقديمها للمهندس للإعتماد، كما يلتزم المقاول بالحفاظ على نظام الإنارة المؤقتة وصيانتها وتشغيله طيلة الفترة الزمنية اللازمة ومن ثم إزالته بعد إنتهاء العمل وفقاً لتعليمات المهندس وموافقته.

و - حاملي الزايات

يلتزم المقاول بتعيين أشخاص مدربين في الأماكن التي يحددها المهندس تكون مهمتهم الوحيدة هي تحذير مستخدمي الطريق وتوجيه حركة المرور عند بداية وحول مناطق تنفيذ الأعمال، ويتم تزويدهم بزيات (رداءات) فسفورية عاكسة أثناء العمل لظهورهم وضمان سلامتهم.

رابعاً : تقارير الانشاء :

أ - التقرير المبدئي:

خلال أسبوعين من تاريخ توقيع العقد ، يقوم المقاول بتجهيز و تسليم أربعة نسخ من التقرير المبدئي، ويحتوي على خطة العمل وأعمال التجهيز والاعمال المؤقتة وبرنامج المشتريات وتوريد المواد وفريق العمل والبرنامج الزمني المفصل وطريقة التنفيذ لمرحل المشروع المختلفة ، وكذلك خطة ضبط الجودة و خطة السلامة و الامن الصناعي. يسلم مع التقرير المبدئي تقرير توصيف و توثيق الموجودات بالموقع المدعم بالتصوير المرئي (فيديو)، والتصوير الفوتوغرافي والذي يجب اعداده قبل البدء في العمل كما هو مطلوب بالبند الخاص بتوثيق المشروع من متطلبات الانشاء، وبشكل منتظم يقوم المقاول بتحديث كافة هذه المعلومات وتقديمها للمهندس في اوقات محددة أو حينما يطلب منه ذلك، وبحق للهيئة توقيع غرامة قدرها ٥٠٠٠ جنية عن كل يوم تأخير في تقديم التقرير المبدئي.

ب - التقارير الشهرية و الاسبوعية :

يقوم المقاول بأعداد وتقديم عدد (٤) نسخة ورقية و عدد ٢ نسخة رقمية (تقرير عن تقدم الاعمال يتم تقديمه للمهندس وممثل الهيئة و لوحدة متابعة المشروعات بالهيئة كل أسبوعين و يتضمن الاثى :

- جميع الاعمال المنفذة و الأنشطة خلال الشهر المنصرم .
- تقدم الاعمال المنفذة بالمقارنة مع برنامج العمل المعتمد و بيان التأخير (ان وجد) مع المبررات و خطة المقاول لمعالجة هذا التأخير .
- أى معوقات أو مشاكل خلال فترة اعداد التقرير .
- تفاصيل زيارات المسؤولين للموقع .
- تقرير نتائج اختبارات المواد و ضبط الجودة .
- العمالة المستخدمة و اية تفصيلات بالوظائف الرئيسية .
- خطة العمل للشهر التالي .
- تحديث البرنامج الزمني للاعمال .
- تقرير بالصور الفوتوغرافية و شرائط الفيديو لتسجيل ما يتم تنفيذه من أعمال .

يتم توقيع غرامة ١٠٠٠٠ جنية في حالة عدم تقديم التقرير النصف شهري و مبلغ ٢٠٠٠٠ جنية في حالة عدم تقديم التقرير الشهري.

ج - التقرير النهائي للمشروع:

في خلال ١٠ يوم من تاريخ شهادة اصدار اتمام الاعمال من قبل المهندس يقوم المقاول بتسليم (٤) أربع نسخ من تقرير المشروع النهائي مع أدلة الصيانة (Maintenance and Operation Mannuals). يتضمن التقرير كافة سجلات



أعمال الإنشاء، و رسومات حسب التنفيذ As Built Drawings التفصيلية، وضمانات أية أعمال موردة وكافة بيانات المشروع ، و يتم تقديم كافة هذه البيانات و الرسومات بملفات منظمة وبالطريقة التي يوافق عليها المهندس لمراجعتها و الموافقة عليها من قبل المهندس .

وسوف يتم تقديم الرسومات حسب التنفيذ As Built Drawings التفصيلية من المقاول معتمدة وبخاتم المقاول والاستشاري للأعتماد من المهندس المشرف وكافة جهات المرافق التي لها صلة بتنفيذ الأعمال و يتم تسليم (٥) نسخ ورقية ورقمية على أقراص مدمجة على أن توضح هذه اللوحات جميع الأعمال وعناصر الطريق وتشمل التخطيط والقطاع العرضي وتفصيل الطريق أعمال التصريف والمرافق و الإنشاءات والكبارى طبقاً لما تم تنفيذه

د - إعداد الصور الفوتوغرافية والفيديو

يلتزم المقاول بصفة دورية بإعداد وتجهيز صور فوتوغرافية يتم إلتقاطها من قبل فني متخصص أثناء وبعد التنفيذ لكافة الأعمال التي يجرى تنفيذها شهرياً وبعد أدنى ٢٥ صورة بمقاس مناسب يقرره المهندس يتم تسليم ٢ نسخة منها) كل نسخة في ألبوم منفصل (إلى المهندس مع التقرير الشهري، وعليه أيضاً تقديم ٣ نسخ فيديو كل ٣ أشهر عن تقدم سير العمل وكل صورة أو نسخة فيديو يجب أن يسجل عليها التاريخ والوقت وتثبت على النيجاتيف مع وضع ما يلي على ظهر الصور:

- اسم صاحب العمل
 - اسم المهندس
 - اسم المقاول
 - رقم الصورة
 - وصف وتعريف الصورة
 - وقت وتاريخ أخذ الصورة
- وتبقى النسخة الإلكترونية) للصور الديجيتال (أو النيجاتيف مع المصور لحين انتهاء كامل المشروع ثم تسلم بعد ذلك إلى الهيئة، كما يجب ألا يتم عرض أية من هذه الصور والمستندات إلى أي من وسائل الإعلام إلا بموافقة مسبقة من الهيئة.

خامساً : توثيق المشروع

بخلاف الصور الفوتوغرافية وتصوير الفيديو المطلوب تقديمه مع تقارير الإنجاز الشهرية وبدون أي تكلفة إضافية فيكون مطلوباً من المقاول أعداد ملفاً لتوثيق المشروع كاملاً بمراحله المختلفة بالتصوير المرئي (فيديو) والصور الفوتوغرافية موضعاً عليها البيانات المطلوبة لصور التقرير الشهري.

ويكون التوثيق بالفيديو ابتداءً من استلام الموقع وحتى الإنتهاء من كافة الأعمال بحيث يتضمن الملف تصوير مناطق المشروع كاملة بالفيديو قبل بدء العمل لإظهار حالة ووضع الطريق ومشتلاته وكافة الموجودات وخاصة تلك التي قد تتأثر أو يتغير حالها من جراء تنفيذ الأعمال للرجوع إليها إذا لزم الأمر، ويتم تصوير نفس هذه المواقع بعد انتهاء الأعمال ويتم تركيب الصور بصورة ملانمة مع إعداد عرض حركي لإظهار أعمال التطوير، ويتم تسليم عدد ٣ نسخ من ملف توثيق الموجودات بالموقع قبل بدء (Animation) العمل مع التقرير المبدئي، ويسلم ملف التوثيق كاملاً مع الإستلام الإبتدائي للمشروع أو حينما يطلبه المهندس.

سادساً : إنهاء المشروع وإخلاء الموقع

المقاول مسئول وعلى نفقته بإزالة أية مخلفات نتيجة الأعمال وأن يقوم بتنظيف الموقع قبل تسليم أي عمل يتم الإنتهاء منه وأية مواقع قام باستخدامها وذلك طبقاً لتعليمات المهندس وإعتماده، ويقوم المقاول بإزالة المنشآت المؤقتة والمواد الزائدة وتنظيف الموقع، ولا يتم عمل المستخلص الختامي إلا بعد القيام بذلك طبقاً لتعليمات المهندس وإعتماد الهيئة، كما يتكفل المقاول بتنظيف حرم الطريق وتثبيت وتهذيب الميول وتنظيف الموقع الذي يشغله وتسويته حسب تعليمات المهندس واعتماد الهيئة.



سابعا: شمولية الأسعار

هذا العقد مبني على أساس الكميات المقاسة وفقاً لما يتم تنفيذه فعلياً بالموقع وسيتم الدفع عنها وفقاً للفتات المقدمة بالعرض المالي لبنود الأعمال الموصوفة بقائمة الكميات المعتمد من الهيئة، وتعتبر الأسعار المقدمة من المقاول شاملة كافة التكاليف المباشرة وغير المباشرة وشاملة أي أعمال ذكر بأي من مستندات العقد أنها على نفقته أو يلتزم بها المقاول والتي يتحملها المقاول لإنجاز ونهو الأعمال وفقاً للمواصفات والشروط الواردة بمستندات بما فيها كافة الضرائب والتأمينات والدمغات والرسوم بمختلف أنواعها التي نظمها القانون ، ومن ضمن هذه التكاليف العناصر الأساسية التالية:

أ - تكلفة الأعداد والتجهيز

تتضمن تكلفة الإعداد والتجهيز كافة التكاليف اللازمة لجمع المعلومات الموقفية، واستكشاف مصادر المواد وإجراء الاختبارات المطلوبة عليها وكذا أي اختبارات تتم داخل مصر أو خارجها و اللازمة للأعمال المقرر تنفيذها، والأعمال المساحية الأساسية، وإنشاء وتجهيز مكاتب المقاول وممثلي الهيئة والمهندس المشرف، وكذلك تكاليف أعمال الصيانة لمكاتب الموقع والمركبات المخصصة لممثلي الهيئة وطواقم الإشراف طوال فترة التنفيذ، وتأمين الاتصالات، وتأمين الإستراحة، وإعداد وتجهيز معمل الموقع، وإعداد وتجهيز وتشغيل محطات التشغيل من خلاطات وكسارات، وتوفير وتأمين المخازن والورش، والتزويد بالمياه والكهرباء، ونقل المعدات، وأماكن الإقامة والإعاشة ووسائل الانتقال وكافة التجهيزات الأخرى، وتكلفة إعداد وتثبيت لافتات المشروع المحددة بالمواصفات وإعداد الرسومات التنفيذية ورسومات الورشة التفصيلية (Workshop Drawings)، وتوفير الأكواد والمواصفات المطلوبة، وأعمال الأمن والحراسة طوال فترة المشروع. وتتضمن التكلفة فك وإزالة المنشآت المؤقتة كالمكاتب ومخازن وسكن العمال ومحطات التشغيل والمعدات وإعادة الموقع إلى ما كان عليه بموافقة المهندس، واعتماد المالك.

ب - تكلفة الانشاء

المقاول مسؤول عن كافة تكاليف الإنشاء وتشمل تكلفة تأمين العمالة والمواد والمعدات وتكلفة النقل ، وتكاليف حماية الخدمات القائمة وفقاً لمتطلبات الجهات ذات العلاقة، وتكلفة نقل المواد واختبار العينات بمعمل الموقع أو المعامل المستقلة وكل مايلزم لتحقيق متطلبات خطة الجودة المقدمة من المقاول ويتم اعتمادها من قطاع الجودة بالهيئة، هذا سيكون المقاول ملزماً عن تقديم تفاصيل إضافية مع تحليل أسعار لتكلفة الإنشاء لجميع البنود الواردة بقوائم كميات تنفيذ حينما يطلب المهندس أو الهيئة ذلك .

ج - تكلفة الاصلاح وعلاج العيوب خلال فترة الضمان

المقاول مسئول عن كافة تكاليف أعمال الإصلاح وعلاج الغيوب التي تظهر خلال سنة الضمان وذلك إعتباراً من تاريخ الإستلام الإبتدائي، ويعتبر سعر العقد شاملاً تكلفة المواد والعمالة المتخصصة والمعدات وقطع الغيار المطلوبة خلال فترة الضمان.

د۔ تکالیف اخری

المقاوم مسئول وعلى نفقته القيام بالأعمال التالية:

- اختيارات المواد والأعمال المكتملة وفقاً لمتطلبات العقد.
- معالجة الأعمال غير المقبولة واستبدال المواد غير المطابقة (المرفوضة من المهندس أو الهيئة)
- أية تكاليف زائدة يسبب العمل يوم الجمعة أو العمل ليلاً أو في الإجازات الرسمية .
- أعمال ومهمات ومستلزمات الأمن (تكاليف الأسوار والحراسة والتأمين والتصاريج اللازمة لمباشرة
- تكلفة استصدار الضمانات البنكية.
- حماية المرافق والخدمات القائمة.
- إعداد الرسومات حسب المنفذ (As built) لبنود العمل المختلفة.
- يوالص التأمين بكافة أنواعها وفقاً لما نص عليه القانون وشروط العقد.

هـ - الشريك الثالث (3rd party)

يقوم المقاول و علي نفقته الخاصة بتعيين شريك ثالث (استشاري ضبط جودة) تختاره الهيئة و توافق عليه و ذلك لمتابعة اعمال ضبط الجودة و تحت اشراف المنطقة المختصة و الاستشاري العام للمشروع.



Deland, G/P

ملحق الشروط الخاصة

الاعمال المعمارية و التشطيبات و الاعمال الالكتروميكانيكية لعدد ٤ محطات
للاتوبيس الترددي السريع BRT علي الطريق الدائري حول القاهرة الكبرى
(الهرم - فيصل - ترسا - الاسكندرية الزراعي)

لا يوجد



م. احمد عبد السلام

الجزء الثالث



المالك : الهيئة العامة للطرق والكباري و التنقل الجوي
الإستشاري : مكتب الرائد للإستشارات الهندسية
الشركة المنفذة : السعداء جروب للتشييد والبناء

مشروع الأتوبيس السريع - الطريق الدائري محطات (الهرم - فيصل - ترسا - طريق مضر استثنائية الزراعي)					
مقاييس الاعمال المتعارية					
بند	تفاصيل الأعمال	وحدة	كمية	ثمن	إجمالي
١	إعتدال المنحدر				
١/١	بالمتر المكعب توريد وبناء ميلى سمك ٢٥ سم من الطوب الإسمنتي المصمت تبلى بمونة الأسمنت والرمل بنسبة أسمنت لا تقل عن ٣٥٠ كجم أسمنت لم ٣ رمل ما لم يذكر خلاف ذلك (لزوم جوانب الميلى) وميلى قصبة الردم واللينة تشميل كل ما يلزم لنهر العمل على اكمل وجه طبقاً للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (الف و مئة و مئبة و عشرون متر مكعب)	متر مكعب	١,٢٢٧	٢,٨٥٠	٢,٢١١,٩٥٠
٢/١	بالمتر المربع توريد وبناء ميلى سمك ١٢ سم من الطوب الإسمنتي المصمت تبلى بمونة الأسمنت والرمل بنسبة أسمنت لا تقل عن ٣٥٠ كجم أسمنت لم ٣ رمل ما لم يذكر خلاف ذلك (لزوم جوانب الميلى) وميلى قصبة الردم واللينة تشميل كل ما يلزم لنهر العمل على اكمل وجه طبقاً للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (لثلاثمائة و اثنان و خمسون متر مربع)	متر مربع	٨٥٢	٤٢٧	٣٦٣,٤٦٢
٢	أعمال التشطيبات				
٢/١	أعمال البياض				
٢/١/١	بالمتر المصطح توريد وتفتيد بياض للحوائط الداخلية بسمك متوسط ٢ سم من مونة الأسمنت والرمل بنسبة ٤٥٠ كجم لم ٣ رمل واللينة تشميل طبقة الطرطشة البينائية قبل بياض التختين من مونة تككون من ٣٠٠ كجم لم ٣ رمل وتربس بقلية جيداً ج والأوراق على الميزان واللينة تشميل تركيب وتفتيد البزج شبك التماس والزوايا والنهايات والقباس خندسي للمسطحات التي يتم بياضها فقط عملية ١٠ جنية لكل متر بعد ارتفاع ٣ متر و تشميل اللينة كل ما يلزم لنهر العمل على اكمل وجه طبقاً للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (احدى عشر ألف و ثمانمائة و ثلاثة و مئتين متر مصطح)	متر مصطح	١١,٨٦٣	٧٨٤	٩,٢٨٠,٤٧
٢/١/٢	علوة ارتفاع لكل واحد متر أعلى من ٣ متر (احدى عشر ألف و ثمانمائة و ثلاثة و مئتين متر مصطح)	متر مصطح	١١,٨٦٣	١٠	١١٨,٦٣٠
٢/١/٣	كثيب المايى بالمتر المصطح عمل بياض تخشين سمك ١٢ سم لزوم الواحبات الخارجيه طبقاً للرسومات والبيانة المعتمدة و اللينة تشميل كل ما يلزم لنهر العمل على اكمل وجه طبقاً للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (ثلاثمائة و اثنان و ثمانون متر مصطح)	متر مصطح	٤,٤٨٢	٢٢٩	١,٠٢٤,٥٨٥
٢/٢	أعمال الأرضيات				
٢/٢/١	بالمتر المصطح توريد وتركيب أرضيات من جرانيت حلايب مقاس ٥٠×٥٠ سم المصقول سمك ٢ سم لزوم أرضيات طرقات المحطة طبقاً للبيانة المعتمدة والمقاييس المفروضة بالرسومات التشغيلية المتقدمة من المقاول شاملة السفل والتقليم والتثبيت على مساح مجلن محل على دعائم معنليه من الحديد المجلن مرتفعة حتى منسوب التشطيب بارتفاع ١٢٠ سم (RAISED FLOOR) إنتاج اوروبى ماركه نيوتلور ايطالى او ما يعادلها بالذور الارضى والبند يشميل الشايبه كل ما يلزم لنهر العمل طبقاً لأصول الصناعة و اشتراطات الكود المصري و تعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (الفان و مائة و اثنان و اربون متر مصطح)	متر مصطح	٢,١٤٢	١,٧٥٠	٣,٧٤٨,٥٠٠
٢/٢/٢	بالمتر المصطح توريد وتركيب أرضيات من جرانيت حلايب مقاس ٥٠×٥٠ سم المصقول سمك ٢ سم لزوم أرضيات طرقات المحطة طبقاً للبيانة المعتمدة والمقاييس المفروضة بالرسومات التشغيلية المتقدمة من المقاول شاملة السفل والتقليم والتثبيت على مساح مجلن محل على دعائم معنليه من الحديد المجلن مرتفعة حتى منسوب التشطيب بارتفاع ١٢٠ سم (RAISED FLOOR) إنتاج اوروبى ماركه نيوتلور ايطالى او ما يعادلها بالذور الارضى والبند يشميل الشايبه كل ما يلزم لنهر العمل طبقاً لأصول الصناعة و اشتراطات الكود المصري و تعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (ثلاثمائة و اربعة و عشرون متر مصطح)	متر مصطح	٩١٠	١٦,٠٠٠	١٤,٥٦٠,٠٠٠
٢/٢/٣	بالمتر المصطح توريد وتركيب أرضيات من جرانيت رمادي الشركة مقاس ٥٠×٥٠ سم المصقول سمك ٢ سم لزوم أرضيات طرقات المحطة و أرضيات المحطة طبقاً للبيانة المعتمدة والمقاييس المفروضة بالرسومات التشغيلية المتقدمة من المقاول شاملة مونة اللبس المكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت بورتلاندى عدي ام آر مل مع السفل والتقليم وكل ما يلزم لنهر العمل طبقاً لأصول الصناعة و اشتراطات الكود المصري و تعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (ثلاثمائة و اربعة و عشرون متر مصطح)	متر مصطح	٣٢٤	٢,٩٠٠	٩٣٩,٦٠٠
٢/٢/٤	بالمتر المصطح توريد وتركيب أرضيات من جرانيت رمادي الشركة مقاس ٥٠×٥٠ سم المصقول سمك ٢ سم لزوم أرضيات طرقات المحطة و أرضيات المحطة طبقاً للبيانة المعتمدة والمقاييس المفروضة بالرسومات التشغيلية المتقدمة من المقاول شاملة السفل والتقليم والتثبيت على مساح مجلن محل على دعائم معنليه من الحديد المجلن مرتفعة حتى منسوب التشطيب بارتفاع ١٢٠ سم (RAISED FLOOR) إنتاج اوروبى ماركه نيوتلور ايطالى او ما يعادلها بالذور الارضى بارتفاع ١٠٢٠ م والبند يشميل الشايبه كل ما يلزم لنهر العمل طبقاً لأصول الصناعة و اشتراطات الكود المصري و تعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (ثلاثمائة و مئبة و خمسون متر مصطح)	متر مصطح	٣٥٧	٢,٠٠٠	٧١٤,٠٠٠
٢/٢/٥	بالمتر المصطح توريد وتركيب أرضيات من جرانيت رمادي الشركة مقاس ٥٠×٥٠ سم المصقول سمك ٢ سم لزوم أرضيات طرقات المحطة طبقاً للبيانة المعتمدة والمقاييس المفروضة بالرسومات التشغيلية المتقدمة من المقاول شاملة السفل والتقليم والتثبيت على مساح مجلن محل على دعائم معنليه من الحديد المجلن مرتفعة حتى منسوب التشطيب بارتفاع ١٢٠ سم (RAISED FLOOR) إنتاج اوروبى ماركه نيوتلور ايطالى او ما يعادلها بالذور الارضى بارتفاع ١٠٢٠ م والبند يشميل الشايبه كل ما يلزم لنهر العمل طبقاً لأصول الصناعة و اشتراطات الكود المصري و تعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (ثلاثمائة و مئبة و خمسة و عشرون متر مصطح)	متر مصطح	١٢٥	٢,٠٠٠	٢,٥٠٠,٠٠٠

١٨ مليون ٢٠٢٤
الهيئة العامة للطرق والكباري
التوقيع

المكتب الرئيسى

الإستشاري
التوقيع

الشركة المنفذة
التوقيع
EL SOADAA GROUP
سجل تجارى رقم ٢٠١٧٢٢
٢٠١٧٢٢
٢٠١٧٢٢

المالك : الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل النهري
الإستشاري : مكتب الرائد للإستشارات الهندسية
الشركة المتفذة : الهندسة جروب للتشييد والبناء

مشروع الأتوبيس المنزح - الطريق الدائري محطات (الهرم - فيصل - ترابا - طريق مصر إسكندرية الزراعي)					بند
مقايمة الأعمال المعمارية					
بند	ملاحظات الأعمال	وحدة	كمية	ثقة	اجمالي
٢/٢/٦	بالمتر الطولي توريد وتركيب أرضيات من جرانيت رمادي الشركة عرض ٢٥ سم المصقول سمك ٤ سم لزوم المعجون طبقاً للهيئة المتعمدة والمقايمة بالموسومات والتشطيبات المقدمة من المقاول شاملاً مونة المصلي المكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت بورتلاندي عادي/م ٣ زمل مع الصل و التلميع وكل ما يلزم لنهر العمل طبقاً لأصول الصناعة واشتراطات الكود المصري وتعليمات المهندس المشرف بما جوفيه بالمتر الطولي (واحد و ثمانون متر طولي)	متر طولي	٨١	٧٢٥	٥٨,٧٢٥
٢/٢/٧	بالمتر المسطح توريد وتركيب منبراموك قرز الأول (كلوبستر) أو ما يعقله مقاس ٢٥٠٤ سم و بالون المطلوب طبقاً للهيئة المتعمدة قبل التوريد لزوم أرضيات الخرف و على المقاول تقديم ShopDrawings للأصل بالأيمن المطلوبة و التشكيل المحدد و يلصق بمونة الأسمنت والرمل بيسية ٢٥٠ كجم أسمنت/م ٣ زمل و التلميع تشمل سبكي اللحامات بالياني الأسمنت الخاصة و عمل المناشيب والميول اللازمة لكل فراغ وكل ما يلزم لنهر العمل على أكمل وجه طبقاً للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شامله بما جوفيه (مقاة و خمسة و تسعون متر مسطح)	متر مسطح	١٩٧	٤٦٨	٩٢,١٩٦
٢/٢/٨	بالمتر المسطح توريد وتركيب بلاطات موزايك مقاس ٣٠٤٣٠ سم و منمك ٣ سم بالون المطلوب طبقاً للهيئة المتعمدة قبل التوريد لزوم أرضيات السطح و على المقاول تقديم رسومات الورشه للأعمال بالإيمن المطلوبة و التشكيل المحدد و يلصق بمونة الأسمنت والرمل بيسية ٢٥٠ كجم أسمنت/م ٣ زمل و عمل المناشيب والميول اللازمة لكل فراغ وكل ما يلزم لنهر العمل على أكمل وجه طبقاً للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شامله بما جوفيه (الف و مقاة و أربعة و اربعون متر مسطح)	متر مسطح	١,١٤٤	٢٧٥	٣١٤,٦٠٠
٢/٢/٩	بالمتر المسطح توريد وتركيب أرضيات من جرانيت رمادي الشركة خشن سمك ٢ سم لزوم أرضيات المحاور الخارجي طبقاً للهيئة المتعمدة والمقايمة بالموسومات والتشطيبات المقدمة من المقاول شاملاً مونة المصلي المكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت بورتلاندي عادي/م ٣ زمل مع الصل و التلميع وكل ما يلزم لنهر العمل طبقاً لأصول الصناعة واشتراطات الكود المصري وتعليمات المهندس المشرف بما جوفيه بالمتر المسطح (مقاة و خمسة و عشرون متر مسطح)	متر مسطح	١٢٥	٢,١٠٠	٢٥٠,٠٠٠
٢/٢/١٠	بالمتر المسطح توريد وصب خرسانة ميول للأسطح بسمك متوسط من ٥ الى ١٠ سم و لا يقل محتوي الاسمنت عن ٢٥٠ كجم/م ٣ أسمنت بورتلاندي عادي مع عمل الميول اللازمة و التلميع تشمل عمل وزر و مقالة حول الناري من بين الخرسانة موضع بلاطة الوزر و كل ما يلزم لنهر العمل على أكمل وجه طبقاً للكود المصري للمواصفات و الرسومات وأصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف شامله بما جوفيه (الف و مقاة و أربعة و اربعون متر مسطح)	متر مسطح	١,١٤٤	٢٤٧	٢٨٢,١١٠
٢/٢/١١	بالمتر الطولي بمرضى ٥٠ سم توريد وتركيب طباعات من الاسفلت ستيل كما هو موضح بالرسومات شتيف على أرضيات الجرانيت لزوم مسارات الخاصة بالاعاقة البصرية طبقاً للهيئة المتعمدة و البند يشمل كل ما يلزم لنهر العمل طبقاً لأصول الصناعة واشتراطات الكود المصري وتعليمات المهندس المشرف بما جوفيه بالمتر الطولي (الزينة و عشرون متر طولي)	متر طولي	٤٢٠	٥,٦٠٠	٢,٣٥٢,٠٠٠
٢/٢/١٢	بالمتر المسطح توريد وتركيب أرضيات إيبوكسي (كيا بوكسي ١٥٦) أو ما يعقلها (مقاة للزلاقي لزوم المقادرات و البند يشمل عدد ٢ اوجه تشطيب و عدد ١ وجه برايمر مع معالجة الشروخ ان وجدت طبقاً للمواصفات الفنية و الرسومات و على المقاول تقديم ShopDrawings للأصل بالإيمن المطلوبة و التشكيل المحدد وكل ما يلزم لنهر العمل على أكمل وجه طبقاً للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شامله بما جوفيه (مقاة و ثمانية و ثلاثون متر مسطح)	متر مسطح	١٢٨	٦٥,٠	٨٩,٧٠٠
٢/٢/١٣	أعمال تقنية السكك				
٢/٢/١٤	بالمتر الطولي توريد وتركيب كسوة لدرج السكك لزوم السحمة من ألواح الجرانيت الرمادي تتكون من ثلاثة سمك ٤ سم و التلميع ٤ سم و التلميع عليها اللوزرات " القلايس " من الجهتين لتلصق بمونة مكوته من ٣٠٠ كجم أسمنت بورتلاندي عادي/م ٣ زمل و التلميع يشمل أيضاً ذق شريط قترمله بعرض ٥ سم ويكمل طرق الدرج و الصل و التلميع طبقاً للمواصفات والرسومات وأصول الصناعة (الف و خمسة و خمسة و تسعون متر طولي)	متر طولي	١,٥٠٥	١,٥٠١	٢,٢٥٧,٥٠١
٢/٢/١٥	بالمتر المسطح توريد وتركيب أرضيات ترابيع من الجرانيت رمادي الشركة المصقول طبقاً للهيئة المتعمدة سمك ٤ سم و التلميع يحمل عليها اللوزرات من الجهتين لزوم صفقات السكك و المقايمة الموضحة شاملاً مونة اللصق المكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت بورتلاندي عادي/م ٣ زمل و التلميع يشمل أيضاً ذق شريط قترمله بعرض ٥ سم ويكمل طرق الدرج و الصل و التلميع طبقاً للمواصفات والرسومات وأصول الصناعة (الف و خمسة و خمسة و تسعون متر مسطح) (مما جوفيه بالمتر المسطح)	متر مسطح	٢٠٥	٢,١٠٠	٤١٠,٠٠٠
٢/٢/١٦	أعمال الحوائط				
٢/٢/١٧	بالمتر الطولي توريد وتركيب وزرات من جرانيت رمادي الشركة المصقول طبقاً للهيئة المتعمدة (لزوم وزرات القبيعي من الداخل) بارتفاع ١٥ سم طبقاً للرسومات و على المقاول تقديم ShopDrawings وصية معتمدة قبل التوريد و يلصق بمونة الأسمنت والرمل بيسية ٢٥٠ كجم/م ٣ زمل مع على القواصم بالياني الأسمنت و التلميع تشمل مونة المصلي وكل ما يلزم لنهر العمل على أكمل وجه طبقاً للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شامله بما جوفيه (مسمعة و إحدى عشر متر طولي)	متر طولي	٩١١		٢٨٢,٠٤٦

ممشى ١٤٠٠ - الطريق الدائري محطات (الهرم - فيصل - ترسا - طريق مصر اسكندرية الزراعى)

المالك :
الإستشاري :
الشركة المتقنة :

هيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري
مكتب الرائد للإستشارات الهندسية
السادة جروب للتشييد والبناء

مشروع الأتوبيس السريع - الطريق الدائري - محطات (الهرم - فيصل - ترسا - طريق مصر إسكندرية الزراعي)					
مقاييس الأعمال المعمارية					
بند	تفاصيل الأعمال المعمارية	وحدة	كمية	ملاحظة	إجمالي
2/1/1	بالمتر المسطح توريد وتركيب 2 طبقه عزله للزطويه من ألياف البترمين المغسل المقراء بطبقة من شوائب البترمين سمك 4م وبنيه طبقات من البترمين (لزوم عزل أرضيات الحمامات والمسطح) جلي الأربل التركيب بين الشرائح عن 10 مم طبقا للهيئة المعمدة والفئة تشمل التزويد والتكريب واستخدام طبقة البترمين المخصص ونقل توريد وصب طبقة من البوليستر الأسمنتيه للحماية بسمك 2-3 سم وحمل الزود المائل على الدابر بإرتفاع 10 سم فوق منسوب تقطيب الأرضيات ما لم يذكر خلاف ذلك وكذلك تشمل كل ما يلزم لنهو العمل على أكمل وجه طبقا للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (الف و مائتان وخمسة وخمسون متر مسطح)	متر مسطح	1,200	280	176,900
2/1/2	بالمتر المسطح توريد وتركيب طبقة ألياف عازلة للحرارة من الزجاج البولي سترين المشكلة بالبيتك بسمك 3سم (الفن فورم) ذو كثافة لا تقل عن 32 كجم/م ³ (لزوم عزل أسطح المباني) والفئة تشمل توريد وتركيب حاجز الجدار أسفلها على عمل كل ما يلزم لنهو العمل على أكمل وجه طبقا للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (الف و مائة وأربعة وأربعون متر مسطح)	متر مسطح	1,144	200	228,800
4/1	إعمال الأبنية والتفاصيل				
4/1/1	بالعدد توريد وتركيب شباك نموذج (W01) مقاس (1.5 × 1.1 م) زجاج شفاف بسمك 12 مم مثبت على جليشة من الزجاج والبند يشمل أعمال الشاسيه الخشبي والإكسسوارات وكل ما يلزم لنهو العمل على أكمل وجه طبقا للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (متبعة بالعدد)	بالعدد	7	16,500	110,500
4/1/2	بالعدد توريد وتركيب شباك نموذج (W02) مقاس (0.80 × 0.60 م) كلاب من طماحات الألومنيوم PS كبير وزجاج 6 مم طبقا للهيئة ومواصفات المعمدة والسعر شامل الدخان البكر وسنكوك طبقا للون المطلوب والفئة تشمل توريد وتركيب كافة الخردوات اللازمة كالمقبض والأكر والمفصلات طبقا لهيئة المعمدة وكل ما يلزم لنهو العمل على أكمل وجه طبقا للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (سبعة بالعدد)	بالعدد	6	5,400	32,400
4/1/3	بالعدد توريد وتركيب شباك نموذج (W03) مقاس (1.00 × 1.00 م) صلبتين جوار من طماحات الألومنيوم PS كبير وزجاج 6 مم طبقا للهيئة ومواصفات المعمدة والسعر شامل الدخان البكر وسنكوك طبقا للون المطلوب والفئة تشمل توريد وتركيب كافة الخردوات اللازمة كالمقبض والأكر والمفصلات طبقا لهيئة المعمدة وكل ما يلزم لنهو العمل على أكمل وجه طبقا للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (سبعة وثلاثون بالعدد)	بالعدد	36	5,400	194,400
4/2	إعمال الأبواب الزجاجية				
4/2/1	بالمتر المسطح توريد وتركيب واجهات زجاجية شامل الهيكل المحتوي للتثبيت جلي وشاسيهات معنفيه مع البزل بالزوم الحوائط والزجاج مزود من التاج شركة سنكوك ار ما يمثلها و مقارم لكسر بسمك 24 ملم (6 مم زجاج بدون المعتمد للواجهات من الخارج - 22 مم فراغ - 2 مم زجاج شفاف من الداخل) ويشمل العمل ضد الأتربة والصوت استعمال المسيليت اللازم لملمن التراجعات ومع البزل والسعر شامل طبقه عمل اي فتحات من شيليك و ابواب طبقا للرسومات و يجعل عليه المقبض والإكسسوارات وكل ما يلزم لنهو العمل على أكمل وجه طبقا للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (الف و مائتان و مئة و تسعون متر مسطح)	متر مسطح	1,296	7,800	10,108,800
4/3	أعمال أبواب الألومنيوم				
4/3/1	بالعدد توريد وتركيب أبواب أبعاد كود (D02) الألومنيوم ٨٠ × ٢٠٢٢ م شلفه واحدة من طماحات الألومنيوم PS كبير و شرائح الألومنيوم طبقا للهيئة ومواصفات المعمدة والسعر شامل الدخان البكر وسنكوك طبقا للون المطلوب والفئة تشمل توريد وتركيب كافة الخردوات اللازمة كالمقبض والأكر والمفصلات طبقا لهيئة المعمدة وكل ما يلزم لنهو العمل على أكمل وجه طبقا للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (خمسون بالعدد)	بالعدد	50	1,200	50,000
4/4	إعمال الأبواب المعنفيه				
4/4/1	بالعدد توريد وتركيب باب كود (D01) كريتال ٨٠ × ٢٠٢٢ م شلفه واحدة مقارم للحريق بدهان و نصف من علب حديد مفرغ 16 مم 16 مم 16 مم و يتم التركيب لها على حوصه حديد 40 مم و الحلق من زوايا 50 × 50 مم مثبت بكثافات تثبيت لا يقل طولها عن 10 سم و تجليد صاج من وجه واحد سمك 10 سم مع دهان الباب بالبرايمر والفئة تشمل توريد وتركيب كافة الخردوات اللازمة كالمقبض والأكر والمفصلات طبقا لهيئة المعمدة وكل ما يلزم لنهو العمل على أكمل وجه طبقا للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (خمسة عشر بالعدد)	بالعدد	10	54,000	810,000
4/4/2	بالعدد توريد وتركيب باب كود (D03) كريتال 16 × 20٢٢ م صلبتين خشبو خفيفة مقاومة للحريق من علب حديد مفرغ 16 مم 16 مم 16 مم و يتم التركيب لها على حوصه حديد 40 مم و الحلق من زوايا 50 × 50 مم مثبت بكثافات تثبيت لا يقل طولها عن 10 سم و تجليد صاج من وجهين سمك 10 سم للوجه و مع دهان الباب بالبرايمر مقارم للحريق ساعه و نصف مزود بكون هروب طوارئ الفئة تشمل توريد وتركيب كافة الخردوات اللازمة كالمقبض والأكر والمفصلات غير قابله للاسهاب طبقا لهيئة المعمدة وكل ما يلزم لنهو العمل على أكمل وجه طبقا للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (ثلاثون بالعدد)	بالعدد	2	55,000	110,000
4/4/3	بالعدد توريد وتركيب باب كود (D04) كريتال 16 × 20٢٢ م صلبتين مطليق من حديد مطلي بدهان مقارم الصدا والفئة تشمل توريد وتركيب كافة الخردوات اللازمة كالمقبض والأكر والمفصلات طبقا لهيئة المعمدة وكل ما يلزم لنهو العمل على أكمل وجه طبقا للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شاملة مما جميعه (سبعة بالعدد)	بالعدد	7		

الهيئة العامة للطرق والكباري
التوقيع /

الإستشاري
التوقيع /

شركة المسئولة
التوقيع /

الرائد
للإستشارات الهندسية
EL SOADAA GROUP
18 مارس 2024
المكتب الرئيسي

شركة المسئولة
التوقيع /
EL SOADAA GROUP
18 مارس 2024
المكتب الرئيسي

المالك : الهيئة العامة للطرق والكباري و النقل البري
الإستشاري : مكتب الزوائد للإستشارات الهندسية
الشركة المنفذة : السعداء جروب للتشييد والبناء

مشروع الاتوبيس السريع - الطريق الدائري محطات (الهزم - فيصل - ترما - طريق مصن استكثريه الزراعي)

مشروع الاتوبيس السريع - الطريق الدائري محيطات (الهرم - فيصل - ترسا - طريق مصر اسكندرية الزراعي)				
مقاييس الاعمال المعمارية				
بند	بيان الاعمال	وحدة	كمية	اجمالي
١/٥	اعمال الهاتركل:			
١/٥/١	بالمتر الطولي توريد وتركيب درابزين الداخلي لمصيف المحطة بارتفاع ٩٠ سم من حديد مجلفن مكون من قطاعات دائرية مزرعة الفتية و رأسية قطر ٥٠ مم سمك ٣ مم مطلي بماده الكروماتيك كما هو موضح بالرسميات والفئة تشمل كل ما يلزم لنهر الاضالي طبقا لاصول الصناعة وتوجيهات وتعليمات المهندسين المشرف مما جميعه بالمتر الطولي (ثلاثمائة و سبعة و سبعون متر طولي)	المتر الطولي	٣٧٧	١,٩٠٠,٠٨٠
١/٥/٢	بالمتر الطولي توريد وتركيب درابزين معلق بارتفاع ٩٠ سم مثبت علي الحائط الخاص بسلم المحطة من حديد مجلفن مطلي بماده الكروماتيك كما هو موضح بالرسميات والفئة تشمل كل ما يلزم لنهر الاضالي طبقا لاصول الصناعة وتوجيهات وتعليمات المهندسين المشرف مما جميعه بالمتر الطولي (استمائة متر طولي)	المتر الطولي	٦٠٠	١,٦٢٠,٠٠٠
١/٥/٣	بالمتر الطولي توريد وتركيب درابزين لزوم الملحاحرات بارتفاع ٩٠ سم من حديد مجلفن مطلي بماده الكروماتيك كما هو موضح بالرسميات عباره عن عوارض افقية و رأسية و الفئة تشمل كل ما يلزم لنهر الاضالي طبقا لاصول الصناعة وتوجيهات وتعليمات المهندسين المشرف مما جميعه بالمتر الطولي (خمسة و اربعون متر طولي)	المتر الطولي	٤٥	٢,٠٢,٥٠٠
١/٥/٤	بالمتر الطولي توريد وتركيب درابزين لزوم سلاله المحطة بارتفاع ٩٠ سم من حديد مجلفن مطلي بماده الكروماتيك كما هو موضح بالرسميات عباره عن عوارض افقية و رأسية و الفئة تشمل كل ما يلزم لنهر الاضالي طبقا لاصول الصناعة وتوجيهات وتعليمات المهندسين المشرف مما جميعه بالمتر الطولي (تسعة و ستون متر طولي)	المتر الطولي	٦٩	٣٧٢,٦٠٠
١/٦	اعمال التغطيات:			
١/٦/١	بالمتر المسطح توريد وتركيب اكزيك لزوم حروف اسماء المحطات المصنيه بارتفاع ٧٠ سم سمك ٣ مم مثبتة علي الزواحي حديد لا يقل سمكه عن ١,٥ سم و مزود من الداخل بضياء ليذ طبقا للبيانات المعتمدة كما هو موضح بالرسميات وعلى الشايل تقديم رسومات الورقة و عينة معتمدة قبل التوريد و البند يشمل كل ما يلزم لنهر العمل على اكمل وجه طبقا للمواصفات والرسميات وتعليمات المهندسين المشرف شامله مما جميعه (مئتان و اربعة و عشرون متر مسطح)	متر مسطح	٢٢٤	٣,١٣٦,٠٠٠
١/٦/٢	بالمتر المسطح توريد وتركيب شاسية قطاعات من الالومنيوم مطناه بقواح بولي كاربونيت شفاف سمكه ٤ مم لزوم التوفرز و المظلة و السلاله و كوبري المشاه كما هو موضح بالرسميات علي ان تقدم نوته صفيه للاعتماد من الاستشاري و البند يشمل جميع ما يلزم لنهر العمل على اكمل وجه طبقا للمواصفات للشركة المنتجة و اصول الصناعة و تعليمات المهندسين المشرف مما جميعه (مائة و ثمانية و ستون متر مسطح)	متر مسطح	١٦٨	٩,٠٧٢,٠٠٠
اجمالي الاعمال المعمارية (خمسة و سبعون مليون و خمسمائة و ستة و ستون الف و ثلاثمائة و سبعة و اربعون جنيها فقط لا غير)				
٧٥,٥٦٦,٣١٧				

ملاحظات:
جميع التكاليف يتقارب الاصل المذكور بمبالغ هي كميات تقديرية و الشعار مما أتم تقديمه علي المداخلة هذا اعطى تقديرات و التحسين و اعطى ما قد بين المهندسين التشويق.

Amey



الهيئة العامة للطرق والكباري
التوقيع:

الأبنتشار في
التوقيع /



المكان : الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى
تشارى : مكتب الدراسات الهندسية
اسرة المكلة : السجاء جروب للتشييد والبناء

مقايمة الأعمال الكهربائية
مشروع الأتوبيس المنريج - الطريق الدائري محطات (مصر اسكندرية الزراعي - الهرم - ترسا - فيصل)

رقم البند	وصف البند	الوحدة	المركبة	القيمة	إجمالي المخطات	ملاحظات
أعمال الكهرباء ومخارج التيار الخفيف الخاصة بالمحطات						
1	إعداد التوزيع الرئيسية والفرعية والطارء بمحطات ترسا و فيصل بالعدد توريد وتركيب واختيار لوحة جهد منخفض (ESMDB-01) وتتكون من :- عدد (1) مقابح عمومى ثلاثى رئيسى ٤٠٠ امبير MCCB عدد (٣) مقابح فرعى ثلاثى ٦٣ امبير MCCB عدد (١) مقابح فرعى ثلاثى ٨٠ امبير MCCB عدد (١) مقابح فرعى ثلاثى ٥٠ امبير MCCB عدد (٣) مقابح فرعى ثلاثى ٤٠ امبير MCCB عدد (٤) مقابح فرعى ثلاثى ٤٠ امبير MCCB عدد (٢) لمبة بيان والبند يشمل جميع ما يلزم من أجهزة الحماية والتحكم ومفاتيح الفصل والتضيان ولمبات البيان وتوصيل الدخول والخروج شامل الجلفانات والتسميات على أن تكون اللوحة مزودة بنظام إطفاء من النوع FIRE SEARCH . وكل ما يلزم من ملحقات واكسسوارات وكل ما يلزم لإتمام الأعمال على الوجه الأكمل ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة وطبقاً للمواصفات الفنية والرسومات . (ثلاثة بالمعدن)	عدد	٣	٤٨٠,٠٠٠	٧,٤٤٠,٠٠٠	
1,1	إعداد توريد وتركيب واختيار لوحة جهد منخفض (LP-G1) (42) IP وتتكون من :- عدد (١) مقابح عمومى ثلاثى رئيسى ٤٠ امبير MCCB عدد (٢) مقابح فرعى أحادى ١٦ امبير MCB SPACE 20 % FOR THE PANEL عدد (٣) لمبة بيان والبند يشمل جميع ما يلزم من أجهزة الحماية والتحكم ومفاتيح الفصل والتضيان ولمبات البيان وتوصيل الدخول والخروج شامل الجلفانات والتسميات وكل ما يلزم من ملحقات واكسسوارات وكل ما يلزم لإتمام الأعمال على الوجه الأكمل ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة وطبقاً للمواصفات الفنية والرسومات . (ثلاثة بالمعدن)	عدد	٣	٨٥,٠٠٠	٢٥٥,٠٠٠	
1,2	إعداد توريد وتركيب واختيار لوحة جهد منخفض (LP-G2) (42) IP وتتكون من :- عدد (١) مقابح عمومى ثلاثى رئيسى ٤٠ امبير MCCB عدد (٢) مقابح فرعى أحادى ١٦ امبير MCB SPACE 20 % FOR THE PANEL عدد (٣) لمبة بيان والبند يشمل جميع ما يلزم من أجهزة الحماية والتحكم ومفاتيح الفصل والتضيان ولمبات البيان وتوصيل الدخول والخروج شامل الجلفانات والتسميات وكل ما يلزم من ملحقات واكسسوارات وكل ما يلزم لإتمام الأعمال على الوجه الأكمل ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة وطبقاً للمواصفات الفنية والرسومات . (ثلاثة بالمعدن)	عدد	٣	٨٥,٠٠٠	٢٥٥,٠٠٠	
1,3	إعداد توريد وتركيب واختيار لوحة جهد منخفض (LP-PF) (42) IP وتتكون من :- عدد (١) مقابح عمومى ثلاثى رئيسى ٤٠ امبير MCCB عدد (١) مقابح فرعى أحادى ١٦ امبير MCB SPACE 20 % FOR THE PANEL عدد (٣) لمبة بيان والبند يشمل جميع ما يلزم من أجهزة الحماية والتحكم ومفاتيح الفصل والتضيان ولمبات البيان وتوصيل الدخول والخروج شامل الجلفانات والتسميات وكل ما يلزم من ملحقات واكسسوارات وكل ما يلزم لإتمام الأعمال على الوجه الأكمل ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة وطبقاً للمواصفات الفنية والرسومات . (ثلاثة بالمعدن)	عدد	٣	٧٤,٠٠٠	٢٢٢,٠٠٠	
1,4	إعداد توريد وتركيب واختيار لوحة جهد منخفض (PP-G1) (42) IP وتتكون من :- عدد (١) مقابح عمومى ثلاثى رئيسى ٦٣ امبير MCCB عدد (٦) مقابح فرعى أحادى ٣٢ امبير MCB عدد (٢) مقابح فرعى أحادى ٢٥ امبير MCB عدد (١٥) مقابح فرعى أحادى ٢٠ امبير MCB SPACE 20 % FOR THE PANEL عدد (٣) لمبة بيان والبند يشمل جميع ما يلزم من أجهزة الحماية والتحكم ومفاتيح الفصل والتضيان ولمبات البيان وتوصيل الدخول والخروج شامل الجلفانات والتسميات وكل ما يلزم من ملحقات واكسسوارات وكل ما يلزم لإتمام الأعمال على الوجه الأكمل ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة وطبقاً للمواصفات الفنية والرسومات . (ثلاثة بالمعدن)	عدد	٣	٨٧,٠٠٠	٢,٦١,٠٠٠	
1,5	إعداد توريد وتركيب واختيار لوحة جهد منخفض (PP-G2) (42) IP وتتكون من :- عدد (١) مقابح عمومى ثلاثى رئيسى ٦٣ امبير MCCB عدد (٤) مقابح فرعى أحادى ٣٢ امبير MCB عدد (٤) مقابح فرعى أحادى ٢٥ امبير MCB عدد (١٥) مقابح فرعى أحادى ٢٠ امبير MCB SPACE 20 % FOR THE PANEL عدد (٣) لمبة بيان والبند يشمل جميع ما يلزم من أجهزة الحماية والتحكم ومفاتيح الفصل والتضيان ولمبات البيان وتوصيل الدخول والخروج شامل الجلفانات والتسميات وكل ما يلزم من ملحقات واكسسوارات وكل ما يلزم لإتمام الأعمال على الوجه الأكمل ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة وطبقاً للمواصفات الفنية والرسومات . (ثلاثة بالمعدن)	عدد	٣	٨٧,٠٠٠	٢,٦١,٠٠٠	

الرائد
للإستشارات الهندسية
EGARBLT ENGINEERING CONSULTANTS
١٨ مارس ٢٠٢٤
المكتب الرئيسى

الاستشارى
الموقع

الرائد
للإستشارات الهندسية
EGARBLT ENGINEERING CONSULTANTS
EL SOUDAN GROUP
٢٠٢٤
م. محمد خير الدين عثمان

الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى
تشارى

الموقع : الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى
الإستشاري : مكتب الرائد للإستشارات الهندسية
أمانة المنطقة : السنداء جروب للتشييد والبناء

مقاييس الأعمال الكهربائية
مشروع: الأتوبيس السريع - الطريق الدائري محطات (مصر) استكثارية الزراعي - الهرم - ترسا - فيصل

رقم البند	وصف البند	الوحدة	الكمية	القيمة	أجمالي المحطات	ملاحظات
أعمال الكهرباء ومخارج التيار الخلف الخاصة بالمحطات						
١.٧	بالعدد توريد وتركيب واختيار لوحة جهد منخفض (PP-PF1) (IP42) و تكون من :- عدد (١) مفتاح عمومي ثلاثى رئيسى ٦٣ أمبير MCCB عدد (٥) مفتاح فرعى أحادي ٢٢ أمبير MCB عدد (٤) مفتاح فرعى أحادي ٢٥ أمبير MCB عدد (١٤) مفتاح فرعى أحادي ٢٥ أمبير MCB SPACE 20 % FOR THE PANEL عدد (٣) لمبة بيان والبند يشمل جميع ما يلزم من أجهزة الحماية والتحكم ومقاييس الفصل والتشخيص ولمبات البيان وتوصيل الدخول والخروج شامل الجلفانات والتسميات وكل ما يلزم من ملحقات واكسسوارات وكل ما يلزم لإتمام الأعمال على الوجه الأكمل ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة وطبقاً للمواصفات الفنية والرسومات. (ثلاثة بالمعد)	عدد	٣	٨٧.٠٠٠	٢٦١.٠٠٠	
١.٨	بالعدد توريد وتركيب واختيار لوحة جهد منخفض (PP-PF2) (IP42) و تكون من :- عدد (١) مفتاح عمومي ثلاثى رئيسى ٥٠ أمبير MCCB عدد (٣) مفتاح فرعى أحادي ٢٥ أمبير MCB عدد (٢٢) مفتاح فرعى أحادي ٢٥ أمبير MCB SPACE 20 % FOR THE PANEL عدد (٣) لمبة بيان والبند يشمل جميع ما يلزم من أجهزة الحماية والتحكم ومقاييس الفصل والتشخيص ولمبات البيان وتوصيل الدخول والخروج شامل الجلفانات والتسميات وكل ما يلزم من ملحقات واكسسوارات وكل ما يلزم لإتمام الأعمال على الوجه الأكمل ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة وطبقاً للمواصفات الفنية والرسومات. (ثلاثة بالمعد)	عدد	٣	٩٥.٠٠٠	٢٨٥.٠٠٠	
١.٩	بالعدد توريد وتركيب واختيار لوحة جهد منخفض (DP-COM) (IP42) و تكون من :- عدد (١) مفتاح عمومي ثلاثى رئيسى ٨٠ أمبير MCCB عدد (١) مفتاح فرعى ثلاثى ١٢ أمبير MCB عدد (٩) مفتاح فرعى أحادي ١٦ أمبير MCB SPACE 20 % FOR THE PANEL عدد (٣) لمبة بيان والبند يشمل جميع ما يلزم من أجهزة الحماية والتحكم ومقاييس الفصل والتشخيص ولمبات البيان وتوصيل الدخول والخروج شامل الجلفانات والتسميات وكل ما يلزم من ملحقات واكسسوارات وكل ما يلزم لإتمام الأعمال على الوجه الأكمل ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة وطبقاً للمواصفات الفنية والرسومات. (ثلاثة بالمعد)	عدد	٣	٧٩.٠٠٠	٢١٩.٠٠٠	
٢	لوحات التوزيع الرئيسية والفرعية والطوارئ بمحطة استكثارية الزراعي					
٢.١	بالعدد توريد وتركيب واختيار لوحة جهد منخفض (ESMDB-01) و تكون من :- عدد (١) مفتاح عمومي ثلاثى رئيسى ٤٠٠ أمبير MCCB عدد (١) مفتاح فرعى ثلاثى ١٢٥ أمبير MCCB عدد (١) مفتاح فرعى ثلاثى ٨٠ أمبير MCCB عدد (٣) مفتاح فرعى ثلاثى ٥٠ أمبير MCCB عدد (٤) مفتاح فرعى ثلاثى ٤٠ أمبير MCCB عدد (٣) لمبة بيان والبند يشمل جميع ما يلزم من أجهزة الحماية والتحكم ومقاييس الفصل والتشخيص ولمبات البيان وتوصيل الدخول والخروج شامل الجلفانات والتسميات وكل ما يلزم من ملحقات واكسسوارات وكل ما يلزم لإتمام الأعمال على الوجه الأكمل ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة وطبقاً للمواصفات الفنية والرسومات. (واحد بالمعد)	عدد	١	٢٥٠.٠٠٠	٣٥٠.٠٠٠	
٢.٢	بالعدد توريد وتركيب واختيار لوحة جهد منخفض (DP-P1) و تكون من :- عدد (١) مفتاح عمومي ثلاثى رئيسى ١٢٥ أمبير MCCB عدد (٢) مفتاح فرعى ثلاثى ٤٠ أمبير MCB عدد (٥) مفتاح فرعى أحادي ٣٢ أمبير MCB عدد (١) مفتاح فرعى أحادي ٢٥ أمبير MCB عدد (١٧) مفتاح فرعى أحادي ٢٥ أمبير MCB عدد (٣) لمبة بيان والبند يشمل جميع ما يلزم من أجهزة الحماية والتحكم ومقاييس الفصل والتشخيص ولمبات البيان وتوصيل الدخول والخروج شامل الجلفانات والتسميات وكل ما يلزم من ملحقات واكسسوارات وكل ما يلزم لإتمام الأعمال على الوجه الأكمل ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة وطبقاً للمواصفات الفنية والرسومات. (واحد بالمعد)	عدد	١	٩٧.٠٠٠	٩٧.٠٠٠	
٢.٣	بالعدد توريد وتركيب واختيار لوحة جهد منخفض (DP-P2) و تكون من :- عدد (١) مفتاح عمومي ثلاثى رئيسى ٤٠ أمبير MCCB عدد (٢) مفتاح فرعى أحادي ٢٥ أمبير MCB عدد (٢٧) مفتاح فرعى أحادي ٢٥ أمبير MCB عدد (٣) لمبة بيان والبند يشمل جميع ما يلزم من أجهزة الحماية والتحكم ومقاييس الفصل والتشخيص ولمبات البيان وتوصيل الدخول والخروج شامل الجلفانات والتسميات وكل ما يلزم من ملحقات واكسسوارات وكل ما يلزم لإتمام الأعمال على الوجه الأكمل ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة وطبقاً للمواصفات الفنية والرسومات. (واحد بالمعد)	عدد	١	٢٠٠.٠٠٠	٧٠.٠٠٠	



الإستشاري :
التوقيع : /



المفتي : الهيئة العامة للطرق والتجارة و التلّج البحري
الإستشاري : مكتب الإراد للأستشارات الهندسية
مراجعة منفذة : المعمد أجروپ للتشييد والبناء

مقايمة الأعمال الكهربائية.
مشروع الأنابيب السريع - الطريق الدائري محطات (مصر اسكندرية الزراعي - الهرم - ترما - فيصل)

رقم البند	وصف البند	الوحدة	الكمية	النقطة	اجملي المحطات	ملاحظات
أعمال الكهرباء ومخارج التيار الخاصة بالمحطات						
٢.١	بالعدد توريد وتركيب واختبار لوحة جهد منخفض (DP-L) وتكون من :- عدد (١) مقاس عمومي ثلاثي رئيسي MCCB عدد (٢٨) مقاس فرعي أحادي ١٦ أمبير MCB عدد (٣) لمبة بيان واليد يشمل جميع ما يلزم من أجهزة الحماية والتحكم ومفتاح الفصل والتضييق وللمبات البيان وتوصيل النخل والخروج شامل الجوانات والتشعير وكل ما يلزم من ملحقات واكسسوارات كل ما يلزم لإتمام الأعمال على الوجه الأكمل ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة وطبقاً للمواصفات الفنية والزمنيات . (وإحدى بالعدد)	عدد	١٠	٦٠٠,٠٠٠	٦٠٠,٠٠٠	
٢	كمالات التغطية					
٢.١	توريد وتركيب واختبار كمالات الجهد المنخفض فسيولة ١٠٠٠/٦٠٠ فولت والسعر شامل المواسير والتوكيلات وكافة المهمات اللازمة لإنهاء الأعمال كما هو موضح بالمخططات والمواصفات بالمقاييس التالية :-					
٢.٢	توريد وتركيب واختبار كمالات الجهد المنخفض من النوع (AL/XLPE/ST/PVC) فسيولة ١٠٠٠/٦٠٠ فولت والسعر شامل المواسير والتوكيلات وكافة المهمات اللازمة لإنهاء الأعمال كما هو موضح بالمخططات والمواصفات بالمقاييس التالية :- كابل قطاع (3X120MM2+70MM2E)+70MM2E (الرابعون متر طولي).	م/بط	٤٠	١,٦٠٠	٦٤,٠٠٠	
٢.٣	توريد وتركيب واختبار كمالات الجهد المنخفض من النوع (AL/XLPE/PVC) فسيولة ١٠٠٠/٦٠٠ فولت والسعر شامل المواسير والتوكيلات وكافة المهمات اللازمة لإنهاء الأعمال كما هو موضح بالمخططات والمواصفات بالمقاييس التالية :- كابل قطاع (3X120mm2+70mm2E)+70mm2E (الرابعون متر طولي).	م/بط	٤٠	١,٥٠٠	٦٠,٠٠٠	
٢.٤	(4CX25)MM2+16MM2E AL/XLPE/PVC MULTICORE CABLES (خمسة و أربعة وستون متر طولي)	م/بط	٥٦٤	٦٠٠	٣٣٨,٤٠٠	
٢.٥	(4X16)MM2+16MM2E AL/XLPE/PVC MULTICORE CABLES (خمسة و عشرون متر طولي)	م/بط	٥٢٠	٥٢٠	٢٧٦,٤٠٠	
٢.٦	(3CX25+16)mm2 AL/XLPE/PVC (ثلاثة و أربعة وعشرون متر طولي)	م/بط	٣٢٤	٥٥٣	١٧٩,١٤٠	
٢.٧	(4CX25)mm2 AL/XLPE/PVC (ثمانية و ستون متر طولي)	م/بط	٧٨	٥٧٠	٤٤,٤٦٠	
٢.٨	توزيع وتركيب كابل نحاس أحادي القطب جهد منخفض فسيولة (750/450 سم) الخاص بشاريع السور والسور شامل المواسير والتوكيلات وكافة المهمات اللازمة لإنهاء الأعمال كما هو موضح بالمخططات والمواصفات بالمقاييس التالية :-					
٢.٩	(1CX16)mm2 AL/XLPE/PVC (اربعين و اثنان متر طولي)	م/بط	٤٠٢	٦٠٤	٢٤,٨٠٨	
٤	نظام الإنارة					
٤.١	مخارج الإنارة					
٤.١.١	توريد وتركيب واختبار مخارج وحدات إنارة بالسقف أو بالحائط بكابلات نحاسية قطاع ٣*٣ مم (cu/pvc/pvc) داخل مواسير ٢٠ mm UPVC واليد يشمل العلب والاكسسوارات والمواسير والتوصيل بين المخارج وبعضها وبين الشراج الرئيسة ولوحة التوزيع وكافة المهمات اللازمة لإنهاء الأعمال طبقاً للمخططات والمواصفات (ضمانة وسبعة بالعدد)	عدد	٧٠٧	٢,٢٠٠	١,٥٥٥,٤٠٠	
٤.١.٢	بالعدد توريد وتركيب مخارج وحدات إنارة خارجية بكابلات نحاسية قطاع ٣*٣ مم UPVC واليد يشمل العلب والاكسسوارات وكافة المهمات اللازمة لإنهاء الأعمال طبقاً للمخططات والمواصفات (ثمانية بالعدد)	عدد	٨	٤,٠٠٠	٣٢,٠٠٠	
٤.١.٣	بالعدد توريد وتركيب مخارج وحدات إنارة بطارية بالسقف أو بالحائط بكابلات نحاسية قطاع ٣*٣ مم (cu/pvc/pvc) + أسلاك ٣*١ مم (cu/pvc) داخل مواسير ٢٠ مم UPVC واليد يشمل العلب والاكسسوارات والمواسير والتوصيل بين المخارج وبعضها وبين المخرج الرئيسي ولوحة التوزيع وكافة المهمات اللازمة لإنهاء الأعمال طبقاً للمخططات والمواصفات (خمسة و واحد و ثمانون بالعدد)	عدد	٥٨١	٢,٩٠٠	١,٦٨٤,١٠٠	
٤.١.٤	كالفند السابق ولكن زر حناظ للتحكم في الأنظمة (خمسة و عشرون بالعدد)	عدد	٢٥	٢,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	
٤.٢	وحدات الإنارة					
٤.٢.١	توريد وتركيب واختبار وحدة إنارة بالسقف من النوع LED PANEL 120cm - 42W - IP44 (L.I) ومن تحت الحمار كذا والمزودة بمساحة انماطهم والسعر شامل الاكسسوارات طبقا للمواصفات والشروط.	عدد	١١	٤,٥٠٠		

المكتب : الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى
الإستشارى : مكتب الرائد للإستشارات الهندسية
نوعية الخدمة : المتعدد جزوب للتصميم والبناء

مقايمة الأعمال الكهربائية
مشروع الأتوبيس السريع - الطريق الدائري - محطات (مصر - أسكندرية - الزاوي - الهيم - ترسا - قيصل)

رقم البند	وصف البند	الوحدة	الكمية	الفترة	اجملى المحطات	ملاحظات
أعمال الكابلات ومخارج التابلو الخاصة بالمحطات						
١.٢.١	توريد وتركيب واختيار وحدة إنارة بالسقف من النوع LINEAR LED PANEL 120cm - 42W - (L1B) مزود ببطارية تعمل لمدة ٣ ساعات ومن إحدى الماركات المعروفة والمتعددة أو مايلهم والسعر شامل الأكسسوارات طبقا للمواصفات والرسومات. (أربعة و ثلاثون بالعدد)	عدد	٢٤	٦,٢٥٠	٢٦٢,٥٠٠	
١.٢.٢	توريد وتركيب واختيار وحدة إنارة بالسقف من النوع DECORATIVE LED LIGHTING (L2) مزود ببطارية تعمل لمدة ٣ ساعات ومن إحدى الماركات المعروفة والمتعددة أو مايلهم والسعر شامل الأكسسوارات طبقا للمواصفات والرسومات. (ثمانية بالعدد)	عدد	٦٠٠	٥,٥٠٠	٣,٣٠٠,٠٠٠	
١.٢.٣	توريد وتركيب واختيار وحدة إنارة بالسقف من النوع DECORATIVE LED LIGHTING (L2B) مزود ببطارية تعمل لمدة ٣ ساعات من إحدى الماركات المعروفة والمتعددة أو مايلهم والسعر شامل الأكسسوارات طبقا للمواصفات والرسومات. (مئتان وخمسة و ثمانون بالعدد)	عدد	٢٦٥	٧,٢٠٠	٢,١٢٤,٠٠٠	
١.٢.٤	توريد وتركيب واختيار وحدة إنارة بالسقف من النوع LED PANEL 60x60cm - 42W - (IP20/L3) مزود ببطارية تعمل لمدة ٣ ساعات ومن إحدى الماركات المعروفة والمتعددة أو مايلهم والسعر شامل الأكسسوارات طبقا للمواصفات والرسومات. (ثلاثون بالعدد)	عدد	٧٢	٦,٠٠٠	٤٣٢,٠٠٠	
١.٢.٥	توريد وتركيب واختيار وحدة إنارة بالسقف من النوع LED PANEL 60x60cm - 42W - IP20(L3B) مزود ببطارية تعمل لمدة ٣ ساعات ومن إحدى الماركات المعروفة والمتعددة أو مايلهم والسعر شامل الأكسسوارات طبقا للمواصفات والرسومات. (مئة وأربعة و أربعون بالعدد)	عدد	١٤٤	٦,٧٥٠	٩٧٢,٠٠٠	
١.٢.٦	توريد وتركيب واختيار وحدة إنارة بالسقف من النوع WALL MOUNTED ANTI DAMAGE LED LUMINAIRE FOR ELEVATOR CORE - 14W - IP65 (L4B) مزود ببطارية تعمل لمدة ٣ ساعات ومن إحدى الماركات المعروفة والمتعددة أو مايلهم والسعر شامل الأكسسوارات طبقا للمواصفات والرسومات. (ثلاثون بالعدد)	عدد	٢٢	٤,٠٠٠	٨٨,٠٠٠	
١.٢.٧	توريد وتركيب واختيار وحدة إنارة بالسقف من النوع DOWN LIGHT LED - 12W - IP54 (L5) مزود ببطارية تعمل لمدة ٣ ساعات من إحدى الماركات المعروفة والمتعددة أو مايلهم والسعر شامل الأكسسوارات طبقا للمواصفات والرسومات. (ثلاثون بالعدد)	عدد	٧	٤,٠٠٠	٢٨,٠٠٠	
١.٢.٨	توريد وتركيب واختيار وحدة إنارة بالسقف من النوع DOWN LIGHT LED - 12W - IP54 (L5B) مزود ببطارية تعمل لمدة ٣ ساعات من إحدى الماركات المعروفة والمتعددة أو مايلهم والسعر شامل الأكسسوارات طبقا للمواصفات والرسومات. (مئة بالعدد)	عدد	٦	٤,١٤٣	٢٤,٨٦٠	
١.٢.٩	توريد وتركيب واختيار وحدة إنارة خارجية من النوع BOLLARD - 40W - IP56 (L8) مزود ببطارية تعمل لمدة ٣ ساعات من إحدى الماركات المعروفة والمتعددة أو مايلهم والسعر شامل الأكسسوارات طبقا للمواصفات والرسومات. (ثمانية بالعدد)	م/م	٥٠٠	١,٣٥٠	٦٧٥,٠٠٠	
١.٢.١٠	توريد وتركيب واختيار وحدة إنارة خارجية من النوع BOLLARD - 40W - IP56 (L8) مزود ببطارية تعمل لمدة ٣ ساعات من إحدى الماركات المعروفة والمتعددة أو مايلهم والسعر شامل الأكسسوارات طبقا للمواصفات والرسومات. (ثمانية بالعدد)	عدد	٨	٦,٢٠٠	٤٩,٦٠٠	
١.٢.١١	كافيتة السائق ولكن لعلات الخروج ٣ وات من النوع (L7) وجه واحد ببطارية والشاحن. (أثنى عشر بالعدد)	عدد	١٢٠	٣,١٠٠	٣٦٦,٠٠٠	
١.٢.١٢	كافيتة السائق ولكن لعلات الخروج ٣ وات من النوع (L7) وجهين واحد ببطارية والشاحن. (أثنى عشر بالعدد)	عدد	١٢	٥,٦٠٠	٦٧,٢٠٠	
١.٢.١٣	توريد وتركيب واختيار وحدة إنارة بالسقف من النوع DECORATIVE LED LIGHTING 22W-IP44 (L9B) مزود ببطارية تعمل لمدة ٣ ساعات من إحدى الماركات المعروفة والمتعددة أو مايلهم والسعر شامل الأكسسوارات طبقا للمواصفات والرسومات. (ثمانية و ثلاثون بالعدد)	عدد	٢٨	٤,٤٠٠	١٢٧,٢٠٠	
١.٢.١٤	توريد وتركيب واختيار وحدة إنارة بالسقف من النوع EXIT SIGN SUSPENDED TWO DIRECTIONS - 3W - IP20 (L7) مزود ببطارية تعمل لمدة ٣ ساعات من إحدى الماركات المعروفة والمتعددة أو مايلهم والسعر شامل الأكسسوارات طبقا للمواصفات والرسومات. (ثلاثة عشر بالعدد)	عدد	١٨	٤,٠٠٠	٧٢,٠٠٠	
١.٣	مفتاح الأارة					
١.٣.١	توريد وتركيب واختيار مفتاح إنارة لثمن واحد وات واحد وات واحد (10 أمبير - ٢٢٠ فولت) والسعر يشمل المفتاح وكل المستلزمات من مواسير (20 مم) والاسلاك (3*3 مم) والعلب والأغطية والبهيمات اللازمة للإتمام الأعمال وعلى أن يتم التنفيذ طبقا للأصول الفنية والمواصفات. (ثمانية و أربعون بالعدد)	عدد	٤٩	١,٢٠٠	٥٨,٨٠٠	
١.٣.٢	كافيتة السائق ولكن اتجاه واحد مقاوم للحوادث الجوية (10 أمبير - ٢٢٠ فولت). (واحد بالعدد)	عدد	١	١,٢٠٠	١,٢٠٠	
١.٣.٣	كافيتة السائق ولكن اتجاه واحد لثمين (10 أمبير - ٢٢٠ فولت). (ثلاثة عشر بالعدد)	عدد	١٣	١,٤٠٠	١٨,٢٠٠	
١.٣.٤	كافيتة السائق ولكن اتجاه واحد لثمين مقاوم للحوادث الجوية (10 أمبير - ٢٢٠ فولت). (ثلاثة عشر بالعدد)	عدد	١٣	١,٧٠٠	٢٢,١٠٠	
١.٣.٥	توريد وتركيب واختيار برزخ أحادية الطور (1P+N+E) مأودة (من النوع شوكو) (16 أمبير - ٢٢٠ فولت) لاسلاك 4*2 مم نحاس (csp/pvc/pvc) والسعر يشمل البرزخ وكل المستلزمات من مواسير (25 مم) والعلب والأغطية والأكسسوارات وكافة البهيمات اللازمة للإتمام الأعمال وشامل التوصل بين المخارج وبمسئله وبين المخرج الرئيس ولوحة التوزيع وخلافه وعلى أن يتم التنفيذ طبقا للأصول الفنية والمواصفات والرسومات. (مئتان وخمسون بالعدد)	عدد	٢٥٠	٣,٢٥٠	٨١٢,٥٠٠	
١.٣.٦	كافيتة السائق ولكن برزخ أحادية الطور (1P+N+E) من النوع المقاوم للماء WATER PROOF بترجة حمراء IPS4 (سبعة بالعدد)	عدد	٧	٣,٦٠٠	٢٥,٢٠٠	

[illegible]

المقر : الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى
الإستشاري : مكتب الإرشاد للإستشارات الهندسية
الترعة المعلقة : السدود جزير للشيد والبناء

مقاييس الأعمال الكهربائية
مشروع: الأتوبيس السريع - الطريق الدائري محطات (مصر: استكديرة الزراعي - الهرم - ترمنا - فيصل)

رقم البند	وصف البند	الوحدة	الكمية	الفترة	اجمالي المحطات	ملاحظات
أعمال الكهرباء ومخارج التيار الخاصة بالمحطات						
٧.٥	مفتاح فصل وتشغيل على الحمل ٤٠ أمبير ٢٨٠٠ فولت للوحات الاعلاات والإستقبال من النوع المقادى للبيئة والأثرية IP=54 طبقا للمواصفات والمواصفات (غير شامل كابل التغذية) (تسعة عشر بالمعد)	عدد	١٩	٥٠٢٠٠	٩٨,٨٠٠	
٧.٦	مفتاح فصل وتشغيل على الحمل ٥٠ أمبير ٢٨٠٠ فولت للسلم الكهربى طبقا للمواصفات والمواصفات (غير شامل كابل التغذية) (سبعة بالمعد)	عدد	٦	٥٠٢٠٠	٣١,٢٠٠	
٨	نظام انذار الحريق بالمحطة					
٨.١	توريد وتركيب واختبار الدوائر الفرعية الخاصة بربط وتغذية مخارج نظام الانذار من مكان المخرج حتى لوحة التحكم بإسلاك ٥٠٢ مم ٢ مقاومة للحريق عند ١٠٥ درجة مئوية والبند يشمل المواصفات النوع EMT (20م) وعلب التوزيع والسحب والنزلات المرفقة وجميع الاكسسوارات وكل ما يلزم لاتمام العمل على الوجه الامثل طبقا للمخططات والمواصفات الفنية وأصول الصناعة (جميع أعمال التيار الخفيف بالمحطة مواير فارغة) (اربعة واربعة بالمعد)	بالمعد	٤٠٤	٤,٥٠٠	١,٨١٨,٠٠٠	
٨.٢	توريد وتركيب واختبار الدوائر الفرعية الخاصة بربط وتغذية مخارج نظام الانذار من مكان المخرج حتى لوحة التحكم بإسلاك ٥٠٢ مم ٢ مقاومة للحريق عند ١٠٥ درجة مئوية والبند يشمل المواصفات النوع EMT (20م) وعلب التوزيع والسحب والنزلات المرفقة وجميع الاكسسوارات وكل ما يلزم لاتمام العمل على الوجه الامثل طبقا للمخططات والمواصفات الفنية وأصول الصناعة (جميع أعمال التيار الخفيف بالمحطة مواير فارغة) (اربعة واربعة بالمعد)	بالمعد	٤٨	٧,٠٠٠	٣٣٦,٠٠٠	
٩	شبكة التليفونات					
٩.١	توريد وتركيب واختبار مخرج تليفونات شامل مواير ٣٠ سم وشامل المثب والاكسسوارات والبند يشمل كل ما يلزم لاتمام الأعمال على الوجه الامثل ويتم التنفيذ طبقا لأصول الصناعة وطبقا للمواصفات الفنية والرسومات (جميع أعمال التيار الخفيف بالمحطة مواير فارغة) (اثنان و مئرون بالمعد)	عدد	٢٢	٢,٠٠٠	٤٤,٠٠٠	
٩.٢	شبكة البيكات					
٩.٣	توريد وتركيب واختبار مخرج المعلومات غير شامل الكابلات مع مراعاة أن لا يزيد طول حبل كابلات المعلومات للمخرج عن ٦٠ متر (تسعون متر طول) والبند يشمل كل ما يلزم لاتمام العمل على الوجه الامثل طبقا للمخططات والمواصفات الفنية وأصول الصناعة واعتماد جهاز الاشراف (جميع أعمال التيار الخفيف بالمحطة مواير فارغة) (ثمانية بالمعد)	عدد	٨	٢,٠٠٠	١٦,٠٠٠	
٩.٤	تركيب وتوصيل مخرج ثانيا شامل مواير ٢٠ سم غير شامل الكابلات مع مراعاة أن لا يزيد طول حبل كابلات المعلومات للمخرج عن ٩٠ متر والبند يشمل كل ما يلزم لاتمام العمل على الوجه الامثل طبقا للمخططات والمواصفات الفنية وأصول الصناعة واعتماد جهاز الاشراف (جميع أعمال التيار الخفيف بالمحطة مواير فارغة) (سبعة و ثمانية و مئرون بالمعد)	عدد	١٨٨	٢,٠٠٠	٣٧٦,٠٠٠	
٩.٥	تركيب وتوصيل مخرج ثالث شامل مواير ٢٠ سم غير شامل الكابلات مع مراعاة أن لا يزيد طول حبل كابلات المعلومات للمخرج عن ٩٠ متر والبند يشمل كل ما يلزم لاتمام العمل على الوجه الامثل طبقا للمخططات والمواصفات الفنية وأصول الصناعة واعتماد جهاز الاشراف (جميع أعمال التيار الخفيف بالمحطة مواير فارغة) (اثنان و مئرون بالمعد)	عدد	٤٢	٢,٠٠٠	٨٤,٠٠٠	
١٠.١	نظام كاميرات المراقبة					
١٠.٢	توريد وتركيب واختبار مخرج الكاميرا الداخلية والخارجية عبارة عن مواير UPVC بمس ٢٠ سم والبند يشمل كل ما يلزم لاتمام الأعمال على الوجه الامثل ويتم التنفيذ طبقا لأصول الصناعة وطبقا للمواصفات الفنية والرسومات (جميع أعمال التيار الخفيف بالمحطة مواير فارغة) (سبعة و اربعة و تسعون بالمعد)	عدد	١٩٤	٢,٠٠٠	٣٨٨,٠٠٠	
١١.١	نظام التحكم فى المخول					
١١.٢	بالمعد توريد وتركيب واختبار مخرج Access Control شامل مواير ٢٠ مم UPVC والبند يشمل كل ما يلزم لاتمام الأعمال على الوجه الامثل ويتم التنفيذ طبقا لأصول الصناعة وطبقا للمواصفات الفنية والرسومات (جميع أعمال التيار الخفيف بالمحطة مواير فارغة) (سبعة و مئرون بالمعد)	عدد	٥٦	٢,٠٠٠	١١٢,٠٠٠	
١٢	نظام الصوتيات					
١٢.١	بالمعد توريد وتركيب واختبار مخرج سكة شامل مواير ٢٠ مم EMT وشامل العلب والاكسسوارات والبند يشمل كل ما يلزم لاتمام الأعمال على الوجه الامثل ويتم التنفيذ طبقا لأصول الصناعة وطبقا للمواصفات الفنية والرسومات (جميع أعمال التيار الخفيف بالمحطة مواير فارغة) (سبعة و مئرون بالمعد)	عدد	٦٦	٤,٥٠٠	٤٠٢,٠٠٠	
١٤	نظام حجز التذاكر					
١٤.١	تركيب وتوصيل مخرج ثالث شامل مواير ٢٠ سم لنظام حجز التذاكر وشامل الاكسسوارات وكافة المعدات اللازمة لانتهاء الأعمال للتوصيل من المخرج الراد كما هو موضح بالمخططات والمواصفات مع مراعاة أن لا يزيد طول حبل كابلات المعلومات للمخرج عن ٩٠ متر والبند يشمل كل ما يلزم لاتمام العمل على الوجه الامثل طبقا للمخططات والمواصفات الفنية وأصول الصناعة واعتماد جهاز الاشراف (جميع أعمال التيار الخفيف بالمحطة مواير فارغة) (اربعة عشر بالمعد)	عدد	١٤	٣,٠٠٠	٤٢,٠٠٠	
١٥	حوامل الكابلات					

الرائد
للإستشارات الهندسية
EL SADEH ENGINEERING CONSULTANTS
٢٠٢٤
مكتب الرئيس

الرائد
للإستشارات الهندسية
EL SCADAA GROUP
سجل تجارى رقم ٢٠١٢٢
٢٠٢٤
٢٠٢٤

١٠٠

تمثلنا : الهيئة العامة للمطرق والكبارى والنقل البرى
الإستشارى : مكتب المرائد للإستشارات الهندسية
شركة المقاول : إسماعيل جروب للتشييد وبناء

مقايضة الأعمال الكهربائية						
مشروع الأتوبيس السريع - الطريق الدائري محطات (مصر- أسكندرية الزراعي - الهرم - ترسا - قيصل)						
رقم البلد	وصف البلد	الوحدة	الكمية	القيمة	إجمالي المحطات	ملاحظات
أعمال الكهرباء ومخارج التيار الخفيف الخاصة بالمحطات						
١٥.١	بالمتر الطولي توزيع وتركيب حامل كابلات مقاس (١٠ × ١٠) سم بسلك لا يقل (١.٥) مم من النوع المجلفن على السباكن المثبت بغطاء من الصاج المجلفن الغير مثقب من نوع (١.٢٥) سم ومحمل على اليد جميع الأكسورات من زوايا وتوزيع وصلات مع كابل أكسورات التثبيت والتعليق وشامل وصلة القاريز بين كل قلمة بحمل كابلات وكل ما يلزم لإتمام الإصا على الوجه الأكمل حسب الرسومات والمواصفات المرفقة وذلك وفقا للقطاعات الأتية (خمس عشرة وستة عشر متر طولي)	م.ط	٥١٦	١,٢٥٠	٦٩٦,٢٠٠	
١٥.٢	كابل السبقي ولكن مقاس (٢٠ × ٢٠) سم بسلك لا يقل (١.٥) سم بغطاء سمكه لا يقل عن (١.٢٥) (مقتان و أربعمون متر طولي)	م.ط	٢٤٠	١,٧٥٠	٤٢٠,٠٠٠	
١٥.٣	كابل السبقي ولكن مقاس (٢٠ × ٢٠) سم بسلك لا يقل (١.٥) سم بغطاء سمكه لا يقل عن (١.٢٥) (ستون متر طولي)	م.ط	٦٠	٢,٤٠٠	١٤٤,٠٠٠	
١٥.٤	كابل السبقي ولكن مقاس (٢٠ × ٢٠) سم بسلك لا يقل (١.٥) سم بغطاء سمكه لا يقل عن (١.٢٥) (ثلاث عشرة وخمسون متر طولي)	م.ط	٣٥٠	٣,٦٠٠	١,٢٦٠,٠٠٠	
١٥.٥	بالمتر الطولي توزيع وتركيب حامل كابلات للتيار الخفيف كابل السبقي ولكن مقاس (١٠ × ١٠) سم بسلك لا يقل (١.٥) مم من النوع المجلفن على السباكن غير مثقب بغطاء من الصاج المجلفن الغير مثقب من نوع (Snap on) ومحمل على اليد جميع الأكسورات من زوايا وتوزيع وصلات مع كابل أكسورات التثبيت والتعليق وشامل وصلة القاريز بين كل قلمة بحمل كابلات وكل ما يلزم لإتمام الإصا على الوجه الأكمل حسب الرسومات والمواصفات المرفقة وذلك وفقا للقطاعات الأتية (سبع عشرة وخمسة وثلاثون متر طولي)	م.ط	٧٣٥	١,١٠٠	٨٠٨,٥٠٠	
١٥.٦	كابل السبقي ولكن مقاس (٢٠ × ٢٠) سم بسلك لا يقل (١.٥) سم (ثلاثون متر طولي)	م.ط	٣٠	١,٢٠٠	٣٦,٠٠٠	
١٦	التأريض					
١٦.١	توزيع وتركيب واختيار نظام التأريض الكامل لنظام التأريض للتيار الخفيف (لا يزيد عن ٠.٥ أوم) والنظام يشمل أوير الأرضي، قضبان التأريض وأقطاب التأريض النحاسية والفحار العاري المدفون حول المبني (١٦ مم) ويتضمن قضبان التأريض مع مستلزمات الوصل وكافة الأعمال المدنية اللازمة للتثبيت، الحفر، وجسم الملحقات الضرورية والعواد المساعدة المطلوبة للتوزيع الكامل كما هو محدد وكما هو موضح في الرسومات (أربعة بالمستوعبة)	م.ط	٤	١,٠٥٠,٠٠٠	٤,٢٠٠,٠٠٠	
١٧	المواسير العذائبة (ITS)					
١٧.١	بالمتر الطولي توزيع وتركيب واختيار مواسير (UPVC-ELEC GRAY CONDUIT UNDER SOG) قطر ١٠٠ مم لإزوم الكابلات والبلد يشمل كل ما يلزم للتوصيل والتوزيع والاكسسورات والوصلات والتثبيت والحفر والردم وشروط التحضير ويتم التعاقد طبقا لإسول البضاعة طبقا للمواصفات الفنية والرسومات (ثلاث عشرة وأربعون متر طولي)	م.ط	٣٤٠	٨٨٠	٢٩٩,٢٠٠	
١٧.٢	كابل السبقي ولكن مقاس ٧٥ سم (UPVC) (خمس عشرة متر طولي)	م.ط	٥٠٠	٨٠٠	٤٠٠,٠٠٠	
١٧.٣	كابل السبقي ولكن مقاس ٥٠ سم (UPVC) (٩٦ و ثلاث عشرة و ثمانون متر طولي)	م.ط	١,٢٨٠	٦٥٠	٨٣٧,٠٠٠	
الإجمالي أعمال الكهرباء والتيار الخفيف للمحطات						
(تسعة وعشرون مليون وسبع مائة وأربعة وعشرون ألف وسبع مائة وثمانية عشر جنيها فقط لا غير)					٢٩,٧٢٤,٧١٨	



مقايضة الأعمال الميكانيكية

مشروع الأتوبيس السريع - الطريق الدائري محطات (مصر) إسكندرية الزراعي - الهرم - ترسا - فيصل

٢	وصف البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة (ج.م)	القيمة الإجمالية (ج.م)
الأعمال الصحية					
١	بالعدد توريد وتركيب نرجاض إفرانجى من الصينى بـ ١٥" داخلي والسيدبلى الخاص بالجهاز باللون المطلوب بضدق للطرد بـ ١٥" من أعلى كامل بجميع مشتملاته من إنتاج (إيدبال استاندر- ديورفيت) أو ما يمثّلها وكافة توصيلات التغذية بالمياه الداخلية والوصلات المرنة وكافة تمديدات الصرف الداخلية ومحمل على السعر الوراقه من الصينى من عينة معتمدة إنتاج شركة البسيكو أو ما يمثّلها وعمل جميع ما يلزم لنهوا العمل نهوا كاملاً طبقاً للرسمات المقدمة والكود المصرى والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشارى والمشرّف . (سبعة بالعدد)	عدد	٧	١٠,٣٠٠	٧٢,١٠٠
٢	بالعدد توريد وتركيب حوض غسيل أيدي طبقاً للرسمات المرفقه باللون المطلوب كامل بجميع المشتملات من إنتاج (إيدبال استاندر-ديورفيت) بخلاط شجرة بقطر ١٥" متحركة بالمقبض بدون طابق وفانز ذو قلب سيراميك إنتاج (إيدبال استاندر أو جوالد) أو ما يمثّلها وكافة توصيلات التغذية بالمياه الداخلية ومحابس الزاوية وكافة تمديدات الصرف الداخلية ومحمل على السعر الصينية من الصينى من عينة معتمدة وعمل جميع ما يلزم لنهوا العمل نهوا كاملاً طبقاً للرسمات المقدمة والكود المصرى والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشارى والمشرّف . (سبعة بالعدد)	عدد	٧	٩,٤٥١	٦٦,١٥٧
٣	بالعدد توريد وتركيب سخان مياه يعمل بالطاقة الكهربائية من ماركة معتمدة من إنتاج شركة أولمبيك أو فريش أو ما يمثّلها وتشمل مخابص التغذية الباردة والساخنة والوصلات المرنة وصمام أمان بجميع المشتملات والملحقات والتوصيلات الخاصة بالتغذية وعمل جميع ما يلزم لنهوا العمل نهوا كاملاً طبقاً للرسمات المقدمة والكود المصرى والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشارى والمشرّف .	عدد	٧	٦,٢٥٠	٤٣,٧٥٠
٣,١	سخان سعة ٣٠ لتر (سبعة بالعدد)	عدد	٧	٦,٢٥٠	٤٣,٧٥٠
٤	بالعدد توريد وتركيب وحدة رفع صرف ضحى اتوماتيكية جاهزة ماركة SFA أو ما يمثّلها طراز (SANISPEED) والبند لا يشمل أي قطع لازمة للتركيب مع نهوا العمل نهوا كاملاً حسب أصول الصناعة . (اثنان بالعدد)	عدد	٢	١٠٩,٣٤٠	٢١٨,٦٨٠
٥	بالمقطوعة توريد وعمل غرفة تفتيش بالعمق المطلوب حسب الرسمات وتتكون الحوائط من الطوب الاسمنى المصمت بسبك ٢٥ سم على أن يتم البناء بمونة أسمنتية (٣٠٠ كجم أسمنت / ١ متر مكعب رمل) وتبنى الغرفة فوق فريشة من الخرسانة العادية بسبك ٢٥ سم وبمرفقة ٢٥ سم من جميع الاتجاهات وعمل بياض الحوائط الغرفة الخارجية والداخلية بسبك ٣ سم وعمل عزل عبارة عن ٣ طبقات من البيتومين على البارد للحوائط الخارجية وعزل للغرفة من الداخل بمادة من إنتاج سبكا (سبكا ١٠٧) أو ما يمثّلها أو ما يمثّلهم ومحمل على البند غطاء GRP بحمولة ١٢ طن شامل الحلق وعمل جميع ما يلزم لنهوا العمل نهوا كاملاً طبقاً للرسمات المقدمة والكود المصرى والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشارى والمشرّف .	عدد	٧	٨,٣٠٠	٥٨,١٠٠
٥,١	غرفة تفتيش مقاس ٦٠ * ٦٠ سم (سبعة بالعدد)	عدد	٧	٨,٣٠٠	٥٨,١٠٠
٥,٢	غرفة تفتيش مقاس ٦٠ * ٩٠ سم (ثلاثة بالعدد)	عدد	٣	١١,٨٠٠	٣٥,٤٠٠
٦	بالمتر الطولى توريد وتركيب مواسير UPVC بضغط تشغيلى لا يقل عن ٦ بار لزوم أعمال صرف التكييف تركيب على الحائط أو الأعمدة بقبيل تثبيت بمسافات تباعد مختلفة وعمل جميع ما يلزم لنهوا العمل نهوا كاملاً طبقاً للرسمات المقدمة والكود المصرى والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشارى والمشرّف .	مط	١٨٥	١٦٦	٣٠,٧١٠
٦,١	قطر ١ بوصة (مبة و خمسة و ثمانون متر طولى)	مط	٢	٣٠٤	٦٠٨
٦,٢	قطر ٢ بوصة (اثنان متر طولى)	مط	٢	٤٣٧	٨٧٤
٦,٣	قطر ٣ بوصة (اثنان متر طولى)	مط	٢	٤٣٧	٨٧٤
٧	بالمتر الطولى توريد وتركيب مواسير UPVC مقاومة لأشعة الشمس بضغط تشغيلى لا يقل عن ٦ بار لزوم أعمال صرف المطر تركيب على الحائط أو الأعمدة بقبيل تثبيت بمسافات تباعد مختلفة وعمل جميع ما يلزم لنهوا العمل نهوا كاملاً طبقاً للرسمات المقدمة والكود المصرى والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشارى والمشرّف .	مط	٢٤٠	٤٢٥	١٠٢,٠٠٠
٧,١	قطر ٢ بوصة (مبتان و أربعون متر طولى)	مط	٢٤٠	٤٢٥	١٠٢,٠٠٠



مقاييس الأعمال الميكانيكية

مشروع الأنابيب السريع - الطريق الدائري محطات (مصر اسكندرية الزراعي - الهرم - ترسا - فيصل)

م	وصف البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة (م.ج)	القيمة الإجمالية (م.ج)
٨	بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار مواسير UPVC إنتاج (مصر الخجال - مصر النور - اسمارت هوم) أو ما يعادلها مضغط تشغيلها ٦ جوى مخصصة لأعمال الصرف المدفون الربط على أقرب مطبق صرف وطبقا للمواصفات الانشائية أو البريطانية بالسمك الموضح بالمواصفات والرسومات المرفقة ومجهز على السعر الأكواع والوصلات والسعر يشمل الحفر في جميع أنواع التربة بما فيها التربة الصخرية وسند جوانب الحفر ونقل الأتربة الزائدة إلى المقالب العمومية ونزع المياه وأعمال الاحلال للتربة إذا لزم الأمر والدعامات الخرسانية عند مواضع الأكواع والقطع الخاصة وقواعد المحابس والردم برمل حرش نظيف متدرج خالي من الأتربة والأملاح أسفل المواسير وحول وفوق الراسم العلوي للمواسير طبقا للرسومات المرفقة على طبقات وكذا تشمل الفتحة أرجاع الشئ لأصله (طبقات أسفلتية - برودرات - بلاط الأرضيات - مزروعات - كابلات..... الخ) وعمل جميع ما يلزم لنهوا العمل نهوا تاما طبقا للرسومات المقدمة والكود المصري والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشراف	مط	٢٩٠	١,١٣٥	٣٢٩,١٥٠
٨,١	قطر ٦ بوصة (ماتان و تسعون متر طولي)	مط	٣٦	٨٠٠	٢٨,٨٠٠
٨,٢	قطر ٤ بوصة (سنة و ثلاثون متر طولي)	مط	١٢٣	٥٥٠	٦٧,٦٥٠
٨,٣	قطر ٣ بوصة (مائة و ثلاثة و عشرون متر طولي)	مط	٢١	٤٢٥	٨,٩٢٥
٨,٤	قطر ٢ بوصة (واحد و عشرون متر طولي)	مط	٩٠	٥٦٠	٥٠,٤٠٠
٩	بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار ونسيل وتعقيم مواسير HDPE يضغط تشغيل (10 جوى) والمخصصة لأعمال الصرف المضغوط كاملة بجميع المشتلات والملحقات والقطع المخصصة من الأكواع وتيهات ومسابيل وقطع بسن وخلافة من مستلزمات التركيب واللازمة طبقا للرسومات التشغيل المقدمة من المقاول للإعتماد طبقا لتوصيات الشركة المصنعة شاملة الوصلات المرنة ووصلات التمدد والدعامات مع عمل الأجرية والتعديت بالأسقف والحوائط وعمل جميع ما يلزم لنهوا العمل نهوا تاما طبقا للرسومات المقدمة والكود المصري والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشراف	مط	٢٩٣	٢٨٠	٨٢,٠٤٠
٩,١	قطر ٢٢ مم (ماتان و تسعون متر طولي)	مط	١١١	٢٢٠	٢٤,٤٢٠
١٠	بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار ونسيل وتعقيم مواسير بولي برويلين يضغط تشغيل (20 جوى) والمخصصة لأغراض التغذية بالمياه الباردة والساخنة كاملة بجميع المشتلات والملحقات والقطع المخصصة من الأكواع وتيهات ومسابيل وقطع بسن وخلافة من مستلزمات التركيب واللازمة طبقا للرسومات التشغيل المقدمة من المقاول للإعتماد والمواسير تركيب إما لخطوط التغذية الظاهرة بأقفز معدنية تتكون من قطعتان بخلاف مسمار التعليل مغلقة بكامل القطع حول الماسورة للجزء المرتكز على القفاز بواسطة جوان مطاطي بالأسقف أو المناور أو الدكاتت بمسافات تباعد مختلفة بين الأقفزة طبقا لكل قطر (١,٧٥ - ٠,٥٠) متر وطبقا لتوصيات الشركة المصنعة شاملة الوصلات المرنة ووصلات التمدد والدعامات مع عمل الأجرية والتعديت بالأسقف والحوائط على أن تكون المواسير المعرضة للشمس أو الظاهرة معزولة وعمل جميع ما يلزم لنهوا العمل نهوا تاما طبقا للرسومات المقدمة والكود المصري والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشراف	مط	٢٩٣	٢٨٠	٨٢,٠٤٠
١٠,١	قطر ٢٥ مم (ماتان و ثلاثة و تسعون متر طولي)	مط	١١١	٢٢٠	٢٤,٤٢٠
١٠,٢	قطر ٢٠ مم (مائة و إحدى عشر متر طولي)	مط	١١١	٢٢٠	٢٤,٤٢٠
١١	بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار ونسيل وتعقيم مواسير بولي برويلين يضغط تشغيل (20 جوى) والمخصصة لأغراض التغذية بالمياه الباردة والساخنة كاملة بجميع المشتلات والملحقات والقطع المخصصة من الأكواع وتيهات ومسابيل وقطع بسن وخلافة من مستلزمات التركيب واللازمة طبقا للرسومات التشغيل المقدمة من المقاول للإعتماد والمواسير والسعر يشمل الحفر في جميع أنواع التربة بما فيها التربة الصخرية وسند جوانب الحفر ونقل الأتربة الزائدة إلى المقالب العمومية ونزع المياه وأعمال الاحلال للتربة إذا لزم الأمر والدعامات الخرسانية عند مواضع الأكواع والقطع الخاصة وقواعد المحابس والردم برمل حرش نظيف متدرج خالي من الأتربة والأملاح أسفل المواسير وحول وفوق الراسم العلوي للمواسير طبقا للرسومات المرفقة على طبقات وكذا تشمل الفتحة أرجاع الشئ لأصله (طبقات أسفلتية - برودرات - بلاط الأرضيات - مزروعات - كابلات..... الخ) وعمل جميع ما يلزم لنهوا العمل نهوا تاما طبقا للرسومات المقدمة والكود المصري والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشراف	مط	٢٩٣	٢٨٠	٨٢,٠٤٠
١١,١	قطر ٢٥ مم (مائة و خمسة و ستون متر طولي)	مط	١١١	٢٢٠	٢٤,٤٢٠
١٢	بالعدد توريد وتركيب جالتراب من الـ UPVC المربع مقاس (٣٠ × ٣٠) سم من إنتاج شركة سمات هوم أو ما يعادلها كامل مشتلاته وعمل جميع ما يلزم لنهوا العمل نهوا تاما طبقا للرسومات المقدمة والكود المصري والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشراف (سنة بالعدد)	عدد	٦	٢,٢٧٠	١٣,٠٢٠

المالك : الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري
الإشراف : مكتب الرائد للإستشارات الهندسية
الشارع : المنفذ - السعداء - جروب للتشييد والبناء

مقايضة الأعمال الميكانيكية				
مشروع (الطريق الدائري محطات (مصر اسكندرية الزراعي - الهرم - ترسا - فيصل)				
وصف البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة (ج.م)	القيمة الإجمالية (ج.م)
بالعدد توريد وتركيب عداد مياه والبند محمل علية توريد وتركيب محابس قفل وعلية مدفونة لحماية العداد بجميع مشتعلاته والتركيب طبقا للمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشراف (أربعة بالعدد)	عدد	٤	١٢,٩٢٠	٥١,٦٨٠
بالعدد توريد وتركيب سيفون أرضية من البلاستيك الثقيل والغطاء من الاستنسل ستيل إنتاج شركة مصر النمسا أو ما يماثلها كامل بجميع المشتعلات والملحقات والتوصيلات الخاصة بالصرف وعمل جميع ما يلزم لنهوا العمل نهوا تاما كاملا طبقا للرسومات المقدمة والكود المصري والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشراف .	عدد	٧	١,١٠٠	٧,٧٠٠
١٤ - قطر ٣ بوصة (سبعة بالعدد)				
إجمالي الأعمال الصحية (مليون و ثلاثمائة و اثنان و ثلاثون الف و ثلاثمائة و أربعة و ستون جنبها لاغير)				
١٥ - أل مكافحة الحريق				
بالعدد توريد وتركيب واختيار وتشغيل كابينة حريق (1" + 2.5") من إنتاج Fire hose station من إنتاج بافاريا أو ما يماثلها ومصنوع من الصاج سمك لا يقل عن ١,٥ مم وجميع مكونات البند مكونات معتمدة حاصلة على UL-FM والصدوق بإبعاد (160 * 80 * 30 سم) من الحديد المطني بالكترولستاتيك يحتوى على الآتي : - عدد ١ طفاية حريق جافة بودرة يدوية (ABC) متعددة الأغراض سعة ٦ كجم. - خرطوم من القماش ٢,٥ بوصة ٣٠ متر بالشيبوري - عدد ١ مخرج محبس الحنفية ٢,٥ بوصة - خرطوم من المطاط ١ بوصة بالشيبوري - عدد ١ مخرج محبس الحنفية ١,٥ بوصة - محبس بلية قطر ٣ بوصة يركب قبل الصدوق - شاسية من الحديد المجلفن لزوم تثبيت الصدوق على الأرضية. شامل مما جيبه طبقا للرسومات التنفيذية والكود المصري وكود الحريق (NFPA) والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشراف. (ثمانية و عشرون بالعدد)	عدد	٢٨	٩٠,٠٠٠	٢,٥٢٠,٠٠٠
بالعدد توريد وتثبيت طفاية حريق جافة بودرة يدوية (ABC) متعددة الغراض سعة ٦ كجم من إنتاج بافاريا أو ما يماثلها وفقا للمواصفات القياسية المصرية على أن تكون معتمدة من الإدارة العامة للحماية المدنية /ويكون توزيعها بالمبنى طبقا للوحات المعتمدة شامل مما جيبه طبقا والكود المصري وكود الحريق (NFPA) والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشراف. (خمسة و خمسون بالعدد)	عدد	٥٥	٧,٠٠٠	٣٨٥,٠٠٠
توريد وتركيب مواسير صلب سلس اسود جدول (٤٠) من إنتاج (SHIELD CHINA - Nikopoi) أو ما يماثلها لزوم شبكة الإطفاء شاملة جميع الإكسسوارات والقطع الخاصة حسب المواصفات الفنية بجميع مشتعلاتها ويراعى دهان الشبكة وجه برامير وجهين دهان لآكية أحمر قاتح من نوع دهان معتمد شامل مما جيبه طبقا والكود المصري وكود الحريق (NFPA) والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشراف. (طريقة التوصيل لحام للأقطار أكبر من ٢ بوصة)	م.ط	٦٠	٣,٣٦٥	٢٠١,٩٠٠
مواسير قطر ٢,٥ بوصة (ستون متر طولي)	م.ط	٨٨	٤,٢٠٠	٣٦٩,٦٠٠
مواسير قطر ٣ بوصة (ثمانية و ثمانون متر طولي)	م.ط	١٧٥	٥,٥٠٠	٩٦٢,٥٠٠
مواسير قطر ٤ بوصة (مائة و خمسة و سبعون متر طولي)	عدد	٧	٥٠,٠٠٠	٣٥٠,٠٠٠
وصلة الدفاح المدني SIAMESS CONECTION (4 * 2.5 * 2.5 inch) من التحاس بصمام عدم رجوع من إنتاج جيوكاميني أو ما يماثلها من الأنواع المعتمدة لدى الدفاح المدني شامل مما جيبه طبقا والكود المصري وكود الحريق (NFPA) والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشراف. (سبعة بالعدد)	عدد	٧	٥٠,٠٠٠	٣٥٠,٠٠٠



الهيئة العامة للطرق والكباري
النقل البري

الاستشاري
التوقيع



الشركة المنفذة
التوقيع

المالك : الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى
المشارى : مكتب الرائد للإستشارات الهندسية
ال كة المتقد : السعداء جروب للتشييد والبناء

مقايضة الأعمال الميكانيكية

مشروع الأنوبيس السريع - الطريق الدائري محطات (مصر اسكندرية الزراعي - الهرم - ترسا - فيصل)

م	وصف البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة (ج.م)	القيمة الإجمالية (ج.م)
٥	بالمتر الطولى توريد وتركيب واختبار وغسيل وتعقيم مواسير HDPE بضغط تشغيل (16 جوى) والمخصصة لأعمال الحريق المدفون بجميع المشتعلات والملحقات من أكواع وتهيات ومساليب وخلافة من مستلزمات التركيب واللازمة طبقا لرسومات التشغيل المقدمة من المقاول للإعتماد طبقا لتوصيات الشركة المصنعة شاملة وصلات التمديد والدعامات مع عمل الأجرية والتعديلات بالأسقف والحوافظ والركائز الخرسانية أسفل (الأكواع أو الوصلات وكذلك الحفر والردم برمال نظيفة خالية من الشوائب بسبك ٣٠ أسفل المواسير و عرض خندق الحفر لا يقل عن ٨٠ سم ويتم الرد أعلى الراسم الطوى للمأسورة بسبك ٣٠ سم على أن يتم ذلك الرمل بطريقة هندسية صحيحة وعمل جميع ما يلزم لنهوا العمل والبند شامل مما جميعه طبقا والكود المصري والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشراف.	م.ط	٢٠	١,٩٦٠	٣٩,٢٠٠
٥,١	قطر ٣ بوصة (القطر الخارجى) (عشرون متر طولى)	م.ط	٣٢٥	٢,٢٢٠	٧٢١,٥٠٠
٥,٢	قطر ٤ بوصة (القطر الخارجى) (ثلاثمائة وخمسة وعشرون متر طولى)	م.ط	١	٥٨٠,٠٠٠	٥٨٠,٠٠٠
٦	بالبعد توريد وتركيب Booster Pump بقدرة ١٠ حصان (1 غاملة + احتياطي) (تجميع محلى) من إنتاج شركة كالبدا أو سايبر أو ما يماثلهم ومحمل على البند. خط السحب الرئيسى من الحديد السيملىس جدول ٤٠ بالاقطار المطلوبة بالرسومات. خط السحب الرئيسى من الحديد السيملىس جدول ٤٠ بالاقطار المطلوبة بالرسومات. Buddle Flanges - Anti Vortex Plate - Gate Valves before and after the pumps - Check Valves after Pump - Flexible Connections - Concenteric and Eccentric Diffusers - Control Pannel - connections inside Pump Room - والبند شامل مما جميعه طبقا والكود المصري والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشراف. (واحد بالمقطوعة)	مقط	١	٥٨٠,٠٠٠	٥٨٠,٠٠٠
٧	بالمقطوعة توريد وتركيب مجموعة ظلميات حريق مكونة من (ELECTRIC PUMP - JOCKEY PUMP) معتمدة UL & FM وطبقا لاعتماد الاستشاري تشمل على ما يلى : عدد ٢ ظلمية كهربائية بقدرة ٢٥٠ جالون/دقيقة وضغط ٨ بار. عدد ١ ظلمية جوكى بقدرة ٥٠ جالون/دقيقة وضغط ١٠ بار. خط السحب الرئيسى من الحديد السيملىس جدول ٤٠ بالاقطار المطلوبة بالرسومات. خط السحب الرئيسى من الحديد السيملىس جدول ٤٠ بالاقطار المطلوبة بالرسومات. Buddle Flanges - Anti Vortex Plate - Gate Valves before and after the pumps with Tamper Switch - Check Valves after Pump - Flexible Connections - Concenteric and Eccentric Diffusers - Control Pannel - connections inside Pump Room - والبند شامل مما جميعه طبقا والكود المصري والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشراف. (ثلاثة بالمقطوعة)	مقط	٣	٤,٧٠٠,٠٠٠	١٤,١٠٠,٠٠٠
٨	بالبعد توريد وتثبيت طفاية حريق اتوماتيك تعمل عند درجة حرارة ٦٧ درجة مئوية (Automatic Fire Extingisher FE) تثبت بالسقف سعة ٦ كجم من إنتاج بافاريا أو ما يماثلها أو ما يماثلها من الامواع المعتمدة لدى الدفاع المدني والبند شامل مما جميعه طبقا والكود المصري وكود الحريق (NFPA) والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشراف. (سبعة بالمعد)	عدد	٧	٧,٠٠٠	٤٩,٠٠٠
٩	بالبعد توريد وتركيب Automatic Air Vent بقطر ١١٠ يركب اعلى صواعد الحريق وتركيب الحشيش بة اقروم الصيانة والبند شامل مما جميعه طبقا والكود المصري وكود الحريق (NFPA) والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشراف. (تسعة بالعدد)	عدد	٩	١٨,٠٠٠	١٨٠,٠٠٠

المالك : الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري
المشاري : مكتب الرائد للإستشارات الهندسية
الجهة المنفذة : السعداء جروب للتشييد والبناء

مقايمة الأعمال الميكانيكية				
مشروع الأتوبيس السريع - الطريق الدائري محطات (مصر اسكندرية الزراعي - الهرم - ترسا - فيصل)				
م	وصف البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة (ج.م)
١٠	بالعدد توريد وتركيب Gate Valve with Tamper Switch على الشبكة للتحكم والصيانة على أن يكون معتمد UL and FM والبند شامل مما جميعه طبقا والكود المصري وكود الحريق (NFPA) والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس الاستشاري والمشرع.	عدد	٣	٣٦,٢٠٠
١٠.١	قطر ٤ بوصة (ثلاثة بالعدد)			١٠٨,٦٠٠
إجمالي أعمال مكافحة الحريق				
(عشرون مليون وخمسمائة وسبعة وستون ألف وثلاثمائة جديها فقط لأغراض)				
أعمال التهوية والتكييف				
١	بالعدد توريد وتركيب واختبار مروحة (AXIAL INLINE FAN) EX.SM.F-01 بمعدل تصرف ٤٤٠٠ ق.م.د. وضغط استاتيكي خارجي ١,٥ بوصة ماء عند درجة حرارة ٣٠٠ درجة مئوية لمدة ساعتين لسحب دخان العادم كاملة بالموتور وجسم المروحة المعدني طبقا للرسومات التصميمية وجداول الكميات والمواصفات الفنية والكود المصري لأعمال التكييف المركزي والتهوية واصول الصناعة وقائمة المصنعين المرفقه: ويشمل البند توريد وتركيب الاتي: - التحاميل والتثبيت - وصلات المرنة الموصلة على مجارى الهواء (واحد بالعدد)	عدد	١	٢٣٥,٠٠٠
٢	بالعدد توريد وتركيب واختبار وتسليم مروحة (AXIAL INLINE FAN) -02 بمعدل تصرف ١٥٠ ق.م.د. وضغط استاتيكي خارجي ٠,٢٥ بوصة ماء لسحب الهواء كاملة بالموتور وجسم المروحة المعدني طبقا للرسومات التصميمية وجداول الكميات والمواصفات الفنية والكود المصري لأعمال التكييف المركزي والتهوية واصول الصناعة وقائمة المصنعين المرفقه: ويشمل البند توريد وتركيب الاتي: - التحاميل والتثبيت - وصلات المرنة الموصلة على مجارى الهواء (واحد بالعدد)	عدد	١	١٧,٠٠٠
٣	بالعدد توريد وتركيب واختبار مروحة تهوية حائطية WALL FAN من إنتاج شركة PRIFIX بمعدل تصرف ٢٠٠ ق.م.د. كاملة بالموتور والشبكة الحماية المعدنية طبقا للرسومات التصميمية وجداول الكميات والمواصفات الفنية والكود المصري لأعمال التكييف المركزي والتهوية واصول الصناعة وقائمة المصنعين المرفقه: ويشمل البند تركيب الاتي: تركيب التحاميل والتثبيت (اثنان و اربعون بالعدد)	عدد	٤٢	٣,٢٠٠
٤	توريد وتركيب واختبار وحدات التمدد المباشر DX (بارد فقط) كما بالمواصفات الفنية والرسومات التصميمية المعتمدة وجداول المعدات والوحدات من النوع المعلق على الحائط (High-wall) والوحدة تشمل على وحدة التبريد الداخلية و وحدة التكييف الخارجية وتعمل الوحدة بتغذية ٢٢٠ فولت / ٥٠ هرتز وتعمل بوسيط تبريد فريون ٤١٠ وتعمل عند درجة حرارة خارجية ٣٥ درجة مئوية وتشمل على شاسية التعلق وكابولي التحميل للوحدة الخارجية وريموت التحكم عن بعد وطبقا للمواصفات الفنية والرسومات التنفيذية . ماركة (كاربيرر او مايمثلها) وتشمل الوحدة على توريد وتركيب الاتي :- - التحاميل من كابولي ومسامير و ورد وصواميل تثبيت .			
٤.١	SP.U-1 توريد وتركيب واختبار وحدة منفصلة ذات سعة تبريد ١٢٠٠٠ BTU / HR شامل تركيب مواسير النحاس (الفريون) المرفقة مع وحدات التكييف شاملة كابيل الكنترول والعزل من الارم فليكس والفريون والتعليق وكل ما يلزم لنهوا الأعمال. (واحد و عشرون بالعدد)	عدد	٢١	٢٧,٠٠٠
٤.٢	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير النحاس (الفريون) الزائدة عن الطول المورد مع وحدات التكييف شاملة كابيل الكنترول والعزل من الارم فليكس والفريون والتعليق وكل ما يلزم لنهوا الأعمال. (مقتطع واحد و ستون متر طولي)	م.ط	٢٦١	٢٨٧,١٠٠

الرائد
للإستشارات الهندسية
EL-SOADA GROUP CONSULTANTS

١٨ مارس ٢٠٢٤

المكتب الرئيسي

الهيئة العامة للطرق والكباري
والنقل

الإستشاري
الموافق

السعداء جروب للتشييد والبناء
SG
EL-SOADA GROUP
محل تجاري رقم ١٠١١٢
الشارع الرئيسي
الرقم ٢

المالك : الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري
الإشراف : مكتب الرائد للإستشارات الهندسية
الذمة المنفذة : السعداء جروب للتشييد والبناء

مقايضة الأعمال الميكانيكية				
مشروع الأتوبيس السريع - الطريق الدائري محطات (مصر أسكندرية الزراعي - الهرم - ترسا - فيصل)				
م	وصف البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة (ج.م)
٥	توريد وتركيب واختبار أعمال مجاري الهواء المربعة والمستطيلة لتوزيع الهواء التهوية مصنع من الصاج المجلفن بدرجة جلفنة ٢٧٥ كجم / ٢ م سمك ٠,٧ مم وتكون المقاسات طبقاً لـ SMACNA ومحمل على البند كل ملحقات و اكسسوارات التوصيل والتركيب من ركن وكدرات التوصيل وكليوبات وشامل التحميل وتكون بزوايا مدهونة ببرايمر وتشمل كل ملحقات التثبيت وتعليق وطبقاً للمواصفات الفنية والرسومات التصميمية المعتمدة ويتم حساب الهالك وإضافة على وزن الصاج (ثلاثة طن)	طن	٣	١٦٠,٠٠٠
٦	توريد وتركيب واختبار أعمال مجاري الهواء المربعة والمستطيلة لتوزيع الهواء التهوية مصنع من الصاج الأسود بسمك ٢ مم والمدهون بطبقتين من البرايمر وتكون المقاسات طبقاً لـ SMACNA ومحمل على البند كل ملحقات و اكسسوارات التوصيل والتركيب من ركن وكدرات التوصيل وكليوبات وشامل التحميل وتكون بزوايا مدهونة ببرايمر وتشمل كل ملحقات التثبيت وتعليق وطبقاً للمواصفات الفنية والرسومات التصميمية المعتمدة ويتم حساب الهالك وإضافة على وزن الصاج (سبعة من عشرة طن)	طن	١٠,٦	١٦٥,٠٠٠
٧	توريد وتركيب واختبار مخارج الهواء المصنوعة من الألومنيوم المدهونة بدهان اليكتروستاتيك وكل ما يلزم للتركيب والتشغيل طبقاً للمواصفات والعينات المعتمدة وبالمقاسات التالية:-			
٧,١	توريد وتركيب جريلة هواء طرد والدخان المصنوعة من الألومنيوم المدهونة بدهان اليكتروستاتيك ، كما بالمواصفات والرسومات التنفيذية المعتمدة	عدد	٥	٧,٤٢٠
٨	EAG 30"x8" (خمسة بالعدد)			
٨,١	توريد وتركيب دناير الهواء الحجمية شاملة كافة ملحقات التركيب طبقاً للمواصفات والعينات المعتمدة وبالمقاسات التالية:-			
٨,١	V.D 16"x14" (اثنان بالعدد)	بالعدد	٢	٢,٠٠٠
٨,٢	V.D 30"x8" (ثلاثة بالعدد)	بالعدد	٣	٢,١٣٠
إجمالي أعمال التهوية والتكييف				
(مليون و ثمانمائة وستة وثلاثون ألف و ستمائة و سبعون جنبها فقط لاغير)				
إجمالي الأعمال الميكانيكية				
(ثلاثة و عشرون مليون و سبعمائة و ستة وثلاثون ألف و ستمائة و أربعة و خمسون جنبها فقط لاغير)				
١,٨٣٦,٩٩٠				
٢٣,٧٣٦,٦٥٤				

تاريخ :
جميع الكميات بمقايضة الاعمال المذكورة بحالها هي كميات تقديرية و الحوزة بما يتم تنفيذه على الطبيعة بعد اصال القامدين والمصر و اعتمادها من المهندس المشرف
تم إعداد المذكورة بناء على الأسعار والخامات السائدة بالسوق المحلي لشهر أغسطس ٢٠٢٢



الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل النهري
مكتب الرائد للإستشارات الهندسية
السعداء جروب للتشييد والبناء

إلى :
الإستشاري :
الشركة المنفذة :

إجمالي الاعمال المعمارية والكهربائية لمحطات الأنوبيس الترددي (هرم - فيصل - ترسا - مصر اسكندرية الزراعي)	
الاجمالي	
٧٥,٥٦٦,٣٤٧	الاعمال المعمارية خمسة و سبعون مليون و خمسمائة و ستة و ستون ألف و ثلاثمائة و سبعة و أربعون جنيها فقط لاغير)
٢٢,٧٣٦,٦٥٤	الاعمال الميكانيكية (ثلاثة و عشرون مليون و سبعمائة و ستة و ثلاثون ألف و ستمائة و أربعة و خمسون جنيها فقط لاغير)
٢٩,٧٢٤,٧١٨	الاعمال الكهربائية (تسعة و عشرون مليون و سبعمائة و أربعة و عشرون ألف و سبعمائة و ثمانية عشر جنيها فقط لاغير)
١٢٩,٠٢٧,٧١٩	الإجمالي العام مائة و تسعة و عشرون مليون و سبعة و عشرون الف و سبعمائة و تسعة عشر جنيها فقط لاغير)



الهيئة العامة للطرق والكباري
التوقيع /

الاستشاري
التوقيع /



الفهرس

3	الاعمال الصحية واعمال الحريق
4	الباب الاول : الاعمال الصحية
5	الاجهزة والادوات الصحية
10	اعمال التغذية
18	اعمال الصرف
28	الباب الثاني : اعمال مكافحة الحريق
29	شبكة الحريق



الاعمال الصحية وأعمال مكافحة الحريق



Address: 14 Moussa Al-Kazem-Street – of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم – متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران – الخي السابع – مدينة نصر – القاهرة
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

الاعمال الصحية



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street—of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayarán Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

أولاً
الأجهزة والأدوات الصحية



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusajr Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

الأجهزة والأدوات الصحية

1- المجال :

- يتضمن هذا الباب الأجهزة والأدوات الصحية اللازمة للتركيبات الصحية والمطابقة للمواصفات القياسية.
- جميع الأجهزة والأدوات المطلوب استعمالها في تنفيذ بنود الأعمال تكون من الأنواع الجيدة فرز الدرجة الأولى والمطابقة للمواصفات الفنية .

2- الأجهزة والأدوات :

- الأدوات الصحية المصنوعة من الخزف والصيني المطلوب استعمالها تكون من فرز الدرجة الأولى ، تامة الحريق سليمة خالية من الشروخ الشعرية والفقايع والنتوات والانيجاعات ومن أي عيب يؤثر على الاستعمال ، وتكون طبقة الطلاء ملباء خالية من عيوب الصناعة وبسمك لا يقل عن ملليمتر واحد وباللون المطلوب.
- جميع الأجهزة والأدوات الصحية تكون مطابقة للمواصفات القياسية المصرية م.ق.م أرقام (905 - 1480 - 649) الأدوات الصحية من الصيني المترجج وطرق اختبار الأدوات الصحية من الصيني المترجج.

3- شروط التنفيذ :

- يقوم المقاول بمراجعة الرسومات التنفيذية المعتمدة وجدول الكميات والأسعار لتحديد الكميات اللازمة للتنفيذ ومراجعة الاستعمال (يمين - يسار) لتوريد القطع المناسبة من حيث اتجاه الاستعمال وهو وحده مسئول عن صحة توريد الكميات الصحيحة والمناسبة للاستعمال .
- يركب لكل قطعة من الأدوات الصحية محبين مستقلين للتحكم في التغذية بالمياه للوحدة (حمام -



- الحنفيات والمحابس التي تتركب للأدوات الصحية تكون من النحاس المطلي نيكل ذات قلب من البرونز من الطراز الذي يفتح ويغلق داخل جسم المحبس وأن يركب في أماكن سهلة الوصول إليها وعلى المقاول اعتماد عينات هذه الأجزاء من المكتب الاستشاري قبل التوريد .

4- القياس والسعر:

- السعر "بالمقطوعة" عن القطعة الواحدة كاملة حسب المواصفات الفنية لكل قطعة يتم تنفيذها .
- تشمل أسعار المقطوعة المواد والعمالة والمصنعية وكذا ما يخص القطعة من مواسير التغذية للماء (بارد وساخن) من مواسير التغذية الرئيسية إلى كل قطعة - ومحمل عليها محبين على مواسير البارد والساخن من الداخل للجهاز - وكذلك مواسير الصرف والعمل والتهوية (بلاستيك - زهر) من القطعة حتى مدائن الصرف الرئيسية أو إلى الجالتراب أو غرفة تفتيش وطبقاً لما هو مبين على الرسومات التنفيذية وبنود الأعمال .

5- بنود الأعمال :

5-1 مرحاض إفرنجي ذو صندوق طرد واطى :

بالمقطوعة توريد وتركيب مرحاض إفرنجي كامل ويتكون من :
I- السلطانية : بدون حجر ذات ظهر بسيفون (S) أو (P) حسب الحالة من النوع الخاص لهذه المراحيض مكونة من السلطانية قطعة واحدة ومن النوع ذي التفريغ الذاتي. والسلطانية مصنوعة من الصيني الحديدي أو الفخار الناري المطلي بالصيني الأبيض أو (الملون حسب الطلب) أو الصيني طبقاً لما هو مبين بجداول الكميات وتثبت على الأرضية بمسامير برمة من النحاس المطلي بالكروم .

II- معد مزودج من البلاستيك الثقيل " سدلى " باللون المطلوب والمفتوح من الأمام بمفصلات وروتر المطلي كروم والسدلى كامل بجميع مشتملاته .

III- الطرد : من النوع الواطى والمصنوع من الصيني الحديدي أو الفخار الناري المطلي صيني أو الصيني العادي مطابقة لنوع السلطانية بسعته 2.5 جالون (1 لتر) يثبت على



- السلطانية ليكون إلى ظهر الجالس وهو من الطراز الصامت ذي الغوامة الخاصة به والماكينة من النوع الخالي من الصمامات كامل بجميع توصيلاته ومشتلاته بما في ذلك الكوع الكروم بينه وبين السلطانية والجلب الكاوتشوك اللازمة لتثبيته .
- 4- ماسورة الطرد (المانيجا) : وصلة أو جلبة ذات شفة ووردة الكل من النحاس المطلي بالكروم قطر 12 مم بقطر مخرج السلطانية تكون من النوع الثقيل لتصل السلطانية بمداد الصرف وتلحم مع السلطانية بمعجون أكسيد الرصاص .
- 5- الشطافة : تكون من مواسير النحاس المطلي كروم قطر 6 مم تتركب على السلطانية تحت المقعد بالطول الكافي وتتصل بمواسير التغذية بمحابس بقلب من البرونز قطر 12 مم .
- 6- محبس خاص لصندوق الطرد قطر 12 مم من البرونز من النوع الزاوية والمطلي بالنيكل يركب على الفرع المغذى لصندوق الطرد .
- 7- توصيلات الصرف والتغذية والتهوية بالأقطار الموضحة على الرسم وذلك حتى خارج الدورة للمدادات أو الأعمدة أو إلى الجاليتراب وغرف التفتيش في حالة صرف الدور الأرضي كما موضح على الرسومات .

2-5 حوض غسيل أيدي كابولي :

بالمقطوعة توريد وتركيب حوض غسيل أيدي من الصينى باللون الأبيض أو (ملون حسب الطلب) مقاسه حوالي 62 × 52 سم أو حسب ما يذكر بجداول الكميات من النوع الكابولي ويشمل العمل الآتي :

1- طابق الصرف بمصفاة من النحاس المطلي كروم قطر 32 مم وطية وسلسلة من النحاس المطلي كروم .

2- سيفون من النحاس المطلي كروم : قطر 32 مم للخروج ويكون العازل المائي لا يقل عن 50 مم ويكون من النوع طراز كناية بقاع منفصل سيل الفك للتسليل وله وصلة ماسورة من النحاس المطلي كروم قطر 32 مم بطول كافي لتوصيل السيفون إلى ماسورة الصرف بنهاية الوصلة عند الحائط بما في ذلك اللاكورات والوردات النحاس المطلية كروم .

3- خلاط من النحاس المطلي بالكروم الخاص بأحواض غسيل الأيدي ويتكون من محبس من النحاس قطر 12 مم وعلى أحدهما علامة ساخن والآخر بارد ومجمعين مع بعضهما بواسطة راكورات من

النحاس سواء مدمجين في جسم واحد (شجرة) أو براكورات علوية فوق الحوض (2 خرم) أو مجمعين أسفل الحوض ومخرج منفصل (3 خرم) وقنطرة من مواسير النحاس حسب المطلوب في قوائم الكميات .

4- توريد وتركيب عدد 2 خابور من البلاستيك وعدد 2 مسمار بورمه من النحاس المطلي كروم وذلك لتثبيت الحوض الحائط.

5- جميع توصيلات الصرف والتغذية تكون بالأقطار الموضحة على الرسم مع مراعاة أن تكون الوصلات الظاهرة من النحاس المطلي كروم بقطر 1/2 بوصة واللاكورات تكون من البرونز المطلي كروم (الأحواض المركبة بجوار الميضات تكون مواسير التغذية محملة على الحوض مقاسة من آخر خلط حتى الحوض ، مواسير الصرف تكون محملة على الحوض حتى مجري الوضوء أو حتى أقرب مداد رئيسي) .

6- عدد 2 محبس من النوع الزاوية على مداخل الخلط للمياه الساخنة والباردة .

3-5 سيفون أرضية من البلاستيك U.P.V.C :

بالمقطوعة توريد وتركيب سيفون أرضية من البلاستيك U.P.V.C بقطر 160 مم بارئفاع 60 مم قطر المدخل 50 مم وقطر المخرج 75 مم بحيث لا يقل العازل المائي عن 38 مم كامل بجميع مشتملاته والغطاء من النحاس المطلي نيكل ويجب أن تكون مطابقة للمواصفات الألمانية رقم 19531 .

4-5 مبولة معلقة كبيرة من الصيني :

بالمقطوعة توريد وتركيب مبولة كبيرة من الصيني ويتكون من :

1- طول المبولة لا يقل عن 45 سم

2- 2 فاصل خام من الجرانيت

3- صمام طرف المبولة قطر 0.75 بوصة

4- سيفون نحاس مطلي نيكل قطر 1.25 بوصة



ثانيا اعمال التغذية



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street – of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

التغذية بالمياه

1- المجال :

- يتضمن هذا الباب جميع أعمال التغذية الرئيسية والفرعية بالمياه للمباني والتوصيلات الخاصة بها
- يراعى أن تكون مواسير التغذية بالمياه في خطوط مستقيمة ومتوازية في الاتجاهين الرأسى والأفقى وتكون جميع القطع المخصصة لاتصال المواسير حسب الأنواع والأشكال المبينة في مواصفات كل نوع من المواسير .
- تقاس الأعمال للمواسير بالطول شاملة جميع القطع المخصصة من مشتركات وكيعان وخلافة وتشمل الفئات أعمال الحفر والردم ونقل الزائد من الحفر إلى المقالب العمومية لما يركب منها تحت الأرض .
- إذا تم تركيب المواسير على الحوائط أو معلقة من الأسقف فيتم تثبيتها بواسطة اقفزة أو علاقات وتكون من قطعتين يربطان سويا بواسطة الصواميل لسهولة فك وتركيب المسامير دون الحاجة إلى فك العلاقات أو الاقفزة من المباني ويجب أن يشترط في العلاقات أن تكون مناسبة لنوع المواسير وتحمل أوزان المواسير بأمان .

2- المواد والأدوات :

2-1 دهان وعزل المواسير الحديد :

- أ- المواسير التي تتركب داخل المباني أو تحت الأرضيات بخلاف المواسير البلاستيك تدهن قبل تركيبها إما وجهين ببيوة مقاومة للصدأ ثم تلف بشرائط البلاستيك اللاصق نصف على نصف أو تدهن بالبيتومين الساخن وتلف بشرائح من الخيش المشبع بالبيتومين وتوضع المواسير في جراب بقطر لا يقل عن مرة ونصف قطر الماسورة وذلك حسب توجيهات المهندس المشرف .
- ب- المواسير الحديد المجلفن التي تتركب ظاهرة على الحوائط بخلاف المواسير البلاستيك تدهن قبل تركيبها وجهين ببيوة مقاومة للصدأ ثم تدهن ثلاثة أوجه ببيوة الزيت باللون المطلوب



2-2 مواسير البولي برويلين :

- يجب أن يكون الجدار الداخلي للماسورة أملس حتى لا يسمح بتكون الرواسب ويقلل من الاحتكاك فيغطي تدفق عالي وتقاء أفضل للمياه .
- يجب أن تمتاز المواسير بالمرونة التي تكسبها القدرة علي تخفيض وامتصاص الصدمات الناتجة عن سرعة تدفق المياه .
- يجب أن تكون جميع القطع الممنونة مصنوعة من النحاس ومطوية بمادة النيكل كروم بالإضافة إلي تغليفها بمادة البولي برويلين من الداخل لمنع احتمال التآكل الناتج من تلامس الماء بمادة النحاس كحماية إضافية .
- يجب أن تقادي ماسورة الساخن ماسورة البارد عن طريق عداية (كرتك) .
- يجب وضع قطع من الفوم في الأركان خلف الكيعان وذلك لحماية المواسير عند حدوث تمدد وانكماش .
- جميع مواسير البولي برويلين التي ستركب تحت الأرض : السعير يشمل الحفر والردم ونزح المياه ونقل المخلفات إلي المقالب العمومية ووضع thrust blocks خلف الكيعان لحمايتها ، مع نهو العمل كاملا طبقا لأصول الفن والصناعة .
- جميع مواسير البولي برويلين التي ستركب علي الأسطح والمتصلة بالخزان يجب أن تكون من النوع المضاد لأشعة الشمس .
- لابد أن تتناول المواسير دائما بعناية تجنباً لأي اصطدام أو اعوجاج أو تشوه .
- لا يجب تخزين أو تركيب المواسير في أماكن حيث تتقابل مباشرة مع الأشعة فوق البنفسجية و للتغلب على هذه المشكلة يوصى بعمل الحماية اللازمة للوقاية .
- لا يجب عمل التقارن مع خيوط مخروطية و للتأكد من الربط الجيد يستخدم ثقلون أو أي منتج مشابه ولكن ليس بكميات كبيرة .
- لابد أن يتم القطع مستخدماً أدوات تعطى تشطيب نظيف و يكون عامودياً على المحور .
- يتم الحصول على انحناءات طويلة باستخدام التشكيل البارد إذا ما كان نصف قطر الانحناء اكبر من قطر الأنبوب 8 مرات و الا فنوصى بتسخين الجزء المختص عن طريق منفاخ للهواء الساخن
- يتم الحصول على انحناءات طويلة باستخدام التشكيل البارد إذا ما كان نصف قطر الانحناء اكبر من قطر الأنبوب 8 مرات و الا فنوصى بتسخين الجزء المختص عن طريق منفاخ للهواء الساخن



طرق اللحام

أ- اللحام بالصهر المتعدد

- يتم اللحام بتسخين الأجزاء المراد لحامها معا في وقت واحد ليتم وصلهم بعضهم ببعض وعندما تصل إلى درجة حرارة اللحام يتم التقارن لتحصل على وصلة ممتينة.
- لا بد أن تكون أسطح الأنابيب و التركيبات نظيفة و بدون شوائب و لا بد أن تقطع النهايات بنظافة بزوايا مستقيمة و قبل القيام باللحام تأكد من انه قد تم الوصول إلى درجة حرارة اللحام.

- توضع الأنبوبة و اللحام على حافة الحاوية و تمسك بها دون لفها و عندما ينتهي التسخين فإن الأجزاء تؤخذ من عنصر التسخين و تربط بسرعة حول المحور و حتى لا تخلق طبقات زائدة فمن المهم أن تتبع عمق التقارن الصحيح دون أن تصل لما بعد حافة التركيبات .

ب- اللحام عن طريق التقارن الكهربى

- المقارن الكهربى يمكنه ان ينزلج بطول الأنابيب و يمكن القيام بأي إصلاحات أو لحام في أي جزء من الآلات الموجودة .
- الأجزاء التي يتم ربطها ببعضها لا بد وأن تكون نظيفة و خالية من الشحم و مصطفة تماما بعد وضع الأجزاء التي سيتم لحامها في المقارن فلا بد أن التقارن يتم بالتوصيل الكهربى لماكينه اللحام .
- اختر القطر الذى سيتم لحامه و ابدأ تشغيل الماكينة و ان عملية اللحام ستبدأ بطريقة اوتوماتيكية.
- لا بد ان تخضع الاجزاء التى سيتم لحامها لاي ضغط .

تعليمات اللحام

- القاطع لا بد ان يكون عموديا على محور الأنبوبة.
- اشداف نهايات الأنبوبة التى سيتم لحامها.
- علم عمق التقارن.
- سخن الأجزاء التى سيتم لحامها مع بعضها البعض.



- بمجرد انتهاء التسخين إزل الأجزاء من وسيلة الانصهار المتعدد.
- ادخل الاجزاء معا دون لفها و لا تتعدى أقصى نقطة تقارن.

ملاحظات التركيب

- لتجنب حدوث تكثيف يتم تركيب خطوط المياه الساخنة فوق خطوط المياه الباردة.
- الاجزاء المركبة داخل الحائط او تحت البلاط و لها اطوال مستقيمة اطول من 2 متر حيث يتوقع حدوث التمدد الحرارى لابد من استخدام المواد البلاستيكية (مثل البوليستيرين) عند نقاط تغير الاتجاه.
- يتم حساب التمدد المحورى بين النقاط الثابتة و عمل وصلات التمدد المطلوبة طبقا لتعليمات الشركة الموردة.

3-2 محبس طراز سكينه :

محبس من البرونز من طراز ذي السكينه (GATE VALVE) وبما فيه أيضا التوصيلات واللحامات وإدبورات التجميع وكل ما يلزم ويمكن أن يكون من الزهر والقلب برونز حسب المذكور في قوائم الكميات .

4-2 حنفيات للمياه :

حنفية للمياه بالقطر الموضح بجدول الكميات وتكون من النحاس بقلب من البرونز وتكون مطلية بالنيكل أو الكروم حسب الطلب ومن عينة معتمدة ويمكن أن تكون الحنفية بلاكور لتركيب خرطوم .

5-2 عدادات المياه :

العدادات المستعملة في قياس استهلاك المياه تكون من العدادات المروحية ذات الفتحات المتعددة وقطر ص البيان من النوع الجاف الذي لا يصل الماء إليه ويكون مطابقا للمواصفات القياسية المصرية (م 771 م 0 ق 771) عدادات المياه للأغراض المنزلية .



3- شروط التنفيذ :

1-3 توصّل كلّ قطعة من الأدوات إلى مواسير التغذية الرئيسية بالمياه الباردة والساخنة من اقرب نقطة تغذية داخل الوحدة وتكون المواسير حسب المواصفات الفنية وشروط التنفيذ ويتم توصيل المواسير إلى قطع الأدوات الصحية ولحامها بكل دقة لمنع تسريب المياه .

2-3 إذا تم تركيب ماسورة المياه داخل الفراغات أو داخل مباني الحوائط فتعمل قطع الاتصال الظاهرة على الحوائط من هذه المواسير إلى قطع الأدوات الصحية من أنابيب نحاس مطلية بالكروم وتغطى نقط الاتصال بوردة من النحاس المطلي بالكروم .

3-3 تركيب المواسير على الحوائط أو تعلق من الأسقف بواسطة أطواق حديد من قطعتين بربطان سويا بواسطة صواميل من الحديد حتى يسهل تركيب وفك الأنابيب دون الحاجة إلى فك الأطواق من المباني ويتم تثبيت الأطواق في المباني بمونة الأسمنت والرمل وبطول لا يقل عن 100م .

4-3 المواسير التي تركيب تحت الأرض توضع في قاع الخندق فوق فرشاة من طبقة رمل نظيف بسمك 15 سم مع الرش بالمياه والدمك ميكانيكيا وكذلك حول وفوق المواسير بارتفاع 30 سم من الراسم العلوي للماسورة يوضع رمل ناعم ويتم دمكه يدويا ، ويتم الردم بعد ذلك من ناتج الحفر والدمك يدويا فوق طبقة التغطية للماسورة (عرض الخندق 3 أمثال قطر الماسورة أو 80 سم أيهما أكبر) .

5-3 يتم تركيب مواسير المياه في خطوط مستقيمة في الاتجاهين الراسي أو الأفقي وعمل جميع الوصلات والمنحنيات والمشتريات بالطريقة المبينة لكل نوع من أنواع المواسير .

6-3 تركيب عند مدخل التغذية لكل وحدة (حمام - مرحاض - مطبخ - تخزين) مخبى عام لقطع المياه عن جميع الأدوات الصحية المركبة داخل الوحدة كما يركب لكل قطعة من الأدوات الصحية



محبس فر عى للتحكم فى المياه المغذية لهذه القطعة (باردة - ساخن) دون قطع المياه عن القطع الأخرى عند الحاجة للإصلاح أو التغيير ومحمل ذلك على فئات بتود الأعمال الصحية .

7-3 جميع المحابس تكون من سبيكة النحاس بقلب من البرونز والأجزاء الظاهرة مطلية بالكروم ويثبت على المقبض من الصيني باللون الأزرق (مياه باردة) وباللون الأحمر (مياه ساخنة) للدلالة على نوع المياه التي يتحكم فيها المحبس ويكون تركيب هذه المحابس فى أماكن ظاهرة ليسهل الوصول إليها .

8-3 يتم توصيل مواسير الحديد المجلفن باستعمال قطع الاتصال الخاصة من الحديد الطري وذلك بقلوطة نهاية المواسير على أن تكون أسنان القلاووظ سليمة ومستمرة بالطول الكافي ويتم قطع نهاية المواسير عموديا على محورها وإزالة الأجزاء الزائدة بالمبرد الناعم ويتم دهان الجزء المقلوظ بمعجون السبيداج وأكسيد الرصاص الأحمر ولقه يشعر الكتان الناعم وإدخال الجزء المقلوظ فى قطعة الاتصال والتأكد من سلامة الاتصال وعدم تسرب المياه .

9-3 يتم دهان المواسير بمركب بيتومينى لا يؤثر على طعم المياه ورائحتها على ألا يلين حتى درجة 75 درجة مئوية , وألا يفقد مرونته فى درجة الصفر ولا تتطابق قطع منه إذا ضغط عليه .

10-3 الاختبار بعد التركيب :

- يتم تجربة المواسير المركبة قبل تركيب الأجهزة الصحية والمحابس والخلاطات وتجري التجربة بعد الانتهاء من تركيب المواسير (مياه باردة - ساخنة) حيث يتم تركيب طبات على جميع وذلك للتخلص من الهواء الموجود بالفرعة (الجزء) المراد اختبارها ثم يتم قفل المحبس الذي يحكم هذه الفرعة ويتم ضغط المياه حتى تصل إلى ضغط اختبار قدرة 14 بار أو مرة ونصف ضغط

التشغيل أيهما أكبر لمدة 3 ساعات بدون حدوث أي تسرب في المواسير أو القطع الخاصة أو هبوط في الضغط ويتم قراءة الضغط المطلوب وملاحظة عدم هبوطه بواسطة قياس ضغط (PRESSURE GAUGE) ذو قدرة مناسبة على تحمل ضغوط التجارب وفي حالة ظهور أي عيوب بالمواسير أو ملحقاتها يتم الإصلاح ثم تعاد التجربة الأولى مرة أخرى .
وتجرى التجربة الثانية بعد تركيب الأجهزة الصحية والخلاطات والمحابس حيث يتم ضغط المياه مرة أخرى حتى تصل إلى ضغط اختبار قدره (75 PSI) 5.2 كيلو جرام / السنتيمتر المربع أو مرة ونصف ضغط التشغيل أيهما أكبر لمدة 3 ساعات بدون حدوث أي تسرب في المواسير أو القطع الخاصة أو هبوط في الضغط 0

11-3 القياس والسعر :

تقاس أسعار خطوط مواسير توزيع المياه بالمتر الطولي ويشمل السعر جميع قطع الاتصال الخاصة - العادية والمسلوبة والمشتراكات والمنحنيات اللازمة لتنفيذ المواسير وعلى الوجه الأكمل وأعمال الحفر والردم وسند الجوانب إذا لزم الأمر ونقل الزائد من الحفر لما يركب منها تحت الأرض 0



ثالثا اعمال الصرف



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street – of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

اعمال الصرف

1- المجال :

- يجب أن يراعى في تركيب مواسير الصرف الأفقية داخل المياني ودورات المياه أن تكون بها ميل لا يقل عن 1 سم في المتر الطولي كلما أمكن ذلك ويركب في نهاية كل فرعه طبقة تسليك وأيضا عند نقطة تغيير الاتجاه أو كل 15 م طولي للخطوط المستقيمة.
- يراعى في تركيب المواسير الخاصة بالصرف التي تكون داخل الفراغات أو المعلقة تحت الأسقف عمل أبواب كشف لسهولة إجراء عمليات الصيانة .
- يجب علي المقاول وضع علامات علي الأرض توضح أماكن المواسير المدفونة وذلك لحمايتها أثناء تركيب الأجهزة الصحية ويفضل أن يكون نفس المقاول القائم بتركيب المواسير الداخلية هو الذي يقوم بالتشطيب وتركيب الأجهزة الصحية وأي ضرر أو تلف يحدث للمواسير نتيجة عدم وضع هذه العلامات يتم إصلاحه خصما علي حساب المقاول .
- تثبت مواسير الصرف المعلقة بالأسقف أو المركبة علي الحوائط بواسطة علاقات أو اقفزة من قطعتين تربطان سويا بواسطة صواميل حتى تسهل فك وتركيب المواسير ويتم تثبيت العلاقات أو الاقفزة في المباني بمونة الأسمنت والرمل وبعمق لا يقل عن 10 سم .
- يتم تركيب مواسير الصرف في خطوط مستقيمة لسهولة تصريف المياه وبحيث يكون ردمها متجه دائما إلى الاتجاه الأعلى علي أن تتركز المواسير جيدا على طبقة سليمة في قاع الخنادق أو الفرشة الخرسانية وتكون حسب المناسيب المعتمدة .
- تشمل أسعار مواسير الصرف جميع القطع المخصصة من مشتركات وكيعان عادية أو أبواب كشف وتشمل مواسير الصرف التي تتركب تحت سطح الأرض أعمال الخفر في جميع أنواع التربة والردم ونزع المياه إذا لزم الأمر ونقل المخلفات إلى المقالب العمومية وكذا الخرسانة العادية لفرشة المواسير وحولها .

أما مواسير الصرف التي تتركب علي الحوائط أو معلقة علي الأسقف فتشمل أسعارها أعمال الدهانات والتشطيب والاقفزة والعلاقات وذلك بما يتناسب مع نوع وقطر المواسير وأصول الصناعة .



2- المواد والأدوات :

2-1 المواسير البلاستيك :

المواسير البلاستيك المستعملة لأعمال التركيبات الصحية من مادة كلوريد البولي فينيل والإنابيب المطلوب استعمالها في هذه المجال من النوع المعروف تجارياً بأنابيب الـ بي. في. سي وتكون مطابقة للمواصفات القياسية الألمانية رقم (1969/8062) وكذا تعليمات التركيب .

2-3 مصد أرضى (جاليتراپ) من البلاستيك :

يعمل المصد (الجاليتراپ) من البلاستيك من مادة (U.P.V.C) المعروف تجارياً باسم بولي فينيل كلوريد والتي تتحمل درجة حرارة حتى 60م ومطابق للمواصفات القياسية الألمانية رقم DIN 19531 ، ويكون القطر 300مم وارتفاع 350مم وإمكانية عمل فتحات للمداخل والمخرج بالأقطار المطلوبة ولا يقل الحاجز الأمني عن 180مم ويتم تركيب الجاليتراپ على قاعدة من الخرسانة ويتم تغطيته الجاليتراپ بغطاء قطر 300مم ويكون الغطاء بمسامير .

2-4 غرف التفتيش من المباني :

تبنى غرف التفتيش في الأماكن المحددة علي الرسومات ، بالأبعاد والأعماق المطلوبة وحسب المطلوب في دفتر البنود والكميات وحسب ما يأتي :

أ- تحمل القاعدة من الخرسانة العادية بحيث تكون أبعادها أكبر من الأبعاد الخارجية للغرفة بمقدار 300مم وتخانة 200مم للغرف بعمق 1.5متر ويتخانة 250مم التي بعمق 2.5متر ، ويتخانة 300مم لما زاد عن ذلك وتعمل الخرسانة من خليط مكون بنسبة 0.80م³ زلط ، 0.40م³ رمل ، 300كجم أسمنت بورتلاندي عادي.

تبنى حوائط الغرف بالطوب الأسمنتي المصمت من قرز الدرجة الأولى ، ويتم البناء بمونة إسمنتية بنسبة 300كجم أسمنت بورتلاندي عادي للمتر المكعب رمل ، وتكون تخانة الحوائط

25 متر (طوبية) للمتر الأول من العمق، 0.38 متر (طوبية ونصف) للمتر الثاني من العمق ثم 0.51 متر (طوبيتين) لما زاد عن ذلك. مع مراعاة عمل التدرج من الخارج ويكون السطح الداخلي مستوياً ومستقيماً ورأسياً.

ج- يتم بياض الحوائط الداخلية بمونة أسمنتية بنسبة 350 كجم أسمنت بورتلاندي عادي للمتر المكعب رمل وبتخانة 20 مم ، مع استدارة الزوايا الداخلية بنصف قطر 30مم.

د- يعمل في القاع مجاري التصريف على شكل نصف دائرة بالأقطار والأشكال والفروع المطلوبة ، ويتم تشكيل هذه المجاري بالخرسانة العادية باستعمال زلط رقيق (من 5-15مم) من خليط ينسبة 0.80م³ زلط ، 0.40م³ رمل ، 300كجم أسمنت مع خدمة السطح وتنعيمها جيداً.

هـ. الخرف التي يزيد عمقها عن 1.50 متر يركب لها درج من الحديد الزهر حسب ما سيذكر لاحقاً في الفقرة (ز).

و- يعمل درج سلم غرف التقطيش من الحديد الزهر الرمادي الجيد ذي الحبيبات المتجانسة المطابق للمواصفات القياسية المصرية رقم (م.ق.م 1) مصبوبات " الحديد الزهر الرمادي " علي أن يتم صب الدرج داخل قوالب من الرمل وتكون خالية من التلغف والشروخ وعيوب الصناعة ، ويتم طلاؤها بمركب بيتوميتي من نوع لا يلين حتى درجة 75م ولا يفقد مرونته في درجة الصفر ولا تتطاير قطع منه إذا ضغط عليه بحد معدني.

ويعمل الدرج علي شكل (U) ويكون مقطع الجز الظاهر علي شكل (U) والجزء الغاطس في المبانئ مستطيل الشكل ، ويكون تصميم سطح الجزء الظاهر (الدرجة) بحيث يمنع الانزلاق ، علي أن يكون وزن الدرجة في حدود 7كجم.

ويثبت الدرج ابتداءً من منسوب 0.60 متر من السطح العلوي لغرف التفتيش وتكون متباعدة عن بعضها نحو 0.25 متر ، علي أن يركب الدرج متبادل علي جانبي غرف التفتيش ، ويثبت بموتة الأسمنت والرمل بنسبة 2:1.

5-2 غطاء غرف التفتيش :

- يعمل غطاء غرف التفتيش من GRP والتي تتحمل وزن لا يقل عن 20 طن للأغطية الموجودة بالزئيف و 40 طن للأغطية الموجودة بالطرق.

- أما بالنسبة لأغطية غرف التفتيش الموجودة داخل المبنى وطيات التسليك فيتم عمل تفصيل الغطاء التالية: عبارة عن شاسيه مكون من زوايا حديد 55مم ، ويتكون الغطاء من زوايا 50مم ملحوم بها صاج سمك 4مم تثبت عليه البلاط وموجود به مقبض أو أكثر من الحديد يرفع به الغطاء ويتم لحام اسطوانة مغلقة أسفل المقبض لمنع نفاذية الماء والروائح من خلاله ، وكذلك توضع ورده من المطاط الطري المقوى بنسيج الكتان وبخانة لا تقل عن 5مم لإحكام غلق الفتحة ومنع تسرب المياه والغازات منها بين الشاسيه والغطاء ويكون وضع الغطاء مستقر 0

3- شروط التنفيذ :

- على المقاول توصيل كل قطعة من الأدوات الصحية إلى مواسير الصرف والعمل والتهوية وتكون المواسير حسب المواصفات الفنية وشروط التنفيذ التالية ومن الأنواع والأوزان المطلوبة ويتم وصل قطع الأدوات الصحية بالمواسير ولحامها بكل دقة لمنع تسرب المياه والغازات منها .
- يتم الصرف من الأدوات الصحية بواسطة قطع خاصة من الرصاص والنحاس مع مراعاة أن تكون قطع الاتصال منفرجة الزوايا .
- يراعى في تركيب الأنابيب الأفقية للصرف أن يكون بها ميل نحو 1سم في المتر الطولي كلما أمكن ذلك لتكون سرعة مياه الصرف نحو 0.75 متر/ثانية ويركب في نهاية كل خط باب للتسليك وكذا عند نقطة تغيير مسارها وعلى أبعد لا تزيد عن 15 متر ، ويراعى عمل أبواب التسليك في نقط تغيير المسارات للأنابيب التي تتركب داخل الفراغات أو مغطاة تحت الأسقف وأسعار طبقات التسليك محملة على أسعار المواسير .
- يراعى تركيب المواسير المعلقة من الأسقف أو رأسيا على الحوائط داخل أقفزه من الحديد من قطعتين تربطاً سوياً بواسطة مسامير وصواميل من الحديد حتى يسهل تركيب وفك المواسير دون حاجة إلى فك الأطواق من المباني ويتم تثبيت الأطواق في المباني بمونة الأسمنت والرمل وبطول لا يقل عن 100مم داخل الحائط والمسافة بين الأقفزه لا تزيد عن 1/2 طول الماسورة الواحدة أو 1.5متر أيهما أقل .



- يتم تهوية جميع الأدوات الصحية وخطوط المواسير بواسطة مواسير التهوية بقطر لا يقل عن 50مم على أن تستمر إلى أعلى المباني وترتفع بمقدار نحو 1 متر عن المباني وعلى أن تتصل مواسير التهوية بأعلى نقطة في كل قطعة .
- يتم تركيب المواسير بحيث تكون رؤوسها متجهة دائماً إلى الاتجاه الأعلى على أن تركز جيداً على طبقة سليمة في قاع الخنادق أو الدكة الخرسانية وتوضع المواسير في خطوط مستقيمة حسب المناسيب المعتمدة .
- للتأكد من صحة المناسيب المعتمدة توضع خوابير خشبية على جانب من الخندق وبمعدل خابور نحو كل 3 متر على خط محور المواسير لمتابعتها عند التركيب والتثبيت ويتم تثبيت هذه الخوابير باستعمال ميزان الميامة والقدة أو الميزان والقامة ولا يبدأ في تركيب المواسير إلا بعد مراجعة المهندس لهذه المناسيب واعتمادها .

- يتم تركيب مواسير الصرف في خطوط مستقيمة في الاتجاهين الرأسي أو الأفقي لسهولة استمرار تصريف المياه . - إلا في الحالات الخاصة التي تتطلب غير ذلك ولا يسمح بعمل قطع اتصال ومشتراكات بمنحنيات على الخطوط الأفقية إذ يتم تغيير مسار خط الصرف داخل غرف التفطيش فقط .
- إذا اضطر إلى تغيير اتجاه الصرف وبزاوية أكبر من 45 فيتم عمل أبواب للكشف والتسليك عند نقط الانحناءات ولا يسمح بتنفيذ قطع الاتصال ومشتراكات على شكل زاوية 90 درجة ويراعى أن تكون زوايا الانحناءات مفتوحة ولا تزيد الزاوية المقفولة عن 45 درجة .

يراعى عند تنفيذ خطوط الصرف تحت المباني النقاط التالية :

- 1- عدم استعمال مواسير من الفخار إذ يتم تنفيذ خطوط الصرف من مواسير من البلاستيك .
- 2- توفير أبواب الكشف والتسليك في أول ونهاية كل خط وخارج المباني .
- 3- أن تكون المواسير في خط مستقيم وبميل واحد ثابت .
- 4- عدم توصيل خطوط قرحية أو عمل وصلات أو مشتركات مع خطوط المواسير تحت المباني .

يتم تركيب المواسير المذكورة في البند السابق في خطوط مستقيمة فوق دكة خرسانية على شكل مستطيل عرضه ثلاثة أمثال القطر الخارجي للمواسير (تكون تخانة الدكة عند التركيب في الأرض) كما يلي :

- 150 مم للمواسير حتى قطر اعتباري 150 مم .
- 200 مم للمواسير بقطر اعتباري أكثر من 150 مم .

وتكون الدكة من خرسانة عادية بنسبة متر مكعب زلط , نصف متر مكعب رمل , 200 كجم أسمنت بورتلاندى حديدى .

- ويتم عمل فرشاة من الرمال النظيفة فوق الدكة الخرسانية يتم تركيب المواسير فوقها .
- بعد تركيب المواسير واختبارها والتأكد من سلامة جميع نقاط الاتصال تغطى بطبقة من نفس خرسانة الدكة , وتعمل التغطية بكامل عرض الدكة , ومائلة من الجانبين إلى مستوى مواز لمحور المواسير وتخانة 50 مم فوق أعلى نقطة منها .

المواسير البلاستيك :

- تقطع المواسير بمتشار يدوى أو ميكانيكى يكون سلاحه ذو تسع سننات في البوصة .
- تقلوظ المواسير بواسطة المضربطة ويتحتم أن تكون اللقم حادة على أن يوضع داخل الماسورة قبل عملية قطع السن حشو من الخشب أو المعدن يساوى القطر الداخلى للماسورة ويطول يزيد على طول السن قليلا كذلك تلف الماسورة بقطعة من القماش السميك ضد فكى المنجلة التي تمسك بها قبل عملية القلوظة .
- تحمى الماسورة من فكى مفتاح التجميع بواسطة قطع سميكة من القماش ويكفى رباطها من

- في حالة التجميع باللحام الحراري تكون درجة حرارة الهواء الساخن 315 درجة مئوية يصهر به المكان المراد لحامه مع استعمال قضيب من مادة البولي فينيل بنفس الطريقة المستعملة في لحام الأكسجين .
- في حالة التجميع باللصق بواسطة المادة اللاصقة الخاصة بذلك تقطع الماسورة جيدا بزاوية قائمة وتنظف الأسطح المراد لصقها بمادة الأسيتون ثم تدهن المادة اللاصقة بواسطة فرشاة وتضغط الأنبوبة الأخرى بسرعة حتى نهاية الوصلات وتلف الماسورة من ربيع إلى نصف لفة داخل الوصلة للتأكد من توزيع المادة اللاصقة على السطح وتحرك الأنبوبة لمدة نصف ساعة على الأقل بعد ذلك كما يجب عدم استعمالها قبل مضي 48 ساعة .
- في حالة التجميع للمواسير ذات الرأس والذيل يتم بواسطة الضغط مع استخدام حلقة من المطاط الغير قابل للجفاف أو التشقق .
- لثنى الأنبوبة تملأ بالرمل ثم تسخن بواسطة هواء ساخن أو موقد لحام على أن يوزع اللهب الهادئ تدريجيا وبالتساوي على سطح المكان المراد ثنيه بحركة دائمة سريعة غير مركزة على مكان واحد حتى تلتئم ثم يثنى على أي قالب أو جزء دائري وتبرد بالماء ثم يفرغ منها الرمل .

المواسير البلاستيك الخاصة بالصرف تحت الأرض :

- المواسير تكون من مادة البولي فينيل كلوريد P.V.C من النوع المخصص لأغراض الصرف في خنادق وتحت الأرض وتكون المواسير وملحقاتها مطابقة للمواصفات الألمانية (رقم 19534) وكذا تعليمات التركيب
- تكون المواسير ذات الرأس والذيل مع وجود حلقة مطاط داخل الرأس في تجويف خاص لإمكان عدم تسرب المياه أو الغازات .

يوضع المواسير في قاع الخندق فوق فرشاة من طبقة رمل نظيف بسمك 30 سم علي طبقتين (15 سم ثم الرش بالمياه والدمك ميكانيكيا وبالمثل في الـ 15 سم التي تليها) وكذلك حول وفوق

المواسير بارتفاع 30 سم من الراسم العلوي للماسورة يوضع رمل ناعم ويتم دمكه يدويا ، ويتم
الردم بعد ذلك من ناتج الحفر والدمك يدويا فوق طبقة التغطية للماسورة (عرض الخندق 3 أمثال
قطر الماسورة أو 80 سم أيهما أكبر) .

- عند مرور المواسير خلال الحوائط أو الأساسات يجب أن تمر داخل اجربة مناسبة مع مراعاة
وجود وصلة مرنة في خط المواسير لمنع أي تأثير للهبوط عند مرور المواسير أسفل المباني
يراعى أن توضع على فرشاة من الرمل الخشن وتحاط وتغطى بنفس نوع الفرشة حتى سطح
الأرض أو حتى منسوب الأرضية الخرسائية .

- في حالة تقاطع المواسير مع أي فاصل تمدد بالمبني فيجب تركيب وصلة مرنة عند هذا التقاطع
لتجنب حدوث أي كسر بالماسورة 0

- يجب أن تقدم كافة البيانات والمواصفات الفنية للشركة المنتجة للمواسير البلاستيك وذلك
لاعتمادها قبل التنفيذ .

4- القياس والسعر :

- تشمل أسعار المواسير جميع القطع الخاصة للتركيب سواء من النوع العادى أو بأبواب الكشفت
بحسب الأشكال والمقاسات ويراعى أن تكون فتحات التسليك والنظافة بالمقاسات المناسبة لذلك
على أن تجهز بأغطية تكون سهلة الفك والتركيب ويراعى في جميع القطع الخاصة ألا يقل طول
الجزء المستقيم بها وهو الجزء الذي يركب داخل رأس القطعة أو الماسورة التى تليها عن عمق



- تشمل الأسعار للمواسير أعمال الحفر في جميع أنواع التربة بما فيها التربة الصخرية والردم ونزح المياه وسند الجوانب وخلافه إذا لزم الأمر ونقل المخلفات إلى المقالب العمومية وكذا الفرشة الخرسانية المغطاة للمواسير وتجارب الاختبار والردم وإعادة الطرق إلى أصلها وذلك بالنسبة للمواسير التي تتركب في خنادق تحت الأرض والسعر يشمل أعمال الدهانات والتشيت والاقفزة بالنسبة لما يركب منها على الحائط أو معلق بالاستف.
- تقاس أطوال المواسير من السطح الخارجي لحوائط غرف التفتيش والجزء الداخل في الحوائط محمل على سعر غرفة التفتيش.
- ارتفاع منسوب تركيب المواسير الذي يتم المحاسبة عليه هو الارتفاع المتوسط بين طرفي قرع المواسير عند التقاءها بالحوائط الخارجية لبرفتي التفتيش الواقع بينهما الفرع.
- تشمل أسعار تنفيذ غرف التفتيش الحفر في جميع أنواع التربة والردم وسند الجوانب ونزح المياه إذا لزم الأمر ثم الردم حولها جيدا ونقل الزائد من ناتج الحفر إلى المقالب العامة.





المواصفات المعمارية

مشروع الأتوبيس الترددي السريع - الطريق الدائري



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - من شارع موسى بن نصير - شارع
الظفران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

محتويات

8	عام
8	وصف
8	المعيار المرجعي
8	الاختبارات ومراقبة الجودة
8	تقديم المنتجات البديلة
8	مقاومة الحريق
8	الاختصاصات
11	العناصر القيمة
11	كتالوجات المنتجات المستخدمة

12	القسم الأول: أعمال المياني
12	1.1 عام
12	1.2 المستندات
12	1.3 المياني والاختبار
13	1.4 مواد
14	1.5 المونة
15	1.6 أعمال وضع الطوب
16	1.7 البناء المتكامل للحريق
16	1.8 مباني الحمامات

18	القسم الثاني: عازل الرطوبة
18	2.1 حاجز الماني
19	2.2 طلاء واقى
20	2.3 عزل المياه للخرامات والأسقف ومن خلال دورة مقاومة الرطوبة على الجدران

23	القسم الثالث: العزل الحراري
23	3.1 عام
23	3.2 مواد



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com



العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

القسم الرابع: أبواب وشبابيك من الألومنيوم

- 24 4.1 عام
- 24 4.2 المعايير المرجعية
- 24 4.3 التقديمات
- 24 4.4 نموذج الوظيفة
- 24 4.5 أقسام الألومنيوم
- 25 4.6 المعدات
- 27 4.7 التجميع والتركيب
- 28 4.8 اختبارات
- 28 4.9 تنظيف

القسم الخامس: أبواب وإطارات من الصلب

- 29 5.1 عام
- 29 5.2 المواصفات المرجعية
- 29 5.3 التقديمات
- 30 5.4 رقابة جودة
- 30 5.5 مراد
- 31 5.6 المعدات
- 31 5.7 تركيب الأبواب والإطارات
- 31 5.8 التركيب
- 31 5.9 الأبواب الجارية
- 32 5.10 التقديمات
- 32 5.11 الهوايات الجارية

القسم السادس: النوافذ الفولاذية وفتحات التهوية

- 33 6.1 عام
- 33 6.2 المواصفات المرجعية
- 33 6.3 التقديمات
- 33 6.4 رقابة جودة
- 33 6.5 مراد
- 34 6.6 التصنيع

Address: 14 Moussa Al-Kazemi Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: (02) 23849460 - 23849464
فاكس: (02) 23848005
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

34	6.7 المعدات
34	6.8 تثبيت النوافذ
34	6.9 الهوائيات
35	القسم السابع: الزجاج
35	7.1 عام
35	7.2 التقديمات
35	7.3 مواد
36	7.4 التركيب
36	7.5 تركيب وحدات زجاجية مزدوجة
36	7.6 التصنيع
37	القسم الثامن: اكسسوارات الابواب
37	8.1 عام
37	8.2 المعايير المرجعية
38	8.3 التقديمات
38	8.4 التسليم والتخزين والمناولة
38	8.5 المتطلبات العامة
39	8.6 عناصر الاكسسوارات
39	8.7 مجموعات الاكسسوارات
39	8.8 العملية والقتل
41	القسم التاسع: الأرضيات
41	9.1 عام
41	9.2 التقديمات
41	9.3 مراقبة الجودة
41	9.4 للمواد
41	9.5 البلاط
44	9.6 تركيب البلاط
46	9.7 تركيب الوزرات
46	9.8 تركيب العتب
46	9.9 تركيب السلام
47	9.10 أنظمة توجيه الأرضية للمصيبة



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com



العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com



العنوان: 14 شارع موسي الكاظم - متفرع من شارع موسي بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464-23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: +201273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shuhaveb.com

- 12.7 عملية التحضير 59
- 12.8 تنفيذ الدهانات 61
- 12.9 جدول الدهانات 61
- 12.10 عزل الأسقف الخرسانة 6
- 12.11 مراقبة الجودة 67
- القسم الثالث عشر: الدرابزين والتصنيع 68
- 13.1 عام 68
- 13.2 التقديمات 68
- 13.3 المواد 68
- 13.4 التصنيع 69
- 13.5 التجهيز 73
- 13.6 التركيب 73
- القسم الرابع عشر: فواصل التمدد ومانع التسريب 74
- 14.1 أنظمة الفواصل 74
- 14.2 الحمل الممنوح به 74
- 14.3 مقاومة الحريق 74
- 14.4 ضمان الجودة 74
- 14.5 التقديمات 74
- 14.6 المواد 74
- 14.7 اكسسوارات النظام 75
- 14.8 التركيب 75
- القسم الخامس عشر: خرسانة المعول 76
- 15.1 مخطيط التصميم 76
- 15.2 الخرسانة خفيفة الوزن 76
- 15.3 التحضير والخطط والوضع 76



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street – of Moussa Bin Nusair Street –
Al-Tayaran Street – the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 – 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com



العنوان: 14 شارع موسى الكاظم – متفرع من شارع موسى بن نصير – شارع
الطيران – الحي المبانع – مدينة نصر – القاهرة
تليفون: 23849464 – 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

76..... 15.4 مراقبة الجودة الميدانية

76..... 15.5 الطبقة الخرسانية

77..... القسم السادس عشر: متنوع

77..... 16.1 عام

77..... 16.2 الجوايات الألمنيوم خارجية

77..... 16.3 سلة نفايات الأسطوانة (القمامة)

77..... 16.4 الزجاج الألمنيوم المركبة الجدارية

81..... 16.5 مستلزمات الحمام و دورات المياه

82..... 16.6 اعمال النجارة

86..... القسم السابع عشر: العلامات

86..... 17.1 عام

86..... 17.2 التقديمات

87..... 17.3 المواد

88..... 17.4 المنتجات

92..... القسم الثامن عشر : مراقبة الجودة

92..... 18.1 عام

92..... 18.2 التقديمات

92..... 18.3 مسؤولية مراقبة الجودة

93..... 18.4 العينات

93..... 18.5 عمليات التفتيش والاختبارات

93..... 18.6 السجلات وشهادات الاختبار



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street – of Moussa Bin Nusair Street –
Al-Tayaran Street – the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 – 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم – متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: (02) 23849464 - 23849460
فاكس: (02) 23848005
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

عناص

وصف

تشتمل المواصفات الواردة في هذا المجلد على الشروط الفنية الخاصة والشروط المتعلقة بإنشاء وإنشاء المحطات والمباني المتعلقة بمشروع الاتوبيس الترندي (BRT).

المعيار المرجعي

ما لم ينص على خلاف ذلك ، تعتبر قواعد الممارسة والمعايير والمواصفات المصرية بمثابة معايير مرجعية للإنشاء في حالة وجود تعارض بين هذه المواصفات الخاصة والرموز المرجعية والمعايير والمواصفات ، تسود اشتراطات المواصفات الخاصة.

الاختبارات ومراقبة الجودة

يجب إجراء جميع الاختبارات المطلوبة لإثبات مطابقة المواد للمواصفات ، وكذلك اختبارات مراقبة الجودة المنتظمة ، في مختبرات مستقلة ومعتمدة (على سبيل المثال المركز القومي للبحوث) على نفقة المقاول. يمكن استخدام مختبرات المقاول ، إن وجدت ، للاختبار بشرط موافقة الجهة الاستشارية. يجب إنشاء معمل موقع لاختبار المواد الخرسانية وفقاً لمتطلبات المواصفات الخاصة بالأعمال الخرسانية.

تقديم المنتجات البديلة

في حالة الإشارة إلى علامة تجارية معينة لمنتجات معينة في المواصفات ، يتم تقديم هذه فقط للإشارة إلى الجودة والخصائص المطلوبة. وبالتالي ، يتمتع المقاول بالحرية الكاملة في اقتراح منتجات مماثلة بمواصفات مماثلة (من قائمة الموردين المعتمدة) وتقديمها إلى الجهة الاستشارية للموافقة عليها ، إذا اقترح المقاول منتجات مختلفة عن تلك المحددة ، فسوف يتحمل أي تكلفة إضافية قد تنشأ بسبب هذا التغيير.

مقاومة الحريق

يشير إلى ما ورد في "الكود المصري لأسس التصميم وشروط التنفيذ لحماية المبني من الحريق" فيما يتعلق بتصميم وإنشاء مبني المحطات والمباني الملحقة.

الاختصارات

1.1.1 الرموز والمعايير

حيثما وردت في وثائق العقد ، يجب أن تكون الاختصارات التالية تفسر على النحو التالي:



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveh.com



العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveh.com

الجدول 1 جدول الاختصارات

ES	المواصفات المصرية
BS	المعايير البريطانية
CP	مدونة قواعد الممارسة
ASTM	الجمعية الأمريكية للاختبار والمواد
ISO	المهندس الدولية للمقاييس
NF	المعايير الفرنسية
EN	المعايير الأوروبية
AASHTO	الرابطة الأمريكية للطرق السريعة والنقل بالولاية المسؤولون
DIN	دويتشه إندوستري نورمن
DTU	Document Technique Unifié (مستند تقني قياسي)
ACI	المعهد الأمريكي للخرسانة
AISI	المعهد الأمريكي للحديد والصلب
المهندس	ممثل المالك

الجدول 2 جدول الاختصار القياسي

(Cm) cm	مستقيم
(m3) CUM	متر مكعب
Dm, dm	ديسيمتر



Address: 14 Moussa Al-Kazemi Street -- of Moussa Bin Nusair Street
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

العناصر القيمة

لا تعتبر جميع العملات المعدنية والأشياء ذات القيمة أو الآثار القديمة والمنشآت وغيرها من البقايا أو الأشياء ذات الأهمية الجيولوجية أو الأثرية المكتشفة في الموقع بمثابة ممتلكات المقاول. يجب على المقاول إتخاذ جميع الاحتياطات المعقولة لمنع عماله أو أي أشخاص آخرين من إزالة أو إتلاف أي مادة أو شيء من هذا القبيل، وعليه فور اكتشافه وقبل إزالته، إطلاع المهندس على هذا الاكتشاف وتنفيذ تعليمات المهندسين للتعامل مع نفس.

كتالوجات المنتجات المستخدمة

يجب على العارض تقديم جميع البيانات الفنية والكتالوجات ذات الصلة بالمواد المقترحة مع عطاءه من ثلاثة مصانع على الأقل ووفقاً لموافقة الجهة المالكة والمهندس .

نهاية العام



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street – of Moussa Bin Nusair Street –
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 – 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم – متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849460-23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

القسم الأول : أعمال المباني

المحتويات :-

- عام
- مستندات
- العينات والاختبار
- المواد
- المونة
- وضع الطوب
- فواصل البناء المقاوم للحريق
- مباني الحمامات
- المراجع

1.1 عام :-

يغطي هذا القسم مواصفات أعمال البناء، مما لم يتجس على خلاف ذلك في هذا القسم ، يجب الإشارة إلى القانون المصري لتصميم وإنشاء أعمال البناء 1994 و ECP 204.

1.2 التقديمات :-

يجب تقديم المبيّنات التالية لكل نوع من أنواع البلوك أو الطوب:

1. اسم الشركة المصنعة.
2. نوع ماكينات البلوك أو الطوب
3. سعة المصنع والمخزون الحالي المتاح
4. خصائص كل نوع ونتائج الاختبارات السابقة
5. وسائل التعرف على البلوك والطوب

1.3 العينات والاختبار :-

1. يجب تقديم عينات من الطوب لكل نوع للموافقة عليها إلى المالك بعد الموافقة على المستندات المشار إليها في البند (1.2).
2. من الذفوعات الأولى من الكتل أو الطوب ، يتم اختيار 12 وحدة من قبل المهندس للاختبار في مختبرات مستقلة معتمدة (مركز البحوث القومي) على نفقة المقاول. يجب أن تتوافق الاختبارات مع ES 1292 "الطوب والبلوك الخرساني" و ASTM C129 "الطوب القياسي للاختبارات الفيزيائية والكيميائية للطوب المستخدم في البناء".
- 3 - يجب أن تشمل الاختبارات ما يلي:
 - أ. فحص الأبعاد
 - ب. قوة الضغط
 - ج. المسامية
 - د. إنتفاش
 - هـ. امتصاص الماء
 - و. تصنيف الحرائق.
4. عند الموافقة النهائية على المواد والعينات ، يجب على المقاول إنشاء لوحة عينة (2 × 5 م) لكل نوع من الجدران التي ستوافق عليها المالك. يجب الاحتفاظ بالعينات في مكانها حتى يتم الانتهاء من أعمال البناء والموافقة عليها.
5. أثناء سير العمل ، يجب إجراء اختبارات مراقبة الجودة التي تشمل جميع الاختبارات على نفقة المقاول لكل نوع من الطوب 2000 قطعة أو 5000 طوبة يتم توزيعها إلى الموقع.
6. في حالة تغيير مصدر التوريد يجب على المقاول تقديم جميع البيانات المطلوبة وإجراء جميع الاختبارات المنصوص عليها في هذا البند لإثبات المطابقة للمواصفات.

7. خدمة اختبار ما قبل البناء:
يجب على المقاول إجراء جميع اختبارات ما قبل البناء المطلوبة على نفقة الخاصة من اختبار مستقل مؤهل. يتم إعادة اختبار المواد التي لا تتوافق مع المتطلبات المحددة على نفقة المقاول.
8. تصنيفات مقاومة الحريق:
حيثما تم تحديد ذلك يتم توفير وحدات تتوافق مع متطلبات تصنيفات مقاومة الحريق المحددة على النحو المحدد عن طريق الاختبار وفقاً للمواصفة ASTM 119 ، أو حسب سماكة البناء المكافئة ، أو بأي وسيلة أخرى معتمدة من قبل المالك.

1.4 المواد :-

1.4.1 الاسمنت :-

يجب أن يتوافق الاسمنت مع المواصفات المصرية ES 373 "الاسمنت بورتلاندي العادي والاسمنت سريع التصلب" أو أي نوع توافقت عليه المالك.

1.4.2 الرمل :-

يتم تسليم الرمل من مصدر معتمد ومطابق للمواصفة ES 1108 "رمل خاصة بمونة البناء". يجب ألا يزيد إجمالي الكلوريدات الذاتية الموجودة في الرمل عن 0.06% من وزن الرمل الجاف. يجب ألا يزيد إجمالي الكلوريدات الذاتية (مثل SO₃) عن 0.044%.

1.4.3 الماء :-

يتم استخدام المياه النظيفة الخالية من أي مواد عضوية أو زيوت أو أحماض أو مواد قلوية وتكون مأخوذة من مصدر معتمد أو من مصادر أخرى حكومية معتمدة من المهندس وفي حالة وجود شك يجب اختبار الماء في المعامل المعتمدة.

1.4.4 الكتل الخرسانية المجوفة :-

يتم الحصول على الكتل الخرسانية المجوفة من الشركات المصنعة ذات السمعة الطيبة والمعتمدة من قبل المالك ويجب أن تكون مطابقة للمواصفة ES 1292. يجب استخدام الاسمنت البورتلاندي العادي أو اسمنت الفزن العالي البورتلاندي في التصنيع جنباً إلى جنب مع النوع المعتمد من الركام المطابق للمواصفة ES 1109. يمكن استخدام المضافات المعتمدة من أجل تحسين بعض الخصائص (كثافة الإبعاد) بشرط عدم حدوث أي تأثير ضار بخصائص الخرسانة. وتكون مقاومة الانضغاط 50 كجم / سم² ويتم استقباليها 15 مم على الأقل من الجص الاسمنتي على جانبي الجدران.
الأبعاد النموذجية (الطول × العرض × الارتفاع) لأنواع مختلفة من الكتل هي كما يلي:

1. 400 × 200 × 100 ملم

2. 200 × 100 × 50 ملم

3. 250 × 120 × 60 ملم

يجب ألا تزيد الأبعاد المسفوح بها عن 3+ مم في الطول و 3± مم في العرض و 3+ مم و 5- مم في الارتفاع. يجب ألا يقل الحد الأدنى لمتوسط مقاومة الانضغاط ل 5 وحدات عن 50 كجم / سم². يجب ألا تقل مقاومة الوحدة الواحدة عن 40 كجم / سم².

1.4.5 طوب خرساني صلب :-

يتم الحصول على الطوب الخرساني الصلب من المصنعين المعتمدين ومطابق للمواصفة ES 1292. يجب ألا تزيد نسبة الفراغات عن 25% ولا يقل متوسط إجهاد الضغط عن 70 كجم / سم² (لكل وحدة IO) و 56 كجم / سم² "الوحدة واحدة".

الأبعاد النموذجية وفقاً للكود المصري (الطول × العرض × الارتفاع) لأنواع مختلفة من الطوب هي كما يلي :-

1. 400 × 200 × 100 ملم

2. 200 × 100 × 50 ملم

أو 250 × 120 × 60 ملم (كتل خرسانية مجوفة من الفراغات مملوءة بالخرسانة حسب متطلبات المالك).

1.4.6 ملحقات البناء (المواد و المنتجات المساعدة) :-

1.4.6.1 ربط المباني مع الأعمدة المسلحة : وتستخدم له المنتجات المساعدة التالية :-

- أ- الكانات :- كانت سابقة التصنيع من الصلب الطري وفقاً للمتطلبات التالية ، ما لم تظهر الرسومات خلاف ذلك :-
 - (1) الشكل :- حرف (L) بحيث لا يقل طول الرجل الطويلة التي تدفن في عرامين المباني عن (140 مم) و طول الرجل القصيرة المثبتة إلى العمود عن (50 مم) .
 - (2) التصنيع :- تكون الرجل الطويلة معرجة و تكون الرجل القصيرة مسطحة سابقة التنقيب في المصنع قبل إتمام عملية الانهوا لمرور خوابير التثبيت .
 - (3) السمك :- لا يقل عن (1.00 مم) .
 - (4) النهو :- طبقة من الزنك بطريقة الغمر على الساخن بحيث لا تقل كثافة طبقة الزنك الجافة عن (275 جم / متر) المسطح للوجهين .
- ب- خوابير التثبيت :- تستخدم الخوابير التي تدق بالمعدات المحمولة يدوياً و تكون الخوابير مصنعة من الصلب المنهى بطبقة من الزنك بالترسيب الإلكتروليتي و بقطر و بطول مدفون كافيين لتحمل حمل المباني الواقع على الكانة .

1.4.6.2 تسليح المباني : و تستخدم له المواد التالية :-

- أ- التسليح الأفقى :- شبك معدن سابق التصنيع على هيئة لف للإستخدام في التسليح الأفقى للمباني .
يكون الشبك المعدن المستخدم مصنع من ألواح من الصاج المنقطن المطابق للمواصفة القياسية البريطانية رقم 10142 (BS EN 10142) و بحيث لا يقل وزن طبقة الزنك الإجمالي على الوجهين عن 275 جم/م² .
يكون عرض الشبك المستخدم كما يلي :-
 - (50 مم) للحواط سمك (120 مم) .
 - (200 مم) للحواط سمك (250 مم) .
 تكون كثافة الشبك المستخدم كما يلي :-
لا تقل عن (1.11 كجم/م²) للشبك عرض (50 مم) و عن (1.61 كجم/م²) لباقي العروض .
- ب- التسليح الرأسى :- تستخدم أسياخ من الصلب الطري مشكل بها نتوءات على السطح طبقاً للمواصفات القياسية و الغينات المعتمدة .

1.4.6.3 الفواصل في المباني : و تستخدم المواد التالية :-

- أ- خشق فواصل التمدد :- شرائح من ألواح مصنعة من الألياف و مشبعة بالبيتومين .
- ب- موانع التسرب للفواصل :- شرائح من مادة إسفنجية قابلة للانضغاط و تكون المواد المستخدمة و مواصفاتها طبقاً للمواصفات القياسية و العينة المعتمدة .

1.4.6.4 خشق فواصل المباني مع الخرسانات التي تعلوها : تستخدم له المواد التالية :-

- أ- فواصل الحركة بين أعلى المباني و الخرسانة :- شرائح من ألواح مصنعة من الألياف و مشبعة بالبيتومين المغطى بطبقة من كحواط أو فواصل حريق .
- ب- فواصل الحركة بين أعلى المباني و الخرسانة :- شرائح من مادة إسفنجية معوقة لانتقال الحريق ، قابلة للانضغاط يغطيها بشرائح معوقة للحريق ، مصنعة لملء الفواصل حتى ارتفاع (200 مم) للمباني المصممة كفواصل أو حواط للحريق ، لا تقل الفترة الزمنية لمقاومة الحريق للشرائح المستخدمة عن الفترة الزمنية لمقاومة الحريق للحائط .

1.5 المونة :-

يكون مونة الطوب الخرساني المجوف والجدران من الطوب الخرساني من 300 كجم أسمنت إلى متر مكعب من الرمل . يجب إضافة إضافات الدائن المعتمدة من قبل المالك وفقاً لتوجيهات الشركة الصانعة المعتمدة .

يجب قياس الأسمنت والرمل في صناديق قياس مناسبة على منصة خشبية. يجب خلط المكونات بما في ذلك المواد المضادة بواسطة خلاط دفعات ميكانيكي معتمد. يجب استخدام المونة خلال ساعتين من الخلط.
مونة مقاومة للصهر.

مونة مقاومة للحرائق الأرضية متوسطة الخدمة أو مونة حرارية من الألومينا يتوافق مع ASTM C199.

1.6 أعمال وضع الطوب :-

يجب أن يتم تنفيذ وبناء جميع أعمال الطوب وفقاً للأبعاد والمساحة والارتفاعات الخاصة بكل منها الموضحة على المخططات.
يتم استخدام الطوب الصلب لبناء أقسام المراحيض ، وقواطع عازلة للصوت ، والدورات التدريبية مباشرة أسفل مستويات الإنهاء وجميع الجدران الخارجية .
تأمين عتبات خرسانية مسلحة لجميع الفتحات. لا يقل المقطع العرضي للعتبة عن سمك الجدار.
يتم إنشاء الإطارات الخرسانية المسلحة في محيط فتحات بمساحة أكبر من 0.25×0.25 متر وتعتبر مشمولة في سعر الجدران المبنية من الطوب.
يتم تأمين روابط بسيطة أفقية من الخرسانة المسلحة للجدران التي يزيد ارتفاعها عن 4 أمتار وكذلك فوق الجدران غير المبنية بعوارض أو أنبف. كما يتم عمل أعمدة خرسانية مسلحة رأسية حيث تزيد مساحة الجدران عن 16 م². تدخل التسليح بالخرسانة والصلب ضمن معدل أعمال البناء.
في الطقس الجاف ، يجب نزع الطوب والبلوكات الخرسانية جيداً قبل استخدامها ، ويجب ترطيب أسطح الجدران المتروكة قبل بدء العمل.
يتم عمل منسوب أفقي ثابت (شرب) وتعليبه على الأعمدة الخرسانية قبل البدء في أعمال المبانى.
يتم مراقبة نسب خلط مونة المبانى.
يتم عمل مدمك أرضي بكامل الدور أو الوحدة مع تحديد أماكن الفتحات ووزن المبانى أسفل الكمرات.
يتم استخدام قوالب سليمة بصفة دائمة والتأكد من عدم استخدام كسور القوالب في البناء قدر الإمكان.
يتم تقسيط المداميك على ارتفاع الحوائط بحيث تكون جميع المداميك متساوية وكذلك العراميس.
يجب أن ترتفع حوائط المبنى بانتظام بحيث لا يزيد ارتفاع أي جزء عن الآخر بأكثر من 1.5 م في أي وقت ، وينتهي آخر مدمك في منسوب بطنيات الميدات وبلاطات الأسقف والأعتاب ولا تستعمل أجزاء الطوب.
يجب تفريغ العراميس بمقدار من 1-2 سم أولاً بأول حتى تساعد على تماسك البياض أو الكحلة.
ترش العراميس بالماء بعد تفريغ العراميس ثم تغط بالمونة.
يجب عمل الكحلة من أعلى الحائط إلى أسفله خاصة العراميس الطولية.
في حالة البناء بالطوب المفرغ والخفاف يتم عمل 3 مداميك من الطوب المصبوب أسفل وأعلى البلاطة المسلحة وكذلك عمل مدمكين في منسوب العتب من الطوب المصبوب وأيضاً حول فتحات الشبانيك والأبواب.
في حالة الحوائط نصف طوبة تبني المحاكاة بجوار العنود الخرسانية بمقاس لا يقل عن 20 سم أما إذا قل المقاس عن ذلك يجب صلب المحاكاة مع العنود.
يتم استخدام ميزان خيط لمراجعة رأسية الحوائط كل ثلاثة مداميك.
في حالة مباني الحوائط المساندة بالطوب المفرغ يتم وضع أسياخ حديد رأسية على مسافات أفقية 1.2 م ويتم ملء البلوكات المار بها أسياخ الحديد بمونة أسمنتية.
يجب أن يتم دهن جميع الطوب والبلوكات جيداً بالمونة قبل رصها ، ويجب شطف جميع الفواصل جيداً أثناء استمرار العمل.

يجب أن يتم تنفيذ أعمال الطوب بطريقة موحدة ، بحيث لا يتم رفع جزء واحد أكثر من 1.00 متر فوق الآخر في وقت واحد. كل طرف رابط ، جبر زاوية ... إلخ. يجب أن يظل صحيحاً تماماً ومريخاً وأن يكون الكل مرتبطاً بشكل صحيح مغا ومستويًا حول كل طابق.

يتم بناء الجدران بشكل عام في رابطة إنجليزية وما لم يتم توجيه خلاف ذلك من قبل المهندس يتم بنائها في رابطة نقالة. يجب رص جميع وحدات الكتل الخرسانية في رابطة إنجليزية مع وصلات رأسية لدورة واحدة فوق مركز الوحدة في مسار المتابعة المراسي الزلزالية:

وحدات تتكون من قسم مرساة معدني وقسم موصل مصمم لإشراك سلك مستتر مضمن في مقفل المونة.

يجب رش أعمال الطوب والكتل بالماء مرتين في اليوم لمدة لا تقل عن سبعة أيام.

لا تسمح بربط الجزء العلوي من الجدران بالمعصر الخرساني العلوي، يتم توفير حصار من الصوف الصخري عند الفضل.

1.7 البناء المقاوم للحريق :-

يجب إغلاق الوصلات بين السطح العلوي لجدار النار والجانب السفلي من اللوح أو السطح العلوي على كلا وجهي الجدار أو الأقسام باستخدام مادة مانعة للتسرب من السيليكون لها نفس تصنيف مقاومة الحريق مثل الجدار أو التقسيم ، وتأكد من ملء الفجوة في الأعلى وإغلاقها و يجب أن تشتغل على الصوف الصخري والوصلات المانعة للتسرب القائمة على السيليكون المقاومة للحريق لملء الوصلات على كلا وجهي التجميع لتلبية معدل حريق الجدار وما يلي:

الصوف الصخري بكثافة 100 كجم / م³ ، الموصلية الحرارية 0.08 @ (250 °C) ، توفر نوعاً مناسباً لتناسب الإختكاك في الفراغات. اتبع توصيات الشركة المصنعة لمواد إيقاف الحريق على أن يتم تقديم الشهادات السابقة والاختبارات الحديثة من قبل المورد.

يجب أن يكون الصوف الصخري طارداً للماء وغير مسترطب وغير شعري. الرطوبة ليس لها أي تأثير على ثبات المواد.

مانع التسرب السيليكوني: يجب أن يعالج مانع التسرب السيليكوني في وجود الرطوبة الذاتية لإنتاج ختم متين ومرن. يجب أن تشكل روابط مانعة لتسرب الهواء ومقاومة للماء مع مواد البناء الأكثر شيوعاً في أي مجموعة بما في ذلك الأسمنت والبناء والفولاذ والألمنيوم. يكون واحد لمانع التسرب مع تناسق البند اللين. عند درجات حرارة تتراوح من -35 إلى 160 درجة فهرنهايت وخصائص التمدد والضغط زائد / ناقص 40 في المائة من الفجوة الأصلية.

مواد حشو الفواصل

القضيب القابل للضغط:

الأنواع المطلوبة للأداء السليم للمادة المانعة للتسرب في الوصلة المحددة ، على النحو الموصى به من قبل الشركة المصنعة لمانع التسرب وعلى النحو التالي:

قضيب داعم من رغوة البولي إيثيلين ثنائي الخلية ناعم يستخدم في البناء الخرساني. يتكون من خلايا مفتوحة ومغلقة لا تخرج الغازات عند تمزق الجدار وتمنع فقاعات مانع التسرب وفشلها. حدد شكل وحجم حشو المفصل بالتشاور مع الشركة المصنعة للأداء المناسب في حالة الاستخدام المحددة في كل حالة.

1.8 مبادئ الحمامات :-

يجب أن يتم إنشاء الحاجز من جوائز حجرية مرفوعة بمقدار 10 سم عن مستوى أرضية الإنهاء ومبنى على مزيج من الخرسانة المسلحة بنفس عرض الجدار وعمق 20 سم ما لم ينص على خلاف ذلك في الرسومات.

يتم إنهاء الجدران ببلاط السيراميك المطابق للمتطلبات الواردة في البند 1.2 لتبليط الخواطر وكما هو مبين بالرموزات والعينة المعتمدة .

المراجع :-

- المواصفات القياسية المصرية ذات العلاقة
- ACI 530 Building Code Requirements for Masonry Structures
- ACI 530.1 Specifications for Masonry Structures - ASTM C33 Specification for Concrete Aggregates
- ASTM C90 Specification for Hollow Load-Bearing Concrete Masonry Units
- ASTM C91 Specification for Masonry Cement - ASTM C94 Specification for Ready-Mixed Concrete

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com



- ASTM C109 Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Mortars
- ASTM C143 Test Method for Slump of Hydraulic Cement Concrete - ASTM C144 Specification for Aggregate for Masonry Mortar
- ASTM C150 Specification for Portland cement - ASTM C270 Specification for Mortar for Unit Masonry - ASTM C404 Specification for Aggregates for Masonry Grout
- ASTM C476 Specification for Grout Masonry - ASTM C1006 Test Method for Splitting Tensile Strength of Masonry Units
- ASTM C1019 Test Method for Sampling and Testing Grout - BS 6073 -1 & 2 Precast concrete masonry units

نهاية أعمال المباني



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com



العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيوان - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com



18



19

يجب أن يحتفظ المنتج عند تخزينه في العبوات الأصلية محكمة الغلق في درجة حرارة الغرفة العادية بخصائصه لمدة لا تقل عن اثني عشر شهرا من تاريخ التسليم.

2.2.3 التنظيم بما يتفق بدقة مع توجيهات الشركة المصنعة المعتمدة من قبل المهندس.

يجب أن تكون الأسطح نظيفة وجافة وخالية من الأوساخ والغبار والزيوت والشحوم والمواد العضوية. يجب إزالة الجسيمات السائبة.

ضع طبقة أولية مخففة بالماء بنسبة مئوية وفقاً لمسامية ورطوبة السطح وعلى النحو الموصى به من قبل الشركة المصنعة والموافقة عليها من قبل المهندس واتركها حتى تجف لمدة ساعة أو ساعتين قبل التطبيق اللاحق.

ما لم يذكر خلاف ذلك أو موصى به، قم بتطبيق طبقتين أو ثلاث من البيتومين باستخدام الفرشاة أو البكرات أو الرشاشات بمعدل حوالي 2 كجم / م² لإنتاج طبقة جافة موحدة سماكة معتمدة من المهندس لا تقل عن 500 ميكرون. اترك وقتاً للتجفيف الكامل بين المعاطف.

2.3 عزل المياه للخمائم والأسقف ومن خلال دورة مقاومة الرطوبة على الجدران

2.3.1 عام :-

يغطي هذا القسم توريد وتركيب أغشية قابلة للتجول لمناطق الغسيل والمزاحيض وكذلك من خلال حشوات الجدران.

2.3.2 التّقديمات :-

يجب على المقاول أن يقدم إلى جهة الاعتماد (قبل بدء العمل) بيانات فنية كاملة تشمل على:

1. بيانات المنتج وكذا لوائح الشركة المصنعة المطبوعة التي تشير إلى خصائص الغشاء وطريقة التركيب.
2. سجلات الخبرة تشير إلى التطبيق في الاستخدامات المماثلة.
3. المواصفات.
4. تقارير الاختبار السابقة.
5. خطة مراقبة الجودة للتحقق من خصائص الغشاء وجودة اللصاق.
6. ضمان العزل المائي لمدة 10 سنوات.

2.3.3 المواد :-

طبقة العزل البيتوميني

طبقة مانع لتسرب المياه من البيتومين بسماكة 4 مم (4 كجم / م²) ، يتكون من بوليستر غير منسوج (180 جم / م²) مطلي على كلا الجانبين بمعدل ببوليمرات بالحرارة من البولي يوريثين. فيما يلي الخصائص الفيزيائية النموذجية للغشاء:

تصنع الألواح من تقوية بوليستر غير منسوجة مشربة ومطلية بمركب بيتوميني. خليط من البوليستر والبيتومين المعدل، يتم تغطية الأسطح العلوية والسفلية من الأغشية بطبقة رقيقة من البولي إيثيلين أو صنفرة لمنع الالتصاق أثناء التصنيع وبعد الانتهاء من العمل.

يجب أن يكون قماش البوليستر الأساسي من أفضل جودة ولا يقل عن 180 جم / م²

يجب أن تكون قطعة القماش مشبعة بالكامل بمحلول بيتومين كافٍ من كلا الجانبين. يتم تثبيت مادة الطلاء بواسطة حشوة معدنية ناعمة للغاية ولا تزيد عن 40% من وزن مادة الطلاء. يجب أن تكون مادة التسطيق على كلا الجانبين عبارة عن غشاء بلاستيكي سهل إحراقه.

Address: 14 Moussa, Al-Kazem Street – of Moussa Bin Nusair Street
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.

Phoner: (02) 23849464 - 23849460

Fax: (02) 23848005

Mobile: (+20) 1273304433

Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع

الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.

تليفون: 23849464 - 23849460 (02)

فاكس: 23848005 (02)

موبايل: 1273304433 (+20)

البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

يجب أن تكون الألواح المستخدمة ذات خواص ممتازة لمقاومة العوامل الجوية وضمان ثباتها في درجات الحرارة المرتفعة وأن تفي بالخصائص التالية:

الجدول 3 جدول خصائص الورقة

طريقة	نتيجة	امتحان
ASTM D751	4 مم (أسمي)	سمك مم
	4 كجم / م ²	وزن
ASTM D36	135 درجة مئوية	نقطة تليين
ASTM D5	25 ملم	طريقة الاختبار لاختراق المواد البتومينية ، 25 درجة مئوية
	لا تدفق	مقاومة الحرارة 2 ساعة
ASTM D146	1100-750 شمالاً / 5 سم 750-450 نيوتن / 5 سم	قوة الشد - طولية - مستعرض
ASTM D146	45 كحد أدنى 50 كحد أدنى	الاستطالة - طولية - مستعرض
ASTM D570	الأعلى 0.16 %	امتصاص الماء
ASTM E96	60.000 µ	نفذية بخار الماء
الإجراء E.37	0.28 جم / م ² / 24 ساعة	انتقال بخار الماء
ASTM D903	875 نيوتن / م	الالتصاق بالخرسانة
ASTM D1876	440 نيوتن / م	الالتصاق
ASTM D5385	70 م	مقاومة الرأس الهيدروستاتيكي

2.3.4 التركيب :

تطبيق طيقتين من الغشاء لمناطق التثبيت والمراحيض وطبقة واحدة للأسقف فقط.

افحص بصرياً الألواح المثبتة للتحقق من الالتصاق المثالي بأسطح الطبقة السفلية والتعومة. افحص اللفات لضمان التصاق وتكامل الهيكلية للأطراف الألواح والالتصاق المثالي بالأسطح المقاومة للماء.

يجب أن تكون أسطح الركيزة نظيفة وجافة وناعمة وخالية من الجزيئات السائبة.

يجب أن تكون المساحات غير المستوية على النحو المطلوب باستخدام مونة أسمنتية ،

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.

Phone: (02) 23849464 - 23849460

Fax: (02) 23848005

Mobile: (+20) 1273304433

Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

يوضع طبقة من التبراهيم المعتمد على الأسطح قبل وضع الأغشية ، اترك السطح ليحفظ لمدة يوم واحد أو حسب توجيهات الشركة المصنعة. يجب أن يمتد الدهان التمهيدي على جميع الأجزاء المغطاة بالغشاء.

يتم تركيب الغشاء واترك لفات بغرض 100 مم على الأقل في المنتصف و 150 مم في الجانبين. يجب أن تكون دورات النهاية متداخلة أوراق لفة دون تغيير الاتجاه. يجب فك الأغشية مرة أخرى أثناء تسخين السطح البطني عن طريق فتحة الغاز. يجب أن يتم لحام جميع الوصلات باستخدام لحام الشعلة.

يجب أن يتم التسخين بطريقة كافية لتوفير دوران السطح السفلي للألواح دون أن تتلف الصفائح. يتم استخدام مجرفة مستديرة لضغط الألواح في مكانها لتوفير الالتصاق بين الألواح البيتومين والأسطح المطلوبة.

بعد الانتهاء من تركيب الطبقة الثانية للمناطق التي تحتوي على طبقتين ، يتم تركيب غشاء بولي إيثيلين بسمك 400 ميكرون بخصائص كما هو مذكور في البند 2.1.3 وضع الخرسانة على السقوط باستخدام الخرسانة التي لا تقل قوة عن 250 كجم / سم 2

من أجل الحشو الداخلية للحوائط ، يتم تركيب طبقة واحدة فقط بعد تحضير السطح / وتغطيته بملمس أسمنتي بسمك 2 سم.

نهاية العزل المائي



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street – of Mousa Bin Nusair Street
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveh.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveh.com

القسم الثالث: العزل الحراري

3.1 عام

يغطي هذا القسم مواصفات العزل الحراري للأسقف. تم اعتماد نظام تسقيف مقلوب مع عزل حراري فوق طبقة العزل المائي.

يجب الرجوع إلى أقسام المواصفات التالية:

القسم (3) لعزل الأسطح.

القسم (17) لسقوط الخرسانة.

3.2 مواد

3.2.1 ألواح العزل

عازل ألواح البوليسترين الميثوق: مطابق للمواصفات ASTM C 578، DIN 18164، أو ما شابه ذلك، المواصفات الأوروبية، الفرنسية أو البريطانية:

1. السماكة: ٥٠ ملم.
2. تم قياس الكثافة من 32 إلى 35 كجم / م³ وفقًا للمواصفة ASTM D1622.
3. متوسط الموصلية الحرارية لعمر خمس سنوات: 0.032 واط / ملي كلفن مقاسة وفقًا لـ ASTM C-518.
4. مقاومة الضغط، متوسط 300 كيلو باسكال، مقاسة وفقًا لـ ASTM D-1621.
5. امتصاص الماء بمعدل 1٪ حتى ASTM D-2842.
6. معدل نفاذية بخار الماء 0.6 لكل بوصة يقاس وفقًا لـ ASTM C-355.

3.2.2 حاجز مائي

صفائح بولي إيثيلين (HDPE) بسماكة 400 ميكرون مطابقة لبند المواصفات (2.1.3) القسم 2 "الرطوبة والعزل المائي".

3.2.3 التركيب

تحقق من أن الأسطح المراد استقبال ألواح العزل صحيحة ونظيفة وخالية من المواد السائبة. توضع الألواح فوق طبقة من حاجز البخار. يجب أن تكون الألواح مزكبة بشكل صحيح في مواقعها المخططة. بعد الانتهاء من التركيب، قم بتغطية الألواح بطبقة علوية من حاجز البخار. للتداخلات بين الصفائح الحاجزة

ألا يقل عرضه عن 200 مم.

نهاية العزل الحراري



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - مقترح من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

القسم الرابع: أبواب وشبابيك من الألومنيوم

4.1 عام

يغطي هذا القسم مواصفات توريد وتركيب النوافذ والأبواب المصنوعة من الألومنيوم وفقاً للمتطلبات الموضحة في الرسومات أو مستندات العقد الأخرى. يجب أن يتوافق الزجاج والتزجيج مع متطلبات القسم (8) "الزجاج والتزجيج".

4.2 المعايير المرجعية

ما لم ينص على خلاف ذلك في هذا القسم ، يجب الإشارة إلى المواصفات المصرية لنفود أعمال الألومنيوم ، 1997 ECP 902/04 و

4.3 التقديرات

يجب تقديم ما يلي إلى جهة الاعتماد للموافقة عليه قبل بدء العمل:

1. الكتالوجات المطبوعة من قبل الشركة المصنعة.
2. الخواص الميكانيكية والكيميائية لسبائك الألومنيوم.
3. خصائص المقاطع وتشطيب السطح.
4. كتالوجات مفصلة للأجهزة.
5. مركبات الزجاج.
6. طريقة تركيب وخصائص الإطارات الفرعية.

نتائج الاختبارات السابقة التي أجريت على وحدات مماثلة. (راجع البند 4.8 الاختبار).

بناءً على موافقة المهندس على التقديرات المذكورة أعلاه ، يجب على المقاول تقديم رسومات تنفيذية لكل نوع من الوحدات بمقاييس 1:10 و 1:5 و 1:1 لإشارة إلى الارتفاعات والأقسام وطريقة السبك للتزجيج وأجهزة التركيب والإطارات الفرعية ، على أن توافق عليها المالك قبل التصنيع.

4.4 نموذج الوظيفة

يجب على المقاول تصنيع وتركيب وحدة واحدة بالحجم الكامل تبين جميع حالات التثبيت ، والتشطيب ، والملحقات ، وما إلى ذلك ، لموافقة المهندس قبل المتابعة.

4.5 أقسام الألومنيوم

يجب أن تكون قطاعات الألومنيوم كافية لمقاومة جميع الأحمال المؤثرة واختبار الاختبارات الموضحة في اختبار البند (4.8).
تقل سماكة أي عنصر عن 2 مم للإطار الرئيسي و 1.80 مم للأجزاء الثانوية.

4.5.1 الألومنيوم

الألومنيوم المثقوب المناسب للتشطيب المطلوب لسبائك نوع T52 6063 المخذ بواسطة ASTM B221. الحد الأدنى لقوة الشد
KN / cm² 15.7

مقاومة الخضوع الدنيا (تأثير 0.2٪) KN / cm² 11.0 أقل استطالة 8٪

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street – of Moussa Bin Nusair Street –
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

4.5.2 السطح النهائي واللون

تكون الوحدات المثبتة في حالة إنجاء إلكتروستاتيكي بطلاء مشحوق بالمواصفات التالية:

بوليستر مطلي بسمكة لا تقل عن 70 ميكرون

مقاومة التأثير: ASTM D 2794 20 بوصة / رطل

اللون واللمعان: حسب اختيار المهندس المعماري من مجموعة كاملة من الشركة المصنعة.

يجب أن يتم اعتماد النظام من قبل المؤسسة وتضمنه الشركة المصنعة عدم تأثره بأشعة الشمس أو التجوية في مناطق المشروع.

4.5.3 أبواب قواطع الحمامات

يجب أن يكون قسم الألمنيوم المطابق للأقسام (4.5.1 & 4.5.2) و قلب 12 HPL مم ويكون تشطيب الباب مطابق للمتطلبات الواردة في القسم (4.5.2) وزسومات جداول الأبواب.

4.5.4 زجاج

4.5.4.1 يجب أن يكون الزجاج من الأنواع الموضحة في الرسومات أو المحددة في جداول الكميات. يجب أن يكون الزجاج إما زجاج عاتم مقوى أو زجاج تحكم شمسي. مواصفات الزجاج موضحة في القسم (8) "زجاج وتزجيج".

4.5.4.2 يجب أن تكون مواد التزجيج من أنواع خاصة من الليوبيرين أو EPDM أو مركبات التزجيج المرنة مطابقة للمواصفات الموضحة في القسم (8) "زجاج وتزجيج".

مواد منع التسرب: كما هو محدد في القسم (16) "التحكم في التمدد وممانعات التسرب"، يجب أن تتطابق مواد منع التسرب المشكوفة مع لون الألومنيوم.

يجب أن يكون من شريط مقذوف مستمر ومزكّب في جيوب مشكلة بشكل متكامل. يجب أن يوفر الشريط تلامساً مستمراً لإغلاق الأنفاذة عند إغلاقها وإزالتها أو استبدالها بسهولة.

يجب أن يكون الشريط انتاجاً لمصنعين معروفين دولياً ويجب أن يكون من مواد معروفة بأنها لا تتفاعل مع الألومنيوم ، بحيث لا يؤدي أي انكماش أو تزييق أو الالتصاق بأسطح الانزلاق أو الجرععات إلى إضعاف أداء الوحدة.

يجب أن تتمتع المواد أيضاً بمقاومة كافية للتلف بسبب جميع أشكال التجوية.

4.6 المعدات

4.6.1 عام

يجب أن تكون الأجهزة من منتجين معروفين دولياً معترف بهم دولياً ومعتمدين من المالك ومناسب للأبواب والنوافذ والأقسام ما لم ينص على تسمية خلاف ذلك ، يجب أن تكون الخرذوات من الصلب غير القابل للصدأ بدرجة 8/18.

يجب على المقاول تقديم خمس نسخ من جداول الأجهزة وعينة واحدة من كل نوع من عناصر الأجهزة إلى المهندسين للمراقبة عليها قبل التوريد. 2024
يجب أن تشير إلى الأجهزة التي سيتم استخدامها لكل وحدة ، واسم الشركة المصنعة ، ورقم الكتالوج ونوع الإنهاء. لا توجد أجهزة سوف يتم تسليمها إلى موقع العمل حتى تتم الموافقة على الجداول الزمنية.

المعدات سوف يتم استلامها ملفوفة بشكل مناسب ومكتملة بجميع البراغي المزخرفة والتجديد والمرفات الأخرى ذات الصلة.

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street – of Moussa Bin Nusair Street –
Al-Tayaran Street - the seventh district, Naser city, Cairo.

Phone: (02) 23849464 - 23849460

Fax: (02) 23848005

Mobile: (+20) 1273304433

Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع

الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.

تليفون: 23849464 - 23849460 (02)

فاكس: 23848005 (02)

موبايل: 1273304433 (+20)

البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

4.6.2 أكسسورات الباب

يجب أن تستقبل الأبواب أقفال أسطوانية مقفولة ومزالج أسطوانية مقفولة أو كما هو محدد في المخططات. يجب أن يكون كل قلب لأسطوانة القفل من النوع القابل للإزالة. وبه خمسة دبابيس بهلوان على الأقل. يجب تصميم أقفال ومزالج الأسطوانة لضمان التشغيل السلس والإيجابي مدى الحياة في ظل أشد الظروف قسوة. يجب أن تحتوي جميع أقفال ومزالج الأسطوانة على مقابض داخلية وخارجية أو مقابض رافعة قابلة للتبديل وتوفر قفلاً للمفاتيح من جانب واحد وقفل بأزرار الانعطاف على الجانب المقابل. يجب أن تكون المقابض بالشكل والمقاس المعتمدين من قبل المهندسين. يجب أن يكون طول مقابض الرافعة 100 مم وتكون مزودة بالوواح وجه. تزود جميع مجموعات الأقفال والمزالج بالقطع المطلوبة، والحافظات، ولوحات الإضراب، وأدوات التنقيب، ويجب أن تكون جميع الأسطح المكشوفة مطلية بطبقة نهائية من المينا أو معتمدة من قبل NAT / Arch.

ما لم ينص على خلاف ذلك، يجب أن تكون الأبواب الخارجية مزودة بقفل أسطوانى مقفول يمكن تشغيله بمقابض أو مقبض من كلا الجانبين وأيضاً بمقبض من الداخل ومفتاح ومقبض من الخارج. كما يجب أن تحتوي على أسطوانة مزلاج مينة ليتم تشغيلها بواسطة مفتاح من كلا الجانبين. يجب أن تكون جميع مجموعات الأقفال والمقابض مجهزة بجميع الألواح المزخرفة.

ما لم يوصى بخلاف ذلك، يجب أن تكون مزالج أبواب المرخاض من نوع القضيب المنزلق المركب على الوجه الداخلي للباب. يجب تزويد لوحة الإضراب والخارجين بالمزلاج. يجب أن تكون حلية المزلاج والملحقات مطلية بالكروم لتتناسب مع المجموعات.

4.6.2.1 أكسسورات باب المدخل الزجاجي

- 1 عام: وحدات أجهزة باب المدخل للخدمة الشاقة بأحجامها، الكميات والأنواع الموصى بها من قبل الشركة المصنعة لأنظمة المدخل الزجاجية بالكامل. للأجزاء المكشوفة، قم بمطابقة المعدن وإنهاء تركيبات التصحيح والسلك الحديدية.
- 2 أكسسورات إغلاق الأرضية المخفية والمحاور العلوية: يتم تعليقها في المنتصف، بما في ذلك العلبة، والأذرع السفلية، ومخارر عارضة الحركة العلوية، والألواح، والملحقات المطلوبة للتثبيت الكامل.

a التارجح: التمثيل المزود.

نقطة توقف إيجابية: منسقة بزاوية فتح التنقيب، أو بزاوية محددة.

B متطلبات قوة الفتح:

أبواب الخروج: 67 نيوتن لتحرير المزلاج، ولا تزيد عن 133 نيوتن لتحريك الباب. ولا تزيد عن 67 نيوتن لفتح الباب إلى الحد الأدنى من العرض المطلوب وفقاً لـ BHMA A156.4، الدرجة 1.

أبواب متارجحة داخلية يمكن الوصول إليها: لا تزيد عن 22.2 نيوتن لفتح الباب بالكامل.

- 3 حامل علوي مخفي: مع إعداد توقف متناسق مع الأرضية المخفية،
- 4 مجموعات الأقفال ذات الباب الواحد والورقة النشطة
- 5 مجموعة الدفع والسحب: كشركة مصنعة ومعتمدة من قبل المهندسين.
- 6 الإغلاق: عند المتبة أو الصفحة الأرضية ورأس الباب.

4.6.3 أكسسورات النوافذ

4.6.3.1 النوافذ البائية

يتم تزويد كل ضلفة مفصلية جانبية بزواج واحد من المفصلات غير الاحتكاكية، ضلفة واحدة. تزود الوصلات التي يزيد ارتفاعها عن 1.50 متر بزواج ونصف من المفصلات. يتم تأمين جهاز قفل وضربات من البرونز الأبيض.

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.

هاتف: (02) 23849464 - 23849460

فاكس: (02) 23848005

موبايل: (+20) 1273304433

Email: PCE@shohaveb.com

4.6.3,2 النوافذ المفصليّة

النوافذ المفصليّة ، التي تتكون من لوح مفصلي علوي مرتبة في سلسلة راسية ، يتم تشغيلها بجهاز تحكم واحد. يجب أن يعمل جهاز التحكم بزرود كل فتحة بمحاور على الجوانب ويفتحات مستوى حدية يزيد عرضها عن 1.20 متر وتكون لها رافعتان.

4.6.4 السخايات والأجزاء المتحركة

- 1 تكون المراسي المستخدمة في تركيب الوحدات من الصلب غير الممغنط المقاوم للصدأ.
- 2 تكون المحاور من المواد المقاومة لتآكل الغلاف الجوي وهذا لا يحدث لتفاعل مع الألومنيوم.
- 3 تكون المسامير ، والصواميل ، والمسامير ، وأدوات التثبيت الأخرى من الألومنيوم باستثناء تلك التي تكون محمية عند إغلاق الوحدة. بدلاً من ذلك يمكن تكون مصنوعة من الصلب المجلفن.
- 4 يجب تصميم أدوات التثبيت بحيث لا يمكن تحريرها من الخارج عن طريق إدخال شفرة رفيعة لأداة بسيطة أخرى. لا يجب أن تكون اللوحة قليلة التشغيل أو قابلة للإزالة من الخارج ، عند تثبيتها في المركز المغلق ، إلا عن طريق الاستخدام أو أدوات أو عن طريق كسر جزء من زجاج.

4.7 التجميع والتركيب

- 1 يجب تجميع الوحدات في أمن كما هو محدد فيما بعد وإضمان بناء أنيق ومحكم. يتم عمل الوصلات في الإطارات إما بوسائل ميكانيكية معتمدة أو يجب عمل مفصل دائم مانع للتسرب الماء عند تقاطع غتة وأعضاء الإطارات الجانبية.
- يجب أن تكون الوحدات المنهية خالية من جميع الحواف الحادة والفتوات وقد تكون خطرة على المستخدم.
- 2 ضع الوحدات في الاتجاه الصحيح الارتفاع المتوقع ، ممتلئ ، مستوئ المحاذاة مع الإطارات لمنع التشويه وعدم المحاذاة والتشويه. تصنع جميع الإطارات بالمقاسات الدقيقة للفتحات يجب أن تكون الفتحات الصغيرة مملوءة مع المواد المانعة للتسرب المناسبة. سيتم رفض الوحدات ذات الفتحات التي تزيد عن 6 مم. حماية الوحدات وأجزاء التشغيل من تراكم الأسمنت والجبر أو مواد البناء الأخرى ، عن طريق إبقاء مراوح التهوية مغلقة بإحكام.
- 3 جميع الوصلات الخارجية من المعدن إلى المعدن بين أعضاء الوحدات وإطارات ، يجب وضع إسطية المولون في مادة مانعة للتسرب من النوع الموصى به من قبل الشركة المصنعة ، ومقاومة للعوامل الجوية. قم بإزالة الزيادات قبل أن يصلب.
- 4 في حالة موافقة المالك على تركيب وحدات بدون إطار فرعي ، قم بتثبيت جميع الوحدات بالبناء أو غيرها من الإنشاءات المجاورة أو المجاورة كما هو موضح في المخططات التنفيذية المعتمدة. ضع المرساة اللازمة أثناء تقدم بناء الجدار. يجب تثبيت المراسي وأدوات التثبيت أو تثبيتها بمسامير ملولبة إلى دعامة الفتحات وتثبيتها بإحكام في وحدات الإطارات والبناء المجاور. ما لم يرد خلاف ذلك في الرسومات ، يجب ألا تزيد المسافة بين المراسي عن 0.40 متر على الرؤوس والقوائم والعتبات. يجب أن تتمتع جميع المراسي بالقوة الكافية لتثبيت العضو في موضعه بثبات.

- 5 بعد تركيب الوحدات ، يجب تعديل جميع أجهزة التهوية والأجهزة لتعمل بسلامة وتكون مقاومة للعوامل الجوية عند غلق مداخل التهوية وإغلاقها. يجب تشحيم الأجهزة والأجزاء حسب الضرورة.
- 6 يجب توخي الحذر عند التعامل مع الوحدات أثناء النقل إلى موقع العمل. قم بتخزين جميع الوحدات منتصبة على قطع من الخشب في مكان جيد التهوية وتحت الغطاء. بعد التثبيت ، قم بحماية جميع الوحدات من التلف أثناء أنشطة البناء اللاحقة.

4.8 اختبارات

يجب على المقاول إجراء الاختبارات التالية في مختبرات معروفة ومعتمدة على نفقته. تجرى الاختبارات على عينتين من النوافذ الخارجية على الواجهات التي تختارها المهندس.

تحميل الرياح (ASTM E330)

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com



العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: (02) 23849460 - 23849464
فاكس: (02) 23848005
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com



عند اختبار الضغط التفاضلي 1197 جرانب مطبقة PA ، لا يوجد تشويه دائم أو الأضرار الأخرى ، والحد الأقصى للانحراف يجب ألا يكون أكبر من $L / 175$ من المدى غير المدعوم قيد النظر.

تسرب الهواء (ASTM E283)

عند اختبار الضغط التفاضلي 298 باسكال. تسال لا يزيد عن 0.0527 متر مكعب في الساعة لكل متر طول مفصل الفتح كضغط اختبار.

تسرب الماء (ASTM E 331)

عند ضغط الاختبار التفاضلي 298 باسكال ، لا يوجد تسرب إجمالي حتى ضغط الاختبار.

4.9 تنظيف

يتم تنظيف اسطح الرحدة من الداخل والخارج من جميع المونة والمحارة والطلاء والمواد الأخرى للتكديف مظهر أنيق ومنع تلوث الأسطح الترابية أو التفتير بسبب الطقس.

بالإضافة إلى ذلك ، يجب غسل الوحدات بفرشاة ذات ألياف صلبة وصابون وماء ومطفئا جيدا بالماء التنظيف. في حالة تلطيخ وحدات الألمنيوم أو تغيير لونها ، يجب تنظيفها أو الانتهاء من ترميمها وفقًا لتوصيات المهندسين. يجب استبدال الوحدات التي تغير لونها والتي لا يمكن إصلاحها بشكل مرض بوحدة جديدة على نفقة المقاول.

نهاية أبواب وشبابيك الألمنيوم



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street — of Moussa Bin Nusair Street —
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.

Phone: (02) 23849464 - 23849460

Fax: (02) 23848005

Mobile: (+20) 1273304433

Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

القسم الخامس: أبواب وإطارات من الصلب

5. أبواب حديدية والإطارات

5.1 عام

يغطي هذا القسم المواصفات الخاصة بتوريد وتركيب الأبواب الفولاذية والستائر والشاشات الفولاذية عند مداخل المحطة وفقاً للمتطلبات الموضحة في الرسومات أو مستندات العقد الأخرى. يجب أن تتوافق مكونات الباب مع البند (9) «تجهيزات الأبواب».

5.2 المواصفات المرجعية

ما لم يُنص على خلاف ذلك ، يجب الإشارة إلى مواصفات المعهد الأمريكي للباب الصلب «المواصفات الموصى بها للأبواب والإطارات الفولاذية القياسية» SDI-1Q0 . المعهد الوطني الأمريكي للمعايير (ANSI) أو ما يعادله أوروبي. فرنسي. بريطاني أو ألماني.

يجب أن يتم تمييز الأبواب المقاومة للحريق ، وفقاً للتصنيف المشار إليه في الرسومات ، من قبل المختبرات الدولية (مثل مختبرات التأمين - UL - الولايات المتحدة الأمريكية) أو ما مثله ذلك المعتمد من قبل المالك.

يجب أن تتوافق الأبواب مع المعايير التالية أو المعايير الدولية المعتمدة المماثلة.

1. SDI 118 . «المتطلبات الأساسية لأبواب الحريق» معهد الباب الأمريكي بالولايات المتحدة الأمريكية
2. NFPA 80 . أبواب النار وشبابيك الحريق . الجمعية الوطنية للحماية من الحرائق ، NFPA ، الولايات المتحدة الأمريكية.

5.3 التقديمات

يتم تقديم المستندات التالية إلى المهندس للموافقة عليها قبل التسليم.

1. كتالوجات الشركة المصنعة توضح جميع البيانات الفنية المتعلقة بالوحدات الموردة.
2. مؤهلات معمل إصدار الشهادات للأبواب ذات التصنيف الدقيق.
3. الرسومات التنفيذية توضح هيكل الأبواب والإطارات وطريقة التثبيت.
4. تقارير اختبار عزل الصوت: بناءً على الاختبارات التي أجرتها وكالة اختبار مؤهلة ومعتمدة.
5. إجراءات إحكام الهواء.
6. مواصفات الطلاء.
7. خصائص الزجاج ومواد التثبيت كما هو مطلوب في القسم (8).
8. أنواع الأجزاء والجدول كما هو مطلوب في القسم (9).
9. خصائص الحشو وماتعات التسرب.

5.4 رقابة جودة

يجب اعتماد تصميم وطريقة تركيب أبواب الحريق من قبل المختبر المعتمد قبل التسليم. عند تسليم الوحدات ، يجب على المهندس اختبار الوحدات التمثيلية للأصناف الموردة (ضلفة واحدة وأخرى مزدوجة) ليتم اختبارها: للتحقق من معدل حريقها. يجب إجراء الاختبارات وفقاً للمواصفة NFPA 252: «الطريقة القياسية لاختبارات الحريق لتركيبات الأبواب»

يتم إجراء اختبارات أبواب الحريق في معمل معروف ومعتمد ، ويجب تضمين جميع المصاريف المتعلقة بإجراء هذه الاختبارات تحت إشراف ممثلي المالك (لا يزيد عن ثلاثة أشخاص) في سعر الوحدة للأبواب الفولاذية.

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo

Phone: (02) 23849464 - 23849460

Fax: (02) 23848005

Mobile: (+20) 1273304433

Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع

الطيران - الحي المنابع - مدينة نصر - القاهرة.

تليفون: 23849464 - 23849460 (02)

فاكس: 23848005 (02)

موبايل: 1273304433 (+20)

البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

يجب إجراء الاختبارات التالية مرة واحدة لكل مصنع / مورد لجميع المحطات الأرضية:

1. اختبار الحريق 1 ساعة للباب ذو الضلفة الواحدة.
2. اختبار الحريق ساعتان للباب ذو الضلفة الواحدة.
3. اختبار الحريق 1 ساعة للباب ذو الضلف المزدوجة.
4. اختبار الحريق ساعتين ذو الضلف المزدوجة.

5.5 مواد

تطبيق المواد المطلوبة بالمواصفات الأمريكية التالية أو الدولية المعتمدة:

1. صفائح الفولاذ: صفائح فولاذية مجلفنة بسمك 2.00 مم ± ASTM A653, G 90 طلاء فوسفات.
2. يدعم ويرسي الصلب المجلفن ASTM A53.
3. الإدخالات والمناسير والمثبتات: تصنع الوحدات القياسية. الجميع مجلفن ASTM A153.
4. مانع التسرب:

- a. مواد مانعة للتسرب من السيليكون مقاومة للحريق ، لتطبيق كل من الوصلات الأفقية والرأسية نفس تصنيف الباب.
- b. مناسب لتباعد المفصلات
- c. الزكود: لا شيء
- d. صلابة: 25 مم
- e. يجب أن يكون الداعم مناسباً لنوع مانع التسرب ومن نفس التصنيف.

5. مانع التسرب: (غير مقاوم للحريق): راجع البند (16).
6. الزجاج للأبواب المقاومة للحريق مطابق للمتطلبات الموضحة في القسم (8) "الزجاج" للزجاج المقاوم للحريق.
7. الزجاج للأبواب المقاومة للحريق: زجاج عالم مقوى (سمك 6 مم ما لم يذكر خلاف ذلك) ومركبات الزجاج: مطابقة لمتطلبات القسم (8) "الزجاج".
8. دهان للأبواب المقاومة للحريق: دهان زيتي.
9. طلاء للأبواب المصنفة للحريق: يتحكم الدهن في تكوين من مادة البولي أميد التمهيدية الإيبوكسي وطبقة نهائية ؛ لتوفير التصاق ممتاز للفولاذ السطح بشكل صحيح.
10. العزل: الألواح الليفيه المعدنية المقاومة للحريق بحيث يكون للألواح قيمة U تبلغ 0.4 وات / م² OC.
11. علامة التعريف: بالإشارة إلى رسومات اللاتبات، يجب أن يكون سمك اللافتة 2.00 مم من ألواح الفولاذ المقاوم للصدأ من الدرجة 8/18 المطابقة للمواصفة ASTM 666 مع كناية محفورة ومثبتة مباشرة على الأبواب وفقاً للهيئة المعتمدة من قبل المالك

5.6 المعدات

الأجهزة: مطابقة لمتطلبات القسم (9) "مكونات الأبواب". يجب أن تكون الأجهزة للأبواب المقاومة للحريق من المقاومة للحريق حسب التصنيف المطلوب ، ومصنعة بمختبرات U / L أو المعامل المماثلة المعتمدة.

تنسيق الأجهزة والأجهزة الكهربائية: قم بإعداد الأبواب والإطارات لتلقي الأجهزة الكهربائية المحددة في "مجموعة الأجهزة" ؛ ووصول للأمن / البطاقة وأجهزة إنذار الحريق المتوفرة ضمن أعمال التيار الخفيف.



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusrah Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com



العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

5.7 تركيب الأبواب والإطارات

1. الأبواب الفولاذية: معدن مجوف، سمكه 40 مم مع 2.0 مم كحد أدنى من ألواح الوجه ومحكم الإغلاق. سلس ومعتدل.
2. الإطارات: إطارات معدنية مجوفة من الصلب المجلفن، بسماكة 2 مم على الأقل مغلفة من الخارج. إطارات من النوع المقسم غير مقبولة. يجب أن تكون الوصلات محكمة الإغلاق وملحومة بالكامل. صناديق فولاذية في الجزء الخلفي من جميع قواطع الأجهزة، 0.5 مم ملحومة بالإطار. يجب أن توضع ملصقات على إطارات أبواب النار بنفس نسبة مقاومة الحريق. ما لم توافق المهندس على خلاف ذلك، قم بتوفير 3 كمادات صوت على دعامة ضاربة من إطار واحد، 2 على رؤوس إطارات مزدوجة. يجب أن يكون حجم وموقع الثقوب وفقاً لتوجيهات المختبر المعتمدة.
3. تصنيع الأبواب والإطارات، متينة، نظيفة المظهر وخالية من العيوب. التركيب والتركيب في ورشة العمل حيثما كان ذلك عملياً. يتم لحام المفصلات بشكل مستمر وتثبيت المفصلات المكشوفة بشكل سلس ومتدفق. تناسب الأبواب وفقاً لاشتراطات المواصفات المرجعية.
4. تكون الأبواب والإطارات من الطلاء الزيتي. في مصانع تصنيع الأبواب أو في المصانع المتخصصة المعتمدة من المالك.

5.8 التركيب

1. تثبت حسب اشتراطات المواصفات المرجعية. ويجب اعتماد الأبواب بواسطة المعامل المعتمدة.
2. ما لم يذكر خلاف ذلك أو أوصت به الشركة المصنعة والمعتمدة من قبل المهندس، تقدم الحد الأدنى 3 مراسي من الأنواع المناسبة. إنشاء الجدار لكل مرسي. سمك المرساة سوف لا تقل عن 3.00 مم، مع الحد الأدنى للعرض 25 مم.
3. إصلاح العلامات حسب اشتراط القسم (19) "علامات".
4. استخدم رمل الأسمنت ASTM C.476 مع تركوب 120 مم لإطارات أبواب فولاذية مدمجة في الخرسانة أو البناء كما تم قياسه وفقاً لـ ASTM ج 143 / ج 143 مليوناً، كل ما أوصى به الصانع ووافق بواسطة معمل التنظيم والاعتماد شهادة لأبواب مقاومة للحريق.

5.9 الأبواب الزجاجية

1. يجب أن تكون مقاومة بالحريق، ذات وجه مسطح عالي الجودة مغلفة بصفقة ساخنة المنطقة الواقعة بين الشريحة الخارجية والشريحة الخلفية مليئة بالمعاجين غير القابلة للاحتراق.
2. غطاء المحرك: غطاء لأحاطة ملف الستارة وآلية الموازنة. غطاء المحرك مصنوع من الصفائح المعدنية، ذو خواف من الأعلى للتثبيت بالرأس وشقة من الأسفل لتوفير صلابة طولية. يتم تزويد جميع شقاطات PM بحاجز من الصلب. تصنيع الصلب المجلفن عيار 24 على الأقل.
3. مؤهلات الشركة المصنعة: شركة متخصصة في أداء أعمال هذا القسم بخبرة لا تقل عن خمس سنوات في تصنيع وتركيب الإغلاق الأمني.

5.10 التقييمات

تقديم المستندات التالية إلى جهة الاعتماد للموافقة عليها قبل التسليم:

1. كطراجات الشركة المصنعة التي تشير إلى جميع البيانات الفنية المتعلقة بالوحدات الموردة تشمل تعليمات التشغيل وبيانات الصيانة.
2. المخططات التنفيذية للتصنيع والمكونات الخاصة والتركيبات. قم بتضمين المخططات والارتفاعات وتفاصيل الأقسام والوصلات وإظهار عناصر التثبيت والإكسسوارات. توفير قوائم التثبيت: المرساة والمسامير من قبل الآخرين.
3. أنواع الأجهزة والجداول الزمنية.
4. شهادات الشركة المصنعة: التصديق على المنتجات التي تلي أو تتجاوز المتطلبات المحددة.
5. تقييمات الإغلاق: توفير تعليمات الصيانة الخاصة بالشركة المصنعة والتي تتضمن توصيات للفحص الدوري للمكونات وتعديلها وتقييمها.

يجب أن تستوفي الأبواب الزجاجية المتطلبات التالية:

1. تعمل يدوياً وكهربائياً (ما لم يوصى بخلاف ذلك من قبل الشركة المصنعة ومعتمدة من قبل المهندس). يتم توصيل الستائر التي تعمل بالكهرباء بشبكة إنذار الحريق.



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com



2. حيثما ورد في الرسومات ، يجب أن تكون مقاومة للحريق للفترة المحددة المطلوبة ولكن لا تقل عن 90 دقيقة. يجب أن تكون معتمدة من مختبرات UJL أو ما شابه ذلك. يجب اختبار عينة (عينات) من الأبواب ، على نفقة المقاول ، لإثبات استيفائها لمعدل الحريق المطلوب. تكون الاختبارات طبقاً للمواصفة BS 476 الجزء 20 و 22 أو يتم إعداد الفتحات المكافئة المعتمدة طبقاً للمواصفة NFPA-80.
3. سرعة الفتح والإغلاق 6.4 م / دقيقة.
4. عملية التشغيل 73 ديسيل.
5. المعالجة السطحية: جلجنة كهربائية.
6. المحرك: يوفر قوة المحرك القادر على حمل وزن الباب.
7. الأبعاد: الرجوع إلى الرسومات.
8. سمك الستارة: 1 مم على الأقل ، محددة للحصول على أقصى صلابة.
9. سكة التوجيه: 1.5 مم على الأقل.
10. سمك المظلة: 0.8 مم على الأقل.
11. المادة: يجب أن تكون البتارة من الصلب المجلفن. مسحوق مطلي بسمكة لا تقل عن 70 ميكرون.
12. مواد الملحقات: الفولاذ المجلفن.
13. أداء مقاومة الرياح 490Pa +.
14. القفل: قفل مناسب للتشغيل الآلي واليدوي.

5.11 الهوابات الجارية

يتم تأمين شبكات الدرفة كوحدة كاملة ينتجها مصنع واحد (1) ، بما في ذلك الأجهزة ، والإكسسوارات ، والستائر ، والموجهات ، والأجهزة ، ومكونات التثبيت والتركيب.

تأثيث الحشوات وأجهزة التثبيت التي يجب تركيبها بالخرسانة أو مدمجة في البناء لتركيب وحدات شبك الدرفة. تقديم رسومات الإعداد والقوالب والتعليمات والتوجيهات الخاصة بتركيب أجهزة التثبيت. تنسيق التسليم مع الأعمال الأخرى لتجنب التأخير.

يجب أن تكون شبكات الدرفة من شبكات على شكل "Brickbond" أو حسب تفاصيل الرسم المعتمدة من قبل المهندس ومصنعة من قبل مصنعين متخصصين. تصنع الأبواب من قضبان من الصلب المجلفن قطر 8 مم طبقاً للمواصفات المصرية. يجب تشغيل نظام الباب يدوياً ما لم يرد خلاف ذلك في الرسومات ، يتم تصنيع ستارة شبكية كجزء من الباب تتكون من ألواح فولاذية مجلفنة بسمكة 2.00 مم مع قضيب محوري دوار أفقي وفقاً لمعايير وتوصيات الشركة الصانعة والمعتمدة من قبل المالك .

نهاية الأبواب والإطارات من الصلب



١٨ مارس ٢٠٢٤

المكتب الرئيسي

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849460-23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

القسم السادس: النوافذ الفولاذية وفتحات التهوية

6. نوافذ وأبواب حديدية

6.1 عام

يغطي هذا القسم المواصفات الخاصة بتوريد وتركيب النوافذ والأبواب الفولاذية وفقاً للمتطلبات الموضحة في الرسومات أو مستندات العقد الأخرى. يجب أن تكون الألواح الزجاجية مطابقة للقسم (8) للزجاج.

6.2 المواصفات المرجعية

ما لم ينص على خلاف ذلك، يجب الإشارة إلى BS 6510: النوافذ والعتبات والأبواب المصنوعة من الصلب أو الفولاذية أو الألمانية أو الأمريكية المماثلة.

6.3 التقديرات

تقديم المستندات التالية إلى جهة الاعتماد للموافقة عليها قبل التسليم:

1. كاتالوجات الشركة المصنعة توضح جميع البيانات الفنية المتعلقة بالوحدات الموردة.
2. المخططات التنفيذية التي توضح هيكل النوافذ وطريقة التثبيت.
3. إجراءات إحكام الهواء.
4. مواصفات الدهانات.
5. أنواع الأجهزة والجدول الزمني.
6. خصائص الزجاج ومواد التثبيت كما هو مطلوب في القسم (8).
7. الحشو وممانعات التسرب وخصائص تجريد الطبق.

6.4 رقابة جودة

1. يجب على المقاول تقديم حسابات إنشائية توضح أن هيكل النوافذ والأعضاء الفولاذية تقاوم بأمان أضرار الرياح المؤثرة المشار إليها في الكود المصري للأحمال.
2. يجب على المقاول إجراء اختبارات على إحدى الوحدات الموردة، التي يختارها المهندس، في مختبر معتمد لإثبات الامتثال لمتطلبات الأداء.

6.5 مواد

1. قسم الصلب: الصلب على الساخن أو البارد المطابق للمواصفة ASTM A 1008 / A 1008M أو ما شابه.
2. العوامل الجوية: BS 4255: الجزء (1) أو ASTM A569 / A569M.
3. التشطيب الخارجي: طلاء زيت على سطح صلب مجلفن.
4. اللون: يجب أن يكون على النحو المحدد من قبل المهندس من مخطط ألوان الشركة المصنعة.
5. الزجاج: زجاج مقسى شفاف بسمك 6 مم ما لم ينص على خلاف ذلك، مطابقاً لمتطلبات القسم (8) من الزجاج.



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460.
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

6.6 التصنيع

يتم تصنيع النوافذ الفولاذية من مقاطع فولاذية ملفوفة بالتركيبة المحددة في المواصفة BS 6510 أو ما شابه ذلك. يجب أن يتم لحام المقاطع عند القلمين بعناصر داخلية إما ملحومة أو مقطوعة ومثبتة. يجب أن تكون نوافذ التزويد مجردة من العوامل الجوية وتزود بفتحات زجاجية يتم تثبيتها بالخارج.

6.7 المعدات

يجب أن تصنع المفصلات من الصلب. تكون الأجزاء المكشوفة من الخردوات مطلية بالمينا. يتم تعليق النوافذ المحورية الأفقية والعمودية على محاور أكواب تحاسية مثبتة بالإطارات بواسطة براغي.

في جميع الأحوال يجب أن تكون الأجهزة مقاومة للتآكل الجوي في مناطق المشروع. يجب أن تشمل مقايض القفل على قفل أسطوانى. يجب تقديم عدد وأنواع أصناف الأجهزة، لكل وحدة، إلى المهندس للمراجعة والموافقة قبل التسليم.

6.8 تثبيت النوافذ

1. تركيب النوافذ حسب المخططات التنفيذية المعدة من قبل الشركة الصانعة والمعتمدة من المالك. يجب أن تكون جميع مسامير الملحقات وما إلى ذلك مقاومة للتآكل الجوي في مناطق المشروع.
2. يتم اصلاح الإطارات الفرعية الخشبية أو الإطارات الفرعية UPVC التي توفرها الشركة المصنعة للنافذة بشكل صحيح في الجدران بحيث تكون الإطارات الفرعية صلبة بدرجة كافية لمقاومة جميع الأحمال التي تعمل على النوافذ. السماح بإغلاق محكم بالكامل لمنع تسرب الهواء والماء. يجب أن تكون أبعاد الإطارات الفرعية كما هو موضح في الرسومات أو معتمدة من قبل المالك.
3. يتم طلاء الإطارات الفرعية للخشب بمواد حافظة للأخشاب طبقاً لتوجيهات الشركة الصانعة المعتمدة من قبل المهندس.
4. يجب أن تكون الإطارات الفرعية UPVC من أقسام يتم توفيرها أو توفيرها من قبل الشركات المصنعة للنوافذ.
5. يتم توفير مواد مقاومة للعوامل الجوية حسب الحاجة.
6. يتم التزجيج طبقاً للمواصفة BS 6262. يتم تأمين حبيبات معدنية مثبتة بطلاء مسجوق يتناسب مع تشطيب النافذة.

6.9 هويات

تكون الفتحات من مقاطع فولاذية مضغوطة معتمدة مجمعة وفقاً للرسومات التنفيذية المقدمة من المقاول والمعتمدة من المالك و تكون الفتحات من الصلب المجلفن بسمك 1 مم.

تكون الإطارات عبارة عن مقطع من الصلب 1.5 مم ومطابق للمواصفة ASTM A 1008 / A 1008M أو ما شابه. يتم تثبيت الإطارات باستخدام ملحقات من الصلب المجلفن.

ذهاباً النوافذ الفولاذية وفتحات التهوية.





7.3.4 مجتمعات التزجيج

1. أنواع غير متداخلة، لا تترك بقع، مصنوعة لتتناسب مع زحافات الإطار التي لا تتطلب الطلاء ومتوافقة مع الأسطح المجاورة.
2. مانع تسرب التزجيج: مادة مانعة للتسرب من السيليكون ذات المعالجة المحايدة ومطابقة للمواصفة ASTM C 920
3. أشرطة التزجيج: شريط أو شريط مانع للتسرب من مطاط البيريل مقاوم للعوامل الجوية وغير قابل للتآكل
4. الحشوة: مقاومة للعوامل الجوية، بولي فينيل كلوريد أو نيوبرين غير قابلة للتآكل، مدبوقة، مرنة من حيث المظهر والصلابة المطلوبة لاستقبال الزجاج وتوفير تركيب مانع لتسرب المياه.
5. كتل التثبيت والفواصل النيوبرين المتوافقة مع مانع التسرب المستخدم.
6. الحشرات، والزوايا، والخرز، ومبيدات الحشرات وغيرها من العناصر المتوقعة. كما هو موضح في الرسومات أو معتمد من قبل المهندس.

7.3.5 مركبات التزجيج للوحدات المقاومة للحريق

يجب أن تتوافق مركبات التزجيج للنوافذ والأبواب المقاومة للحريق مع المتطلبات المذكورة في البند 8.3.3 بشرط أن تحقق جميع العناصر التصنيف الدقيق للزجاج المركب.

7.4 التركيب

1. افحص أسطح قنوات الإطارات أو التزجيج وتحقق من الظروف التي سيتم تنفيذ التزجيج في ظلها.
2. الامتثال لتوصيات الشركات المصنعة للمواد باستثناء الأماكن
3. توفير الفواصل من الداخل والخارج؛ بالحجم المناسب والمسافات المناسبة لجميع أحجام الزجاج التي يزيد حجمها عن 1.20 مترًا باستثناء الأماكن التي تستخدم فيها حشوات مانعة للتسرب.
4. تركيب مركبات زجاجية مقاومة للحريق وفقًا لتعليمات الشركات الصانعة المعتمدة من المالك. بشرط أن يجتاز نظام التزجيج اختبارات الحريق المطلوب إجراؤها على الوحدات المصنفة للحريق وفقًا لاشتراطات الأقسام (5) "الأبواب والأسوار الحديدية"، القسم (6) "النوافذ الفولاذية" والقسم (7) "المداخل وواجهات المحلات الزجاجية بالكامل".

7.5 تركيب وحدات زجاجية مزدوجة

يتم تركيب الزجاج المزدوج طبقًا لاشتراطات المواصفة BS 5713 "وحدات الزجاج المزدوج المسطحة محكمة الغلق".

7.6 تصنيع

شاشة زجاجية لوحدات مكاتب التذاكر

تتكون واجهات مكاتب التذاكر من شاشة زجاجية مقواة بسمك 12 مم بدون إطار مثبتة على الجدران بأقواس من ألو لا المبارم للصدأ.

قم بتثبيت نافذة من الزجاج المقسى مع حديد صحي من خلال فتح الأجزاء وتحتل صرّف العملات، وفقًا للرسومات التنفيذية ٢٠٢٤ المكتب الرئيسي.

قم بتركيب الحشوات، وحشوات الفواصل، ومانعات التسرب حيثما تم تحديد ذلك وحيثما كان ذلك مطلوبًا لأداء مقاوم للعوامل الجوية. يتم تأمين أنواع الحشوات والمواد المانعة للتسرب المحددة والمعتمدة من المالك.

نهاية الزجاج والتزجيج

القسم الثامن: اكسسوارات الابواب

8. الابواب

8.1 عام

يغطي هذا القيد تركيب أجهزة الابواب الفولاذية بما في ذلك أجهزة الابواب المقاومة للحريق. يكون المقاول مسؤولاً عن ملائمة الأجهزة لتصميم الابواب فيما يتعلق بالوظيفة والملاءمة في إطار الابواب واتجاهات الفتحات.

8.2 المعايير المرجعية

ما لم ينص على خلاف ذلك، يجب الإشارة إلى المواصفات الأمريكية التالية أو ما يعادلها المعتمدة الأوروبية والفرنسية. بريطاني أو ألماني.

1. المعهد الوطني الأمريكي للمعايير. شركة (ANSI):

الجدول 4 جدول المعهد الوطني الأمريكي للمعايير. شركة (ANSI)

A156.1	Butts and Hinges
A156.2	Locks and Lock Trim
A156.3	Exit Devices
A156.4	Door Controls - Closers
A156.5 A156.6	Auxiliary Locks and Associated Products Architectural Door Trim
A156.7	Template Hinge Dimensions
A156.8	Door Controls - Overhead Holders
A156.9	Cabinet Hardware
A156.11	Cabinet Locks
A156.12	Interconnected Locks and Latches
A156.13	Mortise Locks and Latches
A156.14	Sliding and Folding Door Hardware
A156.15	Closer Holder Release Devices
A156.16	Auxiliary Hardware
A156.17	Self-Closing Hinges and Pivots



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - حفر من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

1. رابطة مصنعي أجهزة البنائين: المواد والتشطيبات: BHMA 1301

2. الرابطة الوطنية للحماية من الحرائق:

3. NFPA 80 للأبواب والشبابيك

4. كود سلامة الحياة NFPA 101

5. معهد باب الصناب SDI

6. المتطلبات الأساسية لباب النار SDI 118

7. دليل مواد البناء.

يجوز للمقاول تقديم معيار أوروبي مكافئ لموافقة المالك قبل التثبيت.

8.3. التقييمات

يتم تسليم العناصر التالية إلى المهندس للموافقة عليها قبل التسليم: 1. كذا لوجات الشركات المصنعة التي توضح

مواصفات كل صنف

2. عينات من كل عنصر.

3. جداول الاكسسورات (مع التحقق من المجموعات المحددة).

4. دليل الصيانة وقطع الغيار

8.4. التسليم والتخزين والمناولة

1. تسليم الأجهزة ، في الأوقات والمكان حسب التوجيهات ، في عبوة الشركة المصنعة الأصلية ، ومغلقة وموسومة. قم بتضمين تعليمات التثبيت.

2. فحص عناصر الأجهزة مقابل الجداول ؛ إعادة ترتيب العناصر المعقودة

3. توريد جميع المفاتيح والمفاتيح الرئيسية للمؤسسة بعد الانتهاء من العمل أو حسب توجيهات المهندس.

8.5. المتطلبات العامة

1. يجب أن يتم تمييز الاكسسورات للأبواب الفولاذية المقاومة للحريق بواسطة U / L أو المعامل المماثلة للأبواب المطلوبة.

2. يجب أن تكون الاكسسورات والمثبتات مقاومة لتآكل الغلاف الجوي في مناطق المشروع

3. يجب اعتماد الاكسسورات المعتمدة من قبل المالك قبل التوريد بشرط أن تكون تشطيبات الأبواب المقاومة للحريق مطابقة لمتطلبات المواصفات المرجعية.

4. يجب أن تكون جميع التشطيبات أيضا مقاومة للتأثيرات الجوية لبينة المشروع ، ويجب مراعاة تشطيب الفولاذ المقاوم للصدأ عند اختيار التشطيبات.

5. يجب أن تقام مكونات الاكسسورات بأمان الأحمال التي تنطبق عليها. يجب استشارة الشركات المصنعة للجداول التي توضح العلاقة بين أنواع الخزانات ومقاسات الأبواب وأوزانها في هذا الشأن.

8.6. عناصر الاكسسورات

8.6.1 أقفال

1. قفل ثانوي؛ قفل رئيسي.

2. أقتال قابلية للتقيدل بإسطوانة الفولاذ المقارم للصدأ 7 بين تحت نظام GMK.

3. مزود بمزلاج وأقتال مينة ، كلاهما قابل للسحب من كلا الجانبين.

4. الفولاذ المقارم للصدأ.

5. الربط بشفة منحنية أو مستقيمة.

6. UL أو ما يعادلها ، مدرجة للأبواب ذات التصنيف الدقيق.

8.6.2 مقابض رافعة

1. مقابض رافعة فولاذية (مستديرة أو مدببة) ، بطول 15 مم ، مع لوحات خلفية مقابلة ، (غطاء حماية) تقريباً ، 20 × 4 سم مقابض.

2. UL على ما يعادلها مدرجة للباب المقارم للحريق.

8.6.3 مفصلات

3. مفصلات كروية ، مناسبة للأبواب ذات الأحجام والوزن وتصنيف الحريق.

4. ارفع مفصلات أبواب البرحاض.

5. UL أو ما يعادلها مدرجة للأبواب المقاومة للحريق.

8.6.4 مثبتات

1. مثبتات ذراع متوازية مثبتة على الجانب العلوي من الباب (أو مثبتة على دعامة علوية).

2. البناء: أنسيلكون الومنيوم

3. مناسب لحجم ووزن الأبواب كما هو محدد في جداول الشركة المصنعة.

4. افتح 18CP.

5. يبقى مفتوحاً عند 90 درجة

6. الملحقات: كما هو مطلوب للتطبيق بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر ذراع الفتح المتوازي ، وحامل الزاوية ، وإيقاف الضغط ، وكتلة المعاد للتكيب

7. تحمل علامة UL أو ما يعادلها للأبواب ذات التصنيف الدقيق.

8.6.5 منسق الباب (للأبواب المزودة بالخصومة)

8. منسق الباب المثبت على السطح مع ممسك صدمات تلصقي.

9. مناسب لعرض وأوزان الأبواب.

10. يتم تثبيت المنسق بأبواب مزودة تقع على طرق ومخارج الهروب.

11. تحمل علامة UL أو ما يعادلها ، للأبواب المقاومة للحريق.

8.6.6 البراغي والمقبض

1. قفل أوتوماتيكي ومزلاج ذات فتح أوتوماتيكي مخفي في باب الإجازة غير النشطة.

2. "D" شكل سحب مقبض 25mm Diaim وطول C/C بطول 600 مم مثبت من الخلف إلى الخلف مناسب للأبواب الزجاجية المزدوجة.

3. سمكها إلى 12 مم في تشطيب من الفولاذ المقارم للصدأ.

3. UL أو ما يعادلها مدرجة للأبواب المقاومة للحريق.

8.6.7 أجهزة الإنذار

1. يجب أن يتم تركيب أجهزة الإنذار على السطح إما على أبواب مفردة أو مزودة تقع على طرق ومخارج الهروب.

2. يجب أن تكون الأجهزة ذات الأبواب المزودة مناسبة للأزواج المخصصة يجب أن تكون أبعاد الأجهزة مناسبة لعرض الأبواب وارتفاعها.

Address: 14 Mousa Al-Kazem Street - of Mousa Bin Nusair Street -

Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo

Phone: (02) 23849464 - 23849460

Fax: (02) 23848005

Mobile: (+20) 1273304433

Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع

الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة

تليفون: 23849460 - 23849464 (02)

فاكس: 23848005 (02)

موبايل: 1273304433 (+20)

البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com



May

3. تحمل علامة L/U أو ما يعادلها للأبواب ذات التصنيفات الدقيقة

8.6.8 براغي المرحاض

1. مفصلات رفع.
2. قفل المرحاض بمؤشر.
3. لوح ركلة ودفع.
4. مقبض من الستائلس ستيل.

8.6.9 لوحات الدفع والركل

تكون ألواح الدفع والركل بسمك 1.5 مم ألواح من الصلب غير القابل للصدأ مشطوفة ومقاومة للتآكل مثبتة على جانبي ضلفة الباب. يجب أن تكون ألواح الدفع 200 مم وارتفاعها 200 مم وتكون مصنعة بمقدار 50 مم أقل من عرض الباب على جانب التوقف ويساري عرض الباب على جانب السحب. يجب أن تكون أدوات التثبيت من براغي الماكينة بالأرقام والمفاطات الموضحة بالرسومات

8.7 مجموعات الأكسسوارات

يجب أن تكون أجهزة NB للأبواب المقاومة للحريق حاصلية على شهادة U / L أو ما يعادلها. تصنيف الأجهزة إلى المجموعات التالية:

نموذج لمجموعة الأكسسوارات:

- 4 الوزن المتوسط الفولاذ المقاوم للصدأ 2 الكرة تحمل 5 المفصل 4.5" X3.5" X4.0" ملم.
- 1 مجموعة قفل نقر من الفولاذ المقاوم للصدأ كاملة مع زوج من مقبض الرافعة الصلبة واسطوانة نقر قابلة للتبديل 7 دبابيس تحت نظام GMK.
- 1 باب علوي من الألومنيوم أقرب.
- 1 الفولاذ المقاوم للصدأ مثبت على الباب ببدانة.
- 2 لوح دفع من الفولاذ المقاوم للصدأ
- 1 حشية مطاطية وختم دخان - طول 5 أمتار.

8.8 العملية والقفل

1. انشي نظام المفاتيح الرئيسية والمفاتيح في مجموعات وفقا لتوجيهات المالك.
2. توفير 3 مفاتيح لكل قفل اسطوانة و 10 نسخ من المفاتيح الرئيسية.
3. يجب تمييز 3 المفاتيح برقم الباب المقابل.

نهاية الأكسسوارات



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - من شارع موسى بن نصير - شارع
الظهيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com



القسم التاسع: الأرضيات

9. الأرضيات

9.1 عام

ينطبق هذا القسم توريد وتركيب أنواع مختلفة من الأرضيات.

9.2 التقديمات

تقديم المقدمات والعينات التالية للمهندس الموافقة قبل بدء العمل:

1. مؤهلات الأرضيات من الباطن
2. نماذج من الطوابق والكتالوجات ذات الصلة تشير إلى المصادر السابقة يتم تنفيذ الأعمال باستخدام المنتجات والخصائص ومخططات الألوان بالإضافة إلى أوصى الشركات المصنعة بطرق التثبيت.
3. المخططات التنفيذية التي توضح تخطيط الأرضيات.

9.3 مراقبة الجودة

اختبارات على عينات من كل نوع من أنواع الأرضيات والمواد التي يتم تسليمها ، والتي يختارها جهة الاعتماد يجب إجراء التنظيم في مختبرات معتمدة لدى المقاول.

تحقق من مستويات الطوابق ضمن التفاوتات المبينة في العناصر ذات الصلة أو المعتمدة عن طريق الحاويات أو الحزم أو العنونات الأصلية الخاصة بالشركة المصنعة ويتم تسليمها إلى الموقع دون فتح الأختام دون كسر والتسميات سليمة ولا يجوز فتحه حتى يتم تفتيشها من قبل المالك .

9.4 المواد

الاسمنت:

يجب أن يكون الاسمنت مطابق للمواصفة ES (373) (بورتلاند عادي وسريع التصلب). يجب أن يكون الاسمنت الأبيض مطابق للمواصفة ES1030 (الاسمنت البورتلاند الأبيض) أو أي نوع توافق عليه المالك.

يسلم الأيمنت من مصادر معتمدة في عتباته الأصلية .

الرمال:

يجب أن يكون الرمل مطابقاً للمواصفة ES 1108 " رمال خاصة بمونة البناء " يجب أن يكون الرمل نظيفاً وخالياً من الكلوريدات والمواد العضوية والشوائب اليومية وغيرها

الماء :

مياه نظيفة صالحة للشرب ، خالية من الشوائب.

تكون شرائح التقسيم والحواف من الدرجة الأولى 316 الفولاذ المقاوم للصدأ المطابق للمواصفة ASTM A 666.

شريط وصلات التمدد:

الرجوع إلى القسم (16) "التحكم في التوسع وممانعات التسرب"

9.5 البلاط

9.5.1 بلاط موزايكو

يجب أن يكون البلاط مطابق للمواصفة ES 269. يجب أن يكون البلاط من منتجات المصنعين المصنوعين وذات شكل جيد مستقيم حواف مستطحة تماماً وخالية من العيوب التي تؤثر على مظهرها. اللون والنوع والتوزيع من الرقائق يجب أن تتطابق مع العينات المعتمدة من قبل المالك .

يجب أن يكون البلاط من الدرجة الأولى ، الأبعاد 200 × 200 × 20 مم ما لم ينص على خلاف ذلك في الرسومات.



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street – of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street- the seventh district, Nasr city, Cairo,
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم – متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الخير ان - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464 - 23849460 (02).
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com



يجب أن يكون سطح البلاط 6.0 مم للبلاط 20 مم ويتكون من 3 أجزاء من الأسمنت الأبيض وجزئين من مسحوق الحجر إلى 4 أجزاء من رقائق الرخام حسب المواصفات المصرية. تضاف صبغة الألوان حسب الحاجة. يتكون الجزء الخلفي من البلاط من جزء واحد من الأسمنت البورتلاندي إلى ثلاثة أجزاء من الرمل الناعم. يجب ألا يظهر المقاطع العرضية لبلاط الموزايكو أي فواصل بين الطبقات. يمكن للمصنعين اقتراح تركيبات بديلة للوجه والاختراق بشرط موافقة المالك.

يجب أن يكون للبلاط تشطيب محكم مع توزيع لون موحد لها.

يجب ألا يتجاوز الحد الأقصى لقاعد التآكل ، وفقاً لاختبار الاحتكاك المذكور في 0.7، ES 269 مم لأي بلاط و 0.6 مم لمتوسط أربعة بلاطات.

يجب أيضاً اختبار سماكة طبقة المواجهة وفقاً للمعيار البيئي والاجتماعي (ESS) رقم 269.

يجب ألا يزيد امتصاص الماء عن 12٪ لأي بلاط و 10٪ لمتوسط خمسة بلاطات.

يجب ألا يقل إجهاد الانحناء عن 65 كجم / سم² لأي بلاط و 75 كجم / سم² لمتوسط خمسة بلاطات.

التفاوتات المسموح بها في أبعاد حسب المواصفات المصرية هي كما يلي:

جدول 5 التفاوتات المسموح بها في الأبعاد طبقاً للمواصفات المصرية لبلاط الموزايكو

تسطيح السطح	0.5٪ بحد أقصى 1 مم تقاس كنسبة مئوية من انحراف إلى جانب قطري على طول القطر
أعلى معدل انحراف للحواف المستقيمة (٪)	0.3 +
أعلى معدل انحراف من طول الحافة (٪)	0.3 - 1 مم كحد أقصى
أعلى معدل انحراف للسمك الكلي (٪)	6
أعلى معدل انحراف للسماكة الخارجية	± 1 مم

9.5.2 بلاط السيراميك

يجب أن يكون بلاط السيراميك منتجاً لمصنعين معروفين ومعتمدين من قبل المالك. ما لم ينص على خلاف ذلك ، يجب الإشارة إلى المواصفات المصرية ES: 270. الأبعاد كما هو مبين في الرسومات.

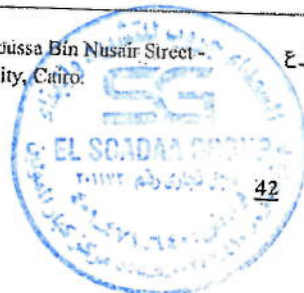
يجب استيفاء المتطلبات التالية والتحقق منها من خلال الاختبارات التي أجريت وفقاً للمواصفة ISO 10545. الجدول 6 متطلبات اختبار بلاط السيراميك وفقاً للمواصفة ISO 10545

امتصاص الماء	3٪ إلى 6٪
معامل التمزق	220 كجم / سم ²
مقاومة المعدل الكيميائي	فئة AA
تفاوتات الأبعاد	المطابقة
مقاومة البقع	دقيقة (الصف 2)
مقاومة التآكل	مقاومة



Address: 14 Moussa Al-Kazuni Street – of Moussa Bin Nusair Street –
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com



9.5.3 جرانيت

يجب أن يكون الجرانيت المصري مطابقاً للمواصفة ASTM رقم: 97 C اختبارات الامتصاص والثقل النوعي الشائب لأحجار البناء الطبيعية C'241 اختبارات مقاومة التآكل للحجر المعرض لحركة السير على الأقدام

حجر بناء رخامي C 503 (خارجي) C615 حجر بناء جرانيت. الجرانيت الفصري من الأنواع المحددة بالرسومات التي تحقق الحد الأدنى من المتطلبات الإتيّة:

1. امتصاص الماء بالوزن (%): (ASTMC97): ماكس. (0.40%)
2. صلابة مقاومة التآكل 25: (ASTMC241) بقيقة
3. قوة الانحناء 8.27.27: (ASTMC880) Mpa كحد أدنى
4. الكثافة 2560: (ASTMC97) كجم / م³
5. قوة الانضغاط 140: (ASTMC170) ميغا باسكال
6. اللبنة النهائية: ملمع أو محكم حسب ما أوصت به المالك ، يجب أن يكون الجرانيت سليماً وسطاً مستوياً وخالياً من الشقوق والعيوب الأخرى.

1. أقصى انحراف في السماكة ± 1.50
2. أقصى انحراف في الحجم ± 3 مم.

9.5.4 بلاط جرانيت

يجب وضع بلاط الجرانيت هذا على المنصة والأماكن العامة والسلالم الخارجية وجسور المشاة للمحطات المرتفعة وفي مواقع أخرى كما هو موضح بالرسومات. يجب أن يكون المنتج من صانعين مشهورين ومعتمدين من المهندسين وأن يكون سليماً ومستوياً وخالياً من الشقوق والعيوب الأخرى.

يجب تقديم المقاول إلى المالك للموافقة عليه قبل بدء العمل:

1. المواصفات الفنية للصانع وأوراق البيانات.
2. عينة من البلاط.

9.5.5 عتبات الجرانيت والتعامل معها

عندما يحدث الجزء العلوي من أرضيات البلاط على ارتفاع مختلف عن الجزء العلوي من الأرضيات النهائية في المساحات المجاورة ، سيتم تعديل توفير عتبات الجرانيت بشكل مناسب. يجب أن تكون مواشير السقف بالحجم المحدد في الرسم

يجب أن تكون عتبات ومواجهة الجرانيت من نفس الأنواع المعتمدة من الجرانيت المستخدمة وتفي بنفس



المتطلبات المذكورة في البند 9.5.4

9.5.6 مواد صلبة

يجب أن تكون سطح صلب مقاوم للتآكل ، السطح المتصلب سوف تكون أيضا مقاومة للزيوت والشحم.
أنظمة الحماية الخارجية: نظام طلاء أرضيات إيبوكسي مكون من مركبين وخالي من المذيبات ، وهو مصمم للحماية المستمرة في تطبيقات الخدمة المتوسطة بسمكة 500 ميكرون.

الكثافة النموذجية: 1.05 جم / سم³

أقصى درجة حرارة للخدمة: 60 درجة مئوية

إيبوكسي متعدد المكونات وإصلاح البيانات النموذجية المركبة للمواد الصلبة

ضباغط القوة 116460 نيوتن / مم²

الانحناء القوة 1048

قوة الترابط DIN ISO46241.5 نيوتن / مم² (قنل ملموس)

تآكل المقاومة DIN53754-تأبر 18 ملغ

التحضير: لزوجة منخفضة ، إيبوكسي مخفف بمذيب بنسبة 5٪. يتم تطبيق الدهان التمهيدي لتنظيف الأرضيات الخرسانية الجافة بتغطية 0.2 كجم / م². يجب خلط المادة وتطبيقها وفقا لتعليمات الشركة الصانعة.

الطلاء النهائي: طلاء إيبوكسي عالي البناء وخالي من المذيبات كبند 13.6.

طلاء الأسطح الخارجية: طلاء بولي يوريثان أحادي المكون مصمم للتطبيق كطبقة علوية على أنظمة الطلاء الواقية لمصلب السلالم لتوفير سطح مقاوم للأشعة فوق البنفسجية ومرن للغاية ومقاوم للتآكل

و متدرج وعالي النقاء بحجم جسيم يتراوح بين 0.3 - 0.9 مم. يعمل كمحسن للتآكل ولتوفير مقاومة الانزلاق في درجات السلم والممرات المروية.

9.6 تركيب البلاط

9.6.1 عام

يتم تركيب جميع الأرضيات بمستويات إنهاء التصميم الخاصة بها

يتم تأمين شريط حواف لكل 40 م 2 وعند الفصل بين الأنواع المختلفة من الطوابق

يتم تأمين أغشية فواصل التمدد حسب أنواع الأرضيات والتفاصيل الموضحة على الرسومات التفصيلية

تركيب أرضيات جرانيت

قبل ضبط الجرانيت يتم فحص الأسطح التي ستتلقى الجرانيت بحثا عن العيوب أو الظروف التي ستؤثر سلبا على التركيب المرضي.

لا تستخدم وحدات الجرانيت ذات الشقوق أو الشقوق أو العيوب الظاهرة في الأعمال النهائية.

استخدم مناشير الطاقة لإخراج الجرانيت ، ويجب قطع الحافة المكشوفة بشكل مستقيم وصحيح ومصقول قبل التثبيت.

يتم تركيب أرضيات الجرانيت حسب المخططات المعتمدة المقدمة من المقاول.

يجب ألا يتجاوز التفاوت + 3 مم في 3 أمتار.

بالنسبة للجرانيت الذي يتم وضعه أفقياً على النموذج الموضح في الرسومات ، يجب اختيار البلاط بعناية ورصه لتجنب التغييرات المفاجئة في اللون والزخرفة في منطقة من نفس النوع الجرانيت.

يتم ضبط البلاط بشكل صحيح ومستوي فوق طبقة مونة أسمنتية رملية بسمك 40-60 مم مكونة من 300 كجم أسمنت إلى متر مكعب واحد من الرمل.

يتم رص البلاط بينما لا يزال المونة من البلاستيك ويتم رصها في الحواف مونة أسمنتية لضمان فراش متين إلى المستوى أو المنحدر الدقيق لسطح الأرضية النهائي. يجب ألا يزيد عرض الوصلات عن اثنين (2) مم. شرائط التقسيم يجب وضع الشرائط الطرفية المطابقة للبند (10.4) لكل 40 م 2 بأبعاد قصوى في اتجاه واحد 8 م. ما لم يوافق المالك على خلاف ذلك.

بعد الانتهاء من ترصيع البلاط ، توضع مونة الأسمنت الرملية من الأسمنت الأبيض واللون المطلوب على الأرضية حتى تمتلئ الفواصل بالكامل. يجب فرك سطح الأرضية برفق باستخدام طريقة مناسبة لجلب أسطح البلاط إلى الأسطح الحقيقية. يجب إزالة المونة الزائدة وتنظيف الأرضية بالخيش لتنظيف البلاط وإنهاء الفواصل. يجب أن تكون الأرضية مغطاة بالوراح بلاستيكية واقية بحيث تكون جميع الوصلات مغلقة بما لا يقل عن 100 مم وأن يكون الشريط اللاصق متحكم الغلق أو مثبتاً بالوراح خشبية أو بأوزان أخرى ويسمح بالتصليب لمدة ثلاثة أيام على الأقل قبل السماح بمرور السيارات

9.6.2 تركيب بلاط سيراميك

1. يجب أن تكون ركائز رصف البلاط صلبة وجافة ونظيفة وخالية من الزيوت أو الأغشية الشمعية أو مركبات المعالجة. جهر الأسطح وتأكد من أن قعد التسوية الخرسانية مناسبة.
2. يتم إزالة أي أجزاء مكسورة أو مكسورة أو ترقيع الأسطح بمونة أسمنتية 300 كجم أسمنت / م 3 من الرمل. بلل ذراع التسوية الخرساني قبل وضع الفراش.
3. يتكون فرش المونة من الأسمنت: خليط الرمل (1: 3.5) مع كمية كافية من ماء الخلط. يجب أن تنتشر طبقة المونة إلى طائرات حقيقية مستوية. يجب أن تكون الفرشة أعلى من السماكة النهائية بحوالي 15%.
4. مستوى مدمج وسحب. يتم فرش مونة أكثر من مونة التشييت أكثر مما يمكن تغطيته بالبلاط قبل أن يصل المونة إلى مجموعتها الأولية. لا يجوز إعادة تقسية الأسيرة التي صُلِّبت جزئياً.
5. خليط الأسمنت: مونة الرمل ويترك لمدة 15 دقيقة. إعادة خلط ونشر 2 مم على فراش الملاط. نزع البلاط المسامي بالطمين ، وإلا استخدمه جافاً. رص البلاط مع وصلات 3 مم ومستوى الحشو.
6. عند الانتهاء. نظف أسطح البورسلين والسيراميك وأزل الأسمنت الزائد.
7. يجب ألا يتجاوز التفاوت ± 2 مم في 2مطول.

9.6.3 تركيب بلاط موزايكو

1. يجب أن تتكون فرش الملاط من 300 كجم. يتم خلط الأسمنت البورتلاندي حتى متر مكعب من الرمل مع أقل كمية من الماء اللازمة لإنتاج ملاط عملي. يجب أن تكون المساحة التي يمكن تغطيتها بالبلاط قبل أن تصل المونة إلى

والمصاعد والسلالم المتحركة ومعايير المنشأة والموقع والخطوط والمسامير كما تظهر على الرسومات.
المواد: شرائط ومسامير من سبائك الفولاذ المقاوم للصدأ 316L الفولاذ المقاوم للصدأ. سطح أملس ، أو لامع.
تحتوي الشرائط على دبابيس ملحومة على جانبيها السفلي
تميل الحافة بزاوية 45 درجة ، والشريط دائري من كلا الطرفين مع حواف مستطيلة ورأسية ، مما يخلق خطأ
إرشادياً مستمراً.
عرض الخط: 35 مم. والارتفاعات: 5 ملم.
مسمار أرضية ملمس مصنوع من الفولاذ المقاوم للصدأ 316L ، سطح أملس دائري ، تشطيب غير لامع أو
لامع. تميل الحافة بزاوية 45 درجة.
أبعاد الأزرار بالملم والقطر $\times$ الارتفاع = 5×35 مم.
التثبيت: يتم حفر الشرائط والمسامير في الأرضية ولصقها بمنتج الإيبوكسي المعتمد من قبل المهندس.

نهاية الارضيات



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com



القسم العاشر: المحارة

10. المحارة

10.1 عام

يغطي هذا القسم توريد المحارة وتطبيقه ، بما في ذلك أي أغلفة مرتبطة بالأسطح الخارجية والداخلية للخرسانة والبناء.

ما لم ينص على خلاف ذلك ، يجب الإشارة إلى:

1. الكود المصري للتصميم والاختيار وأسس التنفيذ المحارة.

2. المواصفات المصرية لفرام إعتال الجبس.

تم اختيار مكونات الجبس وفقا لمتطلبات مناطق المعارض كما هو محدد بالمواصفات المصرية.

10.2 التقديرات

10.2.1 يقدم للهيئة لاعتماده قبل بدء العمل:

1. مؤهلات مقاول الباطن المحارة.

2. أنواع المواد التي تشير إلى ذلك الأصول والخصائص

3. أنواع وكثافات وعينات لجميع الملحقات.

عمل نماذج مجسمه لجميع أنواع الجبس لاعتمادها قبل الشروع في العمل. يجب ألا تقل مساحة النموذج عن 10 أمتار مربعة. يجب أن تتطابق أعمال الجبس اللاحقة مع النموذج المعتمد في جميع التفاصيل.

10.3 مواد

10.3.1 الاسمنت

1. يتم تسليم الأسمنت من مصادر معتمدة في عبوات أصلية. يجب أن يكون الإسمنت البورتلاندي العادي مطابق للمواصفة ES373 (أسمنت بورتلاندي عادي وسريع التصلب).

2. الأسمنت الأبيض: الأسمنت الأبيض مطابق للمواصفة ES 1103.

10.3.2 رمل

يجب أن يكون الرمل من الطبيعة الصحراوية ويستخرج من مصادر معتمدة مطابقة للمواصفة ES 1108 «الرمل للمونة». يجب أن تمر جميع الجسيمات من المتخل رقم 4 (حجم الفتحة 0.475) بينما لا يتم الاحتفاظ بأكثر من 10% (بالحجم) في المتخل القياسي رقم 3/8 (حجم الفتحة 9 مم). يجب أن يكون الرمل خالياً من المواد الضارة (الملح ، البيريت ، الميكا ، الطين أو المواد العضوية) التي من المحتمل أن تؤثر سلباً على صلابة المونة وقوته ومتابته ومظهره.

10.3.3 ماء

يجب أن تكون المياه نظيفة وخالية من المواد الضارة ويمكن استخدامها كمياه صالحة للشرب

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com





البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com



10.8 أنواع البياض ونسبه

1. بياض فطيسية للواجهات يعمل البياض بالفطيسية من طرطشة عمومية ثم بطانة وضهارة وتكون البطانة للأجزاء السادة بسمك 1.5 سم بمونة مركبة من:
1 جزء من الأسمنت و 2 جزء من الجير البلدي و 6 أجزاء رمل .
2. بياض طرطشة ممسوسة للواجهات يعمل من طرطشة عمومية كالمعتاد، وبطانة بسمك 1.5 سم بمونة مكونة من:
1 جزء أسمنت و 2 جزء جير بلدي و 4 أجزاء رمل.
والظهارة ترش بالماكينة بمونة مكونة من:
1 جزء أسمنت أبيض أو حسب الطلب و نصف جزء جير بلدي و 3 أجزاء رمل . مع ألمس الخفيف بالمحارة
3. بياض بمونة الحجر الصناعي يجرى خلطة جميع لحامات المباني بعمق لا يقل عن 3 سم مع عمل الزمجرة اللازمة للأوجه ثم تغطى الحوائط الأسمنت والرمل بسمك لا يقل عن 3 سم وتعمل بطانة بمونة الأسمنت والرمل بنسبة 1-3 بسمك لا يقل عن 1 سم وتعمل هذه البطانة على القدة والميزان وتخشن جيدا ثم يجرى تمشيطها في موجات أفقية يكون عمقها 3 سم وتبعد عن بعضها بمقدار 3 سم ثم تعمل الضهارة بسمك لا يقل عن 6 مم.
بمونة كلاتي:
3 أجزاء مجروش الحجر من النوع والحجم المطلوب و 1 جزء بودرة الحجر و 1 جزء أسمنت أبيض مخلوط مع أسمنت ملون لإعطاء اللون المطلوب و 1 جزء أسمنت.
ويجب أن تضاف بودرة البودلو أو الدنسل أو ما يماثلها على مونة الظهارة سائلة الذكر بواقع 3 كجم من البودلو أو كيلو جرام من الدنسل على كل شيكارة أسمنت تدخل ضمن مونة الضهارة سائلة الذكر والثلث يشمل نحت الأوجه الظاهرة بالشاحوطة الخفيفة.
4. بياض بالأسمنت للأسفلت الخارجية مقسم أو سادة (مخدوم أو طرطشة)
وتعمل البطانة والظهارة بمونة الأسمنت والرمل بنسبة 3 كجم أسمنت لكل متر مكعب رمل مع التخشين جيدا والمس بالمحارة بعد التخشين مباشرة.
5. بياض مضيض مخدوم لزوم الأسقف وكمراتها وتعمل البطانة بالجيب الأسمر بسمك كاف لجعل السطح مستويا تماما ، وتعمل الضهارة طلاء بالمضيض الأبيض نمرة (1) المعجون بماء الجير السلطاني المصفى بسمك 5 مم والخدمة بالمحارة وتخليق الجليات والخاريف بالأسقف إذا طلب ذلك تبعاً للرسمات والمقاس هندسي للمسطح الأفقي مع إضافة جوانب الكمرات ويضاف الأسمنت الأبيض إلى الضهارة بنسبة 8:1
6. بياض على شبك معدني سعة عتونه 8 مم ويزن المتر حوالي 1.25 كجم من عينة معتمدة ويركب على هيكل من أسياخ حديد متقاطعة قطر 1/4 بوصة على هيئة شبكة سعة عتونها لا تزيد عن 25 سم تعلق بدلايات من أسياخ حديد قطر 1/4 بوصة على مسافة 40 سم بين السبخ والسبخ ، ثم يعمل البياض على ثلاث طبقات الأولى من مونة من جزء واحد أسمنت وجزئين رمل حرش نظيف بسمك كافى لتغطية الشبك المعدني تماما والحصول على سطح مستوى تقريبا ، والثانية من الجيب الأسمر بسمك كافى لتسوية السقف للمنسوب المطلوب بحيث يكون السطح مستوى تماما ، والثالثة إما ضهارة بسمك 5 مم طلاء بالمضيض (نمرة 1) (والمعجون بماء الجير السلطاني المصفى بسمك 5 مم طلاء بالمضيض بسمك كافى لتسوية السقف للمنسوب المطلوب بحيث يكون السطح مستوى تماما ، والثالثة إما ضهارة بسمك 5 مم طلاء بالمضيض بسمك كافى لتسوية السقف للمنسوب المطلوب بحيث يكون السطح مستوى تماما ، أو بالفطيسية حسب الطلب ويخدم جيدا بالمحارة ، والمقاس هندسي حسب المسطح الأفقي للأسقف مع تخليق الدورانات والكراتش والبانوهات بدون علاوة نظير ذلك طبقاً لأصول الصناعة.

المكتب الرئيسي

10.9 مراقبة الجودة الميدانية والإصلاح

ما لم يُنص على خلاف ذلك ، حدد الإجراءات الأكثر فعالية للمعالجة والفواصل الزمنية بين المعاطف ، بناءً على الظروف المناخية والوظيفية الخاضعة لموافقة المالك.

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com





قم بإزالة البياض غير المقبول المتشقق إلى أقرب مفصل تحكم أو كسر ، بما في ذلك المواد الأساسية في حالة تلفها أثناء إزالة البياض المعيب وتوفير البياض الجديد في نفس المستوى والانتهاء من الأصل.

يتم التحقق من تساوي أسطح الجبس بوضع حافة مستقيمة من الصلب.

حيث يجب أن يرتبط الإصلاح بالخرسانة أو البناء أو الجبس المعالج ، تمت الموافقة على عامل ربط كيميائي وفقًا لتوجيهات الشركة المصنعة المعتمدة.

نهاية البياض



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street — of Moussa Bin Nusair Street —
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.

Phone: (02) 23849464 - 23849460

Fax: (02) 23848005

Mobile: (+20) 1273304433

Email: PCE@shohayeb.com



العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة:

تليفون: 23849464 - 23849460 (02)

فاكس: 23848005 (02)

موبايل: 1273304433 (+20)

البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

القسم الحادي عشر: تجليد الحوائط

11. تجليد الحوائط

11.1 عام

يجب أن يكون بلاط الحوائط صحيحاً من حيث الشكل ومسطحاً وخالياً من العيوب والشقوق والخدوش ومثبت على الجانب الخلفي ، وأن يكون من صنع معتمد من المهندس.
يجب أن يكون البلاط ملون من الدرجة الأولى نصف لامع أو غير لامع على الوجه مطابق لمتطلبات المواصفة القياسية الفرنسية أو الأوروبية.

11.2 التقديمات

تقديم المستندات والعيقات التالية للمالك للموافقة عليها قبل بدء العمل:

1. المعلومات الفنية الخاصة بالشركة المصنعة وإرشادات التثبيت الخاصة بالمواد المطلوبة.
2. تتضمن الرسومات المخططات والارتفاعات ، مع إظهار تخطيط البلاط اعرض مواقع المفاصل فيما يتعلق بأبعاد الفراغ القليلة. إظهار ألوان وأنماط مختلفة من البلاط.
3. عينات من المنتجات المقترحة.

11.3 مراجع

يتم تنفيذ أعمال السيراميك وبلاط الجدران المزجج في توافق صارم مع المواصفات القياسية المصرية المقابلة ES ، كما هو مذكور أدناه أو أي مواصفات دولية أخرى مماثلة. المواصفات القياسية المصرية (ES)

بلاط سيراميك مزجج للحوائط

293 الطريقة القياسية لاختبار بلاط السيراميك والمزجج 373 أسمنت قياسي (عادي وسريع -

تصلب)

584 الجير المطفأ والسريع

974 أسمنت قرن البورتلاند 1108 35 رمال بناء

المواصفات القياسية الفرنسية AFNOR أو المعايير الأوروبية ENNF

61101 سيراميك عامة البلاط

NFP 61401 EN 186 مسامية بلاط السيراميك المثقوب تحت 3 %

NFP 61406 EN 177 مسامية بلاط السيراميك المضغوط أقل من 3 %

NFP 61501 EN 98 خصائص الأبعاد السطحية

NFP 61502 EN99 الاختبار على امتصاص الماء

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - مقترح من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com



NFP 61503 EN 100 اختبار على مقاومة الانحناء

NFP 61504 EN 101 اختبار على صلابة السطح وفقاً لمقياس وزارة الصحة

EN 102 اختبار على السججات العميقة

NFP 61 510 EN 106 اختبار المقاومة الكيميائية للبلاط غير المطلي

122 اختبار المقاومة الكيميائية للبلاط المزجج NFP 61 511 EN 154 اختبار التآكل للبلاط المزجج

11.4 المنتجات

11.4.1 عام:

يكون بلاط السيراميك من الدرجة الأولى كما هو محدد في الرسومات وجدول التشطيب. يكون البلاط ذو جافة مربعة ، مسطح ، مزجج ، أو مزجج بالكامل ، صحيح الشكل ، مسطح ، خالي من العيوب أو الشقوق أو التجاعيد ومثبت على الجانب الخلفي ومن جهة تصنيع معتمدة من قبل المهندس. يجب ألا يظهر السطح المزجج أي عيوب أو عيوب سطحية غير مقبولة عند الفحص.

السماكة وأبعاد الوجه:

يجب أن تكون كما هو محدد بالرسومات أو في جداول التشطيب. يتم اختيار الألوان ، نسيج السطح ، الأنماط وخصائص المظهر الأخرى من قبل المالك إذا لم يتم الإشارة إليها في الرسومات.

يجب أن تكون العلامات التالية مطبوعة بشكل مقروء ولا يمحو على الجزء الخلفي غير المزجج من كل بلاطة وقطع تركيب البلاط:

- اسم الصانع وعلامة التعريف
- اسم البلد الذي صنع فيه البلاط

11.4.2 بلاط الحائط المزجج

يكون بلاط الجدران عبارة عن وحدات ذات سطح زجاجي غير نافذ

يجب ألا يتجاوز امتصاص الماء 18% إنهاء يجب أن يكون السطح شديد اللمعان أو غير لامع كما هو مطلوب وبخافة مربعة.

- ألا تقل سماكة عن 6 مم.

11.4.3 وحدات القطع

يتم تأمين وحدات حلية لتلائم البلاط المسطح المجاور والمتطلبات الموضحة في الرسومات أو التي يطلبها المهندس. ٢٠٢٤
، وتكون مطابقة لحجم وتجهز البلاط المسطح المجاور.

تقليم: وفقاً لرسم المتجر المعتمد ، قم بتوفير أشكال متطابقة مثل زوايا وقاعدة التجويف والحدود عند التحديد.

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobiler: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com



11.5 تثبيت بلاط السيراميك التقليدي

11.5.1 تحضير

قبل وضع البلاط يتم فحص الأسطح بالترتيب لتصحيح العيوب. يجب أن تكون الأرضية ، والمنافذ ، وصناديق الرعاء ، والسباكة الخشنة والتركيبات والتجهيزات الأخرى في مكانها ، والخنادق ، والمطاردات ، أو الفتحات الأخرى على الأرضيات والجدران بشكل صحيح.

11.5.2 جودة العمل

يجب أن يتم ترتيب العمل بعناية ، مما يؤدي إلى قطع صغيرة قبيحة ، ما لم يكن من الممكن أن تنتهي ارتفاعات البلاط المطلوبة بنصف مسار أعلى من الارتفاعات المحددة لتجنب قطع البلاط. لن يُسمح باستخدام الجروح والقطع الرفيعة أو البلاط المكسور أو المشطر أو المشوه بأي شكل آخر.

11.5.3 تركيب المونة

يكون المونة من مادة اللاتكس المضافة والأسمنت والرمل مضافاً بنسب دقيقة. يتكون المونة المستخدمة في رصف الأسطح من جزء واحد من الإسمنت البورتلاندي إلى خمسة أجزاء من الرمل مع ماء خلط كافٍ. يجب أن ينتشر المونة إلى حقيقة

حتى بالسماكة المناسبة للتشطيب ، باستخدام خطوط ذراع التسوية. يجب ألا يتم فرد مونة التثبيت أكثر مما يمكن تغطيته بالبلاط قبل أن يصل المونة إلى وضعها الأولي. في حالة انتشار مونة أكثر مما يمكن تغطيته ، يجب قطع الجزء غير المكتمل من طبقة التثبيت إلى حافة مشطوفة نظيفة وإزالتها.

- مادة مضافة : راتينج أكريليك.

ملاط إيوكسي لتثبيت الجدار ولصق: على قاعدة جص أسمنتية. يجب أن يكون المونة قابلة للتنظيف بالماء وتكون من مواد صلبة 100% تنتج بخلط جزأين. يجب أن يكون لاصق مطاط البيوتادين من مصنع معتمد ويجب أن يتوافق مع متطلبات أداء ANSI A 118.3.

11.5.4 وضع البلاط

يتم تقع البلاط جيداً في الماء النظيف لمدة ساعة واحدة على الأقل قبل التركيب ، ويجب أن يتم دهنه على الأجزاء عندما تكون رطبة ، ولكن بدون ماء على ظهر البلاط. يتم ضبط البلاط بدقة باستخدام ملاط إسمنتي أنيق ، وضغطه بإحكام ، وضربه حتى يصل إلى طبقات مونة كاملة مع وصلات متدفقة ومثبتة جيداً في مستويات حقيقية ، ومتدرجة أو مستوية ، وتنتهي بدقة وتثبيتها بشكل وثيق ضد الأعمال المتاخمة. يجب تشكيل النقاطات والعوائق بدقة وفركها بشكل سلس. توضع الحواف المقطوعة في مواجهة التركيبات أو البلاط الآخر بواسطة برصلة لا تقل عن 1 مم ، ويجب أن تكون قريبة بدرجة كافية من تركيبات السباكة والمخارج والأنابيب وعناصر البروز الأخرى لتغطية الفواصل بواسطة الألواح وفتحات فتح الباب والأطواق. لن يُسمح بتقسيم البلاط ، إلا إذا لم يكن هناك بديل ممكن. يجب أن يتم ضبط بلاط الأرضيات بشكل صحيح.



55

3. دهن طبقة الخدش حسب البند (11) «بلاستر».

4. تثبيت المراسي (8 مم) في منتصف حواف الألواح باستخدام الملاط الأسمنتي.

5. تثبيت شبكة من الصلب المجلفن أو المطلي بالإيبوكسي بالزرك مكوّنة من قضبان 8 مم متباعدة 20 سم في كلا الاتجاهين. يتم تثبيت شبكة حديد التسليح بالملاط الأسمنتي في الجدران والأعمدة الخرسانية والجدران المبنية من الطوب. بالنسبة للمساحات الكبيرة التي تزيد مساحتها عن 25 مترًا مربعًا أو وفقًا لتوصية المهندس، يتم استبدال شبكات حديد التسليح بأقسام من الصلب الإنشائي من الزرك الإيبوكسي (زوايا أو قنوات، يعرض 20-30 مم). تركيب الألواح بشكل صحيح مع فواصل مستقيمة (عرض 3 مم). يجب أن تكون المراسي المثبتة في الألواح ملحومة إلى حديد التسليح أو شبكة المقاطع الفولاذية.

6. التجربة بملاط مسند مكون من 300 كجم أسمنت بورتلاندي إلى متر مكعب واحد من الرمل بما يكفي من الماء للعل.

7. يتم تعبئة وتثبيت الوصلات باستخدام المونة المناسبة من الأسمنت الأبيض أو الملون.

11.6.3 التركيب باستخدام التثبيت الميكانيكي

1. يتم تثبيت الألواح الجرانيتية أو الرخامية باستخدام نظام ميكانيكي معترف به دوليًا على دعم الألواح بواسطة أجهزة تثبيت مخفية. يجب أن يكون النظام الميكانيكي مصنوعًا من الصلب المجلفن المقاوم للتآكل بسبب العوامل الجوية. يجب أن يتم تنفيذ جميع الأعمال بطريقة صلبة وجوهرية ومستقيمة وصدورية مع ضبط الوصلات الأفقية والعمودية بدقة.

2. يجب ضبط وتعديل أجهزة التثبيت بدقة. تملأ الثقوب والفتحات الخاصة بوسائل التثبيت بملاط تدعيم معتمد.

3. بشكل عام، يجب أن تكون أدوات التثبيت هذه 4 (أربعة) مراسي للألواح حتى 1.50 م، 2 كسلسلة، 6 (ستة) مراسي للألواح من 1.50 إلى 2.50 م.

نهاية بلاط الحوائط



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

المقنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

القسم الثاني عشر: الدهانات

12. إلهانات

12.1 عام

يجب على المقاول توفير جميع المعدات ومواد العمالة وتنفيذ جميع العمليات في اتصال بالرسم. يشمل النصطلح "PAINT" كما هو مستخدم هنا البقع، والورنيش، والمواد المانعة للتسرب والطلاءات الأخرى، العضوية أو غير العضوية سواء تم استخدامها كطلاءات أولية أو وسيطة أو نهائية. يجب أن يتلقى السطح المراد طلاؤه إعداد السطح وعدد مرات الطلاء المنصوص عليه في هذه الوثيقة، ما لم يذكر خلاف ذلك في المخططات.

12.2 ملفات مرجعية

يجب أن تتوافق جودة الأعمال والمواد وتنفيذها مع الاشتراطات والمتطلبات المبينة في اللوائح والوثائق والمعايير الفنية التالية أو ما يعادلها، والتي لا تكون قائمة حصرية بها.

12.2.1 المستندات الفنية القياسية

DTU59-1 أصال الدهانات فاتورة عقد أعمال، فاتورة العقد الخاصة بالبنود الخاصة ودليل لتقديم المستندات الخاصة بالعقد.

12.2.2 المواصفة القياسية الفرنسية المعتمدة

الجدول 9 المواصفة القياسية الفرنسية المعتمدة

NFP 92507	مواد المياني اختبارات مقاومة الحريق - تصنيف المواد المستخدمة للإنشاءات والبناء
NFT 30001	القاموس الفني للدهانات وأعمال الدهانات
NFT 30002	تصنيف الأصباغ المعدنية
NFT 30003	تصنيف الدهانات من
NFT 30015	اختبار مقاومة الدهانات والخدوش
NFT 31001	إلى 109 أصباغ وبنود مالئة
NFT 32001	زيت كتاني - زيت بخر الكتان الخام
NFT 33001	المذيبات والمخففات
NFT 08002	مسلسلة ألوان مضغوطة - تحديد
NFT 08100	الألوان القياسية للألوان

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street -- of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464-23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433(+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسي الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849464-23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

يجب كشط جميع الخزانات أو الشوائب الأخرى ، أو إذا كان لا يزال رطباً .
يجب أن تملأ بالمعجون ، وتترك لتجف وتغلف بالورق الناعم .
يجب أن يبدأ الطلاء فقط عندما يرى المهندس أن الخشب جاف بشكل مرض .
يجب أن يستمر الطلاء ، بالقدر العملي فقط بعد أن تجف أعمال المونة والبناء الداخلية . يجب أن تستقبل الأسطح الخشبية طبقة أولية واحدة ، معطفان تحتيان ، وطبقة نهائية واحدة .
لا يجوز تجهيز أي نجارة حتى تتم الموافقة عليها من قبل المهندس .
مواد النجارة التي ستبنى في الجدران ... إلخ . يجب أن يتم معالجتها بطبقة مزدوجة بالكريوزوت أو مادة حافظة أخرى معتمدة .

الأعمال الخشبية المطلوبة هي الدهان والورنيش :

يتم تنظيف الأسطح حتى إزالة الشحوم والأوساخ . ثم يتم قطع الخشب وحشو وفرك ومعالجتها بطبقتين من الورنيش .

إذا تم تجهيز الورنيش ليتم دهنه بعد يومين أو ثلاثة أيام ، يجب غسله بزيت الترينتين وإعادة تنفيذه باعتباره توريذاً جديداً للورنيش على نفقة المقاولين .

2. الأشغال المعدنية :

تغسل جميع الأسطح المعدنية لإزالة الأوساخ والزيوت والشحوم والصدأ المسائب وقشور الطاحونة السائبة والمواد الغريبة الأخرى قبل وضع المواد . ويتم إزالة الصدأ والقشور عن طريق تنظيف الأسلاك بالفرشاة أو الصنفرة قبل الطلاء . يجب على المقاول تنظيف طبقات الطلاء التي تتعرض للعوامل الجوية بشكل سيئ أو تاكلها أو وضع علامات عليها ، ولمسها باستخدام الطلاء التمهيدي المحدد على سبيل المثال :

عامل مانع للصدأ ، طبقة واحدة من المحلول اللاذع وطبقة واحدة من دهان كرومات الزنك للصلب المجلفن .

طلاء تمهيدي بأكسيد أحمر للصلب غير المجلفن والمعتمد .

عناصر الأعمال الفولاذية مثل إطارات السناثر الدوارة وأغطية فواصل التمدد إلخ ، التي سيتم بناؤها في الجدران ، يجب أولاً أن تجهز .

3. أسطح الجبس (مونة أسمنتية) :

يجب إصلاح جميع الشقوق والتقوب مونة الترقيع بشكل صحيح على المونة الموجودة ، والحصى الحر والجبس السائب والمخالفات السطحية قبل تطبيق الطلاء . يجب ألا يقل عمر المونة المستخدم في الدهان عن 60 ستين يوماً أو أن يكون محتوى الرطوبة المقاس للجهاز لا يتجاوز 5% .

تغطي الأسطح الخرسانية ذات السطح العادل أو الأسمنت والسطوح المغطاة بالجبس والتي سيتم دهانها بالزيت طبقة رقيقة واحدة من معجون الزيت ، وتترك لتجف لمدة يومين على الأقل . بعد ذلك ، يتم فرك الأسطح بورق صنفرة ناعم وإعطائها طبقة رقيقة ثانية من معجون الزيت عند ضبطها بالكامل ، ثم يتم فركها مرة أخرى بورق صنفرة ناعم بعد وضع حافة الفتيلة للطلاء الزيتي .

يجب معالجة جميع الأسطح التي سيتم دهانها بالزيت بطبقة واحدة من الطلاء الأولي المقاوم للقوابض المطبقة

بالفرشاة وتترك لتجف لمدة أربع وعشرين ساعة على الأقل قبل تطبيق الطلاء المائي. يسمح بفترة أربع وعشرين ساعة أو أكثر إذا لزم الأمر بين الطبقات اللاحقة.

12.8 تنفيذ الدهانات

1. يجب أن يتم تنفيذ جميع الأعمال بطريقة متقنة، بحيث تكون الأسطح النهائية خالية من النقر، والتلويحات، والشقوق، وعلامات الفرشاة غير الضرورية. يجب أن يتم تطبيق جميع طبقات الطلاء بطريقة تنتج طبقة رقيقة متساوية ذات سماكة موحدة. يجب أن تحظى الحواف، والفتحات، والشقوق، واللحام، والمساميل باهتمام خاص لضمان حصولها على سمك مناسب من الطلاء. يجب أن يتم الطلاء من قبل عمال ذوي خبرة كاملة.
2. يتم طلاء السطح بطلاء تمهيدي من النوع الذي ينتج عنه حشو المسام ويمنع الامتصاص للطبقات اللاحقة.
3. يوضع طينتين من المعجون وتنعيم بورق الصنفرة ويتم نظافة الأسطح من الاتربة الناتجة عن الصنفرة.
4. يجب أن تكون طبقات الطلاء ذات سماكة وصلابة منتظمة. يجب أن يكون المظهر النهائي خالي من علامات الفرشاة.
5. يجب أن يكون لكل طبقة فاصل زمني 48 ساعة قبل دهن الطبقة التالية، وذلك لضمان جفاف وصلابة طبقة الطلاء السابقة.
6. يجب أن توفر جميع الدهانات، عند تطبيقها، لونا مرضيا وسطحا أملسا ومستويا. يجب تقليب الطلاء جيدا ميكانيكيا، وتصفيته، والحفاظ عليه عند تناسق منتظم أثناء التطبيق. لا يجوز خلط الأسماء التجارية المختلفة للدهانات. عند الضرورة لملاءمة ظروف درجة حرارة السطح وطريقة التطبيق، قد يتم تخفيف الطلاء معيا مباشرة قبل التطبيق وفقا لتوجيهات الشركة المصنعة.
7. أنواع خاصة من الدهانات مثل الطلاء المضاد للحمض والطلاء المضاد للغيبار وطلاء الإيبوكسي وطلاء الفينيل... إلخ. يجب أن يتم طبقا لتعليمات الشركة المصنعة بدقة.
8. توضع الطبقة الأولى من الدهان على جميع الأسطح بالفرشاة. يمكن تطبيق الطبقات اللاحقة بالفرشاة أو الرول. يجب أن تتطابق الألوان والصبغات مع عينات الألوان المعينة من قبل، أو تخضع لموافقة المهندس. يجب أن تتطابق جميع الطلاءات السفلية مع لون الطلاء النهائي بدرجة لون أفتح قليلا من طبقة التشطيب حتى تتمكن من تحديد "الأفلام المختلفة لعملية الطلاء. يجب أن يتم الانتهاء من جميع الأسطح التي سيتم إنهاء الدهان بها بعد تحضير القاعدة وجعلها تلقي عدد الطبقات المدرجة أدناه في أنواع الطلاء الموصوفة في هذه المواصفات، ما لم يرد خلاف ذلك في فاتورة الكميات.

12.9 جدول الدهانات

تجري عمليات الدهان على أسطح نظيفة خالية من الأوساخ والمواد العضوية والاسمنتية. وخلافه، وتكون جافة تماما ويتم صنفرة وحك الجدران لإعطاء السطوح نعومة أكبر وبعدها تنظف الأتربة بقماش ناشف ثم تغسل السطوح بالماء وتترك حتى تجف تماما مع إغلاق النوافذ والأبواب منعا لدخول الغبار اما المناطق الرطبة من الأسطح فلابد من معالجة اسباب الرطوبة فيها وتجفيفها، ثم تبدأ خطوات الدهان كالآتي:

١٨ مارس ٢٠٢٤

المكتب الرئيسي

1- دهان ببيوية الزيت أو اللاكيز (مطفي أو لميع):

- دهان الأساس التحضيرى والمعجنة ويغسل هذا الوجه كبطانة عامة وفقا لتعليمات الشركة المنتجة للبيوية بالانصبة لنعومة وطريقة اعداد طبقة دهان الأساس أو (مكونا من زيت بذرة الكتان المغلي من عينة معتمدة بنسبة لا تقل عن 70% بالوزن وأبيض الزنك وغراء) مع المعجنة لمليء الثقوب بمعجون مركب من الزيت والإسبداج والزنك والترينتين

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr-city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com



(النفط) ومواد أخرى بموافقة مهندس الشركة ويكون الزيت المستعمل زيت بذرة الكتان من ذات النوع المستخدم لدهانات التأسيس ويكون الإسبداج المستعمل من كربونات الكالسيوم ويكون الزنك المستخدم من أجود الأنواع وتعتمد العينة ، ويكون التبرنتين المستعمل نقياً خالياً من المواد المشوشة وخاصة الكبروسين أو زيت عطر الراتنج، ويضاف إلى المعجون ملونات وذلك للتمييز بين الوجوه المتتالية لها، وتكونه بقية المواد الأخرى المستعملة من نوع جيد، أما الماء فيكون نظيفاً صالحاً للشرب وتكون نسب الخلط للمواد المستعملة في تصنيع المعجون كالاتي:

-الزيوت : لا تقل عن () 12% بالوزن.

-المواد الغرائية: لا تزيد عن () 2.5% من وزن الزيت المستعمل.

-الماء: لا يزيد عن 5% () بالوزن.

سما تبقى: يكون بنسبة (2) اسبداج إلى (1) زنك على أن يتم المزج على لوحة نظيفة بموافقة مهندس الشركة. أما في حالة استعمال المعجون الجاهز فيورد المعجون الجاهز داخل عبوات مختومة من أفضل الماركات ومن عينة معتمدة مبنياً عليها تاريخ الإنتاج، ويحظر استعمال المعجون بعد مرور مدة تزيد عن (3) أشهر من تاريخ الإنتاج و يجب أن يكون المعجون من النوع الجيد بحيث يخف تماماً بعد 24 ساعة من فرده على الأسطح. هذا ويتوجب أن تحمل العبوات شهادة معتمدة تثبت مطابقتها لهذه المواصفات.

بعد جفاف دهان طبقة الأساس التحضيرية يتم عملية فرد المعجون على السطوح المطلوب دهانها وبالنسبة للحوائط والأسقف يبدأ العمل اعتباراً من السقف حتى الجدران وذلك على عدة وجوه حسب تعومة الأسطح ويفصل ما بين الوجه والآخر مدة زمنية كافية لجفاف المعجون حسب الجو السائد وتكرر هذه العملية ثلاثة أو أربعة مرات أو أكثر حتى لوصل إلى السطح الناعم المنتظم المطلوب. وبعد جفاف آخر وجه معجون تتم الصنفرة الناعمة و تمنح كافة الأسطح والجدران بقماش جاف وناعم وينظف كامل الفراغ من الغبار والوساخ وتغلق الابواب تجنياً لدخول الغبار وتشتطف الارضيات بالماء إعداداً للبدء في أعمال الدهان بالبوية النهائية كالاتي:

-الوجه الأول : باستخدام الفرشاة و يفرد الدهان فوق السطوح المطلوب دهانها وبالنسبة للحوائط والأسقف يبدأ العمل اعتباراً من السقف ثم الجدران (من الأعلى إلى الأسفل) وبعد الانتهاء والجفاف يتم تليقظ الأجزاء والمناطق التي يلحظ فيها خروج أو تشوهات بالمعجون.

-الوجه الثاني : بعد جفاف الوجه الأول تتم الصنفرة بصنفرة نمره (زيرو) وتمسح الأسطح والحوائط بقماش ناعم وجاف ثم يفرد الوجه الثاني باتجاه متعامد مع الاتجاه الأول وايضاً بعد الانتهاء وجفاف الوجه تلتقط المناطق المجروحة بعناية بواسطة المعجون.

-الوجه الثالث والآخر: ينقذ بعد صنفرة الوجه الثاني بصورة جيدة جداً ومسح الأسطح المطلوب دهانها والجدران بالقماش ، و تستعمل الرولة في مد هذا الوجه للحوائط والأسقف وخاصة في المناطق ذات الاتساع الكبير. يكون الحد الأدنى لعذد وجوه الدهان و المعجونة هو ما ذكر اعلاه ويمكن أن تزداد الأوجه سواء للدهان أو للمعجون حسب الحاجة وحتى الحصول على النعومة التامة والتغطية التامة واللون المطلوب حسب أصول الصناعة الجيدة و تعليمات مهندس الشركة دون أي زيادة أو علاوة في فئات الدهانات من أي نوع كان.

2- دهان بيوية البلاستيك المائي:

تكون الدهانات بيوية البلاستيك المائي من أفضل الماركات ومن عينة معتمدة للحوائط والأسقف من النوع القابل للغسيل وتعمل من وجه أول تحضير في مثل المذكور في خطوات الدهان بيوية الزيت واللاكي السابق ذكرها أو وفقاً لتعليمات الشركة المنتجة للبوية و باقي الأوجه و المعجون مثل المذكور عاليه في خطوات الدهان بيوية الزيت مثل المذكور عاليه في خطوات الدهان بيوية الزيت واللاكي مع استعمال بوية البلاستيك بدلاً من بوية الزيت. ويمكن استعمال معجون البلاستيك الجاهز من انتاج نفس الشركات الموردة للبوية واتباع تعليمات وتوصيات الشركة المنتجة. وينفس الشروط الواردة بأعمال الدهانات.

تقاس جميع الدهانات الداخلية والخارجية طبقاً للقواعد الهندسية مع استئزال الفتحات والأجزاء غير المدهونة.

المعالجة رقم 1

دهان ببيوية الزيت أو اللاكيه الجاهزة (لميع أو مبطني)

يتم تقديم النشرة الفنية وشهادات المنشأ والاختبارات المعتمدة من الجهات الرسمية للاعتماد حسب الطلب من الأنواع ذات العلامات التجارية المعروفة من أجود الماركات (سايبس، يوتن، سكيب، باكين، أو ما يماثلهم في الجودة)، أربعة أوجه على الحوائط أو الأسقف أو الأسفل بلون حسب الطلب ويلزم غسل الحوائط قبل الدهان بالماء الحمضي المخفف مع الصنفرة والمعجنة لكل وجه قبل عمل الوجه التالي والتفن يشمل المسبثرات اللازمة المجففات وخلافه.

المعالجة رقم 2

رش بالغراء بالماكيئة للأسقف والحوائط الداخلية

يتم تقديم النشرة الفنية وشهادات المنشأ والاختبارات المعتمدة من الجهات الرسمية للاعتماد ويعمل وجه تحضيرى، تجليخ بالصابون الزفر الخاص ثم الرش بالماكيئة الخاصة بالغراء أربعة أوجه بلون حسب الطلب.

المعالجة رقم 3

دهان ببيوية البلاستيك الماني

من أجود الماركات (سايبس، يوتن، سكيب، باكين، أو ما يماثلهم في الجودة) من النوع القابل للغسيل لزوم الحوائط والأسقف يعمل الوجه الأول التحضيرى وفقا لما هو موضح بأعمال الدهانات أو وفقا لتعليمات الشركة المنتجة للبيوية وثلاثة أوجه ببيوية البلاستيك الماني مع الصنفرة والمعجون (ويمكن استعمال معجون البلاستيك الجاهز من إنتاج نفس الشركات الموردة للبيوية) بين كل وجه والوجه الذى يليه وباتباع تعليمات وتوصيات الشركة المنتجة وطبقا لأصول الصناعة ووفقا لما جاء بأعمال الدهانات.

المعالجة رقم 4

توريد وعمل دهان (سوبر أكرىكوت من إنتاج شركة سكيب للكيماويات أو ما يماثلها)

باللون المطلوب وذلك لزوم الواجهات وخلافه وطبقا للعينة المعتمدة حسب درجة خشونة والشكل المطلوبين ويتم العمل طبقا لتعليمات التشغيل للشركة المنتجة، والسعر يشمل توريد وعمل بطانة من بياض تخشين أسمنتى ممسوس ولكن بمونة مكونة من 300 كجم أسمنت بورتلاندى عادى لكل متر مكعب رمل مع الخدمة والمس جيدا بالمحارة وطبقا للرسومات والفراغات وحسب المواصفات الفنية والقياس هندسي مع إضافة جوانب ويطنات البروزات واستئزال جميع الفتحات والفراغات



Address: 14 Mousa Al-Kazem Street - of Mousa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr odiy, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

المعالجة رقم 5

توريد وعمل طبقة دهان لتشطيب الواجهات (ماركة داري ميكس اوسافياتو او سيمكس ما يماثله)

ذات ملمس خشن وهي عبارة عن طبقة تشطيب نهائية ملونة وفقا للمطلوب وسمك الطبقة يجب أن يتراوح بين 2,5 - 3,5 سم حسب مواصفات الشركة المنتجة يجب ان يتم تنظيف الأسطح جيدا من الغبار والشوائب والشحوم والأجسام الغريبة لضمان الالتصاق ، ثم يرش السطح المراد وضع طبقة التشطيب عليه جيدا بالماء النظيف ، ويتم فرد الطبقة على السطح المراد تشطيبه يدويا باستخدام البروة وفي حال بدأت المونة في الجفاف لا يتم اضافة ماء إليها ولكن يعاد الخلط والتقليب حتى تعود الخلطة الى حالتها اللدنة.

و يشمل السعر توريد وعمل بطانة من بياض تخشين أسمنتى محسوس ولكن يمونة مكونة من 350 كجم أسمنت بورتلاندى عادى لكل متر مكعب رمل مع الخدمة و المس جيدا بالمحارة وطبقا للرسومات وحسب المواصفات الفنية.

المعالجة رقم 6

الألواح الجبسية

يتم تقديم النشرة الفنية وشهادات المنشأ والاختبارات المعتمدة من الجهات الرسمية للاعتماد من المعهد قبل التشغيل حسب الطلب من الأنواع ذات العلامات التجارية المعروفة من أجود الماركات مع شد العيوب البسيطة بمركب الفيلر.

المعالجة رقم 7

دهانات الايبوكسي

طلاء ايبوكسي معتمد ومضاد للغبار وخالي من المذيبات على الخرسانة والمونة سمك الفيلم الجاف: 250 ميكرون / طبقة

قوة الانضغاط: 75 نيوتن / مم 2 قوة الانحناء: 38N / مم 2 قوة الشد: 20N / مم 2

تجهيز الأسطح: الأرضيات الخرسانية: يوضع على الأسطح الجافة والخالية من الجسيمات السائبة.

- يتم إزالة جميع مواد التزجيج السطحية أو الزيت أو الشحوم أو أي خرسانة معيبة من شأنها أن تقلل من ارتباط طلاء الايبوكسي متعدد المكونات والخالي من المذيبات بالركيزة.

- بعد الانتهاء من التحضير ، تأكد من إزالة الغبار عن السطح ويفضل عن طريق التنظيف بالمكنسة الكهربائية.

- الركيزة الفولاذية: يوضع بعد التحضير التابع للأسطح وتأكد من إزالة جميع آثار الصدأ.



Address: 14 Mousa Al-Kazem Street - of Mousa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيحان - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

12.10 عزل الاسقف الخرسانية

12.10.1 المعايير الفرنسية المعتمدة (AFNOR)

الجدول 10 جدول المواصفات الفرنسية المعتمدة (AFNOR)

NFP 92501	مواد البناء ، اختبارات مقاومة الحريق للمواد التي تزيد سماكتها عن 5 مم
NFS 31003	قياس معامل الامتصاص للمواد المرشوشة
10021 إن إف إكس	تحديد الموصلية الحرارية و 10.022
NFX 10702	اختبار لقياس الكثافة البصرية للدخان
NFX 70100	تحليل غاز الاحتراق (السمية) و 70101
NFX 65010	مقاومة الحريق

12.10.2 جودة المواد

12.10.2.1 الخصائص الحرارية (مقاومة الحريق)

يجب على المقاول توفير المنحنى الكامل لمعامل الامتصاص.

يتم حساب متوسط امتصاص الصوت كمتوسط حسابي للمواد الخاصة بنطاقات الأوكتاف الإثني عشر ذات الثلث من 200 هرتز إلى 2500 هرتز ، كلاهما شامل.

عادة ما يكون الصوت من شخص واحد بين 300-2500 هرتز.

يُقاس عامل الامتصاص وفقاً للمعيار المعمول به 31003NF.S اعتباراً من قياس وقت الارتداد في غرفة الصدى (عامل Sabins).

يجب أن يكون المنحنى الناتج عن هذه الاختبارات أعلى تماماً من الأسفل

الحدود المحددة فيما بعد هي التردد (fHz) و Sab كونه $\text{Sabins} / \text{m}^2$:

الجدول 11 جدول التردد و sabins

التردد (fHz)	سابينز / m^2
100	0.00
125	02-0
160	0.01



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

200	0.02
250	0.04
315	0.07
400	0.10
500	0.14
530	0.21
800	0.24
1000	0.26
1250	0.01
1600	0.34
2000	0.36
2500	0.39
3150	0.41
4000	0.44
5000	0.45

يجب على المقاول تقديم ورقة بيانات تتعلق بالمنتج الذي يقترح استخدامه.

12.10.2.2 الخصائص البدنية

1. يجب أن يكون المنتج المستخدم مقارناً للظوبة وأن يحافظ على جميع خصائصه الصوتية في الوقت المناسب.
2. تقديم الاختبار المعتمد على الأداء الصحيح للمنتج التي يجب أن تكون فئة MI.
3. يجب أن تضمن المادة الحماية الصحيحة ضد التآكل وتمنص التكثيف.
4. يجب أن تستوفي المقاومة الميكانيكية للمادة الشروط التالية:
5. - الالتصاق الصحيح بالدعامة وعدم التقليل بسبب الاهتزاز المحتمل للألواح.
6. - مقاومة ردود الفعل مع الدعائم الخرسانية (منتجات أو إضافات). يجب أن يضمن المقاول ، من خلال التحليل المنبثق ، أن المواد متوافقة مع الدعم. وعليه أن يزود المهندس بنتيجة هذه التحليلات.
7. - مقاومة سرعات الهواء التي يمكن أن تصل في حالة عابرة ، 10 م / ثانية.
8. - إمكانية الزخرفة دون التأثير على جودة المادة العازلة للصوت.
9. المنتجات المحتوية على الاسبتوس ممنوعة.

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Biri Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - مقفوع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com



My

12.10.3 عينات

سيقوم المقاول بتوريد جميع عينات المنتج إلى المهندس من أجل الاعتماد.

12.10.4 تطبيق المواد

1 عام

يستخدم المقاول فقط منتجات الظلال أو المصنوعات أو المنشأ المعتمد من قبل المالك. يجب تكيف تحضير الدعامات مع نوع المنتج الذي يتم رشه.

يجب على المقاول أن يقترح منتجاً له خصائص مكافئة لتلك المحددة في القسم 13.10.2.3 ولا سيما من وجهة نظر الالتزام بالدعم وعوامل امتصاص الصوت ، وللمهندس الحق في قبول أو رفض المنتج المقترح. لا يجوز طلاء أي طلاء دون فحص وقبول مسبق للأعمال التي تسبقه من قبل المالك.

ملاحظة: ستشمل أعمال رش التقديم جميع المتطلبات الكامنة في طبيعة المبنى وعلى وجه الخصوص:

- توريد وتركيب وإزالة السقالات اللازمة.

- العمل على مراحل حسب تطور الجدول الزمني لموقع العمل. سيطلب من المقاول أن يتكيف معها.

- يجب على المقاول الالتزام بمواصفات الشركة المصنعة لمنتج الرش فيما يتعلق بتخزين المواد (المدة ، درجة الحرارة ، إلخ ...).

2 سطح التشطيب ، اللون

- أن يصيغ المنتج المستخدم مباشرة من خلال اللون الخاص لموافقة المهندس.

- مهما كان السبب ، (نوع الدعامات: الصلب ، الأسمنت ، إلخ.) لن يتم التسامح مع أي تغيير في التصبغ ولن يتم تحمل أي عيب في الجانب الزخرفي النهائي.

- قبل تطبيق المنتجات ، يجب على المقاول إجراء جميع التحليلات المطلوبة للدعامات لتحديد الأجزاء المكونة (خاصة مادة التلوين).

a. رقابة جودة

يجب أن يوفر المتعاقد معدات الاختبار التالية لتفتيش المهندس:

- مقياس الرطوبة المعايير
- مقياس سمك الفيلم الجاف

يجب فحص واختبار كل مرحلة من مراحل أعمال الدهان وتصحيح الظروف غير المقبولة وإعادة فحصها قبل الشروع في المرحلة التالية.

نهاية الدهانات



العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464-23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

النواح الصلب والأشكال والقضبان: ASTM A 36 / A 36M.

الأنابيب الفولاذية: أنابيب فولاذية مشكلة على البارد مطابقة للمواصفة ASTM A 500.

مصفويات الحديد المطاوع: ASTM A 47M ، Grade 22010.

الألومنيوم: ASTM B 308

الزجاج: زجاج مصفتح مصفتح كما هو محدد في القسم (8) «الزجاج والتزجيج».

البراغي: ASTM A 307، A 325، A 345.

الجص: ملاط أسمنتية غير قابلة للانكماش ، مسبقة الخلط وجاهزة للاستخدام تتطلب إضافة الماء فقط ، وتحديد الوقت من 15 إلى 30 دقيقة ، وتطويع ما لا يقل عن 25 نيوتن / مم². في المواد غير المحددة.

الصلب المجلفن ASTM 123 ، حيث يتم طلاء الطلاء الجلفاني. الدهان: دهان إيبوكسي

كما هو محدد في القسم (13) الطلاء.

اللحام: تأهيل الإجراءات والموظفين وفقاً لما يلي: - AWS D1.1 "كود اللحام الإنشائي - الصلب".

- تحقق من أن كل عامل لحام قد اجتاز بشكل مرضٍ اختبارات تأهيل AWS لعمليات اللحام المعنية ، وإذا كان ذلك مناسباً ، فقد خضع لإعادة التأهيل.

قضبان اللحام والأقطاب الكهربائية العارية: حدد وفقاً لمواصفات AWS للسبائك المعدنية الملحومة.

سلك ملحوم: 152 × 152 ، ASTM 185 ، مم - W1.4 × W1.4 ، ما لم يذكر خلاف ذلك.

وصلات اللحام لتتوافق مع ما يلي:

- يتم لحام الزوايا بشكل مستمر ، ما لم يذكر خلاف ذلك.
- في الوصلات المكشوفة ، تكون اللحامات والأسطح النهائية المكشوفة ناعمة وممزوجة بحيث لا تظهر أي خشونة بعد الإنهاء وبطابق محيط السطح الملحوم مع السطح المجاور.
- قم بإزالة تدفق اللحام على الفور.

13.4 التصنيع

13.4.1 عام

عمل الأشكال: موضحة بخطوط مستقيمة وزوايا حادة ومنحنيات ناعمة.

يتم حفر أو ثقب ثقوب ذات حواف ناعمة للاتصالات الميدانية المؤقتة وربط العمل بواسطة المهن الأخرى

. يجب أن تكون جميع اللحامات من نوع الشرائح المستمرة

يجب أن تتوافق اللحامات مع إغلاق للربط حيثما أمكن وتصنيع العمل في الورشة في مجموعات كبيرة قدر الإمكان

13.4.2 الدرابزين

الحديد المطاوع: المواصفة القياسية ASTM A500 / A500M للأنابيب الهيكلية المصنوعة من الصلب

الكربوني الملحوم وغير الملحوم المشكل على البارد في الأشكال والأشكال. تصنع درابزين السلم من الدرابزينات

والألواح والقضبان العلوية. تصنع الدرابزينات من الصلب المجلفن 40x20 مم وتثبت بالأرضيات أو مقارن

بلوح من الصلب بينما تصنع القضبان العلوية من الصلب المجلفن 20x20 مم. يتم تغطية جوانب الألمنيوم الصلب مع مواد الفصل الدرابزين. في حالة الدرج المزدوج يكون الدرابزين من الحديد المطاوع 40x20 مم بفرعين من الحديد المطاوع 20x20 مم. تكون القضبان العلوية المستمرة من الصلب المجلفن 20x20 مم. يجب تغطية جوانب الألمنيوم الصلب مع مواد الفصل الدرابزين. يتم تثبيت الدرابزين العلوي على الدرابزين بواسطة براغي من الصلب غير القابل للصدأ.

13.4.3 شبكة سلكية

إطار رئيسي من الصلب المجلفن للخدمة الشاقة وقواطع فاصلة مع شبكة سلكية من الصلب المجلفن كما هو محدد ومعتمد من قبل المالك

قبل بدء العمل سلك فولاذي: ASTM A510 /

A510M

أعمدة الإطار والعمودية: قسم صندوقي مجوف مطلي بالزنك الحجم:

30x30x2mm و 70x30x2mm

السلك: (0.5x5 بوصة) شبكة ماسية، قطر 2.5 مم من الفولاذ غير المطلي مجعد النهاية: سلك مجلفن

بالغمس الساخن للاستخدام الخارجي

تشطيب الإطار والغرابيل: رطوبة عالية، تشطيب نهائي ومغلف بالبودرة.

يتم توفير المكونات المطلوبة للتثبيت. يصنع المرساة والمكونات ذات الصلة من نفس المواد والانتهاء كأعضاء تأطير.

13.4.4 الحاجز المفصلي

يتم طلاء الحاجز بانابيب من الصلب المجلفن بسمك 3.00 مم وقطر 50 مم. يتكون الحاجز من أعمدة فولاذية مجلفنة بسمك 3.00 مم بقطر 25 مم. يجب أن تكون مفصلات يعمود قائم من الصلب بواسطة مفصلات دوارة من الصلب غير القابل للصدأ، ويكون العمود الصلب ملحوماً بلوح فولاذي مثبت بالأرضية باستخدام 4 مثبتات من الصلب المجلفن كما هو موضح بالرسومات. يجب إغلاق القضيب بقل نقر، ولكن في بعض المواقع سيتم تثبيته بشكل ثابت وعند الحاجة إلى إزالته.

13.4.5 حاجز قابل للإزالة

يصنع الحاجز القابل للإزالة من مواسير صلب مجلفنة مطلي بقطر 50 مم وبسمك 3.00 مم وقطر 25 مم أو كما هو محدد بالرسومات. يحتوي الحاجز على حلقات من جانب وخلف من الجانب الآخر الذي للرفع أعمدة فولاذية لتكون قابلة للإزالة.

13.4.6 الحاجز الثابت

تصنع الحواجز الثابتة من مواسير من الصلب المجلفن المطلي بقطر 50 مم وبسمك 3.00 مم وقطر 25 مم أو كما هو محدد بالرسومات.

الحاجز مثبت على أعمدة فولاذية ثابتة من كلا الجانبين.

13.4.7 الاغطية

13.4.7.1 الاغطية الصلب

يجب أن تكون غرف السحب مغطاة بمقاطع فولاذية (زاوية فولاذية $40 \times 20 \times 5$ مم) مبنية في تفاصيل الرسم ومليئة بالبلاط من نفس نوع الأرضية من الأرضية المحيطة كما هو موصى به من قبل المالك والأبعاد كما هو موضح في تفاصيل الرسم.

يجب أن يكون للغطاء مقابض فولاذية مصبوبة وفقا لتفاصيل الرسم العامة.

غطاية Chequered Plate

تغطي انفاق الكهرباء بأغطية صفائح مربعة بسمك 6 مم ، وألواح أرضية فولاذية ملفوفة (ألواح فولاذية مربعة) مطابقة لألواح الأرضية المدرجة من سبائك الكربون ASTM A7SQM والمصنعة طبقا للمواصفة ASTM A283 للألواح المراد تثبيتها أو تشكيلها على البارد و ASTM A36 أو ألواح ST-37 للتطبيقات المستقيمة ، والبنط المرتفع ، والشكل الماسي ، ما لم يتم تحديد شكل آخر من قبل المالك. تركيب وتثبيت مقابض من الصلب وزوايا فولاذية بالمقاسات المحددة بالرسومات والمطابقة بالإيبوكسي. يتم الانتهاء من الجلفنة بالغمس الساخن بعد التصنيع.

13.4.7.2 أغطية حديد الدكتايل

يتم تغطية مدخل نزع المياه على خزان المياه بأغطية من حديد الدكتايل بأبعاد كما هو محدد بالرسومات.

13.4.7.3 غطاء الوصول إلى الرصيف

يجب أن يكون غطاء الوصول من ضلفة واحدة مجمعة مسبقا من الشركة المصنعة ومعتمدة من المالك.

يجب تقوية الغطاء لدعم حمولة حية بحد أدنى 100 كجم / م² مع أقصى انحراف قدره 150/I من الامتداد.

الغطاء: يجب أن يكون من الصلب المجلفن عيار 14 ويلحم بالكامل عند الزوايا لبناء مانع لتسرب الماء. يجب أن يكون للغطاء حشية مطاطية مثبتة بداخل الغطاء لضمان إحكام الغلق المستمر عند ضغطه على السطح العلوي للرصيف.

يتم التحكم في تشغيل الغطاء من خلال المقابض الخارجية وأقواس الذراع الداخلية والمفصلة الهوائية حتى الفتح والإغلاق.

13.4.8 السلم المعدني للرصيف

للوصول إلى الرصيف ، يجب تثبيت سلم فولاذي يتكون من أجزاء فولاذية مجلفنة مطابقة للمواصفة ASTM A 525 ، التصنيف G-90 ، بما في ذلك الدرجات والأقواس والدرازينات والمثبتات. تصميم الدرجات والأوتار لتحمل حمولة حية موحدة تبلغ 150 كجم / م² وحمل مركز متحرك يبلغ 120 كجم (لا تحمل الأحمال في وقت واحد).

تصنيع وتركيب سلالم للمواقع الموضحة على الرسومات بالأبعاد والشكل والتفاصيل وأرضية التثبيت ومثبتات الحائط حسب المخططات التنفيذية المعتمدة من المهندس والمالك.

تكون الدرجات من المواسير الصلب المجلفن بقطر 25 مم على الأقل كما هو محدد ومتباعدة عند 250 مم على المراكز كما هو موضح بالرسومات. الدرجات ملحومة إلى جانب القنات المائلة 80x45x6mm. يتم تأمين درابزين جانبيين متواصلين من الصلب المجلفن (مقابل المنال) بقطر 38 مم ونهايات منحنية ملحومة بقنات جانبية مدعمة بزوايا وأقواس من الصلب المجلفن ، حسب المخططات المعتمدة. يتم تأمين سطح غير قابل للانزلاق أعلى كل درجة حسب توصيات الشركة الصانعة.

يجب أن يميل السلم رأسياً نحو السطح المثبت عليه بزوايا محددة بالرسم.

في حالة السلالم الرأسية التي يزيد ارتفاعها عن 3 أمتار تزود بقفص أمان مكون من 3 ألواح عمودية مدعمة بأطواق مسطحة بقطر 740 مم. يتم تأمين حلقة في أعلى وأسفل القفص وتكون الأطواق الوسيطة عند مركز 700 مم مطابقة للتفاصيل الموضحة بالرسومات.

13.4.9 سلم بير المصعد.

تصنيع وتركيب سلالم للموقع المبين. على المخططات بالأبعاد والشكل والتفاصيل والتثبيت بالحائط حسب المخططات التنفيذية المعتمدة من المهندس والمالك.

تكون الدرجات من الأنابيب الفولاذية المجلفنة على شكل حرف U بحد أدنى 25 مم كما هو محدد ومتباعدة عند 200 مم على المراكز ، ومثبتة بالألواح جدار 100x100x10 مم كما هو موضح بالرسومات.

13.4.10 السور الصلب للرصيف عند المدخل.

سياج فولاذي: وحدات معيارية فولاذية مجلفنة شديدة التحمل ذات صندوق مجوف بحجم 100x100x3mm للوظيفة الوسيطة و 150x100x5mm حافة المشاركات. تتكون الوحدات من إطار خارجي وقسم فولاذي 30 x 30 x 2 مم لشكل مربع داخلي وقضبان توصيل ، يتم لحام الوحدات كما هو موضح في الرسومات ، يتم تثبيت السياج على البناء أو القاعدة الخرسانية ، وتقديم مخطط تفصيلي لجميع أقسام الصلب والمراسي للحصول على موافقة المالك قبل البدء من العمل.

الألواح عند المدخل: تتكون الوحدات المعيارية الفولاذية المجلفنة شديدة التحمل لصندوق مجوف بالحجم كما هو موضح في الرسومات من حجم الإطار الخارجي 100 x 50 x 5 مم مقاس دعامة وسيطة 50 x 50 x 5 مم وحجم 50 x 30 x 2.6 مم للقضبان. توفر الألواح المثبتة بالبناء أو الخرسانة ، رسماً تفصيلياً للورشة لجميع أقسام الصلب و موافقة المالك قبل بدء العمل.

التشطيب: يجب أن يكون الطلاء تشطيب لامع كما في المعالجة رقم 6 بند 12.9 دهانات.

تشطيب الإطار ، تشطيب نهائي ومغلف بالبودرة.

يتم توفير المكونات المطلوبة للتثبيت.

يصنع المرساة والمكونات ذات الصلة من نفس المواد

13.4.11 واجهات مكتب التذاكر الخارجية الفولاذية الواقية:

تكون قضبان ملولية من الصلب المجلفن (15 مم) متصلة ببعضها البعض بواسطة وصلة كروية من الصلب المجلفن (30 مم) وصناديق مجوفة من الصلب المجلفن (100 x 50 مم) يتم تثبيتها أمام كاونتر التذاكر بتمتد من الصلب والفولاذ حسب التفاصيل النهائية.

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street.

Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.

Phone: (02) 23849464 - 23849460

Fax: (02) 23848005

Mobile: (+20) 1273304433

Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع

الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة

تليفون: 23849460 - 23849464 (02)

فاكس: 23848005 (02)

موبايل: 1273304433 (+20)

البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

الانتهاء من الصليب: المعالجة رقم 6 بند 12.9 دهانات على طبقة نهائية من الصليب المجلفن اللامع ، طبقتان نهائيتان فوق الطلاء التمهيدي بسمكة كلية جافة لا تقل عن 65 ميكرون

13.5 التجهيز

إزالة القشور والصدأ والمواد الضارة الأخرى.

تطبيق التمهيدي الغني بالزنك في المتجر لتوفير سمك لا يقل عن 60 ميكرون للعناصر المضمنة في الخرسانة أو الأجزاء غير المكشوفة التي لن تتلقى طبقات نهائية.

وضع برايمر على العناصر المطلية وفقاً لمواصفاتها ذات الصلة.

13.6 التركيب

1. تحقق من ملائمة الركيزة لقبول التثبيت.
2. ضبط العمل level ، صحيح ل line ، راسيا.
3. قم بلحام وصلات المجال وطحنها بسلاسة.
4. حيثما كان ذلك عملياً ، اخفي الأربطة.
5. ثبت المعدن بالخشب باستخدام مسامير ملولبة ذات حجم مناسب وغسالات مناسبة.
6. قم بتأمين المعدن بالخرسانة باستخدام المراسي المضمنة ، أو تثبيت المركبات ، أو السدادات ، أو وضع الجص.
7. تلبية المتطلبات الهيكلية لتركيب العناصر ذات الطبيعة الإنشائية
8. لا يتم بوضع عناصر ملفقة لصق في الحقل ما لم يتطلب الحجم تضفيذاً لحام جميع الوصلات. طحن سلس لجميع اللحامات.
9. يتم تزويد جميع العناصر المصنعة كاملة مع الأجهزة الملحقة حسب الحاجة للتركيب.
10. دهان الأسطح المكشوفة طبقاً للمواصفات ذات الصلة في القسم (13) "الدخان".
- 1.1. تركيب الزجاج حسب اشتراطات القسم (8) "زجاج وتزجيج".

نهاية الدرازين والمعادن



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street – of Moussa Bin Nusair Street –
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم – متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com



القسم الرابع عشر: فواصل التمدد ومناطات التسريب

14.1 أنظمة الفواصل

يجب أن يسمح بأنظمة أرضية زلزالية شديدة التحمل مثالية للاستخدام مع تشطيبات أرضية من الرخام أو الجرانيت أو غيره من التشطيبات الأخرى. ونظام غير زلزالي من الجدار إلى الجدار يتحرك بشكل محدود للمفاصل أفقياً ورأسياً وجانبياً دون فك الارتباط.

14.2 الحمل المسموح به

يجب أن تكون لوحة غطاء الوصلة الأرضية متوافقة مع AASHTO (الرابطة الأمريكية لمسؤولي الطرق السريعة والنقل بالولاية) أو DIN (المعهد الألماني للفرور Normung) لمتطلبات تصنيف المركبات. ولكن لا تقل عن 1000 كجم نقطة

14.3 المقاومة للحريق

يجب أن تفي التجميعات بمتطلبات مختبرات Underwriters Laboratories ، وفقاً لـ [ANSI / UL No. 263 و UL 2079 - ASTM E 119 / E 814 - بما في ذلك اختبار تدفق الخرطوم في فترة التقييم الكاملة.

يجب على مختبرات الوكيل تصنيف التجميعات.

يجب ألا يقل معدل مقاومة الحريق عن مستوى مقاومة البناء المجاور.

14.4 ضمان الجودة

- الشركة المصنعة: تقوم بتأنيث تركيبات من مصنع واحد (1) مع خبرة لا تقل عن خمس (5) سنوات في تصميم وهندسة وتصنيع أنظمة وصلات التمدد.

- المتركب: شركة تتمتع بخبرة لا تقل عن ثلاث (3) سنوات من الخبرة الناجحة في تركيب أنظمة مماثلة لتلك التي يتطلبها هذا المشروع ومقبولة لدى الشركة المصنعة للنظام.

14.5 التقديمات

يقدم إلى المهندس للموافقة عليها ، قبل بدء العمل (مواصفات الشركة المصنعة ، والبيانات الفنية ، وتعليمات التثبيت ، والتفاصيل رسومات لكل نظام).

شهادات أو وثائق أخرى تؤكد الامتثال المعتمد من UL لتصنيف مقاومة الحريق لتجميعات حواجز الحريق. من جميع المواد والمكونات.

14.6 مواد

أغطية الوصلات: نظام الجدار إلى الجدار: الألومنيوم ASTM B 221 ، سبيكة T6-6063 ، سبيكة T6-6061 ، سبيكة H32-5052.

- فروع: 70 مم و 50 مم

- التشطيب، باكسيد الألومنيوم وفقاً للفئة الثانية ويجب أن يكون له نفس خط الرؤية مثل ملف تعريف الأرضية

- نظام السقف إلى السقف: الألومنيوم ASTM B 221 ، سبيكة T6-6063 ، سبيكة T6-6061 ، سبيكة H32-5052.

- فروق: 70 مم و 50 مم

- التشطيب ، بأكسيد الألومنيوم وفقاً للفتة الثانية ويجب أن يكون له نفس خط الرؤية مثل ملف تعريف الأرضية

- نظام من الأرض إلى الأرض: ألواح / اغطية من الفولاذ المقاوم للصدأ SS 304 في الأماكن العامة أو الألومنيوم في المجالات الفنية.

- غاب: 70 مم و 50 مم

- الانتهاء من الفولاذ المقاوم للصدأ: 2B

- حاجز ماء: قماش بنمك 45 مل مقوى بـ EPDM.

- حاجز ماء معزول: عزل بات محصور بواسطة EPDM ملتصقة ومثبتة بقيماش 45 مل.

مانعات تسرب المفاصل: نظام سيليكون مانع التسرب حتى UL2079. جزء واحد ، معامل منخفض ، مادة مانعة للتسرب للمباني المرنة يتوافق مع ASTM C920-18 type S grade NS class 25 لإغلاق مفاصل الحركة. بما في ذلك إحكام المحيط حول الأبواب وإطارات النوافذ.

مخمد الصوت: طوقا.

14.7 إكسسوارات النظام

قدمت الإكسسوارات. تصنع التحولات الخاصة وتركيبات الزوايا كما هو مطلوب كاملة وفقاً لمعايير الشركة المصنعة والمخططات التنفيذية المعتمدة

- شرائط المشابك والملحقات والمواد الأخرى المطلوبة للتركيب الكامل وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة.

- يجب أن تكون المشابك المعدنية شديدة التحمل من إنتاج مصنع متخصص معروف عالمياً. يجب أن تكون الوصلات مناسبة لحماية وإخفاء الوصلات الداخلية والخارجية والسماح بالحركة المطلوبة.

- يجب أن تكون نهايات الشريط المشبك مقاومة للتآكل.

14.8 تنفيذ

يتم التحقق من ملائمة الركيزة لقبول التثبيت.

يتم وضع مجموعات فواصل التمدد حسب المخططات التنفيذية المعتمدة من المالك.

يتم التثبيت وفقاً لتوجيهات جهة التصنيع المعتمدة بواسطة الجهة الاعتماد.

نهاية فاصل التمدد ومانع التسرب



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com



القسم الخامس عشر: خرسانة الميول

15 خرسانة الميول

يتم تحديد الأعمال الخرسانية المتعلقة بالأعمال الإنشائية في مواصفات الأعمال المدنية ومع ذلك يجب تنفيذ بعض الأعمال الخرسانية كجزء من أعمال الترتيبات.

15.1 مخاليط التصميم

مواد الخرسانة: راجع قسم أعمال الخرسانة

15.2 الخرسانة خفيفة الوزن

مزيج التصميم لإنتاج الخرسانة خفيفة الوزن مع الحد الأدنى من الخصائص الفيزيائية التالية باستخدام الحد الأدنى من المياه اللازمة لإنتاج مزيج عملي.

- الكثافة 750 كجم / م³

- مقاومة الانضغاط: 35 كجم / سم² على الأقل عند الاختبار وفقاً للمواصفة ASTM C 495.

15.3 التحضير والخلط والوضع

الرجوع إلى قسم الخرسانة في مواصفات الأعمال المدنية.

خلط ووضع الخرسانة العازلة خفيفة الوزن وفقاً لتعليمات الشركة الصانعة المكتوبة باستخدام المعدات والإجراءات لتجنب فصل الخليط وفقدان محتوى الهواء.

15.4 مراقبة الجودة الميدانية

معامل الاختبار: الاستعانة بمعامل اختبار وفحص مستقلة مؤهلة لأخذ عينات من المواد وإجراء الاختبارات الميدانية وعمليات التفريش وإعداد تقارير الاختبار.

يجب إجراء اختبار عينات الخرسانة العازلة خفيفة الوزن التي تم الحصول عليها وفقاً للمواصفة ASTM C 172، باستثناء ما تم تعديله بواسطة ASTM C 495، وفقاً للمتطلبات التالية:

إزالة واستبدال الخرسانة العازلة خفيفة الوزن التي لا تتوافق مع المتطلبات.

15.5 الطبقة الخرسانية

يجب أن يكون مونة طبقة التسوية بسماكة 30 مم وتتكون من ركام رمل وحصى ناعم 1: 2 ولا تقل عن 250 كجم أسمنت بورتلاندي لكل متر مكعب من الركام المخلوط مع ماء خلط كافٍ. يجب أن يكون ذراع التسوية سطح أجرة الإصلاح. ذلك الخرسانة لإجبار الركام بعيداً عن السطح. ثم يتم تسوية الخرسانة باستخدام مسطرة لإنتاج سطح موحد.

نهاية خرسانة الميول

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
جوال: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

القسم السادس عشر: متنوع

16 متنوع

16.1 عام

يغطي هذا القسم المواصفات لجميع الأعمال المتنوعة كما هو موضح في الرسومات والمحددة هنا والمطلوبة لهذا العقد.

16.2 هياكل ألومنيوم خارجية

شرائح مصنوعة من الألومنيوم الميثوق خفيف الوزن والمتين 6063-T5 ، ASTM B 221 مع تشطيب مطلي بالمسحوق ، يجب أن توفر الشفرات مظهرًا داخليًا داغما مصنوعًا من الألومنيوم الميثوق وأجهزة تثبيت الألواح الخاصة. يبلغ طول الشرائح 600 مم والعرض 100 مم ، وأبعاد النهايات موضحة في الرسومات.

النهاية: راجع البند 4.5.2 السطح النهائي واللون لأعمال الألومنيوم.

استخدم أدلة وفواصل من الألومنيوم للسماح بالتركيب:

يجب أن تكون المسامير والمثبتات وجميع الملحقات الأخرى من الفولاذ المقاوم للصدأ.

16.3 سلة نفايات الأسطوانة (القمامة)

تصنع سلة النفايات بسلة من الصلب المجلفن مطلية وتتكون من جسم من ألواح الصلب المجلفن بسمك 2.00 مم. قطر السلة (45 مم) وارتفاعها 600 مم ، مع حلقة لتثبيت الكيس البلاستيكي في مكانها ، ومثبتة على الحائط بواسطة دعامات ومسامير من الصلب المجلفن حسب تفاصيل الرسم.

16.4 ألواح الألومنيوم المركبة الجدارية

16.4.1 منتج

يتم تأمين وتجميع ألواح الحوائط المصنوعة من الألومنيوم المركب في المصنع بسمك إجمالي 4 مم من واجهتين معدنتين كل منهما 0.4 مم من خليط الألومنيوم والمغنيزيوم Al Mg1 بلمعة أو بدون لمعة ومطلية بطبقة بلاستيك حراري (بالفرن) يفصل بين الصفيحتين مادة بلاستيكية (بولي إيثيلين)، بدون استخدام مواد لأصقة. أو أي مادة معدنية بحيث تكون سماكة الألواح 4mm تتألف من حشوة داخلية بشكل خلايا أو خلاياها من البولي إيثيلين مغطاة من الوجهين بصفيحتي الألومنيوم المعالجة بالبلاستيك أو الفضة ومطلية بطبقة رقيقة من الورنيش أو البولي إستر أو «الغلو أوكاريون» أو الغويل fails (ورق قصدير والمنيوم) أو الدهانات المقاومة للخدوش أو تكون البسوط معالجة بالفرن

16.4.2 ورقة الألومنيوم

صفيحتي مطلية باللفائف (ASTM B 209M) ، سبيكة كمييار مع الشركة المصنعة ، مع مزاج حسب الحاجة لتتناسب مع عمليات التشكيل والأداء الهيكلي المطلوب.

16.4.3 التشطيبات

بوليمز فلوروبوليمر ثلاثي الطبقات (AAMA 620) تشطيب فلوروبوليمر يحتوي على ما لا يقل عن 70 % في المائة من راتينج PVDF بالتوزن في كل من الطلاء الملون والطبقة العلوية الشفافة يتم إعداد الطلاء

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: (02) 23849460 - 23849464
فاكس: (02) 23848005
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

ومعالجته مسبقاً. وتطبيقه على الأسطح المعدنية المكشوفة للتوافق مع التعليمات المكتوبة لمصنعي الراتينج والطلاء. بمظهر العمل النهائي. والاختلافات الملحوظة في نفس القطعة غير مقبولة. وتعتبر الاختلافات في مظهر القطع المتأخرة أو المجاوزة مقبولة إذا كانت ضمن نصف نطاق العينات المعتمدة وتم تجميعها أو تركيبها لتقليل التباين.

16.4.4 مانع التسرب المشترك

ASTM C 920 : البولي يوريثين المرنة ، أو تسرب السيليكون ؛ تصنيفات النوع والدرجة والفئة والاستخدام المطلوبة لإغلاق الوصلات في ألواح الجدران المركبة ذات الوجه المعدني والبقاء مانعة للطقس ؛ وعلى النحو الموصى به كتابيًا من قبل الشركة المصنعة للوحة.

16.4.5 تقييمات مقاومة الحريق

تقديم اختبار ASTM E84 لألواح الجدران المعدنية ذات الوجه المعدني في الفئة B1 تحديد المنتجات ذات العلامات المناسبة لوكالة الاختبار المناسبة.

نواة مثبطة للحريق غير قابلة للاحتراق ، مع خصائص الاحتراق السطحي التالية على النحو المحدد من خلال اختبار المنتجات المماثلة وفقًا لـ ASTM E 84 بواسطة UL أو أي وكالة اختبار وتفتيش أخرى مقبولة للسلطات ذات الاختصاص:

- مؤشر انتشار اللهب: 25 أو أقل.

- مؤشر تطوير الدخان: 450 أو أقل.

16.4.6 تسلسل الهواء

تسرب الهواء من خلال تجميع لا يزيد عن (0.3 لتر / ثانية لكل متر مربع) من مساحة الجدار عند اختياره وفقًا للمواصفة ASTM E 283 عند ضغط اختبار (75 باسكال)

16.4.7 حدود الانحراف

يجب أن تتحمل مجموعات ألواح الحوائط المركبة ذات الوجه المعدني أحمال الرياح بانحرافات أفقية لا تزيد عن 175/1 من الإمتداد عند المحيط و 60/1 من الإمتداد في أي مكان في اللوحة.

16.4.8 التقييمات

تتضمن بيانات المنتج تفاصيل البناء وأوصاف المواد وأبعاد المكونات الفردية والملفات الشخصية والتشطيبات. احصل على لوحة الحوائط المركبة ذات الوجه المعدني من مصدر واحد من مصنع واحد.

رسومات الورشة: مخططات تصنيع وتركيب الشركة المصنعة لألواح الجدران المركبة ذات الوجه المعدني تفاصيل ظروف الحواف والمفاصل وملامح اللوحة والزوايا والمثبتات والملحقات ونظام التثبيت والقطع والحشوات والإغلاق والملحقات وتفاصيل خاصة والتميز بين العمل المصنع والمبجر والمجمع على نطاق لا يقل عن (1:10).

عينات للاختبار: للوحة الحوائط المركبة ذات الوجه المعدني المشار إليها بتشطيبات الألوان المطبقة في المصنع.

- يتم تضمين عينات متشابهة من الزخارف والملحقات التي تتضمن اختيار اللون.

إصلاح أو استبدال ألواح الجدران المركبة ذات الوجه المعدني والتي تظهر دليلاً على تدهور التشطيبات المطبقة في المصنع خلال فترة الضمان المحددة.

- إنهاء اللوحة المكشوفة: يشمل التدهور ، على سبيل المثال لا الحصر ، ما يلي:
- بهتان اللون أكثر من 5 وحدات من Hunter عند اختبارها وفقاً للمواصفة ASTM D 2244.
- طباشير يزيد عن التصنيف رقم 8 عند الاختبار وفقاً لـ ASTM D 4214.
- تكسير الطلاء أو قرحه أو تقشيرها أو عدم التصاقه بالمعدن العاري.
- انتهاء فترة الضمان: 10 سنوات من تاريخ الانتهاء الجوهري.

16.4.11 إطارات معدنية متنوعة

عام: ASTM C 645 ، لوح صلب مطلي بالمعدن مشكلة على البارد ، ASTM A 653 / A 653M (Z120) مجلفن بالغمر على الساخن أو مطلي بمقاومة تآكل مكافئة ما لم يرد خلاف ذلك.

الحواف السفلية: المقاطع القياسية من الشركة الصانعة على شكل C أو Z (1.63 مم) بسبك اسمي. مقاطع Zee & Base أو Sill: بسبك اسمي (2.0 مم).

متشابه للإطارات المعدنية المتنوعة: من النوع ، المادة ، الحجم ، مقاومة التآكل ، قوة الإمساك ، وغيرها من الخصائص المطلوبة لربط أعضاء الإطارات المعدنية المتنوعة بالركائز.

السحابات: مسامير ذاتية اللولب ومسامير وصواميل ومسامير برشام ومسامير ذاتية الخلق ومسامير ملولبة نهائية وتقليم أغطية رباط خشوات عتبات وحدات زاوية ومشابك خشوات ومانعات تسرب وخشوات شرائط الإغلاق ومنتجات مشابهة. وغيرها من السحابات والملحقات المناسبة المصممة لتحمل أحمال التصميم. يتم تأمين مثبتات مكشوفة برؤوس مطابقة لألوان ألواح الجدران المركبة ذات الوجه المعدني عن طريق أغطية بلاستيكية أو طلاء مطبق في المصنع ويتم تأمين حلقات إحكام من مادة EPDM أو PVC أو النيوبرين.

16.4.12 تنفيذ

فحص الركائز والمناطق والظروف مع وجود عامل التركيب للامتثال لمتطلبات تفاوتات التركيب والوجه المعدني ودعامات لوحة الحائط المركبة وغيرها من الظروف التي تؤثر على أداء العمل.

يتم تركيب الألواح الجدارية المركبة ذات الوجه المعدني وفقاً لتعليمات الشركة الصانعة المكتوبة في الاتجاه والأحجام والمواقع الموضحة بالرسومات يتم تركيب الألواح بشكل عمودي على الحواف والأطراف الفرعية ما لم يرد خلاف ذلك.

لوحات التثبيت والمكونات الأخرى للعمل في مكانها بشكل آمن مع أحكام للحركة الحرارية والهيكلي.

السحابات: استخدم مثبتات من الألمنيوم أو الفولاذ المقاوم للصدأ للأسطح المعرضة للخارج والألمنيوم للأسطح المعرضة للداخل.

حماية المعادن: عندما تتلامس المعادن غير المتشابهة مع بعضها البعض أو الركائز المسببة للتآكل تحمي من التأثير الجلفاني على النحو الموصى به من قبل الشركة المصنعة لألواح الجدران المركبة ذات الوجه المعدني.

تفاوتات التركيب: قص ومحاذاة وحدات ألواح الحوائط المركبة ذات الوجه المعدني ضمن التفاوتات المثبتة (6 مم في 6 م) ، غير التراكمية على المستوى والشاقول وخطوط الموقع كما هو محدد وضمن إزاحة (1.5 مم)



من الوجوه المجاورة و من محاذة ملفات التعريف المطابقة.

التنظيف: يتم إزالة الأغشية الواقية المؤقتة والأغشية القابلة للكسر إن وجدت حيث يتم تركيب ألواح الجدران المركبة ذات الوجه المعدني ما لم يرد خلاف ذلك في تعليمات التثبيت المكتوبة الخاصة بالشركة المصنعة. عند الانتهاء من تركيب ألواح الجوانب المركبة ذات الوجه المعدني يتم تنظيف الأسطح النهائية على النحو الموصى به من قبل الشركة المصنعة ويحفظ في حالة نظيفة أثناء البناء حتى التسليم إلى المهندس أو المالك.

استبدل ألواح الجدران المركبة ذات الوجه المعدني التي تعرضت للتلف أو التي تدهورت بشكل لا يمكن إصلاحه بنجاح عن طريق اللمس النهائية وفقاً لتعليمات المهندس أو إجراءات الإصلاح البسيطة المماثلة تحت إشراف المهندس.

16.4.13 اللمسات الأخيرة

يتم تنظيف اللحامات الميدانية والوصلات المثبتة والمناطق المتأكلة ودهان المساحات المكتسوفة بنفس المادة المستخدمة في طلاء المقابر مباشرة بعد التركيب لتوفير سمك غشاء جاف لا يقل عن 2.0 مل.

يتم تطبيق منتج الطلاء اللامسي بفرشاة فنية صغيرة أو طرف قلم وضع مائترة في منطقة الخدش أو المنطقة المعيبة وسوف يكون لطلاء اللمس تسريعاً

معدل التلاشي فوق المصنع المطبق على التشطيبات.

نظام الفلور بوليمر: من نفس عملية الإنتاج مثل المواد المطبقة يتم وضع طبقة نهائية واحدة فوق طبقة أساس إيبوكسي.

- إيبوكسي برايمر: يطبق بسمكة غشاء جاف لا تقل عن 3.0 مل (0.076 مم).

- اللمس النهائية: فلور بوليمر. تطبيق حسب التعليمات الواردة في نشرة البيانات الفنية.

16.5 مستلزمات الحمام ودورات المياه

16.5.1 التقديرات

تقديم العروض الفنية لكل عنصر من عناصر ملحق الحمام المحدد ، بما في ذلك تفاصيل البناء المتعلقة بالمواد والأبعاد والمقاييس والملفات الشخصية وطريقة التركيب والخيارات المحددة والتشطيبات.

العينات: عينات بالحجم الكامل لكل عنصر من ملحقات المراحيض للتحقق من متطلبات التصميم والتشغيل والإنهاء. سيتم إرجاع العينات المقبولة ويمكن استخدامها في العمل.

رسومات الإعداد: عندما تكون القصاصات مطلوبة في أعمال أخرى ويتم توفير القوالب وتعليمات تحضير الركيزة والتوجيهات لإعداد القصاصات وتركيب أجهزة التثبيت.

16.5.2 منتج

طلاء الكروم: ASTM B 456 ، رقم حالة الخدمة 2 SC ، خدمة متوسطة.

إكسسوارات الحمام مصبوبة من سبائك الزنك ذات الجودة الأولى ومطلي بالنحاس ثم النيكل الطلاء النهائي هو الكروم الذي يوفر المظهر اللامع ويمنع الأكسدة. قوس التثبيت المخفي مصنوع من الفولاذ المطلي بالكادميوم شديد التحمل. يتم قفل الملحقات بقوس تركيب مخفي باستخدام برغي مجموعة ذات رأس مشقوق.

الملحقات: ما لم يرد خلاف ذلك يتم تصنيع الوحدات ذات اللحامات والفواصل الضيقة والحواف المكشوفة ملفوفة. توفير مرسى مخفي حيثما أمكن ذلك.

عام: لا يُسمح بختام الأسماء أو الملصقات الموجودة على الوجه المكشوفة من ملحقات المراحيض والحمام ، ما لم يُذكر خلاف ذلك.

العناصر الملحقة

الرجوع إلى الرسومات الخاصة بإكسسوارات من حاض الحمام

زجاج المرأة: يتوافق مع ASTM C 1036 ، النوع الأول ، الفئة 1 ، الجودة q2 ، ولا يقل سمكه عن 6 مم مع طلاء نحاسي مطلي بالكهرباء والفضة وطبقة عضوية واقية.

16.6 أعمال النجارة

علم:

تصنع أعمال نجارة الباب و الشباك طبقا لما هو وارد بالمواصفات القياسية المصرية من الأخشاب الطبيعية. أولا : يجب على المقاول إتباع القطاعات والأشكال المبينة بالرسومات التفصيلية والمقدمة من الشركة بكل دقة على أن تكون جميع أنواع الأخشاب المستعملة نمرة (1) وتكون خالية من التخوخ والتقليق والسوس والعقد الخبيثة وذات ألياف منتظمة وألوان متجانسة ولا تزيد نسبة الرطوبة بها على المسموح به بالمواصفات القياسية المصرية ويتم اختيار الخشب حسب مجال الاستخدام وحسب المواصفات الفنية للمواد والخامات ويجب تقديم عينة مصنعة من النماذج المختلفة لا غتمادها قبل تنفيذ أعمال النجارة.

ثانيا : تجمع حلق النجارة للأبواب والشبابيك بالتعشيق على شكل ذيل اليمامة بكامل السمك وتجمع الأسطوانات مع الرؤوس بطريقة النقر واللسان ويجب أن تكون الضلف الزجاجية سواء كانت محلية أو مفززة متقورة الجانبين لتجميع السرايسات مع ملاحظة أن الزجاج يركب من أعلاه، إلا إذا نصت الرسومات التفصيلية على خلاف ذلك. ثالثا : ما لم تنص الرسومات على أسماك الأخشاب الخاصة بنجارة الشبابيك والأبواب فإنه يلزم أن تتبع الأسماك والإرشادات الآتية:

الحلق من سمك 2 بوصة

العض من سمك 2 بوصة

الجسوات من كونتر 16 مم

البرور من سمك 3/4 بوصة

رابعا : تركيب الأبواب والشبابيك بكانات من الحديد بالشكل والمقاس الذي تعتمد الشركة ولا يقل عددها عن 6

للقطعة الواحدة بما في ذلك ثقب المباتي والخرسانات والتحيش على أضفار الكانات بمونة الأسمنت والرمل بنسبة 1 : 3 مع دهان أجزاء الحديد من الخردوات وجه واحد سلاقون قبل تركيبها وبالنسبة للخردوات يجب أن تكون جميع الأجزاء الظاهرة فيها من النحاس الأصفر ولها وجه مستطيل من نفس المعدن من عينة معتمدة وعموما يلزم أن تكون المواصفات الخاصة بهذه الخردوات ما لم تنص الرسومات على خلاف ذلك حسب البيان التالي : 1 أ مارس ٢٠٢٤

الكوالين

الكوالين للأبواب الداخلية ذات ضلفة واحدة أو ضلفتين تكون من أجود أنواع الإنتاج المحلي ومن عينة معتمدة من الصنف داخل الاسطامة بعلمة صاج موزنة وبريشتين والذي يمكن استعمالها بمن أو شمال بمفتاحين وكسوة الثقوب للأوجه الظاهرة والمفاتيح من النحاس ، والأبواب العمومية تكون الكوالين سلندر داخل الاسطامة من أجود الإنتاج المحلي ومن عينة معتمدة بثلاث مفاتيح.

الأفر:
يلزم أن تكون لجميع الأبواب الداخلية مزدوجة من النحاس بطول نحو 11 سم وذات أوجه مستطيلة من نفس المعدن المذكور والقلب من الصلب الناشف.

المفصلات:
يجب أن تكون من النحاس أو من الحديد المجلفن بزر أو سبكينة حسب العينة المعتمدة وحسب حاجة العمل بطول 19 سم , 16 سم للأبواب و 14 سم للشبابيك الزجاج أو الشمسية , أما عددها فحسب لياقة العمل بحيث لا يقل عددها عن ثلاثة مفصلات لكل ضلفة

مفصلات المروحة:
تكون من النحاس الأصفر اللامع مقاس 4 بوصة ويركب منها 3 لكل ضلفة حتى ضلفة عرض 0.90 متر وعدد 2 مقاس 6 بوصة للأبواب أكبر من ذلك.

القوابيس:
لأبواب الدورات والحمامات من النحاس المطلي بالنيكل 4x1 بوصة وللضلف الخوخة من النحاس المطلي بالنيكل مقاس 3x1 بوصة.

خامسا : تجهيز جميع قطع النجارة بما يلزمها من الخردوات بحيث تكون كاملة ومستوفاة تماما وأن تكون من أحسن الأنواع ومن عينة تعتمد الشركة ويلزم وضع جميع الخردوات في لوحة تحفظ بمكتب المهندس المشرف أو المالك لتطبيقه أثناء العمل بكل دقة ويشمل ثمن تركيبها المسامير البرمة العادية والمخصوصة والنقر والتخريم والقطع والتشكيل اللازم لتثبيت الخردوات داخل النجارة وكذلك عمل الثقوب وكل ما يلزم من تحبش وخوابير.

سادسا : تشمل فئات أعمال النجارة جميع المهمات من أخشاب وكانات وخوابير والمصنعية والتركيب والتحبش وأعمال الحذايد والخردوات والدهان والزجاج والمعجون طبقا للمواصفات السابقة الذكر وطبقا للرسومات المقدمة من الشركة ، وتقاس أعمال النجارة للأبواب والشبابيك بالقطعة حسب الرسومات التفصيلية المرفقة شاملة البرور والجلس والمعاير والتجليد..... الخ

سابعا : تعمل الأبواب المكسية بالأفرخ الإبلكاش من هيكل داخلي من الخشب المؤسكى لا يقل مسطحه عن نصف مسطح القطعة وكسوة على كل من الوجهين بطبقة من أفرخ الإبلكاش الزان سمك 5 مم ثم تلصق بالكباس المائي والغراء المخصوص

ثامنا : (أعمال دهانات النجارة)

حسب المطلوب والمبين فيما يلي:
مقدمة:

يتم دهان أعمال النجارة المعمارية بعد تصنيعها وتجميعها بغرض الصقل والتلميع والتلوين للحفاظ عليها وصيانتها من العوامل التي تسبب تلفها وتنقسم إلى دهانات ساترة و دهانات شفافة.

وتجهيز أعمال الدهانات يجب تنظيف آثار التشغيل وصنفرتها على أن يتم دهان جميع أسطح النجارة الملاصقة للمباني و الخرسانات قبل التركيب وجهين يقطران الفحم النباتي أو وجهين بالزيت الخالص وأكسيد الرصاص (السلاكون) 180 ملل 2024 وتعالج العقد الخشبية قبل البدء في العمل بورنيش العقد أو بالجملة الثقيلة المذابة في الكحول وجهين. القسم الثاني عشر من المواصفات المعمارية (أعمال الدهانات) وما جاء به من شروط ومواصفات مكمل لجميع ما يخص أعمال دهانات النجارة:

الدهانات الساترة ببنوية الزيت أو اللاكية أو البلاستيك أو الدوكر (لميع أو مطفي):
قبل البدء في أعمال الدهانات الساترة ببنوية الزيت أو اللاكية أو البلاستيك أو الدوكر يشترط التنظيف والتنعيم بالصنفرة و

معالجة العقد ، ويتم الدهان بعد اعتماد أنواع وألوان البويات الجاهزة المستعملة قبل التوريد ويجب أن تكون من أجود الماركات والصناعة (سايبس ، يوتن ، سكيب ، باكين ، أو ما يماثلهم في الجودة)

دهان بيوية الزيت الجاهزة:

يتم دهان الأسطح وجه تحضير (البطانة) وفقا لتعليمات الشركة المنتجة للبيوية أو مكونا من زيت بذرة الكتان المغلي من عينة معتمدة بنسبة لا تقل عن 70% بالوزن وأبيض الزنك و أكسيد الرصاص الأحمر ويجب عدم إضافة الغراء

تجرد النجارة وجه كامل بالمعجون المكون أساسا من الاسيداج والزيت ومسحوق الزنك (حسب الوارد القسم الثاني عشر من المواصفات المعمارية من أعمال الدهانات) ثم تنعم تماما بالصنفرة وتدهن الأسطح بالوجه الأول (فوق البطانة والمعجون) بالبيوية المكونة من زيت بذرة الكتان المغلي بنسبة لا تقل عن 50% الزنك ، ثم التليط بالمعجون والصنفرة للحصول على أسطح مستوية ناعمة تماما.

تدهن الأسطح بالوجه الثاني بالبيوية المكونة من زيت بذرة الكتان المغلي بنسبة لا تقل عن 40% الزنك واللون المطلوب. تدهن الأسطح بالوجه الثالث بالبيوية المكونة من زيت بذرة الكتان المغلي بنسبة لا تقل عن 30% الزنك يكون لامع أو مط حسب الطلب.

يضاف وجه رابع من نفس مكونات الوجه الثالث ولا يسمح بإضافة أي مواد غريبة للبيوية سوى الموصى باستخدامها و بالنسب المقررة كما يجوز استعمال البويات تامة التجهيز في عبواتها الأصلية المغلقة.

الدهان بيوية اللاكية:

يتم الدهان بيوية اللاكية مثل المنين في دهان بيوية الزيت في الوجه الأول أما الوجه الثاني فيكون من 75% بيوية زيت و 25% بيوية لاكية جاهزة باللون المطلوب ويليه الوجه الثالث مكون من 50% و 50% وبعد التنعيم بالصنفرة يدهن الوجه الرابع بيوية اللاكية الجاهزة (لميع أو مط) باللون المطلوب وينهى ناعما بدون ترك أي آثار للفرشاة

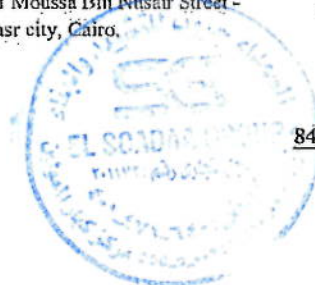
الدهانات الشفافة:

تستخدم في الحالات التي يراد إظهار الخشب بشكله الطبيعي بعد تنظيفه وتنعيمه بالصنفرة كدهان السلالم والتجليد والأرضيات.

الأسطر:

يستخدم عادة للأخشاب والقشرة الثمينة ويتم الدهان كالتالي :

تصنفّر الأخشاب في اتجاه الألياف باستعمال صنفرة لا تقل نعومتها عن ، وفي حالة الطلب تصبغ الأسطح بالصبغة المائية باللون المطلوب ، ويجب أن تكون الصبغة متجانسة وتترك لتجف تماما





تدهن الأسطح بمادة سليولوزية غارقة لمسام الخشب (سيلر) باستخدام القطن المشيع بها ثم تدهن بالجملة المذابة في الكحول الأحمر أو الجملة البيضاء المذابة في الكحول الأبيض باستخدام القطن المشيع نسبيا بالدهان ويتم تحريك القطن باتجاه ألياف الخشب على شكل خطوط متجاورة متتالية وتكرر هذه العملية مع استعمال الصنفرة.

يتم التليقظ بمعجون من اسبيداج و غراء و اللون ثم تصنف بعد تمام جفافه ، وتكرر عملية الدهان بالجملة مع استعمال جملة مخففة للأوجه الأخيرة للوصول إلى درجة الدهان المطلوبة.

البلاستيك الشفاف:

يستخدم غالبا للأرضيات الخشبية وأعمال التجليد وتتم عملية الدهان كالتالي:

تصنف الأسطح الخشبية بصنفرة ناعمة في اتجاه الألياف ثم تصبغ (في حالة الطلب) بالصبغة باللون المطلوب وفي حالة الاحتفاظ باللون الطبيعي للخشب يدهن بمادة حافظة للون (الأريبيريت أو ما يماثله في الجودة) ويتم التليقظ بالمعجون المكون من بودرة الخشب الناتجة من عملية الصنفرة و ورنيش البلاستيك ثم الصنفرة ثم يدهن بالبلاستيك الشفاف (الفلوت أو ما يماثله في الجودة) بالفرشاة أو الرش ثلاثة أوجه ويمكن زيادة وجه رابع إذا احتاج الأمر لذلك تبعاً لتعليمات مهندس الشركة وحسب المواصفات وأصول الصناعة الجيدة.

ملحوظة: يتم تنفيذ الأعمال بموافقة مهندس الشركة على كل المراحل أولاً بأول ويحظر على المقاول المباشرة بأي مرحلة قبل الحصول على الموافقة للمرحلة التي تسبقها

نهاية المتنوع



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com



العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

القسم السابع عشر: العلامات

17 علامات

17.1 عام

يجب أن يوجه نظام اللافتات الركاب الوافد أو المغادر من وإلى مدخل / مخارج بوابات المحطة وإلى جميع مرافق الركاب.

يجب أن يتكون العمل من تصنيع وتركيب جميع اللوحات الإرشادية الخاصة بالمحطات كاملة مع الصناديق والمعدات الكهربائية والشماعات والدعامات والتثبيتات وجميع الأجزاء الأخرى وأي أعمال لازمة لتثبيت اللافتات وكل ذلك وفقاً لتوصيات الشركة الصانعة وموافقة المهندس.

يتم تركيب اللافتات في الأماكن الموضحة في رسومات مواقع اللافتات بالأنواع التالية:

1. علامة مربع مضيئة.

2. تسجيل الصفائح الفولاذية.

3. تسجيل صفائح الألمنيوم.

يشار إلى الرسالة المطلوبة بدقة لكل علامة في الرسومات التفصيلية العامة ذات الصلة رقم.

(M-L00-DD-DWG-STA-01-930 / 76 إلى M-L00-DD-DWG-STA-01-933 / 76)

احصل على كل نوع من العلامات المشار إليها من مصدر واحد من جهة تصنيع واحدة.

يتحمل المقاول مسؤولية تصميم الهياكل الأساسية الفولاذية اللازمة لدعم أو تعليق علامات المحطة.

17.2 التقديمات

17.2.1 بيانات المنتج

يقدم لجميع نظام الفردي. مواصفات الشركة الصانعة وأنواع اللحام ومسامير التثبيت والتركيب وتفاصيل البناء المتعلقة بقطاع المواد والتشطيب المستخدم في اللافتات بما في ذلك منتجات الدهانات.

يجب توفير قوائم ورقية بالحجم الكامل توضح الخط والمسافات بين كل سطر من الحروف والمسافات بين الحدود ومواقع جميع المسامير الملونة كدليل لحفر الثقوب في البناء أو العناصر الخرسانية وما إلى ذلك.

17.2.2 المخططات التنفيذية

إرسال المخططات التنفيذية للمراجعة والموافقة عليها من قبل المهندس أو لتصنيع وتركيب جميع اللافتات. يجب أن تتضمن الرسومات التنفيذية موقع اللافتة وجدول رسائل التوقيع، والحجم، والخط، والأبعاد، والأقسام، والتفاصيل الكاملة للافتات الصندوقية، والشماعات، والبنية التحتية المرئية اللازمة لدعم الإشارات المتعلقة. عرض الجدول الزمني الكامل لجميع العلامات التي تظهر رسالة الإشارة وأنواعها وحجمها وموقعها وملحقاتها وتفاصيل التركيب والتصنيع.

17.2.3 عينات

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street – of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

قبل التصنيع يتم تقديم وحدة تسجيل واحدة كاملة لكل نوع علامة تعرض المواد الخاصة بكل مكونات علامة للاختيار الأولي للون ، نسيج سطح النمط كما هو مطلوب إلى المهندس أو المالك للموافقة عليها.

تقديم عينات من كل نوع حرف من الأبعاد المطلوبة ، موضحاً نمط الحرف ولونه وإنهائه. يمكن استخدام العينات المقبولة كجزء من العمل المركب.

17.2.4 ملاحظات الحساب

إرسال ملاحظات حسابية لضمان الصلابة والمقاومة لجميع أحمال التمثيل لجميع الشناعات والدعامات ونظام التعليق وما إلى ذلك.

17.2.5 إرسال إجراءات التنظيف الموصى بها.

17.2.6 ضمان مئاة نظام الدهان بمنطقة المشروع.

انتهاء فترة الضمان: 10 سنوات من تاريخ الانتهاء الجوهري

17.3 مواد

17.3.1 فولاذ أسود. ورقة منخفضة الكربون

متوافق مع ASTM A 1008.

17.3.2 ألواح ألواح الصلب المجلفن

الامتثال للمواصفة ASTM A 653 وما لا يقل عن خصائص القوة والمتانة المحددة في قانون الممارسة المصرية.

17.3.3 أعمدة فولاذية (أنابيب)

مطابقة للمواصفة ASTM A 53 / A للقطر والسماكة حسب النوع وأبعاد العلامة.

17.3.4 صفائح البولي

مطابق للمواصفة ASTM C 1349 بسمك اسمي 2.00 مم.

17.3.5 زجاج

يجب أن يكون الزجاج زجاج مقسى نقي عالي الجودة دون أي عيوب مطابقة للمواصفة BS ، رقم 353 و 354 ، و ASTM C 1043 ، مصفح ومصفح بالكامل وشفاف ومطابق للقسمة (8) «الزجاج والتزجيج».

17.3.6 طلاء

استخدم نظام ألوان RAL أو أنظمة ألوان متساوية معتمدة كل ذلك وفقاً لتوصيات الشركة المصنعة وتفاصيل المخططات التنفيذية وموافقة المالك.

17.3.7 صفائح من الفولاذ المقاوم للصدأ

استخدم صفائح الفولاذ المقاوم للصدأ المطابقة للمواصفة ASTM A 240 Type 316 ، بمعيار التسطيح على نقالة.

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street – of Moussa Bin Nusair Street -

Al-Tayaran Street – the seventh district, Nasr-city, Cairo.

Phone: (02) 23849464 - 23849460

Fax: (02) 23848005

Mobile: (+20) 1273304433

Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع

الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة

تليفون: 23849460 - 23849464 (02)

فاكس: 23848005 (02)

موبايل: 1273304433 (+20)

البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

17.3.8 ورقة الألمنيوم

استخدم صفائح الألمنيوم المطابقة للمواصفة (ASTM B 209M) و ASTM B 308 / B 308M لمقاطع الألومنيوم الإنشائية.

17.4 منتجات

17.4.1 عام

تسليم اللافتات والتجهيزات إلى الموقع في عبوة محكمة ضد العوامل الجوية يجب الإشارة إليها غالباً بالمحتويات والوجهة والتعامل مع وتخزين لمنع الضرر ويجب عدم التفريغ إلا بعد الحاجة إلى التركيب.

يتم تأمين لوحة إعلانات مطابقة للمتطلبات المحددة للمواد، السماكات، التشطيبات، الألوان، التصانيم، الأشكال، المقاسات، وتفاصيل البناء. قم بإنتاج سطح علامة لوحة ألمس مصمم ليظل مسطحاً في ظل الظروف المثبتة في نطاق تفاوت قدره ± 1.50 مم.

افحص الركائز والمناطق والظروف مع وجود عامل التركيب، للتأكد من مطابقتها لمتطلبات تفاوتات التركيب، والظروف الأخرى التي تؤثر على أداء العمل.

تحديد مكان اللافتات والملحقات في الأماكن المحددة باستخدام طرق التركيب الموضحة بالرسومات وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة المكتوبة وموافقة المهندس والمالك.

قم بتركيب اللوحات الإرشادية على مستوى وسطح وعلى ارتفاعات محددة مع أسطح لافتات خالية من التشويه وأي عيوب أخرى في المظهر.

السحابات: ما لم يُنص على خلاف ذلك، استخدم أدوات تثبيت مخفية مصنوعة من معادن غير قابلة للتآكل في مواد الإشارة وسطح التركيب.

تزود جميع اللافتات بعلامات ودعامات وجميع الهياكل الأساسية الفولاذية اللازمة المناسبة للتثبيت الآمن بالركيزة وتركيب اللافتات على ارتفاعات مناسبة (على ألا يزيد ارتفاعها عن 2.40 متر عن مستوى تشطيب الأرضية في حالة تعليق السقف).

يجب أن يكون تركيب اللافتات في العناصر الإنشائية (السقف، الجدار أو الأرضية) أو الجدران الحجرية كلها على النحو الموصى به في الكتابة من قبل الصانع التوقيع وموافقة المهندس.

يجب أن تكون اللافتات من جانب واحد أو كلا الجانبين، حسب الحالة، وتحتوي على نص المؤشر المطلوب باللغتين العربية والإنجليزية. يتم تحديد ألوان الحروف والخلفية في الجدول في العلامات والرسومات العامة.

يجب تثبيت اللافتات في المواقع المفصلة أو حسب التوجيهات، وفقاً لتوصيات الشركة الصانعة والرسومات التنفيذية النهائية. يجب إزالة الوحدات أو المكونات التالفة واستبدالها دون أي تكلفة على المهندس.

يجب تنظيف جميع العلامات بما يرضي المهندس باستخدام الطرق الموصى بها، عند الانتهاء من التركيب ومرة أخرى، قبل قبول المشروع مباشرة.

17.4.2 علامة الصندوق المضينة

يجب تصميمها وتركيبها في قطعة واحدة دون ظهور تسرب للضوء، مع تسهيلات لاستبدال المصابيح الفلورسنت. وبدون تفكيك لافتة الصندوق المضينة.

يجب تصميم مادة اللافتات وهيكل لافتة الصندوق بحيث تكون قادرة على تحمل حمل الرياح وفقاً لمدونة قواعد الممارسة المصرية لحساب قوات الأحمال.

يجب أن تصمم العلاقات والدعامات بحيث تكون قادرة على إزالة أو استبدال علامة الصندوق بسهولة وتعديل ارتفاع لافتة الصندوق.

يجب أن تكون الحروف والرسومات التوضيحية والرموز والأسهم مطابقة للحجم والترتيبات الموضحة في رسومات اللافتات.

يجب أن تكون جميع العلامات الصندوقية كاملة مع نظام الدعم والتعليق والتركيبات الكهربائية وجميع المثبتات اللازمة ومثبتة على الهيكل.

بعد الانتهاء من التجميع ، يجب أن تكون جميع اللافتات الصندوقية صلبة ومنشأة الدراسة ويجب أن تظهر بمنظور أنيق وغير مزعج مع عدم وجود علامات مفكوكة أو فواصل سيئة البناء.

تصنيع لافتات Luminous Box لتتوافق مع المتطلبات التالية:

يتم تجميع كل اللافتات الصندوقية باستخدام حجم مناسب من الإطار الفولاذي المجلفن ، والأواح البولي كربونات ، والمعدات الكهربائية ، وما إلى ذلك ، حيثما كان ذلك مناسباً على النحو المبين في المخططات التنفيذية.

صفائح البولي كربونات استخدام لوح بولي كربونات بسماكة اسمية 2 مم: مطلي على كلا السطحين بطلاء مقاوم للتآكل ، ما لم يذكر خلاف ذلك ، يجب أن تكون ألواح البولي كربونات عبارة عن صفائح شفافة باللون المطلوب حسب تفاصيل الرسم وموافقة المهندس.

إطار من الصلب المجلفن: ما لم يذكر خلاف ذلك أو موصى به ، يكون إطار الصلب المجلفن بسبك 10 مم.

الزجاج: ما لم يرد خلاف ذلك في الرسومات أو الموصى به ، يجب أن يكون الزجاج مقسى بزجاج شفاف عالي الجودة ، دون أي عيوب مطابقة للمواصفة ES ، رقم 353 و 354 ، و ASTM C 1048 ، مع توافق كامل وشفاف.

مراجعة القسم الثامن "الزجاج والتزجيج" 6

17.4.3 لافتات صفائح فولاذية

تصنع هذه اللافتات من صفائح من الصلب الأسود بسبك لا يقل عن 1.50 مم للحصول على إنهاء زجاجي مطلي بالمينا ولها أسطح مستوية وناعمة وخالية من الشوائب. لا تستخدم المواد التي تظهر أسطحها التآكل أو علامات التماس أو علامات الأسطوانة أو الأسماء التجارية الملوقة أو الخشونة.

يجب أن تصمم العلاقات والدعامات بحيث تكون قادرة على إزالة أو استبدال علامة الصندوق بسهولة وتعديل ارتفاع لافتة الصندوق. يجب أن يكون نظام التثبيت سهل الاستخدام. ومزناً.

تصنع العلاقات من ألواح الصلب المجلفن المطلية بأبعاد كما هو محدد في تفاصيل الرسم ، ولا تقل عن خصائص 2024 القوة والمتانة المحددة في قواعد الممارسة المصرية.

الانتهاء من الصلب:

1. تحضير السطح: قم بإزالة مقياس المطحنة والصدأ ، إن وجد ، من الفولاذ غير المطلي.

2. الطلاء التمهيدي الخاص بالمتجر: يتم تطبيق برايمر المتجر المحدد من قبل الشركة المصنعة فوراً بعد تحضير

Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.

Phone: (02) 23849464 - 23849460

Fax: (02) 23848005

Mobile: (+20) 1273304433

Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع

الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة

تليفون: 23849464 - 23849460 (02)

فاكس: 23848005 (02)

موبايل: 1273304433 (+20)

البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com



my

السطح ومعالجته مسبقاً. يجب اختيار برايمر الورشة لمقاومة التآكل الطبيعي في الغلاف الجوي وللتوافق مع الركيزة

3. طلاء المينا الزجاجي: مباشرة بعد التنظيف والمعالجة المسبقة، قم بتطبيق معاطف الشركة المصنعة القياسية، وتنشيط المينا المخبوزة. الإمتثال لتعليمات الشركة المصنعة للطلاء المكتوبة للتطبيق والخيز لتحقيق سماكة غشاء جاف لا تقل عن 0.05 مم

17.4.4 شعار الواجهات

يجب أن يصنع الشعار من صفائح من الصلب غير القابل للصدأ بسمك لا يقل عن 2.00 مم بحيث يكون كافياً لمقاومة جميع الأحمال الخارجية. يجب أن يتكون الشعار من جزأين، الأول هو القاعدة الدائرية: بقطر 2.40 متر والجزء الرسومي المقطوع بالليزر ليتم تثبيته عانفاً عن الجزء الأساسي وفقاً لتوصيات الشركة الصانعة والموافقة عليها من قبل المهندس.

يجب أن يكون الشعار عبارة عن وميض ثابت مع فتحات للواجهة، ويشتمل نظام التثبيت على دعامة رأسية ودعامات قناة ذات فتحة أفقية وأقواس من مقاطع من الصلب المجلفن و. إرسال الرسم التفصيلي للورشة بالمقياس المطلوب لموافقة المهندس النهائية. قدم شهادة الشركة المصنعة بأن خصائص قوة الشعار ومتانته كما هو محدد في قانون الممارسة المصرية.

تكون ألواح الصلب غير القابل للصدأ: النوع 316 رقم 4، الإنهاء المصقول

17.4.5 زجاجي

زجاج شبكي، لوح أكريليك لديه القدرة على تشتيت الضوء القادم من مصادر الضوء الموجودة على خراف الصفيحة. ينتشر الضوء نحو الوجه الأمامي مما يخلق لوحات عرض مشرقة ومضاءة بشكل متساو.

لوح ذات مقاومة استثنائية للطقس وجودة بصرية يمكن تصنيعها وتشكيلها جراحياً بسهولة. يتوافق مع المواصفات القياسية لألواح بلاستيك أكريليك PMMA

ASTM D4802 الفئة B-1

مكون البلاستيك - QMFZ2.E39437 تصنيف القابلية للاشتعال UL 94 HB

مكون البلاستيك - QMFZ2.E39437 المؤشر الحراري النسبي 194 ° F UL 746B

A. النفاذية

المضينة: ASTM D1003% 85 الضباب: ASTM D1003% 100

B. ميكانيكي

قوة الشد، الحد الأقصى من 9300 psi - ASTM D638 قوة الشد،

العائد: 9300 psi - ASTM D638 استطالة الشد، العائد: 7.7% ASTM D638

معامل الشد للمرونة 425,000 psi ASTM D638 قوة الإنحناء، الحد الأقصى ASTM

معامل الانثناء للمرونة 16,500 psi D790 معامل الانثناء للمرونة 415,000 psi ASTM D790

C. حراري

أقصى درجة حرارة موصى بها للخدمة المستمرة ° فهرنهايت 170 - 190 درجة حرارة التشكيل
الحراري الموصى بها درجة فهرنهايت 275 - 350 القابلية للاشتعال والتوافق مع كود البناء
معدل الحرق الأفقي ASTM D635 بوصة / دقيقة > 1.0 كثافة
الدخان 3.2 ASTM D2843
درجة حرارة الاشتعال الذاتي ASTM D1929 ° F 750

نهاية العلامات



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

(العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيحان - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

القسم الثامن عشر: مراقبة الجودة

18 رقابة جودة

18.1 عام

يكون المقاول مسؤولاً عن مراقبة الجودة لتشمل ، على سبيل المثال لا الحصر:

1. توفير المقاول وصيانة خطة مراقبة الجودة بالاشتراك مع مقاولي الباطن. يقدم البرنامج لكل جزء من أجزاء الأعمال حسب أقسام المواصفات إلى المالك قبل الشروع في العمل للموافقة عليه.
2. بالإضافة إلى أي التزامات محددة موضحة في أقسام المواصفات فيما يتعلق بإجراء اختبارات ومراقبة الجودة ، يجب أن يوفر برنامج مراقبة الجودة لفحص واختبار جميع الأعمال أثناء التصنيع والتجميع كما يراه المهندس ضرورياً لضمان تنفيذ الأعمال وفقاً للعقد. يجب إجراء عمليات التفتيش والاختبار هذه دون أي تكلفة إضافية على المالك.

18.2 التقديرات

يجب أن تتضمن خطة المقاولين لمراقبة الجودة التقديرات التالية

1. المخطط التنظيمي لمراقبة الجودة.
2. مؤهلات مختبرات الاختبار المستقلة وكذلك أسماء وبجالات الخبرة لموظفي المقاولين المكلفين بتنفيذ خطط مراقبة الجودة.
3. مواقع مختبرات الموقع والتخطيط والمعدات.
4. المعامل الخارجية لإجراء اختبارات تتجاوز قدرات مختبرات المقاولين.
5. خطط لاختبار المنتجات التي تتطلب الاختبار والفحص في مباني الموردين والإجراءات المقترحة لضمان تنفيذ مراقبة الجودة. تكون هذه المنتجات من أبواب فولاذية وخشبية مقاومة للحريق.
6. استخدام فحص مستقل منفصل واختبارات مجملية تقدم الشركات خدمات التفتيش والإشراف (أو أداء) خدمات الاختبارات المعمولة على النحو المحدد في الأقسام المعمول بها من المواصفات وتحت إشراف المهندس.
7. تقرير أدوات وأجهزة الفحص والاختبار لضمان الأداء السليم لمراقبة الجودة.
8. التحقق من خلال الإقرارات والشهادات من أن المنتجات الموردة تفي بمتطلبات المواصفات المرجعية كما هو محدد في أقسام المواصفات المعمول بها.
9. يجب إجراء الاختبارات بانتظام على جميع المواد الموردة.
10. قوائم "نقاط الحجز" المقترحة التي يتم تعريفها على أنها نقاط تعلق يتم عندها إجراء التفتيش والوثائق المحددة من قبل المقاول والموافقة عليها من قبل المهندس قبل الشروع في بنود العمل الأخرى.
11. نماذج تقارير الاختبارات لجميع المواد والأصناف المراد اختبارها.

18.3 مسؤولية مراقبة الجودة

لا تعفي موافقة المهندس والمالك على خطة مراقبة جودة المقاولين المقاول من كامل مسؤوليته للتحقق من أن جميع الأعمال تتوافق مع متطلبات المواصفات.

18.4 عينات

يجب على المقاول تقديم جميع العينات للاختبار بالإضافة إلى التخزين والتعبئة والنقل الضروريين المطلوبين فيما يتعلق بمراقبة الجودة ويجب تقديم العينات من قبل المقاول وعلى نفقته قبل أربعين يوماً على الأقل من الوقت الذي

تكون فيه المواد التي تمثلها هذه العينات ضرورية لإنماجها في أي عمل كما تخضع العينات لموافقة المهندس والمالك ، ولا يجوز تصنيع المواد التي تمثلها هذه العينات أو تسليمها إلى الموقع أو دمجها في أي عمل دون الحصول على هذه الموافقة المسبقة. يجب أن تكون جميع العينات مصحوبة بتقارير الاختبار عندما يتم تقديم العينات بما في ذلك عينات المواد والتصنيع التي تم إنشاؤها في الموقع ، كمرجع للمواد والتصنيع التي سيتم توفيرها كجزء من الأعمال الدائمة ويجب أن تكون محفوظة بغناية لهذا الغرض من قبل المقاول إلى أن يمنح المهندس الإذن بالتخلص منها.

18.5 الفحص والاختبارات

يجب أن يكون المقاول مسؤولاً عن التأكد من أن جميع عمليات التفتيش والاختبارات فيما يتعلق بمراقبة الجودة أو بطريقة أخرى يتم تنفيذها بشكل صحيح.

يجب إجراء اختبارات مراقبة الجودة تحت الإشراف المباشر للمهندس.

يجب على المقاول فحص المواد المصنعة والمواد التي يتم تسليمها إلى الموقع عند وصولها. يجب استبدال المواد المعيبة وإبلاغ المهندس بها.

18.6 السجلات وشهادات الاختبار

يجب الاحتفاظ بسجلات مراقبة الجودة وشهادات الاختبارات والتقارير والسجلات اليومية للاختبارات والتفتيش في الموقع في النماذج المعتمدة من قبل المهندس والمالك.

يجب تحديد جميع شهادات الاختبار وسجلات الفحص بوضوح مع أقسام العمل ذات الصلة ، والأقسام المقابلة من المواصفات ، والمعايير المرجعي أو بند المواصفات وشهادات موظفي المقاولين المسؤولين.

يجب على المقاول أن يقدم إلى المهندس ، كل أسبوع ، تقريراً مكملًا عن عمليات مراقبة الجودة التي يتم إجراؤها خلال الأسبوع. يجب أن يتضمن التقرير جميع المعلومات الخاصة بعمليات التفتيش والاختبارات الخاصة بمراقبة الجودة التي تم إجراؤها ، سواء في مختبرات الموقع أو في المعامل الخارجية.

عندما تشير الاختبارات إلى أن النتائج لا تتوافق مع المواصفات ، يجب توضيح الإجراءات الواجب اتخاذه (بما في ذلك الإزالة أو إعادة الاختبار أو الإصلاح ..) في التقرير.

يجب أن يتمتع المهندس دائمًا بإمكانية الوصول إلى جرد المقاولين لسجلات الاختبار والشهادات عند الانتهاء من الأعمال ، يتم تسليم نسختين من جميع وثائق مراقبة الجودة إلى المهندس والمالك في خطابات محكمة التنظيم ومختصة.



نهاية رقابة الجودة

الفهرس

3	الاعمال الصحية واعمال الحريق
4	الباب الاول : الاعمال الصحية
5	الاجهزة والادوات الصحية
10	اعمال التغذية
18	اعمال الصرف
28	الباب الثاني : اعمال مكافحة الحريق
29	شبكة الحريق



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street – of Moussa Bin Nusair Street –
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم – متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

الاعمال الصحية وأعمال مكافحة الحريق



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

الاعمال الصحية



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.

Phone: (02) 23849464 - 23849460

Fax: (02) 23848005

Mobile: (+20) 1273304433

Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع

الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة

تليفون: 23849464 - 23849460 (02)

فاكس: 23848005 (02)

موبايل: 1273304433 (+20)

البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

أولا الأجهزة والأدوات الصحية



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street – of Moussa Bin Nusair Street –
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم – متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849460-23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

الأجهزة والأدوات الصحية

1- المجال :

- يتضمن هذا الباب الأجهزة والأدوات الصحية اللازمة للتركيبات الصحية والمطابقة للمواصفات القياسية .
- جميع الأجهزة والأدوات المطلوب استعمالها في تنفيذ بنود الأعمال تكون من الأنواع الجيدة فرز الدرجة الأولى والمطابقة للمواصفات الفنية .

2- الأجهزة والأدوات :

- الأدوات الصحية المصنوعة من الخزف والصيني المطلوب استعمالها تكون من فرز الدرجة الأولى , تامة الحريق سليمة خالية من الشروخ الشعرية والفقايع والنقوات والانبعاجات ومن أي عيب يؤثر على الاستعمال , وتكون طبقة الطلاء ملساء خالية من عيوب الصناعة ويسمك لا يقل عن ملليمتر واحد وباللون المطلوب .
- جميع الأجهزة والأدوات الصحية تكون مطابقة للمواصفات القياسية المصرية م.ق.م أرقام (905 - 1480 - 649) الأدوات الصحية من الصيني المتزجج وطرق اختبار الأدوات الصحية من الصيني المتزجج .

3- شروط التنفيذ :

- يقوم المقاول بمراجعة الرسومات التنفيذية المعتمدة وجدول الكميات والأسعار لتحديد الكميات اللازمة للتنفيذ ومراجعة الاستعمال (يمين - يسار) لتوريد القطع المناسبة من حيث الإجهاد الاستعمال وهو وحده مسئول عن صحة توريد الكميات الصحية والمناسبة للاستعمال .
- يركب لكل قطعة من الأدوات الصحية محبين مستقلين للتحكم في التغذية بالمياه للرجدة (حمام ٢٠٢٤) تواليت) وأسعار هذه المحابس محملة على سعر كل جهاز .

- الحنفيات والمحابس التي تتركب للأدوات الصحية تكون من النحاس المطلي نيكل ذات قلب من البرونز من الطراز الذي يفتح ويغلق داخل جسم المحبس وأن يركب في أماكن سهلة الوصول إليها وعلى المقاول اعتماد عينات هذه الأجزاء من المكتب الاستشاري قبل التوريد .

4- القياس والسعر:

- السعر "بالمقطوعة" عن القطعة الواحدة كاملة حسب المواصفات الفنية لكل قطعة يتم تنفيذها .
- تشمل أسعار المقطوعة المواد والعمالة والمصنعية وكذا ما يخص القطعة من مواسير التغذية للماء (بارد وساخن) من مواسير التغذية الرئيسية إلى كل قطعة - ومحمل عليها محبس على مواسير البارد والساخن من الداخل للجهاز - وكذلك مواسير الصرف والعمل والتهوية (بلاستيك - زهر) من القطعة حتى مدادت الصرف الرئيسية أو إلى الجاليتراب أو غرفة تفتيش وطبقا لما هو مبين على الرسومات التنفيذية وبنود الأعمال .

5- بنود الأعمال :

5-1 مرحاض إفرنجي ذو صندوق طرد واطى :

بالمقطوعة توريد وتركيب مرحاض إفرنجي كامل ويتكون من :

- 1- السلطانية : بدون حجر ذات ظهر بسيفون (S) أو (P) حسب الحالة من النوع الخاص لهذه المراحيض مكونا مع السلطانية قطعة واحدة ومن النوع ذي التفريغ الذاتي. والسلطانية مصنوعة من الصيني الحديدي أو الفخار الناري المطلي بالصيني الأبيض أو (الملون حسب الطلب) أو الصيني طبقا لما هو مبين بجداول الكميات وتثبت على الأرضية بمسامير يرمية من النحاس المطلي بالكروم .
- 2- مقعد مزدوج من البلاستيك الثقيل " سدلى " باللون المطلوب والمفتوح من الأمام بمفصلات برونز المطلي كروم والسدلى كامل بجميع مشتملاته .
- 3- صندوق الطرد : من النوع الواطى والمصنوع من الصيني الحديدي أو الفخار الناري المطلي بصيني أو الصيني العادي مطابقة لنوع السلطانية سعته 2.5 جالون (11 لتر) يثبت على

السلطانية ليكون إلى ظهر الجالس وهو من الطراز الصامت ذي العوامة الخاصة به والماكينة من النوع الخالي من الصمامات كامل بجميع توصيلاته ومشتلاته بما في ذلك الكوع الكروم بينه وبين السلطانية والجلب الكاوتشوك اللازمة لتثبيتته .

4- ماسورة الطرد (المانيجا) : وصلة أو جلب ذات شفة ووردة الكل من النحاس المطلي بالكروم قطر ها بقطر مخرج السلطانية تكون من النوع الثقيل لتصل السلطانية بمداد الصرف وتلحم مع السلطانية بمعجون أكسيد الرصاص .

5- الشطافة : تكون من مواسير النحاس المطلي كروم قطر 6مم تركيب على السلطانية تحت المقعد بالطول الكافي وتتصل بمواسير التغذية بحبس بقلب من البرونز قطر 12مم .

6- محبس خاص لصندوق الطرد قطر 12مم من البرونز من النوع الزاوية والمطلي بالنيكل يركب على الفرع المغذى لصندوق الطرد .

7- توصيلات الصرف والتغذية والتهوية بالأقطار الموضحة على الرسم وذلك حتى خارج الدورة للمعدات أو الأعمدة أو إلى الجاليتراب وغرف التفتيش في حالة صرف الدور الأرضي كما موضح على الرسومات .

2-5 حوض غسيل أيدي كابولي :

بالمقطوعة توريد وتركيب حوض غسيل أيدي من الصيني باللون الأبيض أو (ملون حسب الطلب) مقاسه حوالي 62 × 52 سم أو حسب ما يذكر بجدول الكميات من النوع الكابولي ويشمل العمل الآتي :

1- طابق الصرف بمصفاة من النحاس المطلي كروم قطر 32مم وطبة وسلسلة من النحاس المطلي كروم.

2- سيفون من النحاس المطلي كروم : قطر 32مم للخروج ويكون العازل المائي لا يقل عن 50مم ويكون من النوع طراز كباية بقاع منفصل سهل الفك للتسليك وله وصلة ماسورة من النحاس المطلي كروم قطر 32مم بطول كافي لتوصيل السيفون إلى ماسورة الصرف بنهاية الوصلة عند الحائط بما في ذلك اللاكورات والوردات النحاس المطلية كروم.

3- خلاط من النحاس المطلي بالكروم الخاص بأحواض غسيل الأيدي ويتكون من محبس من النحاس قطر 12مم وعلى أحدهما علامة ساخن والآخر بارد ومجمعين مع بعضهما بواسطة راكورات من

الأنحاس سواء مدمجين في جسم واحد (شجرة) أو براكوزات علوية فوق الخوض (2 خرم) أو مجمعين أسفل الخوض ومخرج منفصل (3 خرم) وقنطرة من مواسير الأنحاس حسب المطلوب في قوائم الكميات .

4- توريد وتركيب عدد 2 خابور من البلاستيك وعدد 2 مسمار بورمه من النحاس المطلي كروم وذلك لتثبيت الحوض الحائط.

5- جميع توصيلات الصرف والتغذية تكون بالأقطار الموضحة على الرسم مع مراعاة أن تكون الوصلات الظاهرة من النحاس المطلي كروم بقطر 1/2 بوصة والاكورات تكون من البرونز المطلي كروم (الأحواض المركبة بجوار الميضات تكون مواسير التغذية محملة علي الحوض مقاسة من آخر خلاط حتي الحوض ، مواسير الصرف تكون محملة علي الحوض حتى مجري الوضوء أو حتى أقرب مداد رئيسي) .

6- عدد 2 محبس من النوع الزاوية على مداخل الخلاط للمياه الساخنة والباردة .

3-5 سيفون أرضية من البلاستيك : U.P.V.C

بالمقطوعة توريد وتركيب سيفون أرضية من البلاستيك U.P.V.C بقطر 160 مم بارتفاع 60 مم قطر المدخل 50 مم وقطر المخرج 75 مم بحيث لا يقل العازل المائي عن 38 مم كامل بجميع مشتعلاته والغطاء من النحاس المطلي نيكل ويجب أن تكون مطابقة للمواصفات الألمانية رقم 19531.

4-5 مبنولة معلقة كبيرة من الصيني :

بالمقطوعة توريد وتركيب مبولة كبيرة من الصينى ويتكون من :

1- طول المبيولة لا يقل عن 45 سم

2- 2. فاصل رخام من الجرانيت

3- صمام طرد المبولة قطر 0.75 بوصة

4- سيقون نحاس مطلي نيكل قطر 1.25 بوصة

Address: 14 Moussa-Al-Kazein Street – of Moussa Bin Nusair Street –
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 ~ 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: +20 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shahaveb.com

ثانيا اعمال التغذية



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street – of Moussa Bin Nusair Street
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم – متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيحان - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

التغذية بالمياه

1- المجال :

- يتضمن هذا الباب جميع أعمال التغذية الرئيسية والفرعية بالمياه للمباني والتوصيلات الخاصة بها
- يراعى أن تكون مواسير التغذية بالمياه في خطوط مستقيمة ومتوازية في الاتجاهين الرأسي والأفقي وتكون جميع القطع المخصصة لاتصال المواسير حسب الأنواع والأشكال المبينة في مواصفات كل نوع من المواسير .
- تقاس الأعمال للمواسير بالطول شاملة جميع القطع المخصصة من مشتركات وكيعان وخلافة وتشمل الفئات أعمال الحفر والردم ونقل الزائد من الحفر إلى المقالب العمومية لما يركب منها تحت الأرض .
- إذا تم تركيب المواسير على الحوائط أو معلقة من الأسقف فيتم تثبيتها بواسطة اقفزة أو علاقات وتكون من قطعتين يربطان سويا بواسطة الصواميل لسهولة فك وتركيب المسامير دون الحاجة إلى فك العلاقات أو الاقفزة من المباني ويجب أن يشترط في العلاقات أن تكون مناسبة لنوع المواسير وتحمل أوزان المواسير بأمان .

2- المواد والأدوات :

1-2 دهان وعزل المواسير الحديد :

- أ- المواسير التي تتركب داخل المباني أو تحت الأرضيات بخلاف المواسير البلاستيك تدهن قبل تركيبها إما وجهين ببيوة مقاومة للصدأ ثم تلف بشرائط البلاستيك اللاصق نصف على نصف أو تدهن بالنيوتومين الساخن وتلف بشرائح من الخيش المشبع بالنيوتومين وتوضع المواسير في جراب بقطر لا يقل عن مرة ونصف قطر الماسورة وذلك حسب توجيهات المهندس المشرف .
- ب- مواسير الحديد المجلفن التي تتركب ظاهرة على الحوائط بخلاف المواسير البلاستيك تدهن قبل تركيبها وجهين ببيوة مقاومة للصدأ ثم تدهن ثلاثة أوجه ببيوة الزيت باللون المطلوب

2-2 مواسير البولي بروبيلين :

- يجب أن يكون الجدار الداخلي للماسورة أملس حتى لا يسمح بتكون الرواسب ويقلل من الاحتكاك فيعطي تدفق عالي ونقاء أفضل للمياه .
- يجب أن تمتاز المواسير بالمرونة التي تكسبها القدرة علي تخفيض وامتصاص الصدمات الناتجة عن سرعة تدفق المياه .
- يجب أن تكون جميع القطع المستنة مصنوعة من النحاس ومطلية بمادة النيكل كروم بالإضافة إلي تغليفها بمادة البولي بروبيلين من الداخل لمنع احتمال التآكل الناتج من تلامس الماء بمادة النحاس كحماية إضافية .
- يجب أن تفادي ماسورة الساخن ماسورة البارد عن طريق عداية (كرتك) .
- يجب وضع قطع من الفوم في الأركان خلف الكيعان وذلك لحماية المواسير عند حدوث تعدد وانكماش .
- جميع مواسير البولي بروبيلين التي ستركب تحت الأرض : السعير يشمل الحفر والردم ونزع المياه ونقل المخلفات إلي المقالب العمومية ووضع thrust blocks خلف الكيعان لحمايتها ، مع فهو العمل كاملا طبقا لأصول الفن والصناعة .
- جميع مواسير البولي بروبيلين التي ستركب علي الأسطح والمتصلة بالخزان يجب أن تكون من النوع المضاد لأشعة الشمس .
- لا بد أن تتناول المواسير دائما بعناية تجنباً لأي اصطدام أو اعوجاج أو تشوه .
- لا يجب تخزين أو تركيب المواسير في أماكن حيث تتقابل مباشرة مع الأشعة فوق البنفسجية و للتغلب على هذه المشكلة يوصى بعمل الحماية اللازمة للرعاية .
- لا يجب عمل التقارن مع خيوط مخروطة و للتأكد من الربط الجيد يستخدم تيفلون أو أي منتج مشابه و لكن ليس بكميات كبيرة .
- لا بد أن يتم القطع مستخدماً أدوات تعطي تشطيب نظيف ويكون عامودياً على المحور .
- يتم الحصول على انحناءات طويلة باستخدام التشكيل البارد إذا ما كان نصف قطر الانحناء أكبر من قطر الأنبوبة 8 مرات و الا فنوصي بتشخين الجزء المختص عن طريق متفاخ للهواء الساخن و من الممنوع تماماً استخدام الشعلة .

طرق اللحام

أ- اللحام بالصهر المتعدد

- يتم اللحام بتسخين الأجزاء المراد لحامها معا في وقت واحد ليتم وصلهم بعضهم ببعض وعندما تصل إلى درجة حرارة اللحام يتم التقارن لتحصل على وصلة متينة.
- لا بد أن تكون أسطح الأنابيب و التركيبات نظيفة و بدون شوائب و لا بد أن تقطع النهايات بنظافة بزوايا مستقيمة و قبل القيام باللحام تأكد من انه قد تم الوصول إلى درجة حرارة اللحام.

- توضع الأنبوبة و اللحام على حافة الحاوية و تمسك بها دون لفها و عندما ينتهي التسخين فإن الأجزاء تؤخذ من عنصر التسخين و تربط بسرعة حول المحور و حتى لا تخلق طبقات زائدة فمن المهم أن تتبع عمق التقارن الصحيح دون أن تصل لما بعد حافة التركيبات .

ب- اللحام عن طريق التقارن الكهربى

- المقارن الكهربى يمكنه ان ينزلج بطول الأنابيب و يمكن القيام بأي إصلاحات أو لحام في أي جزء من الآلات الموجودة .
- الأجزاء التي يتم ربطها ببعضها لا بد وأن تكون نظيفة و خالية من الشحم و مصطفة تماما بعد وضع الأجزاء التي سيتم لحامها في المقارن فلا بد أن التقارن يتم بالتوصيل الكهربى لماكينة اللحام .

- اختر القطر الذى سيتم لحامه و ابدأ تشغيل الماكينة و ان عملية اللحام ستبدأ بطريقه اوتوماتيكية.

- لا بد ان تخضع الاجزاء التى سيتم لحامها لاي ضغط .

تعليمات اللحام

- القطع لا بد ان يكون عموديا على محور الأنبوبة.
- اشدف نهايات الأنبوبة التى سيتم لحامها.
- علم عمق التقارن.
- سخن الأجزاء التى سيتم لحامها مع بعضها البعض.



- بمجرد انتهاء التسخين ازل الأجزاء من وسيلة الانصهار المتعدد.
- ادخل الاجزاء معا دون لفها و لا تتعدى أقصى نقطة تقارن.

ملاحظات التركيب

- لتجنب حدوث تكثيف يتم تركيب خطوط المياه الساخنة فوق خطوط المياه الباردة.
- الاجزاء المركبة داخل الحائط أو تحت البلاط و لها اطوال مستقيمة اطول من 2 متر حيث يتوقع حدوث التمدد الحرارى لابد من استخدام المواد البلاستيكية (مثل البوليستيرين) عند تقاطع تغير الاتجاه.
- يتم حساب التمدد المحورى بين النقاط الثابتة و عمل وصلات التمدد المطلوبة طبقا لتعليمات الشركة الموردة.

3-2 محبس طراز سكينه :

محبس من البرونز من طراز ذي السكينه (GATE VALVE) وبما فيه أيضا التوصيلات واللحامات وادبوتورات التجميع وكل ما يلزم ويمكن أن يكون من الزهر والقلب برونز حسب المذكور في قوائم الكميات .

4-2 ختفيات للمياه :

ختفية للمياه بالقطر الموضح بجدول الكميات وتكون من النحاس بقلب من البرونز وتكون مطلية بالنيكل أو الكروم حسب الطلب ومن عينة معتمدة ويمكن أن تكون الختفية بلاكون التركيب خرطوم .

5-2 عدادات المياه :

العدادات المستعملة في قياس استهلاك المياه تكون من العدادات المروحية ذات الفتحات المتعددة وقرص البيان من النوع الجاف الذي لا يصل الماء إليه ويكون مطابقا للمواصفات القياسية المصرية (م0ق0م 771) عدادات المياه للأغراض المنزلية .

3- شروط التنفيذ :

1-3 توصّل كل قطعة من الأدوات إلى مواسير التغذية الرئيسية بالمياه الباردة والمساخنة من أقرب نقطة تغذية داخل الوحدة وتكون المواسير حسب المواصفات الفنية وشروط التنفيذ ويتم توصيل المواسير إلى قطع الأدوات الصحية ولحامها بكل دقة لمنع تسريب المياه .

2-3 إذا تم تركيب ماسورة المياه داخل الفراغات أو داخل مباني الحوائط فتعمل قطع الاتصال الظاهرة على الحوائط من هذه المواسير إلى قطع الأدوات الصحية من أنابيب نحاس مطلية بالكروم وتغطي نقط الاتصال بوردة من النحاس المطلي بالكروم .

3-3 تركيب المواسير على الحوائط أو تعلق من الأسقف بواسطة أطواق حديد من قطعتين يربطان سويا بواسطة صواميل من الحديد حتى يسهل تركيب وفك الأنابيب دون الحاجة إلى فك الأطواق من المياني ويتم تثبيت الأطواق في المياني بمونة الأسمنت والرمل ويطول لا يقل عن 100 مم .

4-3 المواسير التي تركيب تحت الأرض توضع في قاع الخندق فوق فرشاة من طبقة رمل نظيفة بسمك 15 سم مع الرش بالمياه والدمك ميكانيكيا وكذلك حول وفوق المواسير بارتفاع 30 سم من الراسم العلوي للماسورة يوضع رمل ناعم ويتم دمكه يدويا ، ويتم الرتل بعد ذلك من خارج الحفر والدمك يدويا فوق طبقة التغطية للماسورة (عرض الخندق 3 أمثال قطر الماسورة أو 80 سم أيهما أكبر) .

5-3 يتم تركيب مواسير المياه في خطوط مستقيمة في الاتجاهين الرأسي أو الأفقي وعمل جميع الوصلات والمنحنيات والمشتركات بالطريقة المبينة لكل نوع من أنواع المواسير .

6-3 يركب عند مدخل التغذية لكل وحدة (حمام - مرحاض - مطبخ - تخزين) محبس عام لقطع المياه عن جميع الأدوات الصحية المركبة داخل الوحدة كما يركب لكل قطعة من الأدوات الصحية

محبس فرعي للتحكم في المياه المغذية لهذه القطعة (باردة - ساخنة) دون قطع المياه عن القطع الأخرى عند الحاجة للإصلاح أو التغيير ومحمل ذلك على فئات بنود الأعمال الصحية .

7-3 جميع المخابس تكون من سبيكة النحاس بقلب من البرونز والأجزاء الظاهرة مطلية بالكروم ويثبت على المقبض من الصيتي باللون الأزرق (مياه باردة) وبألون الأحمر (مياه ساخنة) للدلالة على نوع المياه التي يتحكم فيها المحبس ويكون تركيب هذه المخابس في أماكن ظاهرة ليسهل الوصول إليها .

8-3 يتم توصيل مواسير الحديد المجلفن باستعمال قطع الاتصال الخاصة من الحديد الطري وذلك بقلوطة نهاية المواسير على أن تكون أسنان القلاووظ سليمة ومستمرة بالطول الكافي ويتم قطع نهاية المواسير عموديا على محورها وإزالة الأجزاء الزائدة بالمبرد الناعم ويتم دهان الجزء المقلووظ بمعجون السبيداج وأكسيد الرصاص الأحمر ولفه بشعر الكتان الناعم وإدخال الجزء المقلووظ في قطعة الاتصال والتأكد من سلامة الاتصال وعدم تسرب المياه .

9-3 يتم دهان المواسير بمركب بيتوميني لا يؤثر على طعم المياه ورائحتها على ألا يلبس حتى درجة 75 درجة مئوية ، وألا يفقد مرونته في درجة الصفر ولا تتطابق قطع منه إذا ضغط عليه .

10-3 الاختبار بعد التركيب :

- يتم تجربة المواسير المركبة قبل تركيب الأجهزة الصحية والمحابس والخلاطات وتجري التجربة بعد الانتهاء من تركيب المواسير (مياه باردة - ساخنة) حيث يتم تركيب طبات على جميع مخارج التغذية ويتم ملئ جميع المواسير بالمياه ببطم عن طريق طلمبة يدويه خاصة بالاختبار وذلك للتخلص من الهواء الموجود بالفرعة (الجزء) المراد اختبارها ثم يتم قفل المحبس الذي يحكم هذه الفرعة ويتم ضغط المياه حتى تصل إلى ضغط اختبار قدرة 14 بار أو مرة ونصف ضغط

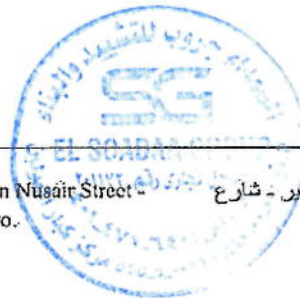
التشغيل أيهما أكبر لمدة 3 ساعات بدون حدوث أي تسرب في المواسير أو القطع الخاصة أو هبوط في الضغط ويتم قراءة الضغط المطلوب وملاحظة عدم هبوطه بواسطة قياس ضغط (PRESSURE GAUGE) ذو قدرة مناسبة على تحمل ضغوط التجارب وفي حالة ظهور أي عيوب بالمواسير أو ملحقاتها يتم الإصلاح ثم تعاد التجربة الأولى مرة أخرى .
وتجرى التجربة الثانية بعد تركيب الأجهزة الصحية والخلاطات والمحابس حيث يتم ضغط المياه مرة أخرى حتى تصل إلى ضغط اختبار قدره (75 PSI) 5.2 كيلو جرام / السنتيمتر المربع أو مرة ونصف ضغط التشغيل أيهما أكبر لمدة 3 ساعات بدون حدوث أي تسرب في المواسير أو القطع الخاصة أو هبوط في الضغط 0

11-3 القياس والسعر :

تقاس أسعار خطوط مواسير توزيع المياه بالمتر الطولي ويشمل السعر جميع قطع الاتصال الخاصة - العادية والمسلوكة والمشتراكات والمنحنيات اللازمة لتنفيذ المواسير وعلى الوجه الأكمل وأعمال الحفر والردم وسند الجوانب إذا لزم الأمر ونقل الزائد من الحفر لما يركب منها تحت الأرض 0



ثالثا اعمال الصرف



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street – of Moussa Bin Nugair Street –
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr-city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: 23849464 - 23849460 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

أعمال الصرف

1- المجال :

- يجب أن يراعى في تركيب مواسير الصرف الأفقية داخل المباني ودورات المياه أن تكون بها ميل لا يقل عن 1 سم في المتر الطولي كلما أمكن ذلك ويتركب في نهاية كل فرعه طية تسليك وأيضا عند نقطة تغيير الاتجاه أو كل 15 م طولي للخطوط المستقيمة.
- يراعى في تركيب المواسير الخاصة بالصرف التي تكون داخل الفراغات أو المعلقة تحت الأسقف عمل أبواب كشف لسهولة إجراء عمليات الصيانة .
- يجب علي المقاول وضع علامات علي الأرض توضح أماكن المواسير المدفونة وذلك لحمايتها أثناء تركيب الأجهزة الصحية ويفضل أن يكون نفس المقاول القائم بتركيب المواسير الداخلية هو الذي يقوم بالتنشيط و تركيب الأجهزة الصحية وأي ضرر أو تلف يحدث للمواسير نتيجة عدم وضع هذه العلامات يتم إصلاحه خصما علي حساب المقاول .
- تثبت مواسير الصرف المعلقة بالأسقف أو المركبة على الحوائط بواسطة علاقات أو اقفزة من قطعتين تربطان سويا بواسطة صواميل حتى تسهل فك وتركيب المواسير ويتم تثبيت العلاقات أو الاقفزة في المباني بمونة الأسمنت والرمل وبعمق لا يقل عن 10 سم .
- يتم تركيب مواسير الصرف في خطوط مستقيمة لسهولة تصريف المياه وبحيث يكون ردمها متجه دائما إلى الاتجاه الأعلى علي أن تتركز المواسير جيدا على طبقة سليمة في قاع الخنادق أو الفرشة الخرسانية وتكون حسب المناسيب المعتمدة .
- تشمل أسعار مواسير الصرف جميع القطع المخصصة من مشتركات وكيعان عادية أو أبواب كشف وتشمل مواسير الصرف التي تتركب تحت سطح الأرض أعمال الحفر في جميع أنواع التربة والردم ونزح المياه إذا لزم الأمر ونقل المخلفات إلى المقالب العمومية وكذا الخرسانة العادية لفرشة المواسير وحولها .
- أما مواسير الصرف التي تتركب على الحوائط أو معلقة على الأسقف فتشمل أسعارها أعمال الدهانات والتثبيت والاقفزة والعلاقات وذلك بما يتناسب مع نوع وقطر المواسير وأصول الصناعة .

2- المواد والادوات :

2-1 المواسير البلاستيكية :

المواسير البلاستيك المستعملة لأعمال التركيبات الصحية من مادة كلوريد البولي فينيل والأنابيب المطلوب استعمالها في هذه المجال من النوع المعروف تجاريا بأنابيب ال بي. في. سي. وتكون مطابقة للمواصفات القياسية الألمانية رقم (8062/1969) وكذا تعليمات التركيب.

2-3 مصد أرضی (جالیتراب) من البلاستیک :

يعمل المصد (الجاليتراب) من البلاستيك من مادة (U.P.V.C) المعروف تجارياً باسم بولي فينيل كلوريد والتي تتحمل درجة حرارة حتى 60م ومطابق للمواصفات القياسية الألمانية رقم DIN 19531 ، ويكون القطر 300مم وارتفاع 350مم وإمكانية عمل فتحات للمداخل والمخرج بالأقطار المطلوبة ولا يقل الحاجز المائي عن 180مم ويتم تركيب الجاليتراب على قاعدة من الخرسانة ويتم تغطيته الجاليتراب بغطاء قطر 300مم ويكون الغطاء بمسامير .

4-2 غرف التفتيش من المباني :

تبني غرف التفتيش في الأماكن المحددة على
في دفتر البتود والكميات وحسب ما يأتي :

١- تعمل القاعدة من الخرسانة العادية بحيث تكون أبعادها أكبر من الأبعاد الخارجية للغرفة بمقدار 300 مم وتباعدة 200 مم للغرف بعمق 1.5 متر وتباعدة 250 مم التي بعمق 2.5 متر، وتباعدة 300 مم لما زاد عن ذلك وتعمل الخرسانة من خليط مكون بنسبة 0.80 م³ زلط، 0.40 م³ رمل، 300 كجم أسمنت بورتلاندي عادي.

ب- تبنى حوائط الغرف بالطوب الأسمنتي المصمت من فرز الدرجة الأولى ، ويتم البناء بمونة أسمنتية بنسبة 300 كجم أسمنت بورتلاند عادي للمتر المكعب رمل ، وتكون نخانة الحوائط

25متر (طوبية) للمتر الأول من العمق ، 0.38متر (طوبية ونصف) للمتر الثاني من العمق. ثم
0.51متر (طوبيتين) لما زاد عن ذلك. مع مراعاة عمل التدرج من الخارج ويكون السطح الداخلي
مستوياً ومستقيماً ورأسياً.

ج- يتم بياض الحوائط الداخلية بمونة أسمنتية بنسبة 350كجم أسمنت بورتلاندي عادي للمتر
المكعب رمل وبتخانة 20مم ، مع استدارة الزوايا الداخلية بنصف قطر 30مم.
د- يعمل في القاع مجاري التصريف على شكل نصف دائرة بالأقطار والأشكال والفروع المطلوبة ،
ويتم تشكيل هذه المجاري بالخرسانة العادية باستعمال زلط رفيع (من 5-15مم) من خليط بنسبة
0.80م³ زلط ، 0.40م³ رمل ، 300كجم أسمنت مع خدمة السطح وتنعيمها جيداً.
هـ- الغرف التي يزيد عمقها عن 1.50متر يركب لها درج من الحديد الزهر حسب ما سيذكر
لاحقاً في الفقرة (ز).

و- يعمل درج سلم غرف التفتيش من الحديد الزهر الرمادي الجيد ذي الحبيبات المتجانسة المطابق
للمواصفات القياسية المصرية رقم (م.ق.م 1) مصبوبات " الحديد الزهر الرمادي " علي أن يتم
صب الدرج داخل قوالب من الرمل وتكون خالية من التلف والشروخ وعيوب الصناعة ، ويتم
طلاؤها بمركب بيتوميني من نوع لا يلين حتى درجة 75م ولا يفقد مرونته في درجة الصفر ولا
تتطاير قطع منه إذا ضغط عليه بحد معدني.

ويعمل الدرج علي شكل (U) ويكون مقطع الجز الظاهر علي شكل (U) والجزء الخاضع في
المباني مستطيل الشكل ، ويكون تصميم سطح الجزء الظاهر (الدرجة) بحيث يمنع الانزلاق ، ٢٠٢٤
علي أن يكون وزن الدرجة في حدود 7كجم.
ويثبت الدرج ابتداء من منسوب 0.60متر من السطح العلوي لغرف التفتيش وتكون متباعدة عن
بعضها نحو 0.25متر ، علي أن يركب الدرج متبادل علي جانبي غرف التفتيش ، ويثبت بموثة
الأسمنت والرمل بنسبة 2:1.

5-2 غطاء غرف التفتيش :

- يعمل غطاء غرف التفتيش من GRP والتي تتحمل وزن لا يقل عن 20 طن للأغطية الموجودة
بالرصيف ، و 40طن للأغطية الموجودة بالطرق.

- أما بالنسبة لأغطية غرف التفتيش الموجودة داخل المبنى وطبات التسليك فيتم عمل تفصيلية الغطاء التالية: عبارة عن شاسيه مكون من زوايا حديد 55مم ، ويتكون الغطاء من زوايا 50مم ملحوم بها صاج سمك 4مم يثبت عليه البلاط وموجود به مقبض أو أكثر من الحديد يرفع به الغطاء ويتم لحام أسطوانة مغلقة أسفل المقبض لمنع نفاذية الماء والروائح من خلاله ، وكذلك توضع وردة من المطاط الطري المقوى بنسيج الكتان وبخانة لا تقل عن 5مم لإحكام غلق الفتحة ومنع تسرب المياه والغازات منها بين الشاسيه والغطاء وليكون وضع الغطاء مستقر 0

3- شروط التنفيذ :

- على المقاول توصيل كل قطعة من الأدوات الصحية إلى مواسير الصرف والعمل والتهوية وتكون المواسير حسب المواصفات الفنية وشروط التنفيذ التالية ومن الأنواع والأوزان المطلوبة ويتم وصل قطع الأدوات الصحية بالمواسير ولحامها بكل دقة لمنع تسرب المياه والغازات منها .
- يتم الصرف من الأدوات الصحية بواسطة قطع خاصة من الرصاص والنحاس مع مراعاة أن تكون قطع الاتصال منفرجة الزوايا .
- يراعى في تركيب الأنابيب الأفقية للصرف أن يكون بها ميل نحو 1سم في المتر الطولي كلما أمكن ذلك لتكون سرعة مياه الصرف نحو 0.75 متر/ثانية ويركب في نهاية كل خط باب للتسليك وكذا عند نقطة تغيير مسارها وعلى أبعاد لا تزيد عن 15 متر ، ويراعى عمل أبواب التسليك في نقاط تغيير المسارات للأنابيب التي تتركب داخل الفراغات أو مغطاة تحت الأسقف وأسعار طبات التسليك محملة على أسعار المواسير .
- يراعى تركيب المواسير المعلقة من الأسقف أو زاسيا على الحوائط داخل أقفزه من الحديد الرئيسي قطعتين تربطاً سوياً بواسطة مسامير وصواميل من الحديد حتى يسهل تركيب وفك المواسير دون حاجة إلى فك الأطواق من المباني ويتم تثبيت الأطواق في المباني بمونة الأسمنت والرمل وبطول لا يقل عن 100مم داخل الحائط والمسافة بين الأقفزه لا تزيد عن 1/2 طول الماسورة الواحدة أو 1.5متر أيهما أقل .

- يتم تهوية جميع الأدوات الصحية وخطوط المواسير بواسطة مواسير التهوية يقطر لا يقل عن 50مم على أن تستمر إلى أعلى المباني وترتفع بمقدار نحو 1 متر عن المباني وعلى أن تتصل مواسير التهوية بأعلى نقطة في كل قطعة .
- يتم تركيب المواسير بحيث تكون رؤوسها متجهة دائماً إلى الاتجاه الأعلى على أن تتركز جيداً على طبقة سليمة في قاع الخنادق أو الذكة الخرسانية وتوضع المواسير في خطوط مستقيمة حسب المناسيب المعتمدة .
- للتأكد من صحة المناسيب المعتمدة توضع خوابير خشبية على جانب من الخندق وبمعدل خابور نحو كل 3 متر على خط محور المواسير لمتابعتها عند التركيب والتثبيت ويتم تثبيت هذه الخوابير باستعمال ميزان المياه والفدّة أو الميزان والقامة ولا يبدأ في تركيب المواسير إلا بعد مراجعة المهندس لهذه المناسيب واعتمادها .

- يتم تركيب مواسير الصرف في خطوط مستقيمة في الاتجاهين الرأسي أو الأفقي لسهولة استمرار تصريف المياه - إلا في الحالات الخاصة التي تتطلب غير ذلك ولا يسمح بعمل قطع اتصال ومشاركات بمنحنيات على الخطوط الأفقية إذ يتم تغيير مسار خط الصرف داخل غرف التفطيش فقط .

- إذا اضطر إلى تغيير اتجاه الصرف وبزاوية أكبر من 45 فيتم عمل أبواب للكشف والتسليك عند نقط الانحناءات ولا يسمح بتنفيذ قطع الاتصال ومشاركات على شكل زاوية 90 درجة وإنما على أن تكون زوايا الانحناءات مفتوحة ولا تزيد الزاوية المقبولة عن 45 درجة .

يراعى عند تنفيذ خطوط الصرف تحت المباني النقاط التالية :

- 1- عدم استعمال مواسير من الفخار إذ يتم تنفيذ خطوط الصرف من مواسير من البلاستيك .
- 2- توفير أبواب الكشف والتسليك في أول ونهاية كل خط وخارج المباني .
- 3- أن تكون المواسير في خط مستقيم وبميل واحد ثابت .
- 4- عدم توصيل خطوط فرعية أو عمل وصلات أو مشاركات مع خطوط المواسير تحت المباني .

يتم تركيب المواسير المذكورة في البند السابق في خطوط مستقيمة فوق دكة خرسانية على شكل مستطيل عرضه ثلاثة أمثال القطر الخارجي للمواسير (تكون تخانة الدكة عند التركيب في الأرض) كما يلي :

- 150 مم للمواسير حتى قطر اعتباري 150 مم .

- 200 مم للمواسير بقطر اعتباري أكثر من 150 مم .

وتكون الدكة من خرسانة عادية بنسبة متر مكعب زلط , نصف متر مكعب رمل , 200 كجم أسمنت بورتلاندى حديدى .

- ويتم عمل فرشاة من الرمال النظيفة فوق الدكة الخرسانية يتم تركيب المواسير فوقها .

- بعد تركيب المواسير واختبارها والتأكد من سلامة جميع نقاط الاتصال تغطى بطبقة من نفس

خرسانة الدكة , وتعمل التغطية بكامل عرض الدكة , ومائلة من الجانبين إلى مستوى موازى

لمحور المواسير وتخانة 50 مم فوق أعلى نقطة منها .

المواسير البلاستيك :

- تقطع المواسير بمتشار يدوى أو ميكانيكى يكون سلاحه ذو تسع سنات في البوصية . ١٨ مارس ٢٠٢٤

- تفلوظ المواسير بواسطة المضرب بيطة ويتحتم أن تكون اللقم حادة على أن يوضع داخل الماسورة

قبل عملية قطع السن خشو من الخشب أو المعدن يساوى القطر الداخلى للماسورة وبطول يزيد

على طول السن قليلا كذلك تلف الماسورة بقطعة من القماش السميك ضد فكى المنجلة التى

تمسك بها قبل عملية القلوظه .

- تحمى الماسورة من فكى مفتاح التجميع بواسطة قطع سميكة من القماش ويكفى رباطها من

سنتين إلى أربعة أسنان بواسطة المفتاح بعد نهاية الربط باليد مع تجنب الرباط الضعيف .

- في حالة التجميع باللاحام الحراري تكون درجة حرارة الهواء الساخن 315 درجة مئوية يصهر به المكان المراد لحامه مع استعمال قضيب من مادة البولي فينيل بنفس الطريقة المستعملة في لحام الأكسجين .
- في حالة التجميع باللصق بواسطة المادة اللاصقة الخاصة بذلك تقطع الماسورة جيدا بزاوية قائمة وتنظف الأسطح المراد لصقها بمادة الأسيتون ثم تدهن المادة اللاصقة بواسطة فرشاة وتضغط الأنبوبة الأخرى بسرعة حتى نهاية الوصلات وتلف الماسورة من ربع إلى نصف لفه داخل الوصلة للتأكد من توزيع المادة اللاصقة على السطح وتحرك الأنبوبة لمدة نصف ساعة على الأقل بعد ذلك كما يجب عدم استعمالها قبل مضي 48 ساعة .
- في حالة التجميع للمواسير ذات الرأس والذيل يتم بواسطة الضغط مع استخدام حلقة من المطاط الغير قابل للجفاف أو التشقق .
- لثنى الأنبوبة تملأ بالرمل ثم تسخن بواسطة هواء ساخن أو موقد لحام على أن يوزع اللهب الهادئ تدريجيا وبالتساوي على سطح المكان المراد ثنيه بحركة دائمة سريعة غير مركزة على مكان واحد حتى تلتين ثم يثنى على أي قالب أو جزء دائري وتبرد بالماء ثم يفرغ منها الرمل .

المواسير البلاستيك الخاصة بالصرف تحت الأرض :

- المواسير تكون من مادة البولي فينيل كلوريد P.V.C من النوع المخصص لأغراض الصرف في خنادق وتحت الأرض وتكون المواسير وملحقاتها مطابقة للمواصفات الألمانية (رقم 19534) وكذا تعليمات التركيب
- تكون المواسير ذات الرأس والذيل مع وجود حلقة مطاط داخل الرأس في تجويف خاص لإمكان عدم تسرب المياه أو الغازات .
- توضع المواسير في قاع الخندق فوق فرشاة من طبقة رمل نظيف بسمك 30 سم علي طبقتين (15 سم ثم الرش بالمياه والدمك ميكانيكيا وبالمثل في الـ 15 سم التي تليها) وكذلك حول وفوق

- المواسير بار تفاع 30 سم من الراسم العلوي للماسورة يوضع رمل ناعم ويتم دمكه يدويا ، ويتم الردم بعد ذلك من ناتج الحفر والدمك يدويا فوق طبقة التغطية للماسورة (عرض الخندق 3 أمثال قطر الماسورة أو 80 سم أيهما أكبر) .
- عند مرور المواسير خلال الحوائط أو الأساسات يجب أن تمر داخل اجربة مناسبة مع مراعاة وجود وصلة مرنة في خط المواسير لمنع أي تأثير للهبوط عند مرور المواسير أسفل المباني يراعى أن توضع على فرشاة من الرمل الخشن وتحاط وتغطى بنفس نوع الفرشة حتى سطح الأرض أو حتى منسوب الأرضية الخرسانية .
- في حالة تقاطع المواسير مع أي فاصل تمتد بالمبني فيجب تركيب وصلة مرنة عند هذا التقاطع لتجنب حدوث أي كسر بالماسورة ()
- يجب أن تقدم كافة البيانات والمواصفات الفنية للشركة المنتجة للمواسير البلاستيك وذلك لاعتمادها قبل التنفيذ .

4. القياس والسعر :

- تشمل أسعار المواسير جميع القطع الخاصة للتركيب سواء من النوع العادي أو بأبواب الكشف حسب الأشكال والمقاسات ويراعى أن تكون فتحات التسليك والنظافة بالمقاسات المناسبة لذلك على أن تجهز بأغطية تكون سهلة الفك والتركيب ويراعى في جميع القطع الخاصة ألا يقل طول الجزء المستقيم بها وهو الجزء الذي يركب داخل رأس القطعة أو الماسورة التي تليها عن عمق الرأس .



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street - of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohaveb.com

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: 1273304433 (+20)
البريد الإلكتروني: PCE@shohaveb.com

- تشمل الأسعار للمواسير أعمال الحفر في جميع أنواع التربة بما فيها التربة الصخرية والردم ونزح المياه وسند الجوانب وخلافه إذا لزم الأمر ونقل المخلفات إلى المقالب العمومية وكذا الفرشة الخرسانية المغطية للمواسير وتجارب الاختبار والردم وإعادة الطرق إلى أصلها وذلك بالنسبة للمواسير التي تتركب في خنادق تحت الأرض والسعر يشمل أعمال الدهانات والتثبيت والاقفزة بالنسبة لما يتركب منها على الحائط أو معلق بالأسقف .
- تقاس أطوال المواسير من السطح الخارجي لحوائط غرف التفتيش والجزء الداخل في الحوائط محمل على سعر غرفة التفتيش .
- ارتفاع منسوب تركيب المواسير الذي يتم المحاسبة عليه هو الارتفاع المتوسط بين طرفي فرعي المواسير عند التقاءها بالحوائط الخارجية لغرفتي التفتيش الواقع بينهما الفرع .
- تشمل أسعار تنفيذ غرف التفتيش الحفر في جميع أنواع التربة والردم وسند الجوانب ونزح المياه إذا لزم الأمر ثم الردم حولها جيدا ونقل الزائد من ناتج الحفر إلى المقالب العامة .



Address: 14 Moussa Al-Kazem Street -- of Moussa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com



العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة
تليفون: 23849460 - 23849464 (02)
فاكس: 23848005 (02)
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com

Address: 14 Mousa Al-Kazem Street - of Mousa Bin Nusair Street -
Al-Tayaran Street - the seventh district, Nasr city, Cairo.
Phone: (02) 23849464 - 23849460
Fax: (02) 23848005
Mobile: (+20) 1273304433
Email: PCE@shohayeb.com

29

العنوان: 14 شارع موسى الكاظم - متفرع من شارع موسى بن نصير - شارع
الطيران - الحي السابع - مدينة نصر - القاهرة.
تليفون: (02) 23849460-23849464
فاكس: (02) 23848005
موبايل: (+20) 1273304433
البريد الإلكتروني: PCE@shohayeb.com



شركة الحريق



وزارة النقل
جهاز تنظيم النقل الدولي و الداخلي و البحري و النقل البري
الهيئة العامة للطرق والكباري و النقل البري
مشاريع الأوتو تونيلز الترددي السريخ على الطريق الإداري (BRT)



