

قطاع بحوث المشروعات والكبارى

دفتر الشروط و المواصفات للمناقصة المحدودة رقم () لسنة ٢٠٢٢

عملية صيانة و استكمال إنشاءات مبانى الهيئة
فى نطاق المنطقة الخامسة - غرب الدلتا
(الإسكندرية - مطروح) المرحلة الثانية

ثمن دفتر الشروط :

مصاريف ارساله بالبريد :

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

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

مدير عام الاعمال الكهربائيه بالكبارى مهندس / عبدالرحيم كمال	مدير عام صيانة الكبارى مهندس / عصام طه منجود	رئيس الإدارة المركزية المنطقة الخامسة - غرب الدلتا عقيد مهندس / هانى محمد محمود طه
رئيس الادارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكبارى مهندس / ايمن محمد متولى	رئيس الإدارة المركزية الشئون المالية و الادارية عميد / أبو بكر احمد عساف	رئيس قطاع التنفيذ و المناطق مهندس / سامي احمد فرج



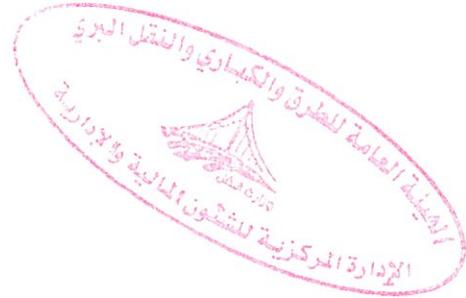
ملحوظة

- على الشركة التوقيع والختم على كل صفحة من صفحات دفتر .



محتويات الدفتر

- | | | |
|------|----|--------------------------------|
| ورقه | ١ | ١ - موضوع العطاء |
| ورقه | ٢٦ | ٢ - الشروط الخصوصية والمواصفات |
| ورقه | ٢ | ٣ - قوائم الكميات |



الموضوع

عملية صيانة و استكمال إنشاءات مباني الهيئة في نطاق المنطقة الخامسة - غرب الدلتا
(الإسكندرية - مطروح) المرحلة الثانية

ملحوظة

-في حالة استعانة المقاول الرئيسي بمقاولى اعمال متخصصة بالباطن يجب تقديم شهادات الخبرة اللازمة واخذ موافقة الهيئة قبل التعاقد مع مقاولى الباطن ويكون المقاول مسئول مسئولية كاملة امام الهيئة عن الاعمال المنفذة بمعرفتهم ومسئولا عن تسليم الاعمال لمهندسى الهيئة المشرفين

-الكميات الواردة بقائمة الكميات تقريبية قابلة للزيادة او النقص فى حدود ٢٥ % وتتم المحاسبة وفقا لما يتم تنفيذه بالطبيعة باعتماد المهندس المشرف

- على المقاول تقديم تحليل اسعار لكل بند من بنود العملية عند التفاوض على الاسعار

- على الشركة المنفذة استخراج التصاريح اللازمة من المرور بمعرفتها وعلى حسابها قبل البدء فى التنفيذ

ويتم التنفيذ طبقاً للآتي:

- تعليمات قطاع الكبارى.
- الشروط الخصوصية (هذا الدفتر).
- توصيات الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكبارى .
- توصيات الإدارة المركزية لبحوث الكبارى .
- الكود المصرى .(الاصدار الاخير)
- الكود المصرى رقم (٢٠١) لسنة ٢٠١٢ لحساب الاحمال و القوى فى الاعمال الانشائية و أعمال المبانى.
- الكود المصرى رقم (٢٠٣) لتصميم و تنفيذ المنشآت الخرسانية (الاصدار الاخير)
- الكود المصرى رقم (٢٠٥) للإنشاءات المعدنية (الاصدار الاخير)
- القانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية



الشروط الخصوصية

البند الأول : الغرض من الشروط الخصوصية :

الغرض من الشروط الخصوصية هو تكملة او تعديل المواصفات القياسية والشروط الخصوصية وقائمة الاثمان والمواصفات القياسية والصادرة فى سنة ١٩٩٠ تكمّل بعضها البعض وتؤلف معا شروط ومواصفات المناقصة الخاصة بهذه العملية بما لا يتعارض مع القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية .

البند الثانى : معاينة الموقع :

يقر المقاول انه قبل تقديم عطاءه وتحديد أسعاره قد اجرى التحريات اللازمة وتحت مسؤوليته للحصول على اية معلومات اضافية او اية معلومات اخرى فى سبيل التحقق من طبيعة التزاماته ومداهما وانه قد وضع اسعاره بناء على ذلك ويعتبر انه قد قام بكل ذلك بمجرد تقديمه للعطاء وكذا يكون المقاول مسئولا وحده عن مواجهة الصعوبات التى تصادفه مهما كان نوعها سواء كانت منظورة او غير منظورة وليس له الحق فى المطالبة باسعار ازيد مما هو مدون بعطاءه او اية مبالغ اضافية او تعويض نظير الصعوبات التى تطرأ او الظروف التى لم تكن منتظرة او بسبب تكبد مصاريف زائدة او خسارة او تأخير يمكن ان ينشا من عدم التحقق من التزاماته او بسبب أى خطأ او سهو مهما كان نوعه فى مستندات العقد او فى معلومات اخرى معطاة للمقاول وتعتبر الاسعار المعطاة منه شاملة ومغطية لكل هذه المخاطر والمسئوليات والالتزامات وفى حالة وجود أى مرافق او عوائق (مواسير أو خطوط مياه أو غاز أو صرف أو كهرباء ..الخ) تسبب عرقلة التنفيذ ولا يمكن تفاديها يلتزم المقاول بالقيام بتحويل هذه المرافق او تفاديها وسوف يتم محاسبة المقاول على هذه الاعمال طبقا لما هو منفذ بالطبيعة طبقا للمقاييسات والمواصفات الخاصة بهذه الاعمال للجهات المعنية .



البند الثالث : مدة العملية وغرامة التأخير :

يجب أن تتم جميع الأعمال في بحر ٤ شهور من تاريخ تسليم المقاول للموقع خاليا من الموانع بموجب محضر موقع عليه من الطرفين. وفي حالة التأخير يوقع عليه غرامة التأخير المنصوص عليها بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولأئحته التنفيذية .

البند الرابع : مكتب مهندسي الهيئة

تطبيقا للبند رقم (٣٢) من المواصفات القياسية يجب على المقاول ان يقوم قبل البدء في العمل باعداد كرفان متنقل بموقع العمل لادارة المشروع ولا تقل مساحته عن ٣٥ م ٢ مكون من اثنتين حجرة على ان تكون احداها غرفة اجتماعات وملحق بها (بوفيه) لاعداد وتقديم الوجبات الخفيفة والمشروبات وكذا دورة مياه صحية ويتم التأثيث بمكتب ومقاعد جلدية وانتريه مودرن إنتاج أحد المصانع المتخصصة في تأثيث 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 نقله الى مواقع الصيانة الاخرى 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 الف جنيها يوميا إلى حين إقامة المكتب بالمواصفات عالية و خمسمائة جنية لعدم تقديم المشروبات والوجبات الخفيفة

ب (الأجهزة بموقع العمل:

يلتزم المقاول بتزويد موقع العمل بالأجهزة الآتية قبل البدء في التنفيذ، وذلك من بدء العمل وحتى نهاية مدة العملية، مع مراعاة الآتي:

- هذه الأجهزة تكون بعهددة فني (من قبل المقاول) مدرب على استخدامها جيدا وتحت تصرف طاقم الإشراف طوال فترات العمل.
- جميع الأجهزة يجب أن تكون حديثة الصنع وبحالة ممتازة ومن أجود الماركات، ويجب اعتماد مواصفات الأجهزة وماركتها قبل توريدها لموقع العمل.
- ١ - جهاز كمبيوتر بمشتملاته: (جهاز كمبيوتر بمشتملاته او لاب توب + طابعة ليزر A ٤ + مشترك) من أجود وأحدث الماركات وطبقاً للمواصفات المرفقة، على أن يتم اعتماد جميع الماركات والمواصفات من قبل الهيئة قبل التوريد ويتم خصم مبلغ اربعون الف جنيها في حالة عدم توفير الجهاز بمشتملاته و تؤول ملكية جميع الأجهزة لقطاع الكبارى في نهاية العملية .

- البند الخامس : السادة المهندسين المشرفين (إشراف المقاول) :

بالإشارة إلى المادة رقم (٣,٠٢) من المواصفات القياسية يجب على المقاول أن يعين من قبله:-

- ١- عدد ١ مهندس مدنى نقابي خبرة عشر سنوات على الأقل في تنفيذ الأعمال المماثلة
- ٢- عدد ٢ من الملاحظين والمشرفين اللازمين للإشراف والمتابعة ومراقبة الجودة ، وعلي مهندسي المقاول وكذا مساعدي المهندسين والمشرفين التواجد بالموقع بصفة مستمرة أثناء العمل
- للهيئة الحق في سحب موافقتها علي مهندس المقاول اوعلي أي عضو من جهاز التنفيذ وعلي المقاول في هذه الحالة وبمجرد استلامه إشعارا خطيا بذلك أن يستبعد هذا الشخص وأن يعين بديلا له توافق عليه الهيئة .



عند تقصير المقاول في تعيين المهندس او مساعده أو في استبدالهما بآخر إذا طلب منه ذلك يوقع علي المقاول غرامة قدرها خمسمائة جنية للمهندس ، ومائتان وخمسون جنية لمساعد المهندس عن كل يوم من الأيام التي تمضي بدون تواجد ايا منهما وذلك طوال مدة التنفيذ

البند السادس: التأمين المؤقت :

يطبق ما جاء بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولأئحته التنفيذية .

البند السابع: الإستلام المؤقت ومدة الضمان والإستلام النهائي :

يطبق ما جاء بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولأئحته التنفيذية .

البند الثامن: فئات العقد :

- الفئات التي يحددها مقدم العطاء بجدول الفئات وقائمة الأثمان تشمل وتغطي جميع المصروفات والالتزامات أيا كان نوعها التي يتكبدها المقاول بالنسبة إلى كل بند من البنود وتغطي جميع المصروفات التي تلزم تنفيذ العملية وجميع أجزائها المختلفه بصرف النظر عن تقلبات السوق والعمله وأجور العمال والتعريفه الجمركية ورسوم الإنتاج وغيرها من الرسوم الأخرى .

البند التاسع: المحافظة على سلامة المرور بموقع العمل :

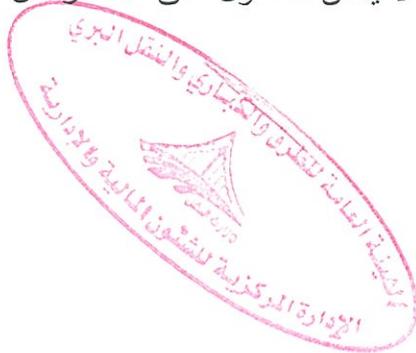
- على المقاول مراعاة عدم قطع طرق المواصلات الحاليه بأى حال من الأحوال وعليه وضع علامات الإرشاد والإنارة ليلاً ونهاراً والمحافظة على سلامة المرور وهو المسئول عن الأضرار التي تنتج للمرور والأهالى أثناء تنفيذ العمليه. وعلى الشركه عمل سور حول الموقع بالكامل وفى حالة عدم تواجد العلامات الإرشادية والتحذيرية أو الإنارة أو السور توقع عليه غرامه قدرها مائة وخمسون جنيهاً يومياً .

البند العاشر: المحافظة على سلامة العاملين بالموقع :

المقاول مسئول عن أتباع كافة إجراءات السلامة للعاملين بالموقع وعليه إتباع تعليمات الأمن الصناعي بالموقع

البند الحادى عشر: المحافظة على المنشآت الصناعية و المرافق:

يجب علي المقاول المحافظة علي المنشآت الصناعية و المرافق الواقعة تحت الطريق او المجاورة للانشاء المراد عمله و كل تلف او اضرار تحدث لهذه المنشآت او المرافق بسبب العمل يلزم إصلاحها بمعرفة المقاول وعلي حسابه (في المدة التي تحددها الهيئة لذلك و الا تقوم الهيئة بعمل الإصلاحات اللازمة خصما علي المقاول) وبدون الحاجة لاتخاذ أي إجراءات اخري و لا يمكن للمقاول حق الاعتراض او مناقشة ما تقرره الهيئة فيما انفقته علي الإصلاحات.



المواصفات الفنية لتنفيذ الأعمال

البند الأول أعمال الحفر

يقوم المقاول بعمل التخطيط المبين على الرسومات التنفيذية بكل دقة وهو المسئول عن مراجعة الرسومات والابعاد المبينة عليها وعلية التحقق من صحتها ومن مطابقة الرسومات وكذلك صحة تطابق جميع البيانات المبينة على تلك الرسومات او المواصفات الفنية وكذلك انطباق هذه البيانات على ما هو موجود بالطبيعة تجرى اعمال الحفر حسب الابعاد المبينة على الرسومات او طبقا لتعليمات المهندس المباشر وللمقاول الحرية فى اتباع الطريقة التى تترأى لة لتشكيل جوانب الحفر حتى يصل الى منسوب قاع الاساسات وسيتم محاسبة المقاول على قطاعات الحفر الاساسية الهندسية طبقا للابعاد المبينة على الرسومات التنفيذية . فى حالة وجود اى اساسات قديمة قد تعترض اعمال الحفر فعلى المقاول اخطار المهندس بذلك قبل ازالة تلك الاساسات لعمق يزيد بمقدار ٢٥ و م عن منسوب قاع الاساسات وذلك على نفقته الخاصة

اذا تطالب تنفيذ اعمال الحفر سند الجوانب للمحافظة عليها من الانهيار والوصول الى المنسوب التصميمى المطلوب فيقوم المقاول بعمل السندات اللازمة - على نفقته (مالم يوضح غير ذلك بقائمة الكميات) - وذلك من الواح خشبية او معدنية او بالطريقة التى يوافق عليها المهندس وتزال هذه السندات مع تقدم تنفيذ اعمال الردم مع مراعاة الا يصيب جوانب الحفر اى تلف او انهيار اثناء عمليات الردم وعلى المقاول التأكد من عدم تراكب اى اجزاء من السندات خلال اجراء عملية الردم

اذا ظهر اثناء الحفر وجود مياة جوفية فيجب ان يقوم المقاول وعلى نفقته بضخ هذه المياة بالطمبات وخطوط الصرف والمهمات اللازمة لذلك وبالطريقة التى توافق عليها الهيئة بحيث تبقى الاجزاء المحفورة خالية من المياة الجوفية طوال مدة تنفيذ الاعمال الانشائية مع نقل هذه المياة للمجارى العمومية او المصارف وعلى المقاول تقديم مشروع ضخ المياة الجوفية للمهندس المباشر للاعتماد دون الاخلال بمسئولية المقاول عن الاعمال على ان يشمل المشروع التفاصيل الخاصة بنزح المياة الجوفية والحسابات التصميمية الضمانات الكافية لعدم تخلخل التربة والتشغيل الدائم لطمبات سحب المياة واماكن الصرف وطريقته

على المقاول حماية خطوط المرافق الموجودة بالموقع والتى قد يجدها اثناء الحفر كمواسير الصرف الصحى والكابلات الكهربائية وكابلات التليفونات من الكسر والتلف طوال مدة تنفيذ الاعمال وإذا اعترضت اى من هذه المرافق تنفيذ الاعمال فيجب على المقاول ان يقوم بفكها ونقلها طبقا لتعليمات وارشادات المهندس المباشر وتحسب تكلفة الفك والنقل طبقا للتكلفة التى يتكدها المقاول والتى تحتسب طبقا لاشتراطات العقد ومقاييسات الجهات المعنية

وعلى المقاول نقل ناتج الحفر خارج الموقع الى المقابل العمومية طبقا لتعليمات المهندس المشرف اذا قام المقاول بتنفيذ اعمال الحفر لاعماق تزيد عن العمق المحدد للصب طبقا للرسومات او لتعليمات المهندس المباشر فيجب ان يملا الحفر بالخرسانة العادية طبقا للمواصفات المذكورة فى باب الخرسانة وذلك حتى المنسوب التصميمى وعلى نفقة المقاول

تقاس كميات أعمال الحفر هندسيا بواقع صافي مساحات الأساسات أو حدود تربة الإحلال حسب المبين علي الرسومات التنفيذية في الأرتفاع العمودي الواقع بين منسوب الأرض قبل الحفر الزائد الذي يتم خارج هذه الحدود .



سعر أعمال الحفر بواقع المتر المكعب ويشمل السعر الحفر و العمالة والمصنعية والآلات وكافة المصاريف التي يستدعيها تنفيذ العمل المطلوب علي الوجه الأكمل بما في ذلك أعمال سند الجوانب (ما لم يوضح غير ذلك بقائمة الكميات) وضخ المياه وتجفيف الموقع والسقايل ، كما يشمل أيضا نقل المخلفات وناتج الحفر للمقابل العمومية المعتمدة مع مراعاة أن تتم المحاسبة في جميع الأحوال علي المكعب الهندسي للحفر .

البند الثاني أعمال الردم :

- قبل تنفيذ أعمال الردم يجب علي المقاول الحصول علي موافقة المهندس المباشر الكتابية قبل البدء في أعمال الردم .
- يتم الردم بالرمال مع اعتماد تدرج تربة الرمال من المهندس المباشر وفي جميع الاحوال يجب ان يكون الرمل المستخدم نظيفا خاليا من الشوائب والمواد العضوية والأملاح والبقايا وموردا من المحاجر المعتمدة
- يجب أن يتم تنظيف مسطح الردم تماما قبل البدء في العمل وأن يتم رشه بالمياه ودمكة للكثافة القصوي .
- يتم الردم علي طبقات افقية متتالية لا يزيد ارتفاعها عن ٠.٢٠ مترا مع الرش والدمك بآلات الدمك السطحية الميكانيكية إلي ٩٥ % من الكثافة القصوي عند نسبة الرطوبة المثلي المحسوبة طبقا للمواصفات وتعليمات المهندس المباشر .
- يجب أن تؤخذ عينات من الردم لاختبارها في أحد المعامل المعتمدة علي نفقة المقاول وللتأكد من الوصول للكثافة المطلوبة وتكون العينات المأخوذة في الأماكن التي يحددها المهندس المباشر .
- تقاس كميات الردم هندسيا بواقع صافي حجم الفراغات التي يتم ملؤها بطبقات الردم طبقا للرسومات التنفيذية وتعليمات المهندس المباشر ولا تدفع أية مبالغ عن الردم الزائد الذي يتم خارج هذه الحدود .
- سعر أعمال الردم بواقع المتر المكعب ويشمل توريد المواد (الرمال) والعمالة والمصنعية وكافة المصاريف التي يستدعيها تنفيذ العمل المطلوب علي الوجه الأكمل بما في ذلك أعمال الرش بالمياه والدمك

تربة الاحلال : إذ لزم الامر

- تربة الإحلال مكونة من الزلط المتدرج والرمل بنسبة في حدود ٢ : ١ (أو طبقا لما ينص عليه محضر التأسيس) مع اعتماد تدرج تربة الإحلال من المهندس المباشر
- يتم الردم علي طبقات افقية متتالية لا يزيد ارتفاعها عن ٠.٢٠ مترا مع الرش والدمك بآلات الدمك السطحية الميكانيكية إلي ٩٥ % من الكثافة القصوي عند نسبة الرطوبة المثلي المحسوبة طبقا للمواصفات وتعليمات المهندس المباشر .
- تقاس كميات تربة الاحلال هندسيا بواقع صافي حجم الفراغات التي يتم ملؤها بطبقات الاحلال طبقا للرسومات التنفيذية وتعليمات المهندس المباشر .
- سعر تربة الاحلال بواقع المتر المكعب ويشمل توريد تربة الاحلال وعمل الأختبارات اللازمة علي حساب المقاول والعمالة والمصنعية وكافة المصاريف التي يستدعيها تنفيذ العمل المطلوب علي الوجه الأكمل بما في ذلك أعمال الرش بالمياه والدمك



ثانياً: أعمال الخرسانة

عام:

- تشمل المواصفات المذكورة فى هذا الباب توريد وصب الخرسانة للمشروع وللخوازيق أيضا مع الأخذ فى الاعتبار المتطلبات المذكورة بالباب الخاص بالخوازيق .
- يجب أن تطابق المواد والأعمال بالمواصفات الآتية :
 - أ- يجب ان تتفق جميع المواد ومتطلبات العمل مع مواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى
 - ب- المواصفات المصرية (الكود المصرى للكبارى) مكمل لمواصفات الهيئة .
- يجب أن يقدم المقاول للمهندس – قبل بدء الأعمال – تفاصيل واضحة للترتيبات الخاصة بانتاج الخرسانة شاملا المحاجر التى سيتم توريد الرمل و الركام منها وأماكن تشوين الركام والأسمنت بالإضافة الى معلومات وافية عن المحطة الانشائية للخط و اختبارات الصلاحية للمواد وتصميم الخلطات الخرسانية لكل عناصر المنشأ والساحة الخاصة بانتاج الوحدات السابقة الصب وطرق نقل ووضع الخرسانة وتركيب الوحدات السابقة الصب وعدد الفرغ المستخدمة ومعدات معمل الاختبار ولن تقلل موافقة المهندس على هذه الترتيبات من مسئولية المقاول الكاملة عن الأعمال.
- على المقاول أن يخطر المهندس كتابة قبل الصب بأربعة وعشرين ساعة على الأقل بمواقع صب الخرسانة .
- يجب الحصول مسبقا على اعتماد المهندس على أية مواد يتم استخدامها بالخرسانة وكذا عند تغيير المواد المعتمدة من حيث مصدرها أو نوعها أو جودتها ويجب أن تقدم نتائج اختبارات المواد وشهادات الصانع للمهندس قبل التنفيذ بوقت كاف لتجنب تأخير الأعمال .
- يجب أن تراعى بوجه خاص استيفاء المتطلبات الخاصة بمراقبة الجودة المذكورة بهذا الباب وبوجه خاص مراقبة الجودة للخرسانة والسماح الخاص بأعمال الشدات .
- ويجب على المقاول أن يقدم اعداد وخبرات الفنيين الذين سيقومون بالتفتيش الفنى ومراقبة الجودة للاعتماد قبل بدء الأعمال.
- يجب تنفيذ أعمال الخرسانة للأساسات فى الجفاف (نزع المياه) ولن يسمح بصب الخرسانة فى وجود المياه الجوفية وسيكون على المقاول أن يتحمل تكلفة نزع المياه الجوفية خلال تنفيذ الأعمال وكذا تكاليف نقلها الى شبكات المجارى أو الى مصارف مع التنسيق مع الجهات المعنية وتعتبر هذه التكاليف مشمولة بأعمال الحفر.

المواد:

الأسمنت:

- يجب أن يطابق الأسمنت المتطلبات الخاصة بالمواصفات الآتية:
 - أ- المواصفة المصرية ٣٧٣ أو المواصفة البريطانية B12 للأسمنت البورتلاندى العادى أو السريع التصلد .
 - ب- المواصفة المصرية ٥٨٣ أو المواصفة البريطانية ٤٠٢٧ للأسمنت المقاوم للكبريتات.
- يجب ألا يورد الأسمنت للموقع قبل اجراء التجارب المطلوبة لاثبات تطابقه للمواصفات وتقديم شهادات الصانع الموضحة لمصدر الصناعة وتاريخ التصنيع وخصائصه ويجب أن تطابق الاختبارات على العينات المأخوذة جميع الاختبارات المذكورة فى المواصفات الخاصة بالأسمنت وكحد أدنى الاختبارات المذكورة فى البند الخاص بمراقبة الجودة.



- وبالإضافة الى المتطلبات الخاصة باحتفاظ الأسمنت بخصائصه وعدم تأثره بالزمن والموضحة بالموصفات الخاصة به فيجب أن يتم اختبار الأسمنت للتأكد من ذلك طبقا للمواصفة الأمريكية ASTM C151 الاختبار القياسى لقياس تمدد الأسمنت باستخدام الأفران ويجب ألا يتجاوز تمدد قضيب الأسمنت عند اجراء هذا الاختبار عن ٠,٨ ٪ الا اذا أخذت موافقة على غير ذلك فى حالات خاصة .
- يجب أن يورد الأسمنت فى عبواته الأصلية المتينة والمغلقة جيدا الا فى حالة موافقة المهندس على استخدام الأسمنت السائب ومواصفات الانتاج ووزن العبوة كما يجب فى حالة استخدام الأسمنت السائب – أن تكون العربات الناقلة محكمة الغلق بعد أن يتم ملؤها بالأسمنت بمصانعة الأصلية ويجب أن تصدر لكل عربة شهادة تفتيش من المصنع موضحة نوع الأسمنت ومواصفاته ووزنه وأن تقدم هذه الشهادة للمهندس مع كل عربة تصل للموقع و يتم تشوين الاسمنت فى سابلوهات محكمة و معزولة .

الركام:

- يجب أن يستخدم الركام المستخرج من المصادر الطبيعية فقط وأن يطابق مواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى وأن يتفق تدرج الركام الكبير ذى المقاس الاعتبارى الأكبر ٢٠ مم والركام الصغير مع جداول التدرج المذكورة بهذه المواصفات .
- يجب أن يكون الركام موردا من المحاجر المعروفة جيدا و المعتمدة و أن يقوم المقاول – قبل توريد الركام – باجراء التجارب التى تتطلبها المواصفات للتأكد من تطابق الركام للمواصفات .
- يجب أن لا يزيد المقاس الاعتبارى الأكبر للركام عن خمس أقل بعد بين جوانب الشدات أو ثلث عمق البلاطات أو ثلاثة أرباع المسافة الصافية بين أسياخ صلب التسليح أو جزء من الأسياخ .
- يجب أن يتم تشوين الركام بعناية للاقلال من انفصال مكوناته ولعدم اختلاطه بالمواد الضارة والشوائب ويتم تشوين الركام على طبقات منتظمة السمك حيث أن تشوينه فى أكوام ذات ارتفاع كبير قد يسبب انفصال مكوناته ولتجنب ذلك يشون الركام الكبير طبقا للمقاسات الموردة فى أجزاء منفصلة وعلى سبيل المثال يمكن التجزئة للمقاسات سن ١ (٥ – ١٥ مم) ، سن ٢ (١٥ – ٢٥ مم) ، سن ٣ (٢٥ – ٣٢ مم) .
- يجب أن يكون الركام خاملا للتفاعل القلوى .

الماء:

يجب أن يكون الماء المستخدم فى الخلط والمعالجة وغسيل الركام نظيفا وخاليا من الشوائب الضارة وأن يكون معروف المصدر ومطابقا لمتطلبات مواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى .

الإضافات:

- يمكن استخدام الإضافات المناسبة لتحسين بعض خواص الخرسانة مع مراعاة أن الإضافات قد تؤثر فى ذات الوقت – بصورة عكسية على بعض خواص الخرسانة الأخرى ولذا يجب أن تنفذ تجارب ابتدائية على الخرسانة التى يضاف إليها الإضافات ومراعاة عدم استخدام أى إضافات تحتوى على الكلوريدات بالخرسانة المسلحة .
- يجب أن تطابق الإضافات احدى المواصفات المعروفة عالميا .
- يجب أن يتم استخدام الإضافات طبقا لتوصيات الصانع مع الحصول فى جميع الأحوال على موافقة المهندس على طريقة الاستخدام .
- يجب أن يقدم المقاول للمهندس – قبل بدء الأعمال – معلومات وافية ومفصلة عن خصائص الإضافات التى ينوى استخدامها مع تسليم الكميات الفنية الصادرة من المنتج وأن تشمل هذه المعلومات مايلى:
✓ الكمية التى يتم استخدامها منسوبة لوزن الأسمنت بالكم لكل كجم من الأسمنت ولكل متر مكعب من الخرسانة.



- ✓ التأثيرات المحددة التي تسببها زيادة نسبة الاضافات أو اضافة نسبة أقل بالكجم لكل متر مكعب من الخرسانة .
- ✓ أسماء المكونات الكيميائية الأساسية .
- ✓ بيان تأثير الاضافات ومن حيث تكوين هواء محبوس بالخرسانة أو عدم تكوينه

صلب التسليح :

- يجب أن يطابق صلب التسليح المواصفات الآتية:
 - ✓ الأسيخ المدرفلة على الساخن من الصلب الطرى والصلب العالى المقاومة (الخضوع) أو المطابق مواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى
 - ✓ الأسيخ المشكلة على البارد والمطابقة لمتطلبات مواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى .
 - ✓ أسيخ صلب التسليح المطابقة للمواصفات المصرية ٢٠١٥/٢٦٢ الايزو ٢٠٦٩٣٥ / ٢٠٠٧ (أسيخ صلب التسليح المستخدمة بالخرسانة) ذات الخواص الآتية:

الحد الأدنى للنسبة بين مقاومة الشد القصوي الي اجهاد الخضوع او الضمان	النسبة المئوية للاستطالة بعد الكسر	جهد الشد (الحد الأدنى) نيوتن/مم ^٢	جهد الخضوع (الحد الأدنى) نيوتن/مم ^٢	
١,٢٥	%١٧	٦٠٠	٤٠٠	صلب ٦٠/٤٠ من نوع DWR (صلب ذى نتوعات)

- يجب أن يكون صلب التسليح المورد مصحوبا بشهادات الصانع الموضحة لخصائصه الميكانيكية والكيميائية وأن تقدم هذه الشهادات للمهندس قبل التوريد للموقع ويجب أيضا أن تجرى اختبارات على عينات عشوائية من انتاج الصانع للتأكد من خواص الصلب.
- يجب أن يتم تخزين صلب التسليح - منذ توريده للموقع وحتى استخدامه - على أرضة أو مرمرات خاصة وأن يكون بعيدا عن مصادر الخطر والتلوث والصدأ كما يجب أن تورد الأقطار والأطوال المختلفة فى حزم منفصلة بحيث يسهل التفريش عليها والتحقق من خصائص كل نوع على حدة .
- يجب أن يكون صلب التسليح خاليا من الصدأ المفكك والمواد العالقة المفككة والشوائب الضارة قبل وضع الخرسانات ولا يستخدم الحديد غير كامل الاستدارة او الذى به شروخ طولية او غير منتظم المقطع .
- يجب أن يكون صلب التسليح المستخدم فى جزء ما من المنشأ موردا من صانع واحد .

تصميم الخلطات ونسب مكونات الخرسانة :

- يجب أن تحقق نسب مكونات الخلطة الخرسانية :
 - الوصول للمقاومة المطلوبة .
 - القابلية للتشغيل الكافية والقوام المناسب بحيث تملأ الخرسانة فراغات الشدات ويحوى الأسيخ طبقا للطرق المستخدمة لوضع الخرسانة دون حدوث انفصال فى مكوناتها
- يجب أن تصمم الخلطات الخرسانية فى أحد المعامل المعروفة والمعتمدة من المهندس وتحت اشرافه ويجب أن تكون المقاومة المتوسطة المستهدفة أكبر من المقاومة المميزة بما لا يقل عن السماح الجارى طبقا مواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى على ألا يقل السماح الجارى للخلطات الابتدائية عن ١٥ نيوتن/مم^٢ يضاف لمقاومة المكعب ويمكن بعد ذلك تعديل السماح الجارى طبقا لاعتماد المهندس ليصبح الأقل من القيم الآتية:
 - ٦٤ نيوتن/مم^٢ للإحمراف القياسى لنتائج اختبار مكعبات مأخوذة من ١٠٠ خلطة تنتجها الخلطة خلال فترة ١٢ شهر وبحيث لا يقل عن ٣,٧٥ نيوتن/مم^٢ .



- ب- ١,٦٤ مرة الانحراف القياسى لنتائج مكعبات مأخوذة من ٤٠ خلطة تنتجها الخلاطة خلال فترة أكبر من ٥ أيام ولكن لا تتعدى شنة أشهر وبحيث لا يقل عن ٧,٥ نيوتن/م^٢ .
- يجب ألا يزيد محتوى الأسمنت عن ٥٥٠ كجم/م^٣ من الخرسانة .
 - يجب أن تكون القابلية للتشغيل للخرسانة الخضراء مناسبة لأعمال نقل وصب الخرسانة بحيث تملأ الفراغات حول الأسياخ بعد دمكها ويوصى أن يكون الهبوط فى حدود ٨٠-١٠٠ مم وأن يقاس طبقا مواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى
 - تكون نسبة الركام الصغير الى الركام الشامل فى حدود ٣٠٪ الى ٤٥٪ مع الأخذ فى الاعتبار المقاس الاعتبارى الأكبر الموضح بالبند ١-٥-٢-٣ .

أعمال الخرسانة العادية:-

طبقا للرسومات مكونة من ٨ و ٣م زلط نظيف متدرج + ٤ و ٣م رمل نظيف حرش + ٣٠٠ كجم اسنت بورتلاندى عادى على الا يقل اجهاد الخرسانة عن ٢٥٠ كجم / سم^٢ بعد ٢٨ يوم من الصب على ان يكون الخلط ميكانيكى مع وزن سطح الخرسانة أفقيا حسب المناسيب المطلوبة مع معالجة الخرسانة بعد الصب.

الخلطات التجريبية :

تجري الخلطات التجريبية تحت الاشراف المباشر للمهندس بحيث تماثل الظروف التى تنفذ فيها ظروف الموقع الفعلية (الخلط والنقل ..) وبحيث يمكن التحقق من القابلية للتشغيل ومقاومة الخرسانة وتؤخذ مكعبات الاختبار من الخلطات التجريبية بواقع مجموعة مكونة من ستة مكعبات لكل خلطة على حدة على أن تؤخذ المجموعات من ثلاثة خلطات متتالية وبحيث تختبر ثلاثة مكعبات من كل مجموعة (٦ مكعبات) بعد ٧ أيام والثلاثة الأخرى بعد ٢٨ يوم ، ويجب ان تجهز المكعبات وتختبر طبقا لمواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى ويجب أن يزيد متوسط مقاومة تسعة مكعبات مختبرة بعد ٢٨ يوم عن المقاومة المميزة .

محتوى الكلوريدات بالخلطة:

يجب ألا يزيد محتوى الكلوريدات بالخلطة كنسبة من وزن الأسمنت عن ٠,١٥ وذلك لنسبة ٩٥٪ من الاختبارات بحيث لا يزيد النسبة لأى اختبار على حدا عن ٠,٥ . طبقا للجدول رقم (٢-١٠)

الخرسانة المقاومة للكبريتات:

يجب ألا تزيد نسبة المياه / أسمنت للخرسانة المعرضة للكبريتات عن ٤٥٪ بالإضافة الى استخدام الأسمنت المقاوم للكبريتات طبقا لمتطلبات مواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى أو طبقا لتعليمات المهندس طبقا لجدول رقم (٢-١١) بالكود المصرى

موافقة المهندس :

لا تعفى موافقة المهندس على تصميم الخلطات بأى حال المقاول من مسؤوليته الكاملة عن جودة الخرسانة واختيار مكوناتها.

خلط ونقل ووضع الخرسانة:

- يتم استخدام محطات خلطة حديثة مزودة بالموازين الضرورية ولوزن وتخزين مكوناتها وخط المواد ويتم اعتماد محطة الخلط من المهندس .
- يتم قياس كميات الأسمنت والركام الصغير والركام الكبير بمقاساته المختلفة بالوزن ويتم قياس كمية المياه لكل خلطة على حدة كما تقاس كمية الاضافات بالوزن بالنسبة للاضافات الصلبة وبالتر للاضافات السائلة . ويراعى أن تكون معدات القياس دائما بحالة جيدة ونظيفة كما يتم التحقق من وزنها قبل بدء العمل ودوريا على فترات بعد ذلك . وتكون دقة معدات القياس فى الحدود المسموح بها فى مواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى



- يجب أن يوفر المقاول خلطات احتياطية اضافية للعمل فى حالة تعطل الخلطات العاملة وان تكون لهذه الخلطات امكانيات القياس والوزن والخلط بحيث لا تتوقف أعمال صب الخرسانة لأى من المنشآت من البدء حتى نهاية أعمال الصلب .
- يجب أن يقدم المقاول للمهندس كتالوجات التشغيل الخاصة بالمحطة الانشائية لمراقبة الأعمال الخاصة بانتاج الخرسانة شاملة وزن المواد وسرعة الخلط وعدد دورات حلة الخلاطة وزمن الخلط ... الخ .
- يتم خلط مكونات الخرسانة طبقا لعدد الدورات اللازمة للخلطة والموضحة فى كتالوج الصانع ويجب ألا يقل زمن الخلط للخلطات التى يبلغ مكعبها مترا واحدا عن ٩٠ دقيقة بعد وضع جميع المواد فى الخلاط . على أن يزيد الزمن الأدنى للخلط بمقدار ٢٠ دقيقة لكل متر مكعب اضافى أو جزء من المتر ويراعى اتخاذ الوسائل اللازمة لمنع خروج الخلطات من الخلاطات قبل انقضاء الزمن المقرر للخلط .
- يجب أن تزال جميع محتويات الخلطة من الحلة فى نفس الوقت مع مراعاة أن يوضع بالخلط ١٠٪ من كمية المياه المقررة قبل وضع الأسمنت والركام.
- اذا استخدمت خلطات عربية فى خلط الخرسانة خطأ كاملا فان عدد الدورات اللازمة للخلط الكامل يبلغ ما بين ٧٠ الى ٢٠٠ دورة من دورات الحلة أو الأسلحة داخلها بالسرعة التى يحددها الصانع لانتاج خلطة متجانسة . ولا يجب أن يزيد عدد الدورات عن ١٠٠ دورة وأما بعد ١٠٠ دورة فيجب تخفيض السرعة الى السرعة المحددة بواسطة الصانع كسرعة تقلب agitation speed .
- يجب أن تنتج الخرسانة وتنقل وتوضع بعناية بحيث تكون الأعمال متكاملة ومتزامنة ويجب أن تستخدم مواسير رأسية عند نقط تصريف الخرسانة بالخلطات للاقلال من الانفصال الذى يمكن أن يحدث بين مكونات الخرسانة كما يجب أن تكون المجرى الناقل للخرسانة مصنوعة من الصلب أو مبطنه برفائق من الصلب وذات سعة كافية بحيث لا تسمح بخروج الخرسانة عن حدودها ويجب ألا يزيد ميل المجرى عن ١ الى ٢ وألا يقل عن ١:٢ وتزود المجرى فى نهاياها بمواسير رأسية للاقلال من انفصال المحتويات ويراعى ألا يزيد طول المجرى عن ٣ متر. وأن تكون الكباشات والجداول التى يتم نقلها بالأوناش مزودة ببوابات يمكن التحكم فيها ميكانيكيا وفى جميع الأحوال لا يسمح بسقوط الخرسانة سقوطا حرا لمسافة تزيد عن ١,٥ مترا والا فيتم استخدام المجرى المعدنية أو المواسير .
- يراعى أن تكون الفرغ وصلب التسليح والأجزاء الأخرى المطلوب ملؤها بالخرسانة مثبتة جيدا فى مكانها قبل صب الخرسانة كما يراعى أيضا ازالة المياه المتجمعة والأتربة والمواد الغريبة من الفرغ الذى سيتم ملؤه بالخرسانة وتنظيف السطح الذى سيتم الصب عليه من المونة أو الخرسانة الجافة نتيجة أعمال الصب السابقة بحيث تكون الأسطح معدة لأعمال الصب .
- يجب أن تصب الخرسانة أقرب ما يمكن لمكان وضعها لتجنب حدوث انفصال فى محتوياتها نتيجة اعادة النقل أو زيادة كميتها فى مناطق الخروج مما يسبب انسكابها للخارج ولا يسمح مطلقا باستخدام الهزازات فى نقل الخرسانة.
- يجب أن توضع الخرسانة بطريقة مستمرة أو على طبقات لا يزيد سمكها عن السمك الذى يسمح بتصلد الخرسانة الأصلية وتكوين مستويات منفصلة أو ضعيفة داخل القطاع الخرسانى كما يجب ألا يزيد عمق الطبقة عن ٤٠ سم. ويتم وضع الخرسانة بمعدل يسمح باندماج الخرسانة السفلية والعلوية الجديدة وبيحث تكون الخرسانة السفلية مازالت فى حالة من اللدونة كافية لحدوث هذه الاندماج وتعرف الخرسانة اللدنة بأنها الخرسانة التى تسمح بتغلغل هزاز (غز) داخل الخرسانة بعمق لا يقل عن ٢٥ مم يتأثير اهتزازه وتحت وزنه فقط مما يدل على امكان اندماج الخرسانة الجديدة مع الخرسانة التى تم صبها قبل ذلك.
- يجب أن تدمك الخرسانة باستخدام الهزازات بحيث تملأ الخرسانة جميع الفراغات حول الأسياخ والأجزاء المدفونة وفى اركان الفرغ وحتى لا تتكون أى فجوات هوائية داخل الخرسانة أو فراغات نتيجة لتجمعات من الركام الكبير مما يسبب تعشيش الخرسانة أو ظهور النقر أو وجود مستويات ضعيفة بالخرسانة ويجب ألا يقل عدد ذبذبات الهزازات الداخلية عن ٦٠٠٠ ذبذبة بالدقيقة ونطاق موجى كاف للخرسانة جيدا وأما فى حالة عدم استخدام هزازات داخلية فيتم استخدام هزازات خارجية مثبتة جيدا فى جوانب الشدة على ألا يقل تردد الهزازات الخارجية عن ٦٠٠٠ ذبذبة فى الدقيقة كما يجب أن تكون الشدات قوية ومحكمة بحيث لا يحدث أى اعوجاج للشدة أو خروج لمونة الخرسانة من اجزائها .



- يجب أن توضع الخرسانة بالكمرات الكبيرة والبلاطات بشكل مستمر بدءاً من الأركان وحتى المركز لتجنب حدوث مستويات ضعيفة بالخرسانة خاصة في الأماكن المطلوب تحملها لاجهادات عالية . ولذا فإنه يوصى بعمل الشدات بارتفاع فواصل الإنشاء مع صب الخرسانة بمقدار ٥ سم أبعد من ذلك على أن تزال الخرسانة الزائدة قبل تصلبها مباشرة .
- يجب أن تكون الدهانات أو الدهانات البادئة التي يتم دهانها على أجزاء الصلب الإنشائي المدفونة بالخرسانة من الأنواع التي لا تؤثر على قوة الترابط بين الصب والخرسانة وان يتم تنفيذ هذه الدهانات طبقاً لتعليمات الصانع .

فواصل الإنشاء :

يجب أن تكون فواصل الإنشاء بالاشكال والمناسيب والمواضع المحددة باللوحات والمعتمدة من المهندس قبل صب الخرسانة ويجب ان توضع الخرسانة مستمرا في فواصل الإنشاء ويجب ان تكون فواصل الإنشاء متعامدة على الأعضاء وان يتم تشكيلها باستخدام اللوح مثبتة جيدا وبراعى قبل صب الخرسانة الجديدة تخشين سطح الخرسانة المتصلدة بالنتح اليدوى وأن تنظف باستخدام الهواء المضغوط والماء .

معالجة الخرسانة:

يجب أن تبقى الخرسانة بأقل فاقد من الرطوبة عند درجة ثابتة وذلك للفترة اللازمة لحدوث تميؤ الأسمنت وتصلد الخرسانة ويجب أن تستمر المعالجة فترة لا تقل عن عشرة أيام بالنسبة لجميع أنواع الخرسانة على أن تقل هذه الفترة الى سبعة أيام عند استخدام الأسمنت البورتلاندى السريع التصلد . وتتم معالجة الأسطح الملامسة للشدات الخشبية أو المعدنية بابقاء الشدات مبللة بالمياه حتى يمكن ازالتها بأمان وبالنسبة للأسطح الغير ملامسة للشدات فيتم معالجتها أما بوضع طبقة من الرمل على الخرسانة او تغطيتها بالخيش المبلل مع مراعاة ترطيبه بالمياه بصورة مستمرة وبراعى تسجيل درجة الحرارة أثناء فترة المعالجة والطريقة التي تمت بها المعالجة في سجل خاص .

متطلبات الجو الحار:

عند وصول درجة حرارة الجو الى ٥٣° مئوية أو أعلى تؤخذ الاحتياطات الآتية:

- يجب أن يتم عزل خزانات المياه أو الخزانات الموجودة على العربات الناقلة للمياه لحفظ الماء في درجة الحرارة العادية مع استخدام المبردات في محطة الخلط .
- استخدام اضافات الخلط المعروفة باسم المؤخرات بالكميات المعتمدة من المهندس .
- الاقلال من درجة حرارة الركام باستخدام الرش الغزير بالمياه وتخزينه في أماكن مظلمة .
- تتم المعالجة بالمياه مستمرا بتغطية جميع الأسطح الظاهرة بالأغشية المبللة بالمياه (الخيش أو الأقمشة القطنية ..) مع استمرار فترة المعالجة الى ١٢ يوما .
- لا يسمح بخلط أو وضع الخرسانة اذا بلغت درجة الحرارة في الظل ٤٣ درجة مئوية أو أعلى .

وضع وتشكيل صلب التسليح:

- يجب قبل بدء الأعمال في أى من العناصر الإنشائية أن يقدم المقاول للمهندس ثلاث نسخ من قوائم التشغيل لصلب التسليح للاعتماد ويجب أن تتضمن القوائم شكل وقطر وعدد ووزن كل سبيخ من أسياخ صلب التسليح بالإضافة الى الوزن الكلى للتسليح في كل عنصر .
- يجب أن يتم تى صلب التسليح على البارد فقط وقبل وضعه في مكانه ولا يسمح مطلقا بتسخين أو لحام الأسياخ .
- يجب أن يكون صلب التسليح قبل صب الخرسانة مباشرة خاليا من الأتربة والزيوت والدهون والصدأ المفكك والمواد الغريبة وأى مواد أخرى مما قد تؤثر تأثيرا عكسيا على قوة الربط بين الخرسانة والصلب ولا يقبل اى اسياخ غير منتظمة المقطع او بها شروخ طولية .
- يجب أن يرتكز صلب التسليح ويتربط بعضه البعض لمنع تحرك الأسياخ تحت تأثير أحمال الإنشاء أو وضع الخرسانة ويجب استخدام الحوات الخرسانية لوضعها بين أسياخ الصلب والشدات مع ضرورة عدم استخدام الركابات الصلب للأسطح الظاهرة .



- تنفيذ الوصلات والانحناءات لاسياخ الصلب والتفاصيل الأخرى المختصة بتشكيل صلب التسليح طبقا للمواصفات البريطانية لأعمال الخرسانة المسلحة الا اذا ذكر غير ذلك بالرسومات أو بهذه المواصفات الخاصة .
- لا يسمح مطلقا بلحام أسياخ الصلب الا اذا وافق استشارى الهيئة على غير ذلك كذا لا يتم استخدام الوصلات المسننة (الجلب) والازدواج الخاص بالوصلات الا اذا اعتمد النوع والتفاصيل الخاصة بالوصلات مسبقا من الاستشارى .

مراقبة الجودة :

- على المقاول أن يقدم للهيئة - قبل بدء الأعمال - برنامجا خاصا بمراقبة الجودة يوضح طرق التحكم فى خطوات التنفيذ لانتاج الخرسانة والتحقق من جودتها وسلامة الشدات الخرسانية وصلب التسليح ويجب أن يبنى التقرير على متطلبات المواصفات وأن يشمل أسماء ووظائف أخصائى المقاول لمراقبة الجودة وتفاصيل المعمل الذى سيقوم به المقاول لاجراء تجارب الجودة وشاملة المعدات ونماذج تقديم التقرير والمعامل الخارجية التى سيتم فيها اجراء التجارب التى لا يمكن اجراؤها بمعمل الموقع .
- يجب أن يقيم المقاول على نفقته معملا مجهزة بالمعدات الضرورية والاختصاصيين المدربين والعمالة المدربة لاجراء التجارب الآتية بالموقع :

- مقاومة الانضغاط للأسمنت .
- زمن شك الأسمنت .
- -تدرج الركام .
- الشوائب العضوية بالركام .
- محتوى المواد الطينية .
- الكثافة الشاملة .
- جهد الكسر للركام .
- الوزن النوعى للخرسانة .
- اختبار الهبوط لتقييم القابلية للتشغيل .
- مقاومة الانضغاط للخرسانة .
- مطرقة شميدت .

مواد الخرسانة :

الأسمنت : يجب أن يختبر الأسمنت قبل استخدامه وخلال التنفيذ للتأكد من مطابقته للمواصفات بمعدل اختبار لكل ١٠٠ طن (طلبية) مورده للموقع ويشمل الاختبار التحليل الكيمايى والمقاومة وزمن الشك وجميع الاختبارات الأخرى التى تتطلبها المواصفات ويراعى اختبار الأسمنت الذى يمر على تخزينه ثلاثة أشهر قبل استخدامه .

أسياخ صلب التسليح : اختبارات الشد والثنى على البارد والتفاوت فى الأبعاد والتحليل الكيمايى لكل مجموعة من الأسياخ تزن ٢٠٠ طن ويتم اجراء تجارب على عينات ملحومة فى حالة استخدام اللحام .

الركام : يتم اجراء اختبارات بصفة منتظمة لكل ٧٥ متر مكعب من الركام الصغير و ١٥٠ متر مكعب من الركام الكبير ويجب أن تشمل الاختبارات التدرج ومحتوى الرطوبة والشوائب العضوية وشوائب الطمى والكثافة الشاملة والوزن الحسمى للركام وجميع الاختبارات الأخرى التى تتطلبها المواصفات ويراعى اجراء اختبار للتفاعل القلوى دوريا طبقا لتعليمات المهندس .

الماء : يتم اجراء الاختبارات المطلوبة لاثبات سلامة الماء المستخدم فى الخلط قبل بدء الأعمال دوريا طبقا لتعليمات المهندس .

الاضافات : يتم اجراء الاختبارات المطلوبة لاثبات خصائص الاضافات قبل استخدامها ومرحليا طبقا لتعليمات المهندس .



طرق القياس:

يتم قياس أحجام الخرسانة طبقاً للابعاد الموضحة بالرسومات ولا يخضع مكعب صلب التسليح أو كابلات سيق الاجهاد أو الزوايا الصلب المدفونة بالخرسانة مع خصم الفتحات التي توجد بالحوائط والأرضيات وفيما يلي القواعد الخاصة بحساب كميات الخرسانة .

- تقاس القواعد والأساسات بالمتر المكعب طبقاً للابعاد الموضحة بالرسومات
- تقاس الأعمدة بالمتر المكعب طبقاً لمساحة القطاع الخرساني مضروباً في الارتفاع بين المنسوب العلوى للقاعدة الخرسانية والمنسوب السفلى للمنشأ الفوقى وفي حالة عدم وجود بلاطة خرسانية للمنسوب العلوى للكمرات .
- تقاس الكمرات والأعتاب والسملات والدرأوى بالمتر المكعب بضرب مساحة القطاع في الطول مع ملاحظة مايلي:
 - يحسب القطاع الخرساني بدون حساب سمك البلاطة المجاورة (أى مساحة القطاع الصافى) .
 - الطول يحسب طبقاً للبعد الصافى بين الأعمدة أو الكمرات .
- يتم قياس البلاطات المصمتة بالمتر المكعب بحساب المساحة على المسقط الأفقى (طول × عرض) مضروباً في السمك حيث يقاس المسقط الأفقى طبقاً للحدود الخارجية للبلاطة والسمك لا يشمل العناصر الحاملة (الكمرات ، الأعمدة ... الخ)
- تقاس السلالم الخرسانية بالمتر المكعب طبقاً لحجم البلاطة أو البلاطة المدرجة ويشمل مكعب السلالم البلاطة بين الارتفاعات والكميرات المائلة الحاملة للبلاطة وكذا الدرأوى الجانبية للدرابزين .
- تقاس الحوائط الخرسانية أو الحوائط الساندة بالمتر المكعب طبقاً لحاصل ضرب مساحة القطاع المتوسط في الارتفاع حيث يؤخذ الارتفاع للمساحة ما بين المنسوب العلوى للبلاطة والمنسوب السفلى للبلاطة العليا (السقف) أو الكمرة.
- ٣,٣ صلب الإنشاءات

عام :

يشمل هذا البند الاشتراطات الفنية لتنفيذ لتوريد وتركيب ودهان صلب الإنشاءات .

التقديمات :

على المقاول ان يقوم للمهندس قبل البدء فى العمل - المستندات الاتيه للاعتماد :

- نوع ومصدر صلب الإنشاءات والمسامير والجرأوت والدهان والدهان المقاوم للحريق والمواصفات الفنية الخاصة بهم
- تقرير فني عن الدهان المقاوم للحريق من معمل معتمد
- رسومات التشغيل
- ورش التصنيع ومعدات التركيب
- معدات ومعامل الاختبار

المواصفات المرجع :

يرجع للمواصفات المصرية الخاصة بصلب الإنشاءات كود رقم ٢٠٥ الصادر بالقرار الوزاري ٢٧٩-٢٠٠١ ما لم يذكر غير ذلك بهذا البند.

التوريد للموقع :

- ما لم يذكر محدد بالرسومات فإن تجزئة أى جزء من المنشأ الصلب هو من مسئولية المقاول مع ضرورة اعتماد ذلك مسبقاً من المهندس ومراعاة التأكد من حدود المقاسات المسموح بها للنقل والتخزين بالموقع والتركيب
- يجب ان يتم تخزين صلب الإنشاءات على طبالى خشبية مع الحفاظ عليه من الصدأ واستبدال أية أجزاء تالفة طبقاً لتعليمات المهندس
- على المقاول ان يحظر معقل المهندس بالأجزاء التي ترد للموقع لمعاينتها كما أن عليه أن يقدم تقريراً أسبوعياً عن الشحنات الواردة



إشراف المقاول

على المقاول أن يعين مهندساً متخصصاً في تنفيذ أعمال صلب الإنشاءات وله دراية بها وأن يقدم صحيفة خبرته للمهندس لاعتمادها قبل بدء العمل .

المواد :

يجب أن يطابق الصلب المستخدم مواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى .

- أ- المواصفة البريطانية (٤٧٦ part 20) (تحديد مقاومة الحريق للمنشآت)
- ب- المواصفة البريطانية (٤٧٦ Part 21) (تحديد مقاومة الحريق للأعضاء الحاملة للأحمال بالمنشآت)
- ت- يجب أن يقيم صانع الدهان طبقاً لمواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى

يجب أن يكون الدهان من الأنواع التى تنتفش بالحريق Intumescent طريقة منتظمة الى عدة مرات من سمكها الاصلى لتكون حائلاً مانعاً لتأثير الحريق على الصلب ويجب أن يكون البادىء المستخدم من الأنواع التى يوصى بها الصانع والممانعة للصدأ ذى ذات الوقت على أن تقدم تفاصيل الدهان واستعمالاته السابقة وشهادات الاختبار فى معامل عالمية للمهندس للاعتماد قبل الاستخدام .

• اعتماد المواد والتفتيش عليها :

٣. شهادات الصانع :

على المقاول أن يقدم للمهندس للاعتماد شهادات الصانع لصلب الإنشاءات لكل نوع وذلك قبل بدء الأعمال وحيثما طلب المهندس ذلك على أن تحتوى الشهادات على المعلومات الآتى كحد أدنى

- أ- طريقة التصنيع والتركيب الكيميائى
- ب- الخصائص الميكانيكية والكيميائية
- ت- نتائج الاختبارات التى أجريت عليها

٤. اختيار القبول قبل التوريد :

على المقاول أن يجرى على نفقته الاختبارات اللازمة على أجزاء من الصلب وعلى المسامير وأية مستلزمات أخرى طبقاً لتعليمات المهندس قبل التوريد .

٥. التفتيش على المواد والمثبتات Fixings

- للمهندس الحق فى التفتيش على جميع المواد والقطاعات والمثبتات وحضور اختباراتها فى أماكن التصنيع .
- على المقاول أن يخطر المهندس عند إتمام تجميع أليه أجزاء رئيسية لمعاينتها قبل اللحام حيث لن يسمح بلحام الأجزاء الا بعد الحصول على موافقة المهندس .
- ويجب أن يصدر هذا الاخطار قبل التفتيش وإجراء الاختبارات بثلاثة أيام على الأقل وأن يوفر المقاول جميع الوسائل اللازمة للتفتيش والاختبار فى جميع الأماكن التى سيتم فيها التفتيش او الاختبارات .
- لا يعنى اعتماد المهندس لنتائج الاختبارات أو أعمال التفتيش المقاول من مسؤوليته الكاملة عن سلامة الأعمال .
- يتم إجراء الاختبارات طبقاً للمعدلات المذكورة سابقاً والإدارية

الوصلات :

- يجب أن يجرى اللحام بواسطة لحامين متخصصين يحملون شهادات بالترخيص بالعمل فى أعمال اللحام الخاصة بالمنشآت المعدنية ويمكن للمهندس أن يطلب إجراء اختبار كفاءة لأى من القائمين باللحام للتأكد من صلاحيته للعمل .
- لا يسمح بإجراء اللحام بالموقع إلا بعد موافقة المهندس
- يتم اللحام طبقاً لمواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى مع مراعاة إجراء اللحام المتقطع والمستمر بصورة منتظمة للإقلال من الإجهادات الداخلية وتنفيذ اللحام دون وجود نقر أو blemishes أو اجزاء متجمعة من الأجزاء Weld splatter والخطخ على الدهان .



- يجرى التحقق من ربط المسامير باستخدام أجهزة معايرة Calibrated torque wrenches معتمدة من المهندس •
- يتم تجميع الأجزاء بأكبر قدر ممكن بالورش بحيث تصل للموقع كاملة وجاهزة للتركيب دون وجود أى انحناءات أو التواءات أو عيوب أخرى بها •
- يجب تقطيع نهايات الأعمدة وتسويتها لإسطح مستقيمة Milled true لإجراء اللحام بين لوح القاعدة والأعمدة •
- يراعى وضع الكزازات Stiffeners بين Flanges بعناية مع قطع نهايات القطع بحيث تضمن الارتكاز السليم.
- لا تستخدم لمبه القطع لعمل الفتحات بالموقع أو لتصحيح اخطاء تحدث بالتشغيل أو التصنيع . ولا يسمح بالقطع بهذه الصورة الا بعد الحصول على موافقة المهندس الكتابية •

التركيب :

- يجب التحقق من سلامة الوصلات التي يتم تنفيذها بالموقع واختبارها وأن يتم تركيب الصلب الانشائي طبقا لرسومات التشغيل المعتمدة من المهندس والمواصفات المرجع بالإضافة الى أيه اشتراطات خاصة سابق ذكرها مذكورة مع مراعاة أن المقاول مسئول مسئولية كاملة عن سلامة أعمال التركيب وعن أيه حوادث تنشأ عن عدم اتخاذ اجراءات السلامة •
- يؤخذ فى تنفيذ أعمال التركيب تأثير جميع الاحمال الواقعة على المنشأ والقوى الجانبية المؤثرة على أن يقوم المقاول - على نفقته - بتوفير وتركيب جميع الاعضاء المؤقتة اللازمة للتركيب الإمن للمنشأ حتى إتمام التركيب فى مكان العمل .
- تستخدم مسامير الهيلى فى التثبيت فى الأعضاء الخرسانية إذا ذكر ذلك بالرسومات مع مراعاة أن يتم استخدامها طبقا لتعليمات الصانع المعتمدة من المهندس وأن يتم التأكد من مقاومة الخرسانة بالاختبارات غير المتلفة قبل التركيب بمسامير الهيلى .
- يتم بعد إتمام التركيب مباشرة دهان اللحامات والأسطح التي بها خدوش والمسامير والصواميل بالبديء المستخدم فى نظام الدهان مع مراعاة إعداد الأسطح للدهان وفقا لمواصفات الصانع المعتمدة من المهندس .

التثبيت بالأساسات :

- يتم تركيب الجوايب والواح القاعدة واجربه الجوايب والصواميل والورد فى أماكنها المحددة وبحيث لا ينتج عن صب الخرسانة اى زحزحة لأماكنها •
- يتم التحقق من أماكن ومناسيب الواح القاعدة والجوايب قبل وبعد التركيب ويكون المقاول مسؤولا عند ذلك •
- بعد الانتهاء من صب الخرسانة يتم تنظيف الجوايب اعلى القاعدة وتشحيمها مع وضع حماية مؤقتة •
- يكون المقاول مسؤولا عن التأكد من تركيب المنشأ بدقة وفى المناسيب المحددة والتخطيط السليم •

الدهان :

- يتم الدهان طبقا للمتطلبات المذكورة بالبند السابق على أن يكون الدهان من إنتاج أحد الصانعين المتخصصين والمعروفين والذي يجب أن يضع توصياته بشأن إعداد السطح والدهان بالبديء وأقصى مدة بين الدهان بالبديء ودهان الأوجه المتوسطة والنهائية ومعالجة الأسطح بعد التركيب •
- يجب أن يكون الدهان سواء أكان مدهونا بواسطة الرش او يدويا ناعما منتظما خاليا من تجمعات الدهان .
- لا يجب أن يجرى الدهان فوق الأسطح الرطبة او إذا تجاوزت الرطوبة نسبة ٨٥٪ كما يجب الا يتم الدهان فى درجة حرارة أقل من ٥ م° أو أكبر من ٤٠ م° أو يكون السطح الاصلى قد امتصحرارة تسبب بقعا Blisters بالدهان أو ينتج عنها سطح مسامى •
- يجب عدم دهان أى وجه إلا بعد تمام جفاف الوجه الذى يسبقه والتأكد من خلوه من العيوب •
- يقاس الوجه الجاف من الدهان بواسطة مقياس مغناطيسى معاير Calibrated magnetic film thicknes gauge مع ملاحظة أن يكون الدهان ذات سمك ثابت خلال السطح •
- يراعى دهان وجهين إضافيين لأسطح اللحام والمثبتات الأركان بحيث يدهن وجه اضافى بعد الوجه المتوسط والثانى قبل الوجه النهائى.
- تدهن الأسطح المعدنية المتلامسة بوجه باديء ما لم تكن مثبتة بواسطة High strength Friction grip bolts وفى هذه الحالة فإن الباديء الذى يتم دهانه على الأجزاء الرئيسية يتم الدهان به لمسافة ١٠ - ١٥م داخل محيط الوصلة



- ويراعى دهان أسطح وأحرف وصلات الموقع بدهان بادىء وفى حالة الوصلات المرتبطة بمسامير HSFG bolts فإن سمك البادىء خارج الوصلة بالموقع قبل التركيب لا يجب ان يتجاوز ٢٠ ميكرون .
- لا تدهن الاسطح التى سيتم صب الخرسانة مجاورا لها على أن يدهن المحيط بالبادىء بعرض ٢٥ مم .
- إعداد السطح قبل الدهان : ما لم يذكر الصانع غير ذلك يجرى إعداد أسطح الصلب بواسطة السفع blast cleaned فى جو جاف طبقا لمواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى يدهن البادىء - ما لم يوصى صانع دهان بغير ذلك - فى خلال أربعة ساعات من إجراء السفع فإذا تم الدهان بالبادىء قبل إجراء التشغيل فيجب ان يكون البادىء من الأنواع التى لا تتأثر بالقطع أو اللحام . وأما بالنسبة للمناطق التى سيتم إجراء اللحام أو القطع أو الوصلات باستخدام HSFG والمسامير عالية المقاومة فيجب تنظيفها بالسفع أو بواسطة فرش السلك الكهربائية ودهانها بالبادىء
- يجرى قبل التركيب تنظيف الدهان البادىء ومعالجة أيه خدوش يحدث بها ودهان الأجزاء غير الدهونة بعد إعداد أسطحها كما يتم بعد التركيب إجراء معالجة أخرى لأيه أسطح يحدث بها خدوش
- يتم بعد ذلك دهان الأوجه المتوسطة البطانة والظهارة لتحقيق السمك المطلوب .

دهان الأسطح بدهان مقاوم للحريق :

- يتم الدهان بالبادىء الخاص بالدهان المقاوم للحريق بعد المعالجة طبقا لتعليمات الصانع المعتمدة من المهندس مع الالتزام بالمواصفات الاتيه أو ما يماثلها

أ- Uniform Building code No. 7.4 "Thicknes and density

. determination for sprayed applied fire protection

- ب- ASTM E605 : Standard test wethod of sprayed fire resistive materials applied to structural members

- يتم الدهان الخاص بالمقاومة للحريق Intumescent paint وفقا لتعليمات الصانع مع التحقق من سمك وجودة البادىء ويحدد سمك الدهان وفقا لتعليمات الصانع وجداول الصانع ونسبة HP/A (محيط الجزء المعرض من العضو الصلب للحريق / مساحة المقطع) كما يتم التحقق من السمك بالأجهزة الخاصة بذلك .

اختبارات التحكم فى الجودة :

تتم اختبارات الجودة فى احدى المعامل المزودة بالمعدات والعمالة المدربة المعتمدة وعلى نفقة المقاول طبقا للمعدلات الاتيه:-

- تختبر الخصائص الميكانيكية والكيميائية لصلب الإنشاءات لكل ٢٥ طن موردة للموقع .
- يتم التفيتيش الاشعاعى radiographical على جميع وصلات اللحام المتقابلة Butt welds المعرضة للشد و ١٠٪ من الوصلات المعرضة للضغط .
- يتم التفيتيش على اللحامات الأخرى بواسطة الموجات الصوتية أو أيه أختبارات غير متلفة مرادفة ومعتمدة .
- يتم التحقق من ربط ٢٥٪ من المسامير او طبقا لتعليمات المهندس .
- يجرى التحقق من سمك الدهان حيثما رأى المهندس ذلك .
- يجرى تجارب تحمل الحريق لأجزاء مدهونة مماثلة للمنفذ وفى معامل معتمدة .

تقويات المنشأ :

- يتم اجراء التقويات المطلوبة للمنشأ الصلب وفقاً لتعليمات المهندس وفحص المنشأ الصلب القائم بواسطة المهندس الاستشاري علي ان يقدم المقاول اقتراحاته لتنفيذ التقويات المطلوبة مع مراعاة عدم اجراء ايه تعديلات الا بعد تنفيذ الصلبات اللازمة ولضمان سلامة المنشأ وسوف يكون المقاول مسئولاً عن اتزان المنشأ اثناء اعمال الاصلاح وعن عدم حدوث ايه زحزحه للوحدات او التواء بها او أي سقوط او انهيار لوحدات كامله واذا وقعت مثل هذه الحوادث فيكون المقاول مسئولاً من الوجهه القانونيه عما ينتج بالاضافة للمسئوليه الفنية
- عند لحام او وصل اجزاء مجده باجزاء موجودة يراعى ازالة الدهان الحالي بالاجزاء الموجودة تماماً بالسفع بالرمال او بوسائل اخرى معتمدة



القياس والأسعار :

- يتم قياس صلب الإنشاءات (steel structure) طبقا لنوع الصلب ونوع الدهان من الأطوال والمساحات الصافية المحسوبة من الرسومات التنفيذية التى يقدمها المقاول ويعتمدها المهندس المشرف ولا يحسب وزن المسامير أو اللحام حيث أنه يتم حسابها بجدول الكميات طبقا للنسب المقررة في مواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري .
- يشمل السعر التوريد والتركيب والهالك والدهان طبقا للنوع المطلوب والهالك والاختبارات وجميع ما يتطلبه إنجاز العمل طبقا للمواصفات والرسومات

اعمال خرسانة الميول

- لزوم الاسطح بسبك متوسط ٧ سم واقل سمك لها ٣ سم بشرط الا يقل الميل عن ١ سم فى المتر مكونة من ٣ اجزاء زلط صغير الحجم وجزئين مونة مكونة من ٣ م رمل و ٢٠٠ كجم اسمنت بورتلاندى عادى وذلك بعد عمل الاوتار الازمة لضبط الميول ويشمل العمل كذلك عمل وزرة مائلة حول الدراوى من نفس الخرسانة لوضع بلاطة الوزرة

البند الثالث : اعمال المباني

- يجب ان يكون الطوب المستعمل جيد الصنع ومنتظم الوجة والمقاس خالى من المواد الغريبة والتشققات والتجويفات ويكون الطوب منتظم الحريق وخالى من المواد الجيرية ومطابق للمواصفات القياسية من حيث جهد الكسر والنسبة المئوية لامتصاص المياة مع تقديم عينة من عشر قطع لتبين الاختلافات الواضحة فى اللون والمظهر النهائى لاعتمادها قبل التوريد وتكون المباني متشابكة اللحامات وعلى قدة لا يقل طولها عن ٣ متر من جميع الاتجاهات وعلى ميزان خيط كل ثلاثة مداميك على الاكثر ويغمر الطوب فى الماء قبل استعماله وترش المباني مرتين يوميا لمدة لاتقل عن خمسة ايام ولا تستعمل اجزاء الطوب الا حسب اصول الصناعة وتفرغ اللحامات اولا باول بعمق ١ سم للاوجة التى سيتم بياضها وتترك شنايش ويعمل طرف رباط مسنن لضمان ربط المباني ببعضها ويجب ان ترتفع الحوائط بانتظام بحيث لايزيد ارتفاع اى جزء عن الاخر باكثر من ١٥ متر ولا تستعمل المونة الاسمنتية التى يمضى على خطها اكثر من ساعة وتشمل الفئة جميع المهمات والعدد والسقايل وتقاس المباني هندسيا مع تنزيل الفتحات والاعتاب

البند الرابع : اعمال الطبقات العازلة

- اعمال الطبقة العازلة للرطوبة للاسطح تتكون من الأنسومات سمك ٤ مم والفئة تشمل الدهان اسفلها وعلى الا يقل الركوب اللازم بين الشرائح اثناء التركيب عن ١٥ سم وعمل وزرة على الداير عن ٢٠ سم واللحام بالبشورى وعمل طبقة لياسة اسمنتية بسبك ٢ سم لحماية العزل و على ان يكون القياس للسطح الافقى دون احتساب اى علاوة نظير ركوب اللحامات او الوزرات
- اعمال الطبقة العازلة للرطوبة للاجزاء الملامسة للردم تتم بالدهان وجهين بالبيتومين المؤكسد وذلك بعد تنظيف السطح جيدا
- اعمال الطبقة العازلة للحرارة للاسطح العلوية تتكون من الفوم المضغوط سمك ٥ سم ولا تقل كثافته عن ٣٠ ويحمل على البند عمل طبقة لياسة اسمنتية سمك ٢ سم لحماية السطح النهائى حسب الميول المطلوبة



البند الخامس: اعمال التبليطات

- جميع البلاط المستعمل من احسن الانواع فرز اول ممتاز تام الجفاف حاد الحواف خالى من الشقوق والكسور والتفليق وعدم تجانس اللون ويكون مقطع البلاط خالى من الفجوات او اى انفصال جزئى وبتخانة ثابتة وتقدم عينة من جميع انواع البلاط و السيراميك لاعتمادها من الادارة المركزية لبحوث الكبارى قبل البدء فى التنفيذ

١ - البلاط الاسمنتى السنجابى :

- للاسطح والمقاس طبقا للرسومات سمك الوجه لا يقل عن ٦ مم نمونة مكونة من جزء رمل وجزء اسمنت والظهر بمونة مكونة من ٣ اجزاء رمل وجزء اسمنت ويلصق بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم اسمنت لكل ٣م رمل بحيث يترك فراغات تملأ بالمونة وتسقى بلبانى الاسمنت وتعمل حول الدراوى وزرة من بلاطة مائلة وتكون احرف هذه البلاطات ملتصقة بالحوائط ومكسوة بالبياض ويكون المقاس حسب المسقط الاقى للاسطح بدون علاوة نظير الميول والوزرات

٢ - البلاط الموزايكو :

- البلاط الموزايكو المقاس طبقا للرسومات بحصوة كرامة ويكون وجة البلاط بسمك لا يقل عن ٨ مم مكون من حصوة كرامة وبودرة واسمنت ابيض بالنسب طبقا للمواصفات الفنية والبطانة مكونة من اسمنت ورمل صغير ويلصق بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم اسمنت لكل ١ م ٣ رمل

٣ - بلاط سيراميك للحوائط:

- سيراميك لزوم الحوائط المقاس طبقا للرسومات فرز اول متساوى المقاسات منتظم السمك مع استواء سطحة ويلصق البلاط على الحوائط فوق بطانة تتكون من :
 - ١ - طرطشة ابتدائية بسمك ٣ مم بمونة مكونة من ٤٥٠ كجم أسمنت / ٣م رمل .
 - ٢ - طبقة بياض بسمك حوالى ١٥ مم بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت / ٣م رمل تخشين السطح على هيئة فتحات أفقية و رأسية بعمق ٣ مم و على أبعاد حوالى ٣٠ مم و يتم لصق البلاط بمنتهى الدقة مع العناية بعمل اللحامات بسمك حوالى ٢-٣ مم و تكون مونة اللصق بنسبة ٣٥٠ كجم أسمنت / ٣م رمل ثم تسقى بلبانى الأسمنت الأبيض أو الملون و يشمل السعر التكبسية ببلاط ملفوف الطرف أو الطرفين للزوايا الداخلية و الخارجية و النهاية العليا للتكبسية و لجلسات الشبابيك و الفتحات إن وجدت مع اعتماد العينة قبل التوريد

٤ - بلاط سيراميك للأرضيات :

- بالمتر المسطح توريد و تركيب سيراميك المقاس طبقا للرسومات فرز درجة أولى للصلق بمونة تحتوى على ٣٠٠ كجم أسمنت / ٣م رمل بسمك لا يقل عن ٣ سم و يسقى بلبانى الأسمنت الابيض او الملون

البند السادس : اعمال البياض

- ١) ترش الحوائط والاسقف رشا غزيرا بالماء مع حكها بالفرشاه السلك ان لزم الامر لازلة التجليخ ان وجد
- ٢) تعمل طرطشة على الاسقف والحوائط من الداخل والخارج بمونة ٤٥٠ كجم اسمنت لكل متر مكعب من الرمل بسمك ٥ مم وتترك لمدة اقلها ٣ ايام قبل عمل البوج والاوتار
- ٣) لضمان استواء اوجه البياض تستعمل طريقة البوج والاوتار سواء للاسقف او الحوائط وتكون متباعدة عن بعضها نحو ١ متر مع استخدام القدة والميزان او خيط الشاغول



- ٤) تعمل البطانة بعد رش الحوائط بالماء ثم تدرع بالقدرة ثم تمس بالمحارة مع وجوب تكسير جميع البؤج السابق عملها ويملا مكانها بمونة البطانة
- ٥) يلزم استدارة جميع الزوايا الداخلية والزوايا الناتجة من تقابل الاسقف مع الحوائط وكذلك الزوايا الخارجية للاعمدة والاكثاف وجوانب الفتحات بنصف قطر ٤ سم بدون علاوة نظير ذلك
- ٦) لا يسمح فى اعمال البياض بزيادة الاسماك عن ٥ و ٢ سم ولا يقل عن ٥ و ١ سم باى حال من الاحوال ويلزم تكسير جميع الزيادات فى الخرسانات والمباني قبل البياض

١- بياض تخشين للحوائط الداخلية والاسقف

- يتكون بياض التخشين من طبقتين طبقة بطانة بسمك ٥ و ١ سم بعد الطرطشة العمومية بمونة بنسبة ٤٥٠ كجم اسمنت / ٣ م رمل وتتكون البطانة بمونة مكونة من ٥ و ٣ م رمل و ١٠٠ كجم اسمنت بوتلاندى عادى والضهارة بسمك ٥ مم بمونة مكونة من ٥ و ٣ م رمل و ١٥٠ كجم اسمنت بوتلاندى عادى

قياس أعمال البياض الداخلية

- يقاس البياض الداخلى هندسيا مع مراعاة تنزيل مساحة الابواب والشبابيك وجميع الاجزاء التى لا يتم بياضها مع عدم اضافة مساحة جلسات وبنطيات وبلسقات الابواب والشبابيك والفتحات التى بدون نجارة
- يقاس البياض الداخلى للاسقف الافقية او المائلة او المنحنية والقباب وذلك بحساب مسطحها من واقع مسقطها على مستوى افقى مع عدم افراد الحليات والكرانيش ان وجدت

قياس اعمال البياض الخارجى

- تقاس اعمال البياض الخارجى هندسيا بالمتر المسطح مع مراعاة الاتى
- عدم تنزيل مسطح الفتحات التى مساحتها متران او اقل
- تنزيل نصف مسطح الفتحات التى تزيد مساحتها عن مترين
- عدم احتساب مساحة جلسات وبنطيات وبلسقات هذه الفتحات اما فتحات الفرندات فتحسب هندسيا
- عدم اضافة مساحة الاسطح العلوية والجانبية والبنطيات للبروزات التنقل بروزها عن ٥٠ م والبروزات هى الاحزمة والكرانيش والحليات

البند السابع: اعمال الدهانات

١ - اعمال الدهانات ببوية البلاستيك

- يدهن البلاستيك على بياض مصيص او اسمنت مخدوم ومصنفر جيدا مع عمل المعجون والوجة التحضيرى من البلاستيك المخفف بنسبة ٥٠ % من وزنة ماء
- يدهن الوجة الاول بعد ٢٤ ساعة من دهان الوجة التحضيرى ببوية البلاستيك المخففة بنسبة ٣٥ % من وزنة ماء ويكون البلاستيك المستخدم يوتن او سايبس او ما يماثلهما
- يدهن الوجة الثانى بعد مضى ١٢ ساعة من الوجة الاول ببوية البلاستيك المخففة بنسبة ٢٠ % من وزنة ماء
- الوجة النهائى بعد ساعتين من دهان الوجة الثانى ببوية البلاستيك المخففة بنسبة ١٠ % من وزنة ماء وتشمل الفئة المعجون والصنفره لخدمة للشئون المالية والادارية

البند الثامن: اعمال النجارة

- ١) يجب على المقاول اتباع القطاعات المذكورة والابعاد المبينة بالرسومات المرفقة وعلية تقديم عينة من كل نوع قبل التوريد وتعمل النجارة من الخشب الموسكى والابلاكاج من الزان سمك ٤ مم من الجهتين وتكون البرور والباكتات والاطارات حول الضلف من الخشب الموسكى ويلزم ان تكون الاخشاب المستعملة من الاخشاب نمرة (١) هامة الحفاف وخالية من التشقق والعيوب والعقد الخشبية وان يتحقق من مقاسات الفتحات على الطبيعة تكون مطابقة لمقاسات الفتحات ومطابقة لمقاسات النجارة



٢) يتم تركيب الواح الزجاج فى الاماكن المعدة لها داخل مجرة تدهن جميع قطع النجارة ثلاثة اوجة خلاف الاساس ببوية اللاكيه المعتمدة بلون حسب الطلب مع الصنفرة والتنعيم بين كل وجة واخر
٣) يتم تجهيز قطع النجارة بما يلزمها من الخردوات بحيث تكون كاملة مستوفاة تماما وان تكون من احسن الانواع ومن عينات معتمدة قبل التوريد ويشمل تركيبها بالمسامير البريمة المخصصة والنقل والتخريم والقطع والتشكيل لتركيب الخردوات داخل النجارة وخاصة عمل الثقوب وتكون المواصفات الخاصة بالخردوات اللازمة حسب الاتى

- المفصلات من الحديد المجلفن بطول ١٦ سم ولا يقل عددها عن ثلاثة لكل ضلفة
- الاكر والشناكل والالوجة من النحاس الاصفر مخلوط بالالومنيوم الابيض المطفى حسب الطلب وتركب لابواب دورات المياة من الداخل ترايبس نحاسية من نفس المعدن علاوة على الكوالين الخاصة بها وتشمل فئات اعمال النجارة جميع المهمات من اخشاب وكنات ومفصلات والمصنعيات والتركيب والتحبيش واعمال الخردوات والدهانات طبقا للمواصفات المذكورة وحسب الرسومات

البند التاسع : أعمال الألومنيوم :

يجب أن تكون جميع قطاعات الألومنيوم من القطاعات الثقيلة و المطابق للكود المصري لأعمال الألومنيوم و أن يتوفر فيها شروط المتانة و التحمل طبقا لمواصفات الأحمال و طبقا لدرجة الأنودة و اللون بحيث تكون جميع الخردوات من مستلزمات التثبيت أو الحركة أو التشغيل من أجود الأنواع و أن تتحمل ظروف التشغيل و أن يتم تقديم عينة من القطاعات و الخردوات المستخدمة لاعتمادها من الادارة المركزية لبحوث الكبارى قبل التوريد .

البند العاشر : الاعمال الصحية

١) المواصفات الفنية للاجهزة والمواسير وخلافة

- جميع الادوات الصحية وملحقاتها والاجهزة والمواسير على اختلاف انواعها المطلوبة فى هذه العملية يجب ان تكون مطابقة ومستوفاة لجميع الاشتراطات والمواصفات الفنية الخاصة بها على ان تكون جميعها من فرز الدرجة الاولى ويجب اعتماد جميع العينات قبل التوريد او التركيب

٢) مواسير التغذية بالمياه الساخنة و الباردة و الرفايح من كيعان و مشتركات و خلافة و يجب ان تكون من البلاستيك اكواثيرم او ما يماثلها مع عمل الاختبارات اللازمة قبل التحبيش على حساب المقاول و استلامها من المهندس المشرف .

٣) دهان المواسير

تدهن المواسير الحديد المختلفة وجهين بريمر وثلاثة اوجة ببوية اللاكيه باللون المطلوب وتحمل تكاليف الدهان على اسعار المواسير لما يقاس منها بالمتر الطولى او للمواسير المحمل اسعارها على الاجهزة الموضحة بها

٤) الاختبارات والتجارب

- يقوم المقاول بعمل جميع الاختبارات والتجارب اللازمة لاثبات صلاحية الاجهزة وكفائتها وسلامتها وسلامة لحاماتها وذلك على نفقة الخاصة وتحت مسؤولية وبواسطة عمالة والاجهزة الخاصة التى يستحضرها لهذا الغرض وهو مسئول عن اصلاح او تعديل او تغير أى جزء يثبت عدم صلاحية بدون أى معارضة وتكون تكاليف اصلاح على حسابه

٥) المواصفات الفنية للاجهزة

أ - جميع الاجهزة يجب ان تكون من فرز الدرجة الاولى وانواعها والوانها حسب المحدد فى قائمة الكميات
ب - جميع الحفريات والحطبات والمحابس تكون من النحاس المطلى بالكروم وقلوبها من البرونز المسحوب الغير مصبوب ومغبرضا من النحاس المطلى بالكروم ومكتوب عليها او بها قطعة ملونة لبيان استعمالها للمياة الباردة او الساخنة وتكون من فرز الدرجة الاولى من حيث المعدن وجودة الصناعة والتصميم الفنى ويركب



لكل جهاز محبس مستقل للمياة الباردة او الساخنة وتعمل الوصلات الظاهرة لهذة الاجهزة والحنفيات والمحابس والخلاطات من مواسير النحاس المطلية بالكروم وتكون محابسها من الطراز العمودى ويركب لكل دورة حمام او مطبخ محبس عمومى للمياة الباردة واخر للمياة الساخنة ان وجدت

٦ (سيفون احواض غسيل الايدى

- والسيفون من البلاستيك سوستة ١,٥ بوصة على ان تقدم عينة للإعتقاد قبل التوريد

٧ (حوض غسيل اوانى استانلس ستيل

بالمقطوعة توريد وتركيب حوض غسيل اوانى من الاستانلس ستيل على ان يكون فرانك سامي أو ما يماثلة
مقاس ٠,٩٠ x ٠,٤٥ بوصة واحدة ويتكون من :

(١) السيفون من البلاستيك سوستة ٢ بوصة

(٢) طابق من النحاس المطلى بالكروم قطر ٥ سم

(٣) ماسورة صرف من البلاستيك

(٤) حنفية خلف طويل من النحاس المطلى بالكروم بقلب برونز قطر ١٢ مم او خلط حسب ما هو موضح بقائمة الكميات

(٥) عدد ٢ كابولى حديد قطاع ٥ سم x ٥ سم تثبت فى الحائط مع الدهان وجهين برايمر ووجهين ببوية اللاكيه

٨ (مرحاض شرقى فخار مطلى صينى ويشمل البند الاتى

(١) قاعدة سلطانية وسيفون وجميعها قطعة واحدة تكون جسما واحدا من الفخار المطلى صينى ويكون السيفون من طراز (S) بفتحة التهوية ومقاس القاعدة ٥٠ x ٧٥ سم

(٢) صمام دفق من النحاس المطلى كروم مزود بمانع للتفريغ مركب على وصلة من النحاس قطر ١ بوصة. حرف L ابعاد من (٨٠-٢٠) مم تتصل بالمشط النحاس ويراعى عند استعمال صمام الدفق ألا يقل ضغط التشغيل بالمواسير المركب عليها عن الضغط المقرر بتوصيات الجهة الصانعة له لضمان حسن الأداء ويجب ان يكون موضع الصمام على مسافة لا تقل عن ١٥ سم من أعلى منسوب تصل إليه المياة فى المراض

(٣) الوصلة بين مخرج السلطانية ٤ بوصة الى مواسير الصرف ماسورة بلاستيك بجلبة قطر ٤ بوصة

٩ (حوض غسيل ايدى

بالمقطوعة توريد وتركيب حوض غسيل ايدى مقاس ٦٠ x ٤٥ سم من الفخار المطلى صينى من الداخل والخارج باللون المطلوب ويشمل على الاتى

(١) طابق بلاكور مكون من ٣ قطع من النحاس المطلى بالكروم قطر ٣٨ مم بطبة وسلسلة

(٢) سيفون من البلاستيك قطر ١,٥ بوصة

(٣) كابولى من الحديد قطر ١٩ مم ويثبت فى الحائط بمونة الاسمنت والرمل ويدهن الكابولى والسيفون والجزء الظاهر من ماسورة الصرف الرصاص وجهين برايمر ووجهين ببوية الزيت

(٤) حنفية من البرونز المطلى بالكروم قطر ١٢ مم تركيب على الحائط بوردة نحاس مطلية بالكروم او خلط حسب ما هو موضح بالقائمة

ملحوظة

يراعى فى حالة تركيب احواض متجاورة لايركب متلاصقة بل يجب الاتقل المسافة بين الحوضين عن سبعة سنتيمترات



١٠) مرحاض افرنجى بصندوق طرد واطى

بالمقطوعية مرحاض افرنجى بصندوق طرد واطى ويشتمل على الاتى

- ١- سلطانية افرنجى مخرجها من النوع ذو التفريغ الذاتى لها ظهر راسى ويثبت على الارضية باربعة مسامير برونز مطلية بالكروم
- ٢ - صندوق طرد من الصينى مركب بة جهاز طرد من النوع الخالى من الصمامات ولة محبس عامودى قطر ١ / ٢ بوصة وتعمل الوصلة من النحاس المطلى بالكروم
- ٣- مقعد من البلاستيك للابيض ومن النوع المفتوح من الامام على سكل (حدوة حصان) لة مفصلات من النحاس المطلى بالكروم مع تركيب قطعة خرطوم مطاط حول الجاويط لتثبيتة ووردة مطاط تحت المقعد
- ٤ - ماسورة الطرد من البلاستيك
- ٥ - محبس قطر ٥,٥ بوصة يركب قبل صندوق الطرد ليحكم ايضا الشطافة
- ٦ - ورقة للورق الصحى من الصينى مقاس ١٥ x ١٥ سم تركيب داخل الحائط ولها حافة عليا من النحاس المطلى بالكروم لتغطية الورق وتسيل قطعة بالطول المناسب

١١) المبال

بالعدد توريد وتركيب مباله حوض ببوز من الفخار المطلى صينى مكون من

- ١) مباله حوض ببوز من الفخار المطلى صينى مقاس ٤١ x ٣٨ x ٣ سم وبقتها فتحة بارزة تركيب فيها ماسورة الطرد
- ٢) سيفون بلاستيك قطر ٢" وله طبة كشف من اسفله
- ٣) ماسورة طرد قطر ١٢ مم من النحاس المطلى بالكروم
- ٤) محبس من البرونز قطر ١٢ مم مطلى بالكروم
- ٥) ٢ حاجز رخام ابيض كرامة مصقول سمك ٣ سم ومقاسة الظاهر ١,٠ x ٠,٣٠ سم ويثبت فى الحائط ٥ سم ويعلو عن الارضية ٥٠ سم وتكون المسافة بين الحاجزين ٥٥ سم

البند الحادى عشر الأعمال الكهربائية :

تكون جميع الأعمال والمشتملات مطابقة لـ :

١- الكود المصرى للأعمال الكهربائية .

٢- (IEC, UL, FCC, EIA, ANSI, BS, IFS and ISO)

١. الكابلات

تكون الكابلات من نوعيه جيدة . إنتاج شركه الكابلات المصرية أو السويدى . مسلحة ومختبره من قبل الشركة الصانعة ويتم تركيبها داخل مواسير بلاستيك ضغط 3&6 بار وعلى أن تركيب بنهايات من النحاس الفسفورى ومن نوعيه جيده على أن يتم تغليفها بعازل كهربائى .

- تكون من النوع المسلح XLPE وتكون من أجود الأنواع ومعتمدة من وزارة الكهرباء ومنتجه طبقا للكود المصرى للأعمال الكهربائية ومختبره جيدا عند جهد ١٠٠٠/٦٠٠ فولت على أن تعتمد من المهندس المباشر قبل التركيب بمده كافيه على أن تركيب داخل مواسير PVC قطر ٦ و ٣ بوصة ضغط 6 بار من



نوع معتمد من النوع المطابق لـ DIN 8062 على أن يكون قطر الخارجى للماسورة ٣ بوصة ٧٥ مم. مع سماحية ٠.٣ ويكون السمك ١.٨ مم مع سماحية ٠.٤ على أن يتم تركيبها على عمق ٧٠ سم مع عمل غرف التفتيش اللازمة .

يراعى تقديم عينات من الكابلات والمواسير لاعتمادها من قبل الهيئة كما يتم موافاة الهيئة بشهادات الاختبار الأصلية للكابلات بأنواعها عند التوريد .

٢- لوحات التوزيع الرئيسية:

تصنع لوحات التوزيع وتجمع مع كافة مشتملاتها من القواطع وملحقاتها بمصانع الشركة الصانعه وطبقا لمواصفاتها القياسية وعلى أن تكون مطابقة للمواصفة IEC-439 وعلى ألا يقل مستوى العزل بها عن ٥٠٠ فولت تيار متردد على أن تكون الشركة المصنعة للوحات هي نفس الشركة المصنعة للقواطع المستخدمة وتصمم اللوحات على تحمل تيار قصر الدائرة بالشبكة وبحد أدنى ٢٠ كيلو أمبير ويركب بها عدد ٤ قضيب توزيع تحدد قطاعاتها طبقا لجداول التيار المقنن لقضبان التوزيع النحاسية ويخصص أحد القضبان لخط التعادل على أن يكون معزولا عن اللوحة وتصنع اللوحة بالأتساع الكافى لتوفير فراغ بارتفاع لا يقل عم ٣٠٠ مم من القاعدة لربط كوابل التغذية بنقط النهايات المثبتة بهذا الفراغ وعلى أن تحقق المواصفات الآتية :-

- تكون لوحات التوزيع الرئيسية من النوع الذي يركب خارج الحوائط IP54 .
- تعمل على فرق جهد ٣٨٠ فولت (تيار متردد) مصدر ثلاثى الطور .
- تعمل على فرق جهد أجهزة التحكم ٢٢٠ فولت (تيار متردد) .
- تعمل على تردد ٥٠ نبذبة / ثانية .
- مصنعة من ألواح من الصاج سمك ١.٥ مم .
- الدهانات من النوع الالكتروستاتيك .

محتويات لوحات التوزيع الرئيسية :

- تكون المفاتيح من النوع المسبوك ومن النوع الذى يتم ضبطة يدويا ثلاثى الطور بالسعات المطلوبة وعلى أن تحقق المواصفة IEC406 وعلى أن تكون القواطع كل طور منها مزوده بعنصر حرارى (قابل للضبط من حوالى ٧٠٪ حتى ١٠٠٪) من سعة القاطع وعنصر مغناطيسى (ثابت أو قابل للضغط) وذلك للوقاية ضد زيادة التيار ويكون القاطع مجهز لتركيب وسيلة فصل عند انخفاض الجهد ودائرة فصل فرعية .
- تعمل على فرق جهد ٦٣٠ فولت (تيار متردد) .
- تعمل على تردد ٥٠ نبذبة / ثانية .
- على أن تتكون من :

- ١- عدد ١ قاطع رئيسى ٦٠٠ أمبير ثلاثى الطور Mccb .
- ٢- عدد ٦ قاطع فرعى ٨٠ أمبير ثلاثى الطور بسعة قطع لا تقل عن ٢٥ ك أمبير .
- ٣- عدد ٤ قاطع فرعى ٦٣ Mccb A .



- باسبارات بقطاعات مناسبة تتحمل تيار شدته ٥٠٠ أمبير وتركب على قواعد صينية .
على أن يتم تركيب هذه اللوحات على قاعدة خرسانية طبقا للرسومات المقدمة من الشركة المنفذة والمعتمدة من الهيئة على أن يتم التثبيت بواسطة جوايط بقطاعات مناسبة مع التأكد من سلامة التحميل اليدوي خلال عملية التثبيت .
كما يراعى تقديم رسومات تنفيذية للوحات وذلك لاعتمادها من الهيئة قبل التصنيع على أن يتم التصنيع بالشركات المعتدة من الهيئة .

٣- لوحة التوزيع الفرعية :

تتكون لوحة التوزيع الفرعية من قطعة من الميكا سمك ١٠ مم بأبعاد ١٨×٢٠ سم ويركب عليها الآتي :-
١- مفتاح قاطع أحادي ١٠ أمبير صغيرة الحجم وتفصل أوتوماتيكيا وتكون مزودة بعناصر حرارية للوقاية ضد زيادة التيار وبسعة قطع لا تقل عن ٦ كيلو أمبير عند ٢٢٠ فولت ومعامل قدرة ٠.٥-٠.٦ , كما أن تكون خواص الفصل مطابقة للمواصفة IEC ١٩ .
٢- روزتة PVC قطاع ٣٥ مم أو عمل سرافيل بقطاعات مناسبة .

٤- أعمدة الإنارة :

تكون أعمدة الإنارة من النوع المجلفن على أن تكون الجلفنة بالغمر على الساخن وطبقا للمواصفات القياسية البريطانية ومن النوع الذى يركب على قواعد خرسانية على أن تكون الشركات المصنعة من الشركات المعتمدة بالهيئة وعلى أن تكون بالمواصفات الآتية :-
- الارتفاع ١١ مترا ٣/٨ بوصة .
- الأعمدة من النوع الملحوم طوليا سمك ٤ مم .
- طول الذراع ٥٠ سم على أن تكون زاوية الميل ١٥ درجة .
- القاعدة من الحديد بأبعاد ٤٠×٤٠×٢ سم .
- يكون باب العامود على ارتفاع ١٢٠ سم على أن تكون أبعاد الباب ٤٠×١٠ سم .
- يراعى ألا تزيد المسافة بين الأعمدة عن ٢٥ متر .
كما يراعى تقديم رسم تنفيذى للعامود بأبعاده للاعتماد من الهيئة مرفقا به جدول للسماحية طبقا للمواصفات القياسية وذلك لإعمال التفيتش والاستلام من قبل الهيئة والشركة المنفذة .

٥- وحدة الإضاءة :

- تكون جميع وحدات الإضاءة من إنتاج إحدى الشركات المعتمدة لدى الهيئة وتحقق جميع المواصفات للمشروع .
- تكون وحدة الإضاءة من نوعية LED بقدرة ١٥٠ Watt ودرجة حماية ٦٦ وعدد ١ دواية من أجود الأنواع على أن يتم اعتماد عينة من الكشاف قبل التوريد وطبقا للمواصفات التى تقرها الهيئة .



- يكون الجسم الخارجى مصنوع من سبيكة الألومنيوم ويصمم بحيث يمنع تجمع مياه الأمطار ويقاوم جميع الظروف الجوية الصعبة من حرارة أو سرعة رياح .
- يثبت جسم الكشاف على ذراع العامود أفقيا بحيث يسهل فكّه وتركيبه وعمل الصيانة به .
- تكون جميع الفتحات الخاصة بدخول الأسلاك إلى الكشاف تكون معزولة تماما على أن تكون الأسلاك من النوع المقاوم للحرارة وبقطاعات مناسبة .
- يكون وجه الكشاف من الزجاج المعالج حراريا .
- يتم توصيل الكشاف بلوحة التوزيع الرئيسية عن طريق كابل ثرموبلاستيك قطاع 2×3مم ومن إنتاج الشركات المعتمدة من الهيئة .

٦- وحدة الإضاءة الفلود لايت :

- تكون جميع وحدات الإضاءة من إنتاج إحدى الشركات المعتمدة لدى الهيئة وتكون مصممة لطبيعة العمل المطلوب .
- تكون وحدة الإضاءة من نوعية LED بقوة 100 Watt ودرجة حماية 66 وعدد 1 دواية من أجود الأنواع على أن يتم اعتماد عينة من الكشاف قبل التوريد وطبقا للمواصفات التى تقرها الهيئة .
- يكون الجسم الخارجى مصنوع من سبيكة الألومنيوم ويصمم بحيث يمنع تجمع مياه الأمطار ويقاوم جميع الظروف الجوية الصعبة من حرارة أو سرعة رياح .
- يثبت جسم الكشاف على ذراع العامود أفقيا بحيث يسهل فكّه وتركيبه وعمل الصيانة به .
- تكون جميع الفتحات الخاصة بدخول الأسلاك إلى الكشاف تكون معزولة تماما على أن تكون الأسلاك من النوع المقاوم للحرارة وبقطاعات مناسبة .
- يكون وجه الكشاف من الزجاج المعالج حراريا .
- يتم توصيل الكشاف بلوحة التوزيع الرئيسية عن طريق كابل ثرموبلاستيك قطاع 2×3مم ومن إنتاج الشركات المعتمدة من الهيئة .



عملية صيانة مباني المنطقة الخامسة المرحلة الثانية					الهيئة العامة للطرق و الكبارى قطاع بحوث المشروعات و الكبارى	
الاجمالي	الكمية	الفئة بعد التفاوض	الفئة قبل التفاوض	الوحدة	البيان	البند
أولا - أعمال التكسير						
٧٠٠٠	١٠٠	٧٠	١٠٠	٢م	بالمتر المسطح تكسير وإزالة بلاط موزايكو للارضيات و الأسطح والفئة تشمل التكسير ونقل المخلفات خارج الموقع إلى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	١
٩٠٠	١٢	٧٥	٢٥٠	٣م	بالمتر المكعب تكسير وإزالة مباني طوب بأى سمك والفئة تشمل التكسير ونقل المخلفات خارج الموقع إلى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	٢
٩٨٠٠٠	١٤٠٠	٧٠	١٤٠	٢م	بالمتر المسطح تكسير وإزالة البياض الخارجي حتى منسوب الطوب والفئة تشمل التكسير وعمل السقايل اللازمة ونقل المخلفات خارج الموقع إلى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	٣
٣٠٠٠٠	٥٠٠	٦٠	١٢٠	٢م	بالمتر المسطح تكسير وإزالة البياض الداخلي حتى منسوب الطوب والفئة تشمل التكسير ونقل المخلفات خارج الموقع إلى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	٤
٨٨٠٠	٤٠	٢٢٠	٢٣٠	٢م	بالمتر المسطح تكسير الغطاء الخرساني السفلي أسفل وحول أسياخ التسليح و الفئة تشمل إزالة طبقة البياض السطحية وإزالة صدأ الحديد و البارومة باستخدام مدفع الرمل ثم تنظيف السطح النهائي ودهانه بمادة إيبوكسية مانعة للصدأ (كيمايوكسى ١٣١) أو أي مادة مماثلة يتم اعتمادها قبل الدهان و الفئة تشمل نقل المخلفات خارج الموقع إلى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	٥
١١٢٥	١٥	٧٥	٢٤٠	٣م	بالمتر المكعب تكسير خرسانة عادية والفئة تشمل التكسير ونقل المخلفات خارج الموقع إلى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	٦
٣٥٠٠	١٠	٣٥٠	٤٠٠	٣م	بالمتر المكعب تكسير خرسانة مسلحة او جرانيت والفئة تشمل التكسير يدويا و صلب السقف المجاور إذا لزم الأمر و المحافظة على سلامة المنشأ ونقل المخلفات خارج الموقع إلى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	٧



لجنة المفاوضة

مهندس المقاول

١٤/١٢/٢٠١٧

Handwritten signature in blue ink.

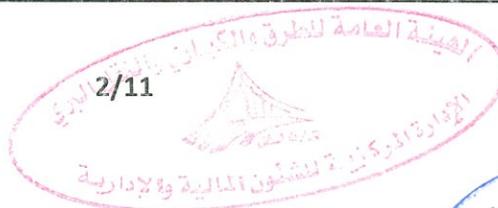


البند	البيان	الوحدة	الفئة قبل التفاوض	الفئة بعد التفاوض	الكمية	الاجمالي
ثانيا - أعمال الحفر						
٨	بالمتر المكعب حفر اترية لزوم الأساسات في أى نوع من انواع التربة ونزح المياه ان وجدت والفئة تشمل سند جوانب الحفر إذا لزم الأمر ونقل المخلفات خارج الموقع الى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	م ^٣	١٧٠	٨٥	١٧٠	١٤٤٥٠
ثالثا - أعمال الردم						
٩	بالمتر المكعب ردم برمالي نظيفة خالية من المواد العضوية على طبقات لا يزيد سمك الطبقة عن ٢٥ سم مع الغمر بالمياه والدمك الجيد للحصول على اعلى كثافة ممكنة وعمل الإختبارات اللازمة للتأكد من ذلك على حساب المقاول والفئة تشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م ^٣	١٨٠	١٢٠	١٠٠	١٢٠٠٠
١٠	بالمتر المكعب ردم برمالي من ناتج الحفر خالية من المواد العضوية على طبقات لا يزيد سمك الطبقة عن ٢٥ سم مع الغمر بالمياه والدمك الجيد للحصول على أعلى كثافة ممكنة وعمل الإختبارات اللازمة للتأكد من ذلك على حساب المقاول والفئة تشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م ^٣	١١٠	٥٠	٧٠	٣٥٠٠
رابعاً - أعمال الخرسانات						
١١	بالمتر المكعب خرسانة عادية لزوم الأساسات واسفل السمات بنسبة خلط ٣م.٠ و٤+ و٣٠ رمل على الا تقل كمية الاسمنت عن ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى وان يكون الخلط ميكانيكي والا يقل اجهاد الخرسانة عن ١٨٠ كجم/سم ^٢ بعد ٢٨ يوم مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م ^٣	٢٠٠٠	١٥٠٠	٣٧	٥٥٥٠٠
١٢	بالمتر المكعب توريد و صب خرسانة مسلحة للأساسات (القواعد والسمات وراقبي الأعمدة) مع تصميم الخلطة الخرسانية على ان يكون الخلط والدمك ميكانيكي وعلى ألا تقل المقاومة المميزة للمكعب القياسى عن ٢٥٠ كجم / سم ^٢ بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة ومحتوى الاسمنت لا يقل عن ٣٥٠ كجم / ٣م أسمنت بورتلاندى عادى او مقاوم للكبريتات طبقا لتقرير الجسات مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل أعمال الفرغ الخشبية المتينة ودهان الأجزاء الملامسة للردم ثلاثة أوجه بيتومين مؤكسد وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب حديد التسليح	م ^٣	٢٨٠٠	٢٢٠٠	٥٠	١١٠٠٠٠
١٣	بالمتر المكعب توريد و صب خرسانة مسلحة لزوم الاعمدة والكمرات والبلاطات والطبانات مع تصميم الخلطة الخرسانية على ان يكون الخلط والدمك ميكانيكي وعلى ألا تقل المقاومة المميزة للمكعب القياسى عن ٢٥٠ كجم / سم ^٢ بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة ومحتوى الاسمنت لا يقل عن ٣٥٠ كجم / ٣م أسمنت بورتلاندى عادى مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل أعمال الفرغ الخشبية المتينة وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب حديد التسليح	م ^٣	٣٠٠٠	٢٦٠٠	١٠٠	٢٦٠٠٠٠

لجنة المفاوضة

١٤٠٥٠٥٠٠

٢٥
٢٥



مهندس المقاول



البند	البيان	الوحدة	الفئة قبل التفاوض	الفئة بعد التفاوض	الكمية	الاجمالي
١٤	بالمتر المسطح خرسانة عادية للارضيات والارضفة سمك ١٠ سم بنسبة خلط ٨ و ٣م زلط نظيف متدرج + ٤ و ٣م رمل نظيف حرش على الاقل كمية الاسمنت عن ٢٥٠ كجم اسمنت بورتلاندى عادى على ان يكون الخلط ميكانيكي والا يقل اجهاد الخرسانة عن ٢٠٠ كجم/سم ^٢ بعد ٢٨ يوم مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	٢م	٢٠٠	١٥٥	٥٠٠	٧٧٥٠٠
١٥	بالمتر المسطح خرسانة ميول للأسطح بسمك متوسط ٧ سم بحيث لا يقل سمك الطبقة عند فم الجرجورى عن ٣سم وتتكون الخرسانة من اجزاء زلط صغير الحجم والرمل والاسمنت وذلك بعد عمل الأوتار اللازمة لضبط الميول واستلامها من المهندس المشرف والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .	٢م	١٨٠	١٢٠	٤٠٠	٤٨٠٠٠
١٦	بالمتر المكعب توريد وصب بلاطات خرسانة مسلحة بأي سمك ، مع تصميم الخلطة الخرسانية على ان يكون الخلط والدمك ميكانيكي وعلى ألا تقل المقاومة المميزة للمكعب القياسى عن ٣٥٠ كجم / سم ^٢ بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة ومحتوى الاسمنت لا يقل عن ٤٠٠ كجم / ٣م اسمنت بورتلاندى عادى مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات مع عمل الفواصل اللازمة للتمدد والانكماش و ملئها بمادة قابلة للإنضغاط و الفئة تشمل إضافة مادة إيبوكسية مقاومة للاحتكاك والبرى على أن تعتمد من الهيئة قبل التوريد و كذلك خدمة السطح جيدا بالهليكوبتر و أعمال الفرص الخشبية المتينة و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل و تركيب حديد التسليح .	٣م	٣٥٠٠	٢٥٠٠	٣٠	٧٥٠٠٠
١٧	بالمتر الطولى توريد وتركيب بردورة أسمنتية بأبعاد ٥٠ x ٣٠ x ١٥ سم والفئة تشمل التوريد وفرشة من الخرسانة العادية اسفل البردورة بعرض ٣٠ سم وبسمك ١٠ سم بنسبة خلط ٨٠, ٣م زلط + ٤٠, ٣م رمل + ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى والتركيب والدهان وجهين ببوية اللاكية إحداهما باللون الأبيض والأخرى باللون الأسود وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .	م.ط	١٨٠	١٦٠	٢٠٠	٣٢٠٠٠
خامسا - أعمال الطبقات العازلة						
١٨	بالمتر المسطح توريد وعمل طبقة عازلة للرطوبة لزوم السطح والحمامات و المطابخ الدور العلوى من الأتسومات سمك ٤ مم والفئة تشمل الدهان اسفلها و على الاقل الركوب بين الشرائح عن ١٥ سم وعمل وزرة على الدابر بارتفاع ٢٠سم و اللحام بالباشورى وعمل طبقة لياسة اسمنتية سمك ٢ سم لحماية العزل مع تقديم عينة للاعتماد قبل التوريد وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	٢م	١٧٠	١٣٠	٤٤٠	٥٧٢٠٠
١٩	بالمتر المسطح توريد وعمل دهان بيتومين بارد للأجزاء المدفونة من المباني على أن يكون الدهان وجهين على الاقل و على أن يكون البيتومين المستعمل من الماركات المعتمدة مع تقديم عينة للاعتماد قبل التوريد وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	٢م	٦٠	٥٠	١٠٠	٥٠٠٠

لجنة المفاوضة

١٤/٥/٢٠١٩
علاء
ف

الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البرى
3/11
الإدارة المركزية للشؤون المالية والإدارية

مهندس المقاول



البند	البيان	الوحدة	الفئة قبل التفاوض	الفئة بعد التفاوض	الكمية	الاجمالي
٢٠	بالمتر المسطح توريد وعمل طبقة عازلة للحرارة لزوم السطح من الفوم كثافة لا تقل عن ٣٠ بسمك ٥ سم ويحمل على البند فرد مشمع فوق الفوم وعمل طبقة لياقة اسمنتية بسمك ٢ سم لحماية الفوم وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .	م ^٢	١٦٠	١٥٠	٤٠٠	٦٠٠٠٠
سادسا - أعمال المياني						
٢١	بالمتر المكعب توريد وعمل مبانى سمك طوبة من الطوب الطفلي المفرغ بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت / م ^٣ رمل والفئة تشمل توريد المون وعمل السقايل اللازمة مع رش المبانى طبقا للمواصفات وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م ^٣	١٨٠٠	١٧٠٠	٤٥٠	٧٦٥٠٠٠
٢٢	بالمتر المسطح توريد وعمل مبانى سمك نصف طوبة من الطوب الطفلي المفرغ بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت / م ^٣ رمل والفئة تشمل توريد المون وعمل السقايل اللازمة مع رش المبانى طبقا للمواصفات وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م ^٢	٢٧٥	٢٠٠	٥٠	١٠٠٠٠
٢٣	بالمتر المسطح توريد وعمل كسوة من الحجر الفرعوني من أجود الأنواع على أن تقدم عينة لاعتمادها قبل التوريد والفئة تشمل كل ما يلزم لنهوه العمل طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف	م ^٢	٨٠٠	٤٠٠	٩٠	٣٦٠٠٠
٢٤	بالمتر المسطح توريد وتركيب أحجار طبيعية (مايكا او بازلت أو مايمائله) لزوم تكاسي حوائط وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م ^٢	٧٠٠	٥٥٠	١٥٠	٨٢٥٠٠
سابعا - أعمال البياض والتشطيبات						
٢٥	بالمتر المسطح توريد وعمل بياض تخشين لزوم الواجهات ويعمل على طبقتين بسمك متوسط ٢ سم بعد عمل الطرطشة العمومية بمونة مكونة من: ٤٥٠ كجم اسمنت / م ^٣ رمل البطانة بسمك ١٥ سم بمونة مكونة من ٥٠ سم بمونة رمل + ١٠٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى والزهارة بسمك ٥٥ سم بمونة مكونة من ٥٠ سم رمل + ٣٠٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى والفئة تشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م ^٢	٢١٠	١٣٥	١٢٠٠	١٦٢٠٠٠
٢٦	بالمتر المسطح توريد وعمل بياض تخشين لزوم الحوائط الداخلية والاسقف ودروة السطح من الداخل ويعمل على طبقتين بسمك متوسط ٢ سم بعد عمل الطرطشة العمومية بمونة مكونة من ٤٥٠ كجم اسمنت / م ^٣ رمل البطانة بسمك ١٥ سم بمونة مكونة من ٥٠ سم رمل + ١٠٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى والزهارة بسمك ٥٠ سم بمونة مكونة من ٥٠ سم رمل + ١٥٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى والفئة تشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .	م ^٢	١٣٥	١٢٠	١٠٠	١٢٠٠٠
٢٧	بالمتر المسطح توريد وعمل دهان للواجهات الخارجية جرافياتو من اجود الانواع وتقدم عينة لاعتمادها قبل التوريد والفئة تشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م ^٢	١٨٠	١٤٠	١٠٠	١٤٠٠٠

لجنة المفاوضة

٢٠١٥/٥/٢٥

✍️
✍️



مهندس المقاول



البند	البيان	الوحدة	الفئة قبل التفاوض	الفئة بعد التفاوض	الكمية	الاجمالي
٢٨	بالمتر المسطح توريد و عمل دهان ببيوية البلاستيك على سطح اسمنتى مخدوم ثلاثة اوجه ووجه تحضيرى من بلاستيك مخفف بنسبة ١٠٠ % من وزنة ماء على ان يكون البلاستيك المستخدم من اجود الانواع و تقدم عينة لاعتمادها قبل التوريد والفئة تشمل سكينتين معجون و الصنفرة الجيدة و الدهان وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م٢	١٥٠	١٣٥	٥٠٠	٦٧٥٠٠
٢٩	بالمتر المسطح دهان ابواب وشبابيك خشب أو مكاتب خشبية وجهين ببيوية اللاكيه باللون المطلوب على سطح مدهون مع عمل التلطيظ اللازم و الفئة تشمل المعجنة و الدهان والسففره وكل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف على ان يكون القياس لكل جهة على حدة	م٢	١٥٠	١٢٠	١٠٠	١٢٠٠٠
ثامناً- أعمال النجارة						
	يجب على المقاول اتباع القطاعات والابعاد والمقدمة من الهيئة بكل دقة على ان تكون جميع الاخشاب المستخدمة من الخشب الموسكى الخالى من التشققات والعقد الخشبية ومن الصمغ والالياف الملتوية وان يكون مجففا جيدا وليس به أي عيوب وتجمع حلوق النجارة للابواب والشبابيك وتجمع الاسطامات مع الرؤوس بطريقة النقر واللسان فانة يلزم اتباع الآتى:-الحلوق سمك ٢ بوصة والقوائم والعوارض سمك ٢ بوصة والبرور حول الابواب والشبابيك سمك ٣ بوصة وحلوق الألوميتال سمك ٢ بوصة ويتم تركيب الحلوق بكانات من الحديد لا يقل طولها عن ١٥ سم وسمك ٥ مم ولا يقل عددها عن ستة للقطعة الواحدة مع دهانها وجه بريمر قبل التركيب وتدهن جميع قطع النجارة ثلاثة اوجه خلاف وجه الأساس ببيوية اللاكيه المعتمدة باللون المطلوب مع الصنفرة والتنعيم بين كل وجه وآخر وتعمل الأبواب الكيس من هيكل داخلى من الخشب الموسكى لا يقل مسطحة عن نصف مسطح القطعة يجلد على كل من الوجهين الواح زان سمك ٤ مم ثم تلصق بالكباس المائى .					
٣٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب ابواب خشب موسكى خشوعلى ان يكون قطاع الحشوات ٢ بوصة و الرأس العليا قطاع ٥x٢ بوصة و الرأس السفلى قطاع ٦x٢ بوصة و الفئة تشمل التوريد و التركيب و الحديد و الخردوات و الكوالين و الحلوق والبرمن اجود الانواع و (الدهان ثلاثة اوجه ببيوية اللاكيه سايبس او سينيتال او مايمائلهما باللون المطلوب) و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف على ان يكون القياس بداية من حدود الحلوق الخشب.	م٢	٢١٥٠	٢١٠٠	٣٠	٦٣٠٠٠
٣١	بالمتر الطولي توريد وتركيب كورنيشة خشب قطاع ٧,٥x٥ سم للأسقف أو (فيوتك- Futec) أو ما يماثلها و يشمل أعمال الدهان وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م ط	١٤٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠٠٠
٣٢	بالمتر الطولي توريد وتركيب كورنيشة خشب قطاع ١٢ * ١٢ سم للأسقف أو (فيوتك- Futec) أو ما يماثلها و يشمل أعمال الدهان وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م ط	١٨٠	١٤٠	١٠٠	١٤٠٠٠
٣٣	بالمتر المسطح توريد وتركيب ارضيات خشبية (HDF) من نوع (swiss krono) أو ما يماثلها في الجودة و باللون المطلوب و السمك لا يقل عن ٦ مم والفئة تشمل تركيب وزرة خشبية من نفس النوع و كل ما يلزم لنهو العمل ولوازم التركيب وطبقاً لأصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف.	م٢	٦٥٠	٥٢٠	٦٠	٣١٢٠٠

لجنة المفاوضة

م/صروهيديرو
 م/ص
 م/ص

5/11
 الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري
 الإدارة المركزية للشؤون المالية والإدارية

مهندس المقاول



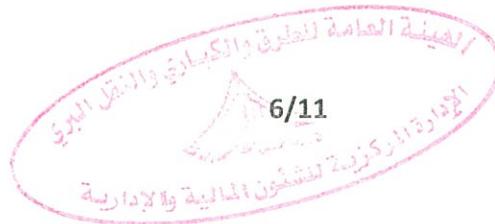
البند	البيان	الوحدة	الفئة قبل التفاوض	الفئة بعد التفاوض	الكمية	الاجمالي
٣٤	بالمتر الطولي توريد وتركيب زوايا من الخشب الموسكي أو الفيوتك لإستبدال سوك الأعمدة والكمرات قطاع ١×١ بوصة و الفئة تشمل الخوايير و المسامير و الدهان وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	١١٠	٨٠	٣٠	٢٤٠٠
تاسعا : - أعمال البلاط والسيراميك						
٣٥	بالمتر المسطح توريد وتركيب بلاط موزايكو حصوة كرازة مقاس ٣٠×٣٠×٣سم فرز أول من اجود الانواع والفئة تشمل التوريد والتركيب وسقية اللحامات جيدا بمونة الاسمنت الابيض وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.م	٢٥٠	١٩٠	٥٠٠	٩٥٠٠٠
٣٦	بالمتر المسطح توريد وتركيب بلاط سيراميك للارضيات بأي مقاس فرز أول باللون المطلوب من اجود الانواع والفئة تشمل التوريد والتركيب وسقية اللحامات جيدا بمونة الاسمنت الابيض و عمل وزرة من البلاط بكامل الدائر وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .	م.م	٤٢٠	٣٠٠	٤٣٠	١٢٩٠٠٠
٣٧	بالمتر المسطح توريد وتركيب سيراميك للحوائط بأي مقاس من أجود الأنواع فرز اول باللون المطلوب والفئة تشمل التوريد والتركيب وسقيه اللحامات جيدا بمونة الاسمنت الابيض وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.م	٤٢٠	٣٠٠	٤٦٠	١٣٨٠٠٠
٣٨	بالمتر المسطح توريد وتركيب ارضيات جرانيت سمك ٢ سم حلايب أو ما يماثله باللون المطلوب على ان يعتمد من الهيئة قبل التوريد والفئة تشمل التوريد والتركيب والتثبيت وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.م	١٥٥٠	١٣٥٠	٤٦٠	٦٢١٠٠٠
٣٩	بالمتر الطولي توريد وتركيب كسوة للدرج جرانيت جندولا أو سفاجا أو ما يماثله بحيث القائمة سمك ٢ سم والنائمة سمك ٤ سم والفئة تشمل التوريد والتركيب والتثبيت وعمل الفرملة اللازمة ومحمل على البند عمل وزرة من الجهتين (ترايبس) وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	١٢٠٠	٨٥٠	٣٠٠	٢٥٥٠٠٠
٤٠	بالمتر الطولي توريد وتركيب معابر رخام (جلالة أو سلفيا) سمك ٢ سم و عرض ١٥ سم باللون المطلوب والفئة تشمل التوريد والتركيب والتثبيت وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	١٨٠	١٢٠	٤٠	٤٨٠٠
عاشرا : - الأعمال المعدنية						
٤١	بالكجم توريد وتركيب حديد مصبغات لزوم حماية الشبابيك و الفئة تشمل التوريد والتشغيل والتركيب واللحامات والدهان وجهين بريرم و وجهين بيوية اللاكيه وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	الكجم	٤٥	٤٠	١٤٠٠	٥٦٠٠٠
٤٢	بالطن توريد وتشغيل وتركيب وتربيب حديد (٣٧ ، ٥٢) بجميع الاقطار والفئة تشمل التوريد والتشغيل والتركيب والتربيب وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	طن	٣٨٠٠٠	٢٧٦٠٠	١١	٣٠٣٦٠٠

لجنة المفاوضة

١٤٠٥٠٥٠٠

٥٠

٥٠



مهندس المقاول

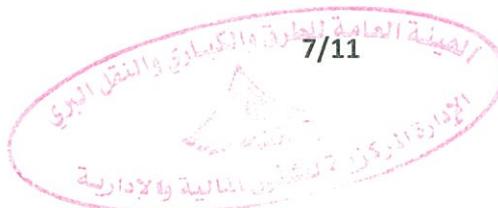


البند	البيان	الوحدة	الفئة قبل التفاوض	الفئة بعد التفاوض	الكمية	الاجمالي
٤٣	بالكجم توريد وتشغيل وتركيب حديد مشغول للبوابات و الفئنة تشمل التوريد و التشغيل و التركيب و التثبيت و الدهان بوجهين بريمر و وجهين ببوية اللاكية باللون المطلوب و كذلك الكوالين و المفصلات مخرطة و الخردوات و كل ما يلزم لنهوه العمل كاملاً طبقاً للشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف	كجم	٤٢	٤٠	٣٠٠٠	١٢٠٠٠٠
٤٤	بالمتر المسطح دهان أي أعمال معدنية ببوية اللاكية ثلاثة اوجه مع الصنفرة و التنعيم إذا لزم الامر و كل ما يلزم لنهوه العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف.	م ^٢	١٥٠	١١٥	٣٠	٣٤٥٠
الحادي عشر: - أعمال الألمونيوم						
	يجب أن تكون جميع قطاعات الألمونيوم المستخدمة من القطاعات الثقيلة (P.S) كبير او ما يماثلهما و المطابقة للكود المصري و جميع الخردوات و الكوالين من أجود الأنواع و يتم تقديم عينات لاعتمادها من الهيئة قبل التوريد					
٤٥	بالمتر المسطح توريد و تركيب شبابيك و ابواب ألومنيوم حسب اللون المطلوب على أن تكون القطاعات المستخدمة من القطاعات الثقيلة (P.S) كبير او ما يماثلهما و المطابقة للكود المصري و الفئنة تشمل التوريد و التركيب و الزجاج سمك ٣ مم و ضلفه بسلك الومنيوم و الخردوات و الكوالين من أجود الأنواع و الحلق من الخشب الموسكى قطاع ٤x١ بوصة و البرور من الألومنيوم و كل ما يلزم لنهوه العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف على ان يكون القياس بداية من حدود الحلق الخشب .	م ^٢	٣٢٠٠	٢٩٧٥	١٠٠	٢٩٧٥٠٠
الثاني عشر: - الأعمال الصحية						
٤٦	بالعدد توريد و تركيب حوض غسيل أيدي من فخار المطلي صيني فرز أول مقاس ٠,٤٥x٠,٦٠ علي أن يكون من أجود الأنواع و الفئنة تشمل التوريد و التركيب و التغذية بالمياه الباردة و الساخنة و عمل الصرف حتى أقرب سيفون أرضي أو جاليتراب او عمود صرف و فك القديم ان وجد و كل ما يلزم لنهوه العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف و البند لا يشمل الخلاط	بالعدد	٢٦٠٠	٢٣٠٠	٧	١٦٦٠٠
٤٧	بالعدد توريد و تركيب حوض أواني من الاستانلستيل فرز أول مقاس ٠,٤٥x١,٠٠ من أجود الأنواع و الفئنة تشمل التوريد و التركيب و التغذية بالمياه الباردة و الساخنة و الصرف حتى أقرب جاليتراب أو سيفون أرضية و السيفون من البلاستيك سوسنة قطر ٢ بوصة و فك الحوض القديم و كل ما يلزم لنهوه العمل طبقاً لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف و البند لا يشمل الخلاط	بالعدد	٣٠٠٠	٢٢٠٠	٤	٨٨٠٠
٤٨	بالعدد توريد و تركيب مرحاض إفرنجي فخار مطلي صيني علي أن يكون من أجود الأنواع (ديورافيت او كيلوباترا) او ما يماثلهما فرز أول بصندوق طرد واطي من الصيني و الفئنة تشمل التوريد و التركيب و التغذية و الصرف حتى أقرب غرفة تفتيش على أن تكون ماكينة الكومبينشن من أجود الأنواع و فك القديم ان وجد و كل ما يلزم لنهوه العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف	بالعدد	٣٥٠	٣٠٠	٦	١٨٠٠٠
٤٩	بالعدد توريد و تركيب مرحاض بلدى من أجود الأنواع من الفخار المطلي صيني فرز اول ذات صندوق الطرد العالى من البلاستيك ذات الطبة و السلسلة الفئنة تشمل التوريد و التركيب و التغذية و الصرف حتى أقرب غرفة تفتيش و فك القديم ان وجد و كل ما يلزم لنهوه العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف	بالعدد	١٤٠٠	١٣٠٠	١	١٣٠٠

لجنة المفاوضة

١٢/١٠/٢٠١٩

أ. م. م. م.



مهندس المقاول



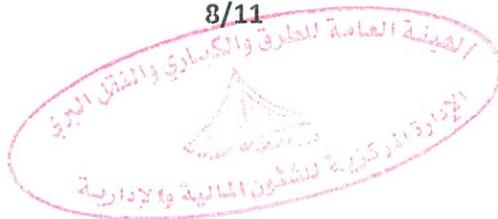
البند	البيان	الوحدة	الفئة قبل التفاوض	الفئة بعد التفاوض	الكمية	الاجمالي
٥٠	بالعدد توريد و تركيب مبولة حوض معلقة من الصيني فرز أول و الفئة تشمل محبس الزاوية و ماسورة الطرد و سيفون الكباية و الطابق و حاجز من الجرانيت سمك ٢ سم مقاس ١,٣٥x١,٠٠ م و مواسير التغذية و مواسير الصرف حتى أقرب غرفة تفتيش أو عامود صرف و كل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف	بالعدد	٣٠٠٠	٢٨٠٠	٣	٨٤٠٠
٥١	بالعدد توريد و تركيب وصلة ٣٠ سم من اجود الانواع و الفئة تشمل فك القديم و التوريد و التركيب و كل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف	بالعدد	١٤٥	٨٠	١١	٨٨٠
٥٢	بالعدد توريد و تركيب وصلة ٥٠ سم من اجود الانواع و الفئة تشمل فك القديم و التوريد و التركيب و كل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف	بالعدد	١٥٠	١٣٠	٤	٥٢٠
٥٣	بالعدد توريد و تركيب خلاط حوض وجه من اجود الانواع و الفئة تشمل التوريد و التركيب و كل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف	بالعدد	٢١٥٠	١٠٠٠	٧	٧٠٠٠
٥٤	بالعدد توريد و تركيب خلاط حوض مطبخ من اجود الانواع و الفئة تشمل التوريد و التركيب و كل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف	بالعدد	٢٤٠٠	١٢٥٠	٤	٥٠٠٠
٥٥	بالعدد توريد و تركيب سيفون بلاستيك قطر ٢ " من أجود الأنواع سماتر هوم أو ما يماثلها و الفئة تشمل التوريد و التركيب و الصرف حتى أقرب جالتراب او عامود صرف و كل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف	بالعدد	٢٨٥	١٤٠	٦	٨٤٠
٥٦	بالعدد توريد و تركيب سيفون جالتراب من PVC من نوع سماتر هوم أو ما يماثلها فوق فرشاة من الخرسانة العادية ٧٠x٧٠ سم سمك ١٠ سم و الفئة تشمل التوريد و التركيب و مواسير الصرف حتى غرفة التفتيش و كل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف	بالعدد	١١٠٠	٣٧٥	٢	٧٥٠
٥٧	بالعدد توريد و تركيب حنفية بلية ٢/١ " من اجود الانواع و الفئة تشمل التوريد و التركيب و كل ما يلزم لنهوا العمل طبقاً لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف	بالعدد	١٧٠	٩٥	٣	٢٨٥
٥٨	بالعدد توريد و تركيب حنفية بلية ١ " من اجود الانواع و الفئة تشمل التوريد و التركيب و كل ما يلزم لنهوا العمل طبقاً لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف	بالعدد	٢١٠	١٧٥	٢	٣٥٠
٥٩	بالعدد توريد و تركيب محبس بلية ١/٢ " من أجود الأنواع و الفئة تشمل التوريد و التركيب و كل ما يلزم لنهوا العمل طبقاً لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف	بالعدد	٢١٠	١٣٥	٨	١٠٨٠
٦٠	بالمتر الطولي توريد و تركيب مواسير بلاستيك قطر ١,٥ " بسمك ٣ مم من اجود الاصناف (مصر الحجاز - الشريف - سماتر هوم) او ما يماثلها و الفئة تشمل التوريد و التركيب و الرقايع و عمل الخرسانة العادية اسفل و اعلا المواسير و كل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف	م.ط	١٢٠	١١٥	٢٥	٢٨٧٥
٦١	بالمتر الطولي توريد و تركيب مواسير بلاستيك قطر ٢ " بسمك ٤ مم من اجود الاصناف (مصر الحجاز - الشريف - سماتر هوم) او ما يماثلها و الفئة تشمل التوريد و التركيب و الرقايع و عمل الخرسانة العادية اسفل و اعلا المواسير و كل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف	م.ط	١٤٠	١٤٠	٢٤	٣٣٦٠

لجنة المفاوضة

م. م. م. م. م. م.

م. م. م. م. م.

8/11



مهندس المقاول



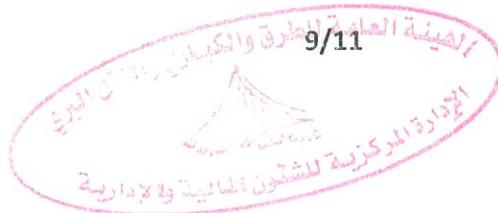
البند	البيان	الوحدة	الفئة قبل التفاوض	الفئة بعد التفاوض	الكمية	الاجمالي
٦٢	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير بلاستيك قطر ٣ " بسمك ٤ مم من اجود الاصناف (مصر الحجاز - الشريف - سمارة هوم) او ما يماثله و الفئة تشمل التوريد و التركيب و الرفايع و عمل الخرسانة العادية اسفل واعلا المواسير وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	٢٢٠	٢١٠	١٥	٣١٥٠
٦٣	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير بلاستيك قطر ٤ " بسمك ٤ مم من اجود الاصناف (مصر الحجاز - الشريف - سمارة هوم) او ما يماثله و الفئة تشمل التوريد و التركيب و الرفايع و عمل الخرسانة العادية اسفل واعلا المواسير وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	٢٨٥	٢٧٥	١٨	٤٩٥٠
٦٤	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير بلاستيك upvc قطر ٦ " بسمك ٤ مم من اجود الاصناف (مصر الحجاز - الشريف - سمارة هوم) او ما يماثله و الفئة تشمل التوريد و التركيب و الرفايع و عمل الخرسانة العادية اسفل واعلا المواسير وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	٥٠٠	٤٠٠	١٢	٤٨٠٠
٦٥	خامسا : - أعمال المباني	بالعدد	٤٢٠٠	٣٢٠٠	٣	٩٦٠٠
٦٦	بالعدد توريد وتركيب دش مياه كامل بالمسورة و الطاسة والقفيز والفئة تشمل التوريد و التركيب و التغذية و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف	بالعدد	٣٠٠٠	١٤٠٠	٤	٥٦٠٠
٦٧	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير بولي بروبيلين قطر ٣/٤ بوصة و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التثبيت بالحائط والرفايع من كيعان ومشتركات وخلافه وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	٢٠٠	١٢٥	٦٠	٧٥٠٠
٦٨	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير بولي بروبيلين قطر ١ بوصة و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التثبيت بالحائط والرفايع من كيعان ومشتركات وخلافه وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	٢٥٠	١٩٠	٢٩	٥٥١٠
٦٩	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير بولي بروبيلين قطر ١,٥ بوصة و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التثبيت بالحائط والرفايع من كيعان ومشتركات وخلافه وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	٣٢٠	٣٠٠	٢٠	٦٠٠٠
٧٠	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير بولي بروبيلين قطر ٢ بوصة و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التثبيت بالحائط والرفايع من كيعان ومشتركات وخلافه وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	٤٣٠	٤٠٠	٦	٢٤٠٠
٧١	بالعدد توريد وتركيب خزان بلاستيك سعة ٣ م ^٣ من البلاستيك المقوى بولي بروبيلين (3 طبقات + جلب نحاس مجهزة لتركيب المواسير) مع عمل قاعدة من الخرسانة العادية بارتفاع ٣٠ سم و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التثبيت وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف	بالعدد	٧٨٠٠	٧٥٠٠	١	٧٥٠٠
٧٢	بالعدد توريد وتركيب خزان بلاستيك سعة ٣ م ^٣ من البلاستيك المقوى بولي بروبيلين (3 طبقات + جلب نحاس مجهزة لتركيب المواسير) مع عمل قاعدة من الخرسانة العادية بارتفاع ٣٠ سم و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التثبيت وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف	بالعدد	١٣٠٠٠	١٢٥٠٠	١	١٢٥٠٠

لجنة المفاوضة

م. ص. م. م. م.

٣٥٨

٣



مهندس المقاول



البند	البيان	الوحدة	الفئة قبل التفاوض	الفئة بعد التفاوض	الكمية	الاجمالي
٧٣	بالعدد توريد وتركيب مزراب (جرجوري) لصرف مياه الأمطار بمصفاة متحركة من الزهر و الفئة تشمل تركيب المزراب و عامود الصرف من البلاستيك pvc قطر ٣ بوصة من أجود الأنواع و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التثبيت و عمل الميول الطولية و العرضية اللازمة و كل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً للرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف	بالعدد	٤٣٠٠	٩٠٠	٣	٢٧٠٠
الثالث عشر: - أعمال الكهرباء						
٧٤	بالعدد توريد وتركيب واختبار لوحة توزيع فرعية من النوع الذي يركب داخل الحائط وبه المكونات التالية : عدد ١ مفتاح ثلاثي MCCB امبير ٣٢ عدد ١٢ مفتاح أحادي ٢٥-١٠ أمبير	بالعدد	١٤٠٠٠	١١٠٠٠	٥	٥٥٠٠٠
٧٥	بالعدد توريد وتركيب واختبار لوحة تجميع عدادات	بالعدد	١٠٠٠٠	٩٠٠٠	١	٩٠٠٠
٧٦	بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار كابل قطاع (٣*١٢٠ + ٧٠) مم ٢ ألومنيوم مسلح داخل مواسير PVC قطر ٤ بوصة	م . ط	٩٠٠	٧٣٥	٢٥	١٨٣٧٥
٧٧	بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار كابل قطاع (٣*٣٠٠ + ١٥٠) مم ٢ ألومنيوم مسلح داخل مواسير PVC قطر ٦ بوصة	م . ط	١٣٥٠	١٣٥٠	٧	٩٤٥٠
٧٨	بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار كابل قطاع (٣*٩٥ + ٥٠) مم ٢ ألومنيوم مسلح داخل مواسير PVC قطر ٤ بوصة	م . ط	٦٢٠	٦٠٠	٥	٣٠٠٠٠
٧٩	بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار كابل قطاع (٣*٧٠ + ٣٥) مم ٢ ألومنيوم مسلح داخل مواسير PVC قطر ٤ بوصة	م . ط	٥٠٠	٤٥٠	١	٤٥٠٠
٨٠	بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار كابل قطاع (٣*٥٠ + ٢٥) مم ٢ ألومنيوم مسلح داخل مواسير PVC قطر ٣ بوصة	م . ط	٤٠٠	٣٨٠	١	٣٨٠٠
٨١	بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار كابل قطاع (٤ * ٣٥) مم ٢ ألومنيوم ثرموبلاستيك داخل مواسير PVC قطر ٣ بوصة	م . ط	٣٩٠	٣٣٠	١	٣٣٠٠
٨٢	بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار كابل قطاع (٤*١٦) مم ٢ ألومنيوم ثرموبلاستيك داخل مواسير pvc قطر ٣ بوصة	م . ط	٣٠٠	٢٦٥	٣	٧٩٥٠
٨٣	بالعدد توريد وتركيب موتور رفع مياه قدر ١ حصان من أجود الأنواع والفئة تشمل التوريد والتركيب والبالونة والأوتوماتيك	بالعدد	١٠٠٠٠	٩٥٠٠	١	٩٥٠٠



لجنة المفاوضة

10/11

مهندس المقاول

- م. عمرو بيبر

أ.ع

أ.ع



البند	البيان	الوحدة	الفئة قبل التفاوض	الفئة بعد التفاوض	الكمية	الاجمالي
٨٤	بالعدد توريد وتركيب موتور رفع مياه قدرة ١,٥ حصان من أجود الأنواع والفئة تشمل التوريد والتركييب والبالونة والأوتوماتيك	بالعدد	١٣٠٠٠	١٢٥٠٠	١	١٢٥٠٠
٨٥	بالعدد توريد وتركيب موتور رفع مياه قدرة ٢ حصان من أجود الأنواع والفئة تشمل التوريد والتركييب والبالونة والأوتوماتيك	بالعدد	٢٣٥٠٠	٢٠٠٠٠	١	٢٠٠٠٠
٨٦	بالعدد توريد وتركيب واختيار مفتاح بتشينو ٢*٢٦ أمبير	بالعدد	٨٥٠	٦٥٠	٢١	١٣٦٥٠
٨٧	بالعدد توريد وتركيب كشاف انازة طراز شوارع بدرجة حماية IP65 كامل بالمكونات واللمبة ١٠٠ وات LED و البند محمل عليه ذراع التثبيت من مواسير الحديد قطر ٢ بوصة بطول ١,٥ متر من الحديد المدهون ببوية و من مواسير بقطر ٢ بوصة وكذا مقطع السلك قطاع ٣×٢ مم ٢ ثرموبلاستيك نحاس وكل ما يلزم للتشغيل طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف	بالعدد	١٠٠٠٠	٨٥٠٠	٢	١٧٠٠٠
٨٨	بالعدد توريد وتركيب واختيار مراوح حائط ١٨ بوصة من أجود الأنواع	بالعدد	٢٠٠٠	١٩٥٠	٣	٥٨٥٠
٨٩	بالعدد توريد وتركيب واختيار مراوح سقف ٥٦ بوصة من أجود الأنواع	بالعدد	٢٠٠٠	١٩٠٠	٢٠	٣٨٠٠٠
٩٠	بالعدد توريد وتركيب واختيار شفاط هواء من النوع الذي يتم تركيبه على الزجاج بقطر ٣٠ سم	بالعدد	١٥٢٠	١٣٢٠	٢	٢٦٤٠
٩١	بالعدد توريد وتركيب واختيار شفاط هواء من النوع الذي يتم تركيبه على الزجاج بقطر ٢٠ سم	بالعدد	١٢٥٠	١١١٠	٦	٦٦٦٠
٩٢	بالعدد توريد وتركيب وتشغيل وحدة تكييف اسبليت يونت بقدرة ٢,٢٥ حصان - كارير أو ما يماثلها والفئة تشمل كل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	بالعدد	٣٠٠٠٠	٢٥٠٠٠	١	٢٥٠٠٠
٩٣	بالعدد توريد وتركيب واختيار وحدة إضاءة تركيب بالأسقف (بلفونيرة) كامل باللمبة الموفرة للطاقة ٣٢ وات	بالعدد	١٧٠٠	١٥٨٠	٥	٧٩٠٠
٩٤	بالعدد توريد وتركيب واختيار وحدة إضاءة تركيب بالحوائط (بلفونيرة) كامل باللمبة الموفرة للطاقة ٣٢ وات	بالعدد	٢٠٠٠	١٨٥٠	٢	٣٧٠٠
٩٥	بالعدد توريد وتركيب واختيار كشاف ١*٦٠ سم من النوع الذي يتم تركيبه فوق الحوض ليد ٩ وات	بالعدد	١٦٠٠	١٣٥٠	٣	٤٠٥٠
٩٦	بالعدد توريد وتركيب واختيار كشاف لوفر هاي ميرو ٢*١٢٠ سم بارز / غاطس كامل باللمبة والدويل والترنس ليد ١٨ وات	بالعدد	٢١٥٠	١٩٥٠	٢٥	٤٨٧٥٠
٩٧	بالعدد توريد وتركيب واختيار كشاف لوفر هاي ميرو ٣*١٢٠ سم بارز / غاطس كامل باللمبة والدويل والترنس ليد ١٨ وات	بالعدد	٢٣٥٠	٢١٥٠	١	٢١٥٠
٩٨	بالعدد توريد وتركيب واختيار كشاف لوفر هاي ميرو ٤*١٢٠ سم بارز / غاطس كامل باللمبة والدويل والترنس ليد ١٨ وات	بالعدد	٢٨٤٠	٢٦٥٠	٢	٥٣٠٠
٩٩	بالمتر الطولي توريد وتركيب واختيار شريط LED لزوم إنارة الواجهات	م . ط	٢١٠	١٨٠	١٠	١٨٠٠
١٠٠	بالعدد توريد وتركيب كشاف LED دائري بقدرة لا تقل عن ١٠ وات	بالعدد	٣٠٠٠	٢٩٠٠	١٠	٢٩٠٠٠
١٠١	بالعدد توريد وتركيب مفتاح أحادي ماجيك قطعة واحدة أو مشابهه	بالعدد	٥٠٠	٤٣٠	٢٠	٨٦٠٠
١٠٢	بالعدد توريد وتركيب مفتاح ثنائي ماجيك قطعة واحدة أو مشابهه	بالعدد	٥٦٠	٥٠٠	٣٤	١٧٠٠٠
١٠٣	بالعدد توريد وتركيب مفتاح ثلاثي ماجيك قطعة واحدة أو مشابهه	بالعدد	٦١٠	٥٧٠	٢٤	١٣٦٨٠
١٠٤	بالعدد توريد وتركيب بريزة ليجراند ١٠ أمبير ومحمل عليها دائرة التوصيل	بالعدد	١٣٥٠	١٢٥٠	١٠٣	١٢٨٧٥٠
١٠٥	بالعدد توريد وتركيب بريزة ليجراند ١٦ أمبير ومحمل عليها دائرة التوصيل	بالعدد	١٤٠٠	١٣٠٠	٢	٢٦٠٠
١٠٦	بالعدد توريد وتركيب واختيار بريزة تليفزيون	بالعدد	٩٤٠	٨٦٠	٧	٦٠٢٠
١٠٧	بالعدد توريد وتركيب زر جرس من أجود الأنواع	بالعدد	٧٥٠	٦٥٠	٥	٣٢٥٠
١٠٨	بالعدد توريد وتركيب قاطع ثلاثي ١٠٠ mccb A	بالعدد	٦٠٥٠	٥٥٠٠	١	٥٥٠٠
١٠٩	بالعدد توريد وتركيب قاطع ثلاثي ١٥٠ mccb A	بالعدد	٨٠٠٠	٧٦٠٠	١	٧٦٠٠
	الاجمالي					٥٠٠٠٠٠٠

لجنة المفاوضات

11/11

مهندس المقاول

٣٠ / ص ٥٥٥٥٥٥

Handwritten signature and initials.



البنود المستحدثة

عملية اعمال صيانة واستكمال انشاءات مباني الهيئة في نطاق المنطقة الخامسة غرب الدلتا
(الاسكندرية - مطروح) المرحلة الثانية

بند	بيان الاعمال	الوحدة	الكمية	الفئة قبل	الفئة بعد	الإجمالى بعد
١	بالمتر المسطح توريد وتركيب تجاليد ألومنيوم من إنتاج (يونى بوند أو ما يماثلها) ويعمل التشكيلات الداخلية والخارجية المطلوبة والالواح مكونة من طبقتين ألومنيوم بسمك ٠,٤ مم للطبقة الواحدة بينهما حشو من مادة عازلة للحرارة وسمك كلي لا يقل عن ٤مم تركيب على شاسية من الحديد (لزوم الواجهات الخارجية) وعلى المقاول تقديم عينة للاعتماد باللون المطلوب قبل التوريد والبند يشمل الشاسية والتثبيتات والخامات والمعدات والمصنوعات والسقالات وكل ما يلزم لنهوه العمل على أكمل وجه طبقاً للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شاملة من مما جميعه بالمتر المسطح .	م٢	١٥٠	٤٢٠٠	٣٠٠٠	٤٥٠٠٠٠
٢	بالمتر المسطح توريد وتركيب تغطية من الواجهات الزجاجية من النوع الإنشائي كرتن وول شامل الهيكل المعدني من قطاعات الألومنيوم الثقيل قطاع ps و التثبيت الجيد على زوايا معدنية ثقيلة والزجاج مفرد عاكس مقاوم للكسر (سيكوريت) بسمك ٦مم زجاج و باللون المطلوب المعتمد للواجهات والسعر لا يشمل عزل الحوائط والسعر محمل عليه أي فتحات من الشبائيك والأكسسوارات الخاصة بها وكل ما يلزم لنهوه العمل على أكمل وجه طبقاً للمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف شاملة من مما جميعه بالمتر المسطح .	م٢	١١٠	٥٦٣٥	٤٧٠٠	٥١٧٠٠٠
٣	بالمتر الطولي توريد وتركيب كسوة للدرج من ألواح الجرانيت طبقاً للعينة المعتمدة على أن تكون القائمة بسمك ٢سم ارتفاع ١١ سم من نوع الجلاكسي والنانمة ٤ سم عرض ٣٥ سم من نوع فيردى الأخضر والسعر يشمل دق شرائط الفرملة بعرض ٥ سم وبكامل طول الدرجة والصقل والتلميع والسعر غير شامل الترابيس الجانبية والعمل طبقاً للمواصفات والرسومات وأصول الصناعة مما جميعه بالمتر الطولي..	م ط	١٢٠	٢٠٠٠	١٦٠٠	١٩٢٠٠٠
٤	بالمتر المسطح توريد وتركيب ترابيع أرضيات أو شرائح حوائط من الجرانيت الفيردى الأخضر سمك ٢ سم لزوم بسطات وصدقات السلم والسعر يشمل الصقل والتلميع والتشطيب طبقاً للمواصفات والرسومات وأصول الصناعة مما جميعه بالمتر المسطح.	م٢	١٢٠	٢٠٦٧	١٧٥٠	٢١٠٠٠٠
٥	بالمتر المسطح توريد وتركيب شرائح بسمك ٢سم من الجرانيت الجلاكسي لزوم تجليد الحوائط والأسقف والسعر يشمل الصقل والتلميع والتثبيت والصلبات وكل ما يلزم لنهوه العمل طبقاً للمواصفات والرسومات وأصول الصناعة مما جميعه بالمتر المسطح.	م٢	٧٠	٤٧٣٤	٣٧٠٠	٢٥٩٠٠٠
٦	بالمتر المسطح توريد وتركيب زجاج ٥مم عاكس و باللون المطلوب المعتمد للواجهات لزوم الشبائيك (الألومتال ومحمل عليه فك الزجاج القديم وصيانة الشبائيك إذا لزم الأمر) كاوتش ، زوايا ، مقبض) وغير شامل الدهان طبقاً للمواصفات والرسومات وأصول الصناعة مما جميعه بالمتر المسطح.	م٢	١٧٠	١٨٠٠	١٣٠٠	٢٢١٠٠٠

البنود المستحدثة

عملية اعمال صيانة واستكمال انشاءات مباني الهيئة في نطاق المنطقة الخامسة غرب الدلتا
(الاسكندرية - مطروح) المرحلة الثانية

بند	بيان الاعمال	الوحدة	الكمية	الفئة قبل	الفئة بعد	الإجمالي بعد
٧	بالمتر الطولي توريد وتركيب درابزين من قطاعات الاستانلس أستيل بأرتفاع متوسط ٢٥سم عيار لا يقل عن ٣٠٤ عبارة عن قضيب (هندريل) من ماسورة بقطر خارجي ٥١مم وسمك ١,٥مم مثبتة على قوائم ماسورة بقطر ٣٨مم وسمك ١,٢مم والسعر يشمل قواعد التثبيت عبارة عن بلته مثبتة بمسامير من الاستانلس أستيل وغطاء وجميع الواصلات وثنايات والكيعان وطيب النهايات طبقاً للمواصفات والرسومات وأصول الصناعة مما جمية بالمتر الطولي.	م ط	٨٠	٤٣٣٤	٣٢٥٠	٢٦٠٠٠٠
٨	بالمتر الطولي توريد وتركيب درابزين من قطاعات الاستانلس أستيل بأرتفاع متوسط ٧٠سم عيار لا يقل عن ٣٠٤ عبارة عن قضيب (هندريل) من ماسورة بقطر خارجي ٥١مم وسمك ١,٥مم مثبتة على قوائم ماسورة بقطر ٣٨مم وسمك ١,٢مم ومزود بعرضتين على الأقل لملئ الفراغ بالتقسيط على القوائم قطر ١٦مم والسعر يشمل قواعد التثبيت عبارة عن بلته مثبتة بمسامير من الاستانلس أستيل وغطاء وجميع الواصلات وثنايات والكيعان وطيب النهايات طبقاً للمواصفات والرسومات وأصول الصناعة مما جمية بالمتر الطولي.	م ط	٢٥	٥٠٠٠	٤٢٩٠	١٠٧٢٥٠
٩	بالمقطوعة توريد وتركيب عدد ١ شعار وأحرف الهيئة العامة للطرق والكبارى من الاكلريك المضى والسعر يشمل التثبيت الشيلونات وتوصيل الاسلاك ومفاتيح الإنارة وكل ما يلزم لإنهاء العمل طبقاً للمواصفات والرسومات وأصول الصناعة مما جمية بالمقطوعة.	مقطوعة	١	١٠٨٩٣٤	٩٨٠٠٠	٩٨٠٠٠
١٠	بالمقطوعة توريد وتركيب واختبار نظام مراقبة كاميرات (داخلية ، خارجية) من أجود الأنواع (HIKvision او ما يماثلها) والنظام يشمل جهاز الاستقبال DVR مزود ب ١٦ مخرج فيديو ووحدة طاقة (بورسبلاي) ووحدة تخزين ثابتة (هارد ديسك) 4تيرا ومحمل على البند التوصيل والواصلات والأسلاك وعلب التثبيت اللازمة لها وكل ما يلزم لإنهاء العمل.	مقطوعة	١	٨٦٢٠٠	٦٧٧٦١	٦٧٧٦١
	الإجمالي					٢,٣٨٢,٠١١



