



تفيد الإدارة العامة للمعلومات بأن :-

الشركة	تبارك للمقاولات العمومية
رقم العقد	(2025/2024/276)
العملية	أعمال إنشاء الدور الثاني وتنشيط الواجهات للدورين وأعمدة وسقف الدور الثالث ضمن أعمال إنشاء مبنى المنطقة الحادية عشر بالسويس " (بالنهر المباشر)
الافادة	تم توريد محملات
تفاصيل الافادة	عدد (17) كرتونة ورق A4

تحرير في (2024-10-13)

يرجي التكرم بالاحاطة والتبنيه باللازم.
وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،،

التوقيع ()

الهندس / محمد صابر الباجوري

مدير عام الإدارة العامة للمعلومات

صورة طبق الأصل
م / محمد الباجوري

تم المراجعة



التاريخ: ٢٠٢٤/١٠/١٣
رقم القيد: ٢٤١٠١٣١٥/٣/٨٠٠٣/كبارى

السيد المهندس / مديـر عام

" إدارة المركبات "

تحية طيبة .. وبعد

بالإحالة أعمال إنشاء الدور الثانى وتشطيب الواجهات للدورين وأعمدة وسقف الدور الثالث ضمن أعمال إنشاء مبنى

المنطقة الحادية عشر بالسويس تنفيذ شركة تبارك للمقاولات العامة عقد رقم ٢٧٦/٢٤/٢٠٢٥ .

يرجى العلم بأن العملية عاليه لاتوجد عليها سيارات محملة .

برجاء التفضل بالإحاطة .. والتنبيه بإتخاذ اللازم .

" وتفضلوا سيادتكم بقبول فائق الإحترام "

التوقيع "

مهندس / أيمن محمد متولى

رئيس الإدارة المركزية

لتنفيذ وصيانة الكبارى

أ.م.ن

قطاع بحوث المشروعات والكبارى

دفتر الشروط و المواصفات لامر الاسناد رقم () لسنة ٢٠٢٤

عملية تنفيذ إنشاء الدور الثانى و تشطيب الواجهات للدورين
ضمن اعمال انشاء مبنى المنطقة الحادية عشر بالسويس

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

رئيس الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكبارى مهندس / ايمن محمد متولي	رئيس الادارة المركزية للمنطقة الحادية عشر مهندس / احمد الطحان	مدير عام الإنشاءات والمباني مهندسه / مروة بدرت
رئيس قطاع التنفيذ و المناطق مهندس / محسن زهران	رئيس الإدارة المركزية الشئون المالية و الادارية عميد / أبو بكر احمد عساف	

ملحوظة :-

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



مهندس

محتويات الدفتر

- | | | |
|----|------|--------------------------------|
| ١ | ورقة | ١ - موضوع العطاء |
| ٢٨ | ورقة | ٢ - الشروط الخصوصية والمواصفات |
| ٩ | ورقة | ٣ - قوائم الكميات |



Handwritten signature in blue ink.

موضوع العطاء

يسرى على هذه العملية كافة القواعد والاحكام والإجراءات والشروط المنصوص عليها بقانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية ، والقوانين ذات الصلة وذلك فيما لم يرد بكراسة الشروط والمواصفات الفنية

عملية تنفيذ إنشاء الدور الثاني و تشطيب الواجهات للدورين
ضمن اعمال انشاء مبنى المنطقة الحادية عشر بالسويس

ملحوظة

-في حالة استعانة المقاول الرئيسي بمقاولي اعمال متخصصة بالباطن يجب تقديم شهادات الخبرة اللازمة واخذ موافقة الهيئة قبل التعاقد مع مقاولي الباطن ويكون المقاول مسئول مسؤولية كاملة امام الهيئة عن الاعمال المنفذة بمعرفتهم ومسئولا عن تسليم الاعمال لمهندسي 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 في التنفيذ

ويتم التنفيذ طبقاً للآتي:

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



[Handwritten signature]

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 في سنة ١٩٩٠ تكمّل بعضها البعض وتؤلف معا شروط ومواصفات المناقصة الخاصة بهذه العملية بما لا يتعارض مع القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية على ان يستبعد اى عطاء لم يذكر نسبة تأثير المعاملات وذلك طبقا للمادة (٤٧) من القانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ الخاص بتنظيم التعاقدات و لائحته التنفيذية على ان يستبعد اى عطاء لم يذكر نسبة تأثير المعاملات وذلك طبقا للمادة (٤٧) من القانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ الخاص بتنظيم التعاقدات و لائحته التنفيذية وذلك لبنود العناصر التالية (الحديد بجميع انواعه - الاسمنت - السولار - البيتومين)

البند الثانى : معاينة الموقع :

يقر المقاول انه قبل تقديم عطائه وتحديد أسعاره قد أجرى 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 بعطائه 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 للمقاييس والمواصفات الخاصة بهذه الاعمال للجهات المعنية .

البند الثالث : مدة العملية وغرامة التأخير :

يجب أن تتم جميع الأعمال فى بحر ٦ أشهر من تاريخ تسليم المقاول للموقع خاليا من الموانع بموجب محضر موقع عليه من الطرفين. وفى حالة التأخير يوقع عليه غرامة التأخير المنصوص عليها بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية .



البند الرابع : السادة المهندسين المشرفين (إشراف المقاول) :

- بالإشارة إلى المادة رقم (٣٠٢) من المواصفات القياسية يجب على المقاول أن يعين من قبله:-
- ١- عدد ١ مهندس مدنى نقابي خبرة عشر سنوات على الأقل فى تنفيذ الأعمال المماثلة
 - ٢- عدد ٢ من الملاحظين والمشرفين اللازمين للإشراف والمتابعة ومراقبة الجودة ، وعلي مهندسي المقاول وكذا مساعدي المهندس والمشرفين التواجد بالموقع بصفة مستمرة أثناء العمل
 - للهيئة الحق في سحب موافقتها علي مهندس المقاول او علي 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 الخامس: التأمين المؤقت :

يطبق ما جاء بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية .

البند السادس: الإستلام المؤقت ومدة الضمان والإستلام النهائي :

يطبق ما جاء بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية .

البند السابع: فئات العقد :

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

البند الثامن : المحافظه 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 التى تنتج للمرور والأهالى أثناء تنفيذ العمل. وعلى الشركه عمل سور حول الموقع بالكامل وفى حالة عدم تواجد العلامات الإرشادية والتحذيرية أو الإنارة أو السور توقع عليه غرامه قدرها خمسمائة جنيهاً يومياً .



البند التاسع: المحافظة على سلامة العاملين بالموقع :

المقاول مسئول عن اتباع كافة إجراءات السلامة للعاملين بالموقع وعلية إتباع تعليمات الأمن الصناعي بالموقع

البند العاشر: المحافظة على المنشآت الصناعية و المرافق:

يجب على المقاول المحافظة على 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 و علي 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.

البند الحادي عشر : العينات والاختبارات :

- على المقاول قبل توريد أى مواد لموقع العمل أن يقدم عينات منها لاعتمادها من المهندس المشرف مع بيان مكانها أو ماركتها أو أنواع صناعتها وخلافة ... ويجب مطابقة العينات من كافة الوجوه مع المواصفات الفنية والرسومات التنفيذية وأن تختم العينات المعتمدة بمعرفة المهندس والمقاول وكل ذلك لا يقلل من مسئولية المقاول عن توريد المواد بما يطابق المواصفات الفنية .
- للمهندس المشرف الحق فى إرسال عينات من المواد الموردة بمعرفة المقاول للمعامل المختصة لتحليلها واختبارها والتأكد من صلاحيتها ومطابقتها للمواصفات الفنية ويتحمل المقاول تكاليف إجراء أي اختبار أو تحليل منصوص عليه فى المواصفات الفنية أو شروط التنفيذ .
- على المقاول أن يوفر للمهندس المشرف كافة التسهيلات لفحص المواد والأعمال أثناء سير العمل
- للمهندس المشرف الحق فى رفض أى من المواد أو الأعمال التى يرى أنها من نوع غير صالحة للعمل أو أنها غير مطابقة للمواصفات الفنية وعلى المقاول أن يزيل فى الحال من موقع العمل المواد المرفوضة وإذا لم يقم المقاول بذلك فإنه من حق الهيئة أن تدفع لأشخاص آخرين للقيام بهذه الأعمال على حساب المقاول وخصمها من مستحقاته .
- لا يدفع للمقاول أي مبالغ عن المواد والأعمال التى ترفض ولا يجوز صرف أي مبلغ بسبب إزالة مواد سبق رفضها .

البند الثاني عشر: (تعديل قيمة العقد)

بمراجعة ما تضمنته المادة (٤٧) من قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة (رقم) ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ والمادة (٩٧) من لائحته التنفيذية.



إشتراطات تعديل العقد :

١. أن يكون العقد مقابلة أعمال , وأن يتضمن بند بتعديل قيمة العقد .
 ٢. أن تكون مدة العملية (٦ أشهر) فأكثر .
 ٣. تحديد الهيئة للبنود المتغيرة أو مكوناتها بكراسة الشروط والمواصفات - من واقع القائمة التي تصدرها وزارة الإسكان .
- وضع المقاول المعاملات التي تمثل أوزان عناصر التكلفة للبنود المتغيرة أو مكوناتها في مظهره الفني ويشترط في ذلك المعامل ألا يساوي (صفر) , ويُقِل مجموعها عن (٧٥٪) بالنسبة لكل بند أو مشتقاته على أنه في حالة عدم تضمين عطاء المقاول تلك المعاملات - أن يتم إستبعاد العطاء

- يتم ادراج نسبة تأثير المعاملات وذلك طبقا للمادة (٤٧) من القانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ الخاص بتنظيم التعاقدات ولائحته التنفيذية وتعديلاته وذلك لبنود العناصر التالية (الحديد بجميع انواعه - الاسمنت - البيتومين - السولار)

ملحوظة :

- يجب ان تتطابق نسب تأثير المعاملات مع تحليل الاسعار لكل بند وفي حالة عدم التطابق يتم احتساب النسبة الاقل دون اعتراض من المقاول
- يجب ان يذكر بتحليل السعر سعر الخامة لكل بند



قواعد المحاسبة على التعديل :

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

معادلة حساب التغير في الأسعار :

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



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



ملحق الشروط الخاصة

تقوم الشركة بتوريد عدد (١٧) كرتونة ورق A4 الى الادارة العامة للمعلومات
بالهيئة و ذلك فور توقيع التعاقد وفي حالة عدم قيام الشركة بتوفير الورق المطلوب
يتم خصم (مبلغ ٣٥٠٠٠)



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 م عن منسوب قاع الاساسات وذلك على نفقة الخاصة

اذا تطلب تنفيذ اعمال الحفر سند الجوانب للمحافظة عليها من الانهيار والوصول الى المنسوب التصميمى المطلوب فيقوم المقاول بعمل السندات اللازمة - على نفقة (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 ترك اى اجزاء من السندات خلال اجراء عملية الردم

اذا ظهر اثناء الحفر وجود مياة جوفية فيجب ان يقوم المقاول وعلى نفقة بضخ هذه المياة بالطلمبات 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 والضمانات الكافية لعدم تداخل التربة والتشغيل الدائم لطلمبات سحب المياة واماكن الصرف وطريقة

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 واذا 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 ومقاييس الجهات المعنية

وعلى المقاول نقل ناتج الحفر خارج الموقع الى المقالب العمومية طبقا لتعليمات المهندس المشرف اذا قام المقاول بتنفيذ اعمال الحفر لاعمق تزيد عن العمق المحدد للصب طبقا للرسومات او لتعليمات المهندس المباشر فيجب ان يملأ 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 على الرسومات التنفيذية في الأرتفاع العمودي الواقع بين منسوب الأرض قبل الحفر الزائد الذي يتم خارج هذه الحدود .



9

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 والسقائل ، 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 : إن 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



ثانيا :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
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 بالاضافة الى معلومات وافية عن المحطة الانشائية للخلط و اختبارات الصلحية للمواد وتصميم الخلطات الخرسانية لكل عناصر المنشأ والساحة الخاصة بانتاج الوحدات السابقة الصب وطرق نقل ووضع الخرسانة وتركيب الوحدات السابقة الصب وعدد الفرم 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 بالتنفيذ 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 بالمواصفات الخاصة به فيجب أن يتم اختبار الأسمنت للتأكد من ذلك طبقا للمواصفة الأمريكية ASTM C151 الاختبار القياسى لقياس تمدد



11

الأسمنت باستخدام الأفران ويجب ألا يتجاوز تمدد قضيب الأسمنت عند اجراء هذا الاختبار عن ٠,٨ ٪ إلا اذا أخذت موافقة على غير ذلك في 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 اضافات 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 تقديم الكتالوجات الفنية الصادرة من المنتج وأن تشمل هذه المعلومات مايلى:
 - ✓ الكمية التى يتم استخدامها منسوبة لوزن الأسمنت بالكجم لكل كجم من الأسمنت ولكل متر مكعب من الخرسانة.
 - ✓ التأثيرات المحددة التى تسببها زيادة نسبة الإضافات أو اضافة نسبة أقل بالكجم لكل متر مكعب من الخرسانة .
 - ✓ أسماء المكونات الكيميائية الأساسية .
 - ✓ بيان تأثير الإضافات ومن حيث تكوين هواء محبوس بالخرسانة أو عدم تكوينه



١٢

صلب التسليح :

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

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

- 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 ممرات خاصة وأن يكون بعيدا عن مصادر الخطر والتلوث والصدأ كما يجب أن تورد الأقطار والأطوال المختلفة فى حزم منفصلة بحيث يسهل التفقيش 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 :
أ- الوصول للمقاومة المطلوبة .
ب- القابلية للتشغيل الكافية والقوام المناسب بحيث تملأ الخرسانة فراغات الشدات وحول الأسياخ 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:
أ- ١,٦٤ مرة الانحراف 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 الخلطة خلال فترة أكبر من ٥ أيام ولكن لا تتعدى شدة أشهر وبحيث لا يقل عن ٧,٥ نيوتن/مم^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 نكحها 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 ١-٢-٢-٣ .

أعمال الخرسانة العادية:-

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

الخطات التجريبية :

تجرى الخطات 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 الخطات 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 تغفى موافقة المهندس على تصميم الخلطات بأى حال المقاول من مسنوليته الكاملة عن جودة الخرسانة واختيار مكوناتها.

خلط ونقل ووضع الخرسانة:

- يتم استخدام محطات خلطة حديثة مزودة بالموازين الضرورية ولوزن وتخزين مكوناتها وخلط 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 وباللتر 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 الخلطة وزمن الخلط ... الخ .



- يتم خلط مكونات الخرسانة طبقا لعدد الدورات اللازمة للخلطة والموضحة في كتالوج الصانع ويجب ألا يقل زمن الخلط للخلطات التي يبلغ مكعبها مترا واحدا عن ٩٠ دقيقة بعد وضع جميع المواد في الخلاط . على أن يزيد الزمن الأنسي للخلط بمقدار ٢٠ دقيقة لكل متر مكعب اضافي أو جزء من المتر ويراعى اتخاذ الوسائل اللازمة لمنع خروج الخلطات من الخلطات قبل انقضاء الزمن المقرر للخلط .
- يجب أن تزال جميع محتويات الخلطة من الحلة في نفس الوقت مع مراعاة أن يوضع بالخلط ١٠٪ من كمية المياه المقررة قبل وضع الأسمنت والركام.
- اذا استخدمت خلطات عربية في خلط الخرسانة خلطا كاملا فان عدد الدورات اللازمة للخلط الكامل يبلغ ما بين ٧٠ الى ٢٠٠ دورة من دورات الحلة أو الأسلحة داخلها بالسرعة التي 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 تقليب 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 الذي يمكن أن يحدث بين مكونات الخرسانة كما يجب أن تكون المجارى الناقلة للخرسانة مصنوعة من الصلب أو مبطنة برقائق من الصلب وذات سعة كافية بحيث لا تسمح بخروج الخرسانة عن حدودها ويجب ألا يزيد ميل المجرى عن ١ الى ٢ ولا يقل عن ١:٢ وتزود المجارى في نهاياتها بمواسير رأسية للاقلال من انفصال المحتويات ويراعى ألا يزيد طول المجرى عن ٣ متر . وأن تكون الكباشات والجداول التي يتم نقلها بالأوناش مزودة ببوابات يمكن التحكم فيها ميكانيكيا وفي جميع الأحوال لا يسمح بسقوط الخرسانة سقوطا حرا لمسافة تزيد عن ١,٥ مترا والا فيتم استخدام المجارى المعدنية أو المواسير .
- يراعى أن تكون الفرص و صلب التسليح والأجزاء الأخرى المطلوب ملؤها بالخرسانة مثبتة جيدا في مكانها قبل صب الخرسانة كما يراعى أيضا ازالة المياه المتجمعة والأتربة والمواد الغريبة من الفراغ الذي سيتم ملؤه بالخرسانة وتنظيف السطح الذي 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 في محتوياتها نتيجة اعاده النقل أو زيادة كميتها في مناطق الخروج مما يسبب انسكابها للخارج ولا يسمح مطلقا باستخدام الهزازات في نقل الخرسانة.
- يجب أن توضع الخرسانة بطريقة مستمرة أو على طبقات لا يزيد سمكها عن السمك الذي يسمح بتصلد الخرسانة الأصلية وتكوين مستويات منفصلة أو ضعيفة داخل القطاع الخرساني كما يجب ألا يزيد عمق الطبقة عن ٤٠ سم. ويتم وضع الخرسانة بمعدل يسمح باندماج الخرسانة السفلية والعلوية الجديدة وبيحث تكون الخرسانة السفلية مازالت في حالة من اللدونة كافية لحدوث هذه الاندماج وتعرف الخرسانة اللدنة بأنها الخرسانة التي تسمح بتغلغل هزاز (غز) داخل الخرسانة بعمق لا يقل عن ٢٥ مم يتأثير اهتزازها وتحت وزنه فقط مما يدل على امكان اندماج الخرسانة الجديدة مع الخرسانة التي تم صبها قبل ذلك.
- يجب أن تدمك الخرسانة باستخدام الهزازات بحيث تملأ الخرسانة جميع الفراغات حول الأسياخ والأجزاء المدفونة وفي اركان الفرص 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 في حالة عدم استخدام هزازات داخلية فيتم استخدام هزازات خارجية مثبتة جيدا في جوانب الشدة على ألا يقل تردد الهزازات الخارجية عن ٦٠٠٠ ذبذبة في الدقيقة كما يجب أن تكو الشدات قوية ومحكمة بحيث لا يحدث أى اعوجاج للشدة أو خروج لمونة الخرسانة من اجزائها .
- يجب أن توضع الخرسانة بالكمرات الكبيرة والبلاطات بشكل مستمر بدءا من الأركان وحتى المركز لتجنب حدوث مستويات ضعيفة بالخرسانة خاصة في الأماكن المطلوب تحملها لاجهادات عالية . ولذا فانه يوصى بعمل الشدات بارتفاع فواصل الانشاء 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 الانشائي المدفونة بالخرسانة من الأنواع التي لا تؤثر على قوة الترابط بين الصب والخرسانة وأن يتم تنفيذ هذه الدهانات طبقا 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 ويراعى قبل صب الخرسانة الجديدة تخشين سطح الخرسانة المتصلة بالنحت 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 ببقاء الشدات مبللة بالمياه حتى يمكن ازالته 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 ويراعى تسجيل درجة الحرارة أثناء فترة المعالجة والطريقة التي تمت بها المعالجة فى سجل خاص .

متطلبات الجو الحار:

عند وصول درجة حرارة الجو الى ٣٥° مئوية أو أعلى تؤخذ الاحتياطات الآتية:

- يجب أن يتم عزل خزانات المياه أو الخزانات الموجودة على العربات الناقلة للمياه لحفظ الماء فى درجة الحرارة العادية مع استخدام المبردات فى محطة الخلط .
- استخدام اضافات الخلط المعروفة باسم المؤخرات بالكميات المعتمدة من المهندس .
- الاقلال من درجة حرارة الركاب باستخدام الرش الغزير بالمياه وتخزينه فى 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 فى الظل ٤٣ درجة مئوية أو أعلى .

وضع وتشكيل صلب التسليح:

- يجب قبل بدء الأعمال فى أى من العناصر الانشائية أن يقدم المقاول للمهندس ثلاث نسخ من قوائم التشغيل لصلب التسليح للاعتماد ويجب أن تتضمن القوائم شكل وقطر وطول وعدد ووزن كل سيخ من أسياخ صلب التسليح بالإضافة الى الوزن الكلى للتسليح فى كل عنصر .
- يجب أن يتم ثنى صلب التسليح على البارد فقط وقبل وضعه فى 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 أى أسياخ غير منتظمة المقطع او بها شروخ طولية .
- يجب أن يرتكز صلب التسليح ويترابط بعضه البعض لمنع تحريك الأسياخ تحت تأثير أحمال الإنشاء أو وضع الخرسانة ويجب استخدام الركابات الخرسانية لوضعها بين أسياخ الصلب والشدات مع ضرورة عدم استخدام الركابات الصلب للأسطح الظاهرة .
- تنفذ 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 و صلب التسليح ويجب أن يبنى التقرير على متطلبات المواصفات وأن يشمل أسماء ووظائف أخصائى المقاول لمراقبة الجودة وتفاصيل المعمل الذى سيقومه 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 مجهزا 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 الكيميائى 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 الكيميائى 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 طبقا للابعاد الموضحة بالرسومات ولا يخصم مكعب صلب التسليح أو كابلات سبق 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 طبقا للابعاد الموضحة بالرسومات
- تقاس الأعمدة بالمتر المكعب طبقا لمساحة القطاع الخرساني مضروبا 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 طبقا للبعد الصافى بين الأعمدة أو الكمرات .
- يتم قياس البلاطات المصمتة بالمتر المكعب بحساب المساحة على المسقط الأفقى (طول × عرض) مضروبا في السمك حيث يقاس المسقط الأفقى طبقا للحدود الخارجية للبلاطة والسمك لا يشمل العناصر الحاملة (الكمرات ، الأعمدة الخ) .
- تقاس السلالم الخرسانية بالمتر المكعب طبقا لحجم البلاطة أو البلاطة المدرجة ويشمل مكعب السلالم البلاطة بين الارتفاعات والكمرات المائلة الحاملة للبلاطة وكذا الدراوى الجانبية للدرايزين .
- تقاس الحوائط الخرسانية أو الحوائط السائدة بالمتر المكعب طبقا 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 .

التقديرات :

- على المقاول ان يقوم للمهندس قبل البدء فى العمل - المستندات الاتية للاعتماد :
- نوع ومصدر صلب الإنشاءات والمسامير والجراوت 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 محددا بالرسومات فإن تجزئة أى جزء من المنشأ الصلب هو من مسئولية المقاول مع ضرورة اعتماد ذلك مسبقا 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 الصدا واستبدال أية أجزاء تالفة طبقا لتعليمات المهندس
- على المقاول أن يخطر ممثل المهندس بالأجزاء التى 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 حاجلاً مانعاً لتأثير الحريق على الصلب ويجب أن يكون البادى المستخدم من الأنواع التى يوصى بها الصانع والمادة 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 أية أجزاء رئيسية لمعاينتها قبل اللحام حيث لن يسمح بلحام الأجزاء إلا 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 .

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 الاجهادات الداخلية وتنفيذ اللحام دون وجود نقر أو blemishes أو اجزاء متجمعة من الأجزاء Weld splatter والجلخ قبل الدهان .



- يجرى التحقق من ربط المسامير باستخدام أجهزة معايرة Calibrated torque wrenches معتمدة من المهندسين .
- 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 لمبة القطع لعمل الفتحات بالموقع أو لتصحيح أخطاء تحدث بالتشغيل أو التصنيع . ولا يسمح بالقطع بهذه الصورة إلا 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 أية اشتراطات خاصة سابق ذكرها مذكورة مع مراعاة أن المقاول مسئول مسؤولية كاملة عن سلامة أعمال التركيب وعن أية حوادث تنشأ عن عدم اتخاذ إجراءات السلامة .
- يؤخذ فى تنفيذ أعمال التركيب تأثير جميع الأحمال الواقعة على المنشأ والقوى الجانبية المؤثرة على أن يقوم المقاول - على نفقته - بتوفير وتركيب جميع الاعضاء المؤقتة اللازمة للتركيب الآمن للمنشأ حتى إتمام التركيب فى مكان العمل .
- تستخدم مسامير الهيلتى 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 الهيلتى .
- يتم بعد إتمام التركيب مباشرة دهان اللحامات والأسطح التى بها خدوش والمسامير والصواميل بالبدىء المستخدم فى نظام الدهان مع مراعاة إعداد الأسطح للدهان وفقا لمواصفات الصانع المعتمدة من المهندس .

التثبيت بالأساسات :

- يتم تركيب الجوايط والواح القاعدة واجربه الجوايط والصواميل والورد فى أماكنها المحددة وبحيث لا ينتج عن صب الخرسانة أى زحزحة لأماكنها .
- يتم التحقق من أماكن ومناسيب الواح القاعدة والجوايط قبل وبعد التركيب ويكون المقاول مسئولا عند ذلك .
- بعد الانتهاء من صب الخرسانة يتم تنظيف الجوايط اعلى القاعدة وتشحيمها مع وضع حماية مؤقتة .
- يكون المقاول مسئولا 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 بالبدىء وأقصى مدة بين الدهان بالبدىء ودهان الأوجه المتوسطة والنهائية ومعالجة الأسطح بعد التركيب .
- يجب أن يكون الدهان سواء أكان مدهونا بواسطة الرش أو يدويا ناعما منتظما خاليا من تجمعات الدهان .
- لا يجب أن يجرى الدهان فوق الأسطح الرطبة أو إذا تجاوزت الرطوبة نسبة ٨٥٪ كما يجب ألا 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 بادیء ما لم تكن مثبتة بواسطة High strength Friction grip bolts وفى هذه الحالة فإن البادیء الذى يتم دهانه على الأجزاء الرئيسية يتم الدهان به لمسافة ١٠ - ١٥م داخل محيط الوصلة .
- ويراعى دهان أسطح وأحرف وصلات الموقع بدهان بادیء وفى حالة الوصلات المرتبطة بمسامير HSFG bolts فإن سمك البادیء خارج الوصلة بالموقع قبل التركيب لا يجب ان يتجاوز ٢٠ ميكرون .
- لا تدهن الاسطح التى سيتم صب الخرسانة مجاورا لها على أن يدهن المحيط بالبادیء بعرض ٢٥م .
- 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 البادیء - ما لم يوصى صانع دهان بغير ذلك - فى خلال أربعة ساعات من إجراء السفع فإذا تم الدهان بالبادیء قبل إجراء التشغيل فيجب ان يكون البادیء 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 بالبادیء
- يجرى قبل التركيب تنظيف الدهان البادیء 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 والظاهرة لتحقيق السمك المطلوب .

دهان الأسطح بدهان مقاوم للحريق :

- يتم الدهان بالبادیء الخاص بالدهان المقاوم للحريق بعد المعالجة طبقا لتعليمات الصانع المعتمدة من المهندس مع الالتزام بالمواصفات الاتية 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 البادیء 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 الاتية:-

- تختبر الخصائص الميكانيكية والكيميائية لصلب الإنشاءات لكل ٢٥ طن موردة للموقع .
- يتم التفتيش الاشعاعى radiographical على جميع وصلات اللحام المتقابلة Butt welds المعرضة للشد و ١٠٪ من الوصلات المعرضة للضغط .
- يتم التفتيش على اللحامات الأخرى بواسطة الموجات الصوتية أو أيه اختبارات 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 المطلوبه للمنشأ الصلب وفقاً لتعليمات المهندس وفحص المنشأ الصلب القائم بواسطه 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 اتمام 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 بالاضافه للمسئوليه الفنية



[Handwritten signature]

- عند لحام أو وصل أجزاء جديده بأجزاء موجودة يراعى ازالة الدهان الحالي بالأجزاء الموجودة تماماً بالسفع بالرمال أو بوسائل أخرى معتمدة .

القياس والأسعار :

- يتم قياس صلب الإنشاءات (steel structure) طبقاً 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 بجداول الكميات طبقاً للنسب المقررة في مواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري .
- يشمل السعر التوريد والتركيب والهالك والدهان طبقاً للنوع المطلوب والهالك والاختبارات وجميع ما يتطلبه إنجاز العمل طبقاً للمواصفات والرسومات

أعمال خرسانة الميول

- لزوم الاسطح بسمك متوسط ٧ سم وأقل سمك لها ٣ سم بشرط الا يقل الميل عن ١ سم فى المتر مكونة من ٣ أجزاء زلط صغير الحجم وجزئين مونة مكونة من ٣ رمل و ٢٠٠ كجم اسمنت بورتلاندى عادى وذلك بعد عمل الاوتار اللازمة 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 الاوجة 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 المياه مع تقديم عينة من عشر قطع لتبين الاختلافات الواضحة فى اللون والمظهر النهائى لاعتمادها قبل التوريد و تكون 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 يومياً 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 خلطها اكثر من ساعة وتشمل الفنة جميع المهمات والعدد والسقايل وتقاس المباني هندسياً مع تنزيل الفتحات والاعتاب

البند الرابع : اعمال الطبقات العازلة

- اعمال الطبقة العازلة للرطوبة للاسطح تتكون من الأنسومات سمك ٤ مم والفنة تشمل الدهان اسفلها وعلى الا يقل الركوب اللازم بين الشرائح اثناء التركيب عن ١٥ سم وعمل وزرة على الداير عن ٢٠ سم واللحام بالباشورى وعمل طبقة لياسة اسمنتية بسمك ٢ سم لحماية العزل و على ان يكون القياس للسطح الافقى دون احتساب اى علاوة نظير ركوب اللحامات او الوزرات
- طبقة عازلة للرطوبة من ماده اسمانتيه سبكا ١٠٧ توب سيل وجهين والبند يشمل التوريد والعمل والعزل وطبقة اللياسة
- اعمال الطبقة العازلة للرطوبة للأجزاء الملاصقة للردم تتم بالدهان وجهين بالبيتومين المؤكسد وذلك بعد تنظيف السطح جيداً
- 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 الفوم ويخدم السطح النهائى حسب الميول المطلوبة



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 والاورار
- (٣) لضمان استواء اوجه البياض تستعمل طريقة البوج والاورار سواء للاسقف او الحوائط وتكون متباعدة عن بعضها نحو ٢ متر مع استخدام القدة والميزان او خيط الشاغول
- (٤) تعمل البطانة بعد رش الحوائط بالماء ثم تدرع بالقدة ثم تمس بالمحارة مع وجوب تكسير جميع البوج السابق عملها ويملا مكانها بمونة البطانة
- (٥) يلزم استدارة جميع الزوايا الداخلية والزوايا الناتجة من تقابل الاسقف مع الحوائط وكذلك الزوايا الخارجية للاعمدة والاكتاف وجوانب الفتحات بنصف قطر ٤ سم بدون علاوة نظير ذلك
- (٦) لا يسمح فى اعمال البياض بزيادة الاسماك عن ٢٥ سم ولا يقل عن ١٥ 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 ١٥ سم بعد الطرطشة العمومية بمونة بنسبة ٤٥٠ كجم اسمنت / م^٣ رمل وتتكون البطانة بمونة مكونة من ٥٥ م^٣ رمل و ١٠٠ كجم اسمنت بوتلاندى عادى والضمارة بسمك ٥ مم بمونة مكونة من ٥٥ م^٣ 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 وبطنيات 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 وبطنيات وبلسقات هذه الفتحات اما فتحات الفرندات فتحسب هندسيا
- عدم اضافة مساحة الاسطح العلوية والجانبية والبطنيات للبروزات التنقل بروزها عن ٥٥ 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 الوجه الاول بعد ٢٤ ساعة من دهان الوجه التحضيرى ببوية البلاستيك المخففة بنسبة ٣٥ % من وزنة ماء ويكون البلاستيك المستخدم يوتن او سايبس او ما يماثلهما
- يدهن الوجه الثانى بعد مضى ١٢ ساعة من الوجه الاول ببوية البلاستيك المخففة بنسبة ٢٠ % من وزنة ماء
- الوجه النهائى بعد ساعتين من دهان الوجه الثانى ببوية البلاستيك المخففة بنسبة ١٠ % من وزنة ماء وتشمل الفئة المعجون والصنفرة
- دهانات اسمنتية عازلة مكونة من سافيتو + اديبوند + مادة مانعة للنفاذية انتاج شركة MCC او كيموايات البناء الحديثة .



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) تامة الجفاف وخالية من التشقق والعيوب والعقد الخشبية وان يتحقق من مقاسات الفتحات على الطبيعة لتكون 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 النقوب 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 لادوار المياة من الداخل ترابيس نحاسية من نفس المعدن علاوة على الكوالين الخاصة بها وتشمل فئات اعمال النجارة جميع المهمات من اخشاب وكنات ومفصلات والمصنوعات 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 للكوند 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 الرفايع من كيغان 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 الاصلاح على حسابة



٥ (المواصفات الفنية للأجهزة

أ - جميع الأجهزة يجب ان تكون من فرز الدرجة الاولى وانواعها والوانها حسب المحدد فى قائمة الكميات
ب - جميع الحنفيات والخلطات والمحابس تكون من النحاس المطلى بالكروم وقلوبها من البرونز المسحوب
الغير مصبوب ومقابضها من النحاس المطلى بالكروم ومكتوب عليها او بها قطعة ملونة لبيان استعمالها للمياه
الباردة او الساخنة وتكون من فرز الدرجة الاولى من حيث المعدن وجودة الصناعة والتصميم الفنى ويركب
لكل جهاز محبس مستقل للمياه الباردة او الساخنة وتعمل الوصلات الظاهرة لهذه الاجهزة والحنفيات
والمحابس والخلطات من مواسير النحاس المطلية بالكروم وتكون محابسها من الطراز العمودى ويركب لكل
دورة حمام او مطبخ محبس عمومى للمياه الباردة واخر للمياه الساخنة ان وجدت

٦ (سيفون احواض غسيل الايدى

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

٧ (حوض غسيل اوانى استانلس ستيل

بالمقطوعية توريد وتركيب حوض غسيل اوانى من الاستانلس ستيل على ان يكون فرانك سامي أو ما يماثلة
مقاس ٠,٩٠ x ٠,٤٥ بصفاية 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 دفع من النحاس المطلى كروم مزود بمائع للتفريغ مركب على وصلة من النحاس قطر ١ بوصة
حرف L ابعاد من (٨٠-٢٠) مم تتصل بالمشط النحاس ويراعى عند استعمال صمام الدفع 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 المياه
فى المراض
- (٣) الوصلة بين مخرج السلطانية ٤ بوصة الى مواسير الصرف ماسورة بلاستيك بجلبة قطر ٤ بوصة

٩ (حوض غسيل ايدى

- بالمقطوعية 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 بريمر 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 شكل (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, ٠ 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 وتسهيل 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 والمشمولات 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 تتركب داخل مواسير PVC قطر ٦ و ٣ بوصة ضغط 6 بار من نوع معتمد من النوع المطابق للـ 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 هى 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 لجدول 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 ذبذبة / 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 ضبطه يدويا ثلاثى الطور بالساعات 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 ذبذبة / ثانية .



- بإسبارات 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 اليدوى خلال عملية التثبيت .
- كما يراعى تقديم رسومات تنفيذية للوحات وذلك لاعتمادها من الهيئة قبل التصنيع على أن يتم التصنيع بالشركات المعتمدة من الهيئة .

٣- لوحة التوزيع الفرعية :

- تتكون لوحة التوزيع الفرعية من قطعة من الميكا سمك ١٠ مم بأبعاد ١٨×١٢ سم ويركب عليها الآتي :-
- ١- مفتاح قاطع أحادى ١٠ أمبير صغيرة الحجم وتفصل أتوماتيكيا 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 التفتيش 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 ٢×٣ مم 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 ١٠٠ 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 ٢×٣ مم ومن إنتاج الشركات المعتمدة من الهيئة .



(Handwritten signature)

الهيئة العامة للطرق والكبارى				أعمال انشاء الدور الثاني وتشطيب الواجهات للدورين لمبنى الهيئة العامة للطرق والكبارى المنطقة الحادية عشر - السويس			
البند	البيان	وحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي		
الاعمال الانشائية							
١	بالمتر المكعب توريد و صب خرسانة مسلحة لزوم الاعمدة والكمرات والبلاطات علي ان يكون الخلط والدمك ميكانيكي وعلي الا تقل المقاومة المميزة عن ٣٥٠ كجم /سم ^٣ بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة ومحتوي الاسمنت لا يقل عن ٤٥٠ كجم/م ^٣ اسمنت البورتلاندي العادي مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل اعمال الفرغ الخشبية المتينة وكل مايلزم لنهوا العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب حديد التسليح.(خمس وسبعون متر مكعب لاغير)	م ^٣	٧٥	٣,٣٩٠	٢٥٤,٢٥٠		
٢	بالمتر المكعب خرسانة عادية للارضيات والارصفة بسبك من (١٠ سم الي ٢٠ سم) بنسبة خلط ٣م ^٣ ٠,٨ زلط نظيف و ٣م ^٣ ٠,٤ رمل نظيف حرش علي الا تقل كمية الاسمنت عن ٢٥٠ كجم اسمنت بورتلاندي عادي طبقا للمواصفات والفئة تشمل كل مايلزم لنهوا العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.(خمس عشر متر مكعب لاغير)	م ^٣	١٥	١,٩٧٥	٢٩,٦٢٥		
٣	بالمتر مسطح توريد وعمل خرسانة ميول بسبك متوسط ٧ سم بحيث لا يقل السمك عند الجرجوري عن ٣ سم والبند يشمل عمل الاوتار اللازمه طبقا للمواصفات والفئة تشمل كل مايلزم لنهوا العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.(ستون متر مربع لاغير)	م ^٢	٦٠	١٥٠	٩,٠٠٠		
٤	بالطن توريد وتشغيل وتربيط حديد تسليح (٣٧/٥٢) لزوم الخرسانه المسلحه والفئه تشمل رص الحديد وتشغيله وكل ما يلزم لنهوا العمل كاملا طبقا لاصول الصناعه و للرسومات المعتمده والشروط والمواصفات الفنيه وتعليمات جهاز الاشراف.(خمس طن لا غير)	طن	٥	٥٥,٧٠٠	٢٧٨,٥٠٠		
٥	بالمتر المسطح توريد وعمل ارضيات خرسانية مسلحة سمك ٢٥ سم ممسوسة بالهليكويت و حديد التسليح ٥ ١٢٥ مم في الاتجاهين مع الاضافات اللازمة لتصليد السطح و البند يشمل محتوى اسمنتي ٤٠٠ كجم/م ^٣ وان لا تقل المقاومة المميزة عن ٣٠٠ كجم /سم ^٣ بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة والياف من الفاير بمعدل ٩٠٠ مم/م ^٣ وكل ما يلزم لنهوا الاعمال طبقا لاصول الصناعة. والفئة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب حديد التسليح.(مائتان وستون متر مربع لاغير)	م ^٢	٢٦٠	٩٥٠	٢٤٧,٠٠٠		



[Handwritten signature]

!

الهيئة العامة للطرق والكبارى				أعمال انشاء الدور الثاني وتشطيب الواجهات للدورين لمبنى الهيئة العامة للطرق والكباري المنطقة الحادية عشر - السويس	
البند	البيان	وحدة	الكمية	الفئه	الإجمالي
أعمال مباني					
٦	بالمتر المسطح عمل مباني سمك نص طوبة من الطوب طفلى المفرغ بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت / ٣م رمل والفئة يشمل توريد المون وعمل السقايل اللازمة مع رش المباني وربطها بالعناصر الانشائية طبقا للمواصفات وكل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.(ثلاثة وخمسون متر مربع لا غير)	م٢	٥٣	٢٩٠	١٥,٣٧٠
٧	بالمتر المكعب عمل مباني سمك طوبة من الطوب طفلى المفرغ بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت / ٣م رمل والفئة يشمل توريد المون وعمل السقايل اللازمة مع رش المباني وربطها بالعناصر الانشائية طبقا للمواصفات وكل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.(خمسة وثلاثون متر مكعب لاغير)	م٣	٣٥	٢,٤٥٠	٨٥,٧٥٠
٨	بالمتر المسطح عمل مباني سمك نص طوبة من الطوب الاسمنتي بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت / ٣م رمل والفئة يشمل توريد المون وعمل السقايل اللازمة مع رش المباني وربطها بالعناصر الانشائية طبقا للمواصفات وكل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.(تسعة وثلاثون متر مربع لاغير)	م٢	٣٩	٣٦٠	١٤,٠٤٠
٩	بالمتر مكعب عمل مباني سمك طوبة من الطوب الاسمنتي بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت / ٣م رمل والفئة يشمل توريد المون وعمل السقايل اللازمة مع رش المباني وربطها بالعناصر الانشائية طبقا للمواصفات وكل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.(ثلاثون متر مربع لاغير)	م٣	٣٠	٢,٨٥٠	٨٥,٥٠٠
١٠	بالمتر المسطح توريد وتركيب انترلوك والبند يشمل التوريد والتركيب وطبقه رمل اسفله بسمك متوسط ٥ سم وكل ما يلزم لنهوا العمل طبقا لاصول الصناعة وتعليمات مهندس الاشراف				
١٠-١	(أ) سمك ٦ سم (مائة وخمسون متر مربع لاغير)	م٢	١٥٠	٢٦٠	٣٩,٠٠٠
١٠-ب	(ب) سمك ٨ سم (واحد متر مربع لاغير)	م٢	١	٢٧٠	٢٧٠
١١	بالمتر الطولى توريد وتركيب بردورة وسط مقاس (٥٠ سم * ٣٠ سم * ١٥:٢٠ سم) و البند يشمل التوريد والتركيب والدهان و الكحله وعمل فرش عادية اسفل البردوره و الخامات اللازمة للتثبيت وكل ما يلزم لنهوا العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.(خمسون متر طولي لاغير)	م.ط.	٥٠	٢٥٠	١٢,٥٠٠



٢

الهيئة العامة للطرق والكبارى				أعمال انشاء الدور الثاني وتشطيب الوجهات للدورين لمبنى الهيئة العامة للطرق والكبارى المنطقة الحادية عشر - السويس			
البند	البيان	وحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي		
أعمال العزل							
١٢	بالمتر المسطح توريد وعمل طبقة عازلة للرطوبة لزوم السطح والحمامات و المطابخ الدور العلوى من ماده اسمانتيه سبكا ١٠٧ توب سيل او ما يماثلها وجهين والبند يشمل التوريد والعمل والعزل وطبقة اللياسة وكل ما يلزم لنهوا العمل كاملا طبقا للمرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.(ثلاثون متر مربع لاغير)	م٢	٣٠	٣٥٠	١٠,٥٠٠		
اعمال البياض							
١٣	بالمتر المسطح توريد وعمل بياض تخشين لزوم الحوائط الخارجي ويعمل على طبقتين بسمك متوسط ٢ سم بعد عمل الطرشرة العمومية بمونة مكونة من ٣٥٠ كجم اسمنت / ٣م أسمنت بورتلاندى عادى والفئة تشمل السقالات وكل ما يلزم لنهوا العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.(الف متر مربع لاغير)	م٢	١٠٠٠	٢٣٠	٢٣٠,٠٠٠		
١٤	بالمتر المسطح توريد وعمل بياض تخشين لزوم الحوائط الداخلية ويعمل على طبقتين بسمك متوسط ٢ سم بعد عمل الطرشرة العمومية بمونة مكونة من ٣٥٠ كجم اسمنت / ٣م والفئة تشمل الشبك في اماكن الاتصال بالعناصر الانشائية وكل ما يلزم لنهوا العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.(تسعمائة متر مربع لاغير)	م٢	٩٠٠	١٧٠	١٥٣,٠٠٠		
أعمال دهانات							
١٥	بالمتر المسطح أعمال دهانات لزوم الواجهات الخارجية ببوية اسمنتية من انتاج شركة جرفياتو او ما يماثلها ويشمل السقالات و كل ما يلزم لنهوا الاعمال طبقا لأصول الصناعة وتعليمات امهندس الاشراف.(ستمائة وعشرون متر مربع لاغير)	م٢	٦٢٠	٢٠٠	١٢٤,٠٠٠		
١٦	بالمتر المسطح توريد وعمل دهان ببوية البلاستيك علي سطح اسمى مخدوم (سايبس او ما يماثلها) او ما يماثلة والفئة تشمل (التجهيز + وجه برايمر مائي + ٣ سكاكين معجون + واجهين باللون المطلوب) وكل ما يلزم لنهوا العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف(تسعمائة متر مربع لاغير)	م٢	٩٠٠	١٧٠	١٥٣,٠٠٠		
أعمال الارضيات							
١٧	بالمتر المسطح تركيب ارضيات سيراميك كليبوترا فرز اول او ما يماثلها والسعر يشمل المونة الاسمنتية وفرشة الرمل والتشطيب وكل ما يلزم لنهوا الاعمال طبقا لأصول الصناعة . (ثلاثمائة وخمسة عشر متر مربع لاغير)	م٢	٣١٥	٤٤٠	١٣٨,٦٠٠		



[Handwritten signature]

أعمال انشاء الدور الثاني وتشطيب الوجهات للدورين لمبني الهيئة العامة للطرق والكباري المنطقة الحادية عشر - السويس				الهيئة العامة للطرق والكباري	
البند	البيان	وحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
١٨	بالمتر المسطح تركيب سيراميك حوائط كليوترا او ما يماثلها والبند يشمل التوريد والتركيب والسقاية والتشطيب وكل ما يلزم لنهو الاعمال طبقاً لأصول الصناعة (مائة وثلاثون متر مربع لا غير)	م ^٢	١٣٠	٤٦٥	٦٠,٤٥٠
١٩	بالمتر الطولي توريد وتركيب وزر سيراميك ١٠ سم والبند يشمل المونة الاسمنتية والتوريد والتركيب وكل ما يلزم لنهو العمل طبقاً لاصول الصناعة وتعليمات مهندس الاشراف . (مائتان متر طولي لا غير)	م.ط	٢٠٠	٥٥	١١,٠٠٠
٢٠	بالمتر المسطح توريد وتركيب ارضيات بلاط موزيك ٣٠*٣٠ والسعر يشمل المونة الاسمنتية وفرشة الرمل والتشطيب وكل ما يلزم لنهو الاعمال طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات مهندس الاشراف . (عشرون متر مربع لا غير)	م ^٢	٢٠	٢٥٠	٥,٠٠٠
الاعمال المعدنية					
٢١	بالكيلو جرام توريد وتركيب حديد مشغول كريثال للابواب وشبابيك الحماية والهندريل البند يشمل التوريد والتركيب والاكسسوارات والكوالين والتثبيت طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات مهندس الاشراف (ثلاثمائة كيلو جرام لا غير)	كجم	٣٠٠	١٠٥	٣١,٥٠٠
٢٢	بالمتر المسطح توريد وتركيب الواح الكومات سمك ٤ مم سعودي بوند او ما يماثلها والفئة تشمل الشاسيه الحديد والاكسسوارات والسقالات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف . (مائتان متر مربع لا غير)	م ^٢	٢٠٠	٣,٢٥٠	٦٥٠,٠٠٠
٢٣	بالمتر المسطح توريد وتنفيذ واجهات structure glazing من قطاعات الومونيوم والزجاج سمك ٨ مكون من طبقتين زجاج داخلي وخارجي لون معتم عاكس والبند يشمل جميع اكسسوارات التثبيت والقوائم والعوارض مدهونة بدهان مناسب طبقاً لتعليمات مهندس الاشراف واصول الصناعة (خمسة وتسعون متر مربع لا غير)	م ^٢	٩٥	٩,٢٥٠	٨٧٨,٧٥٠
أعمال ابواب و الشبابيك					
٢٤	بالمتر المسطح توريد وتركيب أبواب خشبية كبس او حشوات مكونة من قوائم وروس من الخشب الموسكي وسؤاسات من الخشب الموسكي مقاس ١,٥" ٢x٢" وحلق مقاس حتى ٢" ٧x٧" وكبس قشرة ارو علي MDF سمك ٦ مم بها تجاويف طبقاً للعينة المعتمدة وقشاط من الخشب الزان والسعر يشمل جميع الاكسسوار اللازم والبر بعرض حتى ٧ سم والدهان باللون المطلوب والقياس على الطبيعة بداية من حدود الحلق الخشب من الخارج . ويشمل إتخاذ كافة ما يلزم لنهو العمل نهواً كاملاً طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة . (اثان وثلاثون متر مربع لا غير)	م ^٢	٣٢	٧٠٠٠	٢٢٤,٠٠٠



أعمال انشاء الدور الثاني وتشطيب الواجهات للدورين لمبنى الهيئة العامة للطرق والكباري المنطقة الحادية عشر - السويس				الهيئة العامة للطرق والكباري	
البند	البيان	وحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
٢٥	بالمتر المسطح توريد وتركيب أبواب من زجاج سيكوريت سمك ١٠ مم والسعر يشمل الأكسسوار اللازم لتثبيت الزجاج شامل مكبته باب إيطالي ومقبض استانلس والسنفرة وكل ما يلزم لنهوا الأعمال حسب اصول الصناعة و طبقاً للرسومات وتعليمات مهندس الاشراف .(عشرة متر مربع لاغير)	م٢	١٠	٦,٥٠٠	٦٥,٠٠٠
٢٦	بالمتر المسطح توريد وتركيب شبابيك و ابواب من قطاعات الالومنيوم PS الثقيلة المدهون الكتروستاتيك والسعر يشمل الزجاج ٦ مم و الأكسسوار وضلفه سلك والاكر والكوالين و لزوم التثبيت وكل ما يلزم لنهوا الأعمال حسب اصول الصناعة و طبقاً للرسومات وتعليمات مهندس الاشراف .(أربعة وعشرون متر مربع لاغير)	م٢	٢٤	٥,٤٠٠	١٢٩,٦٠٠
أعمال السباكة					
٢٧	بالعدد توريد وتركيب مرحاض إفرنجي فخار مطلي صيني علي أن يكون من أجود الأنواع (ايديال استاندر او ديوررافيت) او ما يماثلهما فرز أول بصندوق طرد واطى من الصيني و الفئة تشمل التوريد و التركيب والتغذية والصرف حتى أقرب عمود صرف وكل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً طبقا لاصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف.(بالعدد خمسة لاغير)	عدد	٥	٧,٠٠٠	٣٥,٠٠٠
٢٨	بالعدد توريد وتركيب حوض غسيل أيدي من فخار المطلي صيني فرز أول مقاس ٦٠ و ٤٥x٠٠ علي أن يكون من أجود الأنواع (ايديال استاندر او ديوررافيت) او ما يماثلهما والفئة تشمل التوريد و التركيب والتغذية و الصرف حتى أقرب عمود صرف وغير شامل الخلاط وكل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً طبقا لاصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف.(بالعدد اربعة لاغير)	عدد	٤	٤,٤٠٠	١٧,٦٠٠
٢٩	بالعدد توريد وتركيب مبوله فخار المطلي صيني فرز أول علي أن يكون من أجود الأنواع (ايديال استاندر او ديوررافيت) او ما يماثلهما والفئة تشمل التوريد و التركيب والتغذية و الصرف حتى أقرب عمود صرف وكل ما يلزم لنهوا العمل كاملاً طبقا لاصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف.(بالعدد اثنان لاغير)	عدد	٢	٦,٠٠٠	١٢,٠٠٠
٣٠	بالعدد توريد وتركيب حوض مطبخ استانلس امن أجود الأنواع (فرانك سامي او ما يماثلها) والفئة تشمل التوريد و التركيب والتغذية ومواسير الصرف حتى اقرب عمود صرف غير شامل الخلاط وكل ما يلزم لنهوا العمل طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.(بالعدد واحد لاغير)	عدد	١	٤,٥٠٠	٤,٥٠٠



أعمال انشاء الدور الثاني وتشطيب الواجهات للدورين لمبني الهيئة العامة للطرق والكباري المنطقة الحادية عشر - السويس				الهيئة العامة للطرق والكباري	
البند	البيان	وحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
٣١	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير بولي بروبيلين قطر ٣٢ مم من اجود الأنواع (B.R او الشريف او ما يماثلها) والفئة تشمل التوريد والتثبيت والتثبيت بالحائط والرفايع من كيعان ومشتراكات وخلافه وكل ما يلزم لنهوه العمل طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.(عشرة متر طولي لاغير)	م.ط	١٠	٢٧٠	٢,٧٠٠
٣٢	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير بلاستيك gm او الشريف او ما يماثلها قطر ١ " بسمك ٤ مم والفئة تشمل التوريد والتثبيت والتثبيت بالحائط والرفايع من كيعان ومشتراكات وخلافه من نفس نوعية المواسير وكل ما يلزم لنهوه العمل طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.(مائتان متر طولي لاغير)	م.ط	٢٠٠	١٧٠	٣٤,٠٠٠
٣٣	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير بلاستيك gm او الشريف او ما يماثلها قطر ٣ " بسمك ٤ مم والفئة تشمل التوريد والتثبيت والتثبيت بالحائط والرفايع من كيعان ومشتراكات وخلافه من نفس نوعية المواسير وكل ما يلزم لنهوه العمل طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (خمسة متر طولي لاغير)	م.ط	٥	٤٠٠	٢,٠٠٠
٣٤	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير بلاستيك gm او الشريف او ما يماثلها قطر ٤ " بسمك ٤ مم والفئة تشمل التوريد والتثبيت والتثبيت بالحائط والرفايع من كيعان ومشتراكات وخلافه من نفس نوعية المواسير وكل ما يلزم لنهوه العمل طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (اربعون متر طولي لاغير)	م.ط	٤٠	٥٥٠	٢٢,٠٠٠
٣٥	بالعدد توريد وتركيب محبس دفن ٢٥ مم سمات او ما يماثلها والسعر يشمل كل ما يلزم لنهوه العمل طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.(بالعدد ثلاثة لاغير)	عدد	٣	٥٥٥	١,٦٦٥
٣٦	بالعدد توريد وتركيب خلاط مطبخ جولد او ما يماثلها والبند يشمل التوريد والتثبيت وكل ما يلزم لنهوه العمل طبقا لاصول الصناعة(بالعدد واحد لاغير)	عدد	١	٢,٧٥٠	٢,٧٥٠
٣٧	بالعدد توريد وتركيب خلاط حوض وش جولد او ما يماثلها والبند يشمل التوريد والتثبيت وكل ما يلزم لنهوه العمل طبقا لاصول الصناعة(بالعدد خمسة لاغير)	عدد	٥	٢,٧٥٠	١٣,٧٥٠
٣٨	بالعدد توريد وتركيب خلاط دش بالسماحة والخلاط جولد او ما يماثلها والبند يشمل التوريد والتثبيت وكل ما يلزم لنهوه العمل طبقا لاصول الصناعة(بالعدد واحد لاغير)	عدد	١	٣,٣٠٠	٣,٣٠٠
اجمالي الاعمال الاعتيادية					٤,٠٨٦,٤٧٠



الهيئة العامة للطرق والكبارى				أعمال انشاء الدور الثاني وتشطيب الواجهات للدورين لمبنى الهيئة العامة للطرق والكبارى المنطقة الحادية عشر - السويس	
البند	البيان	وحدة	الكمية	الفئه	الإجمالي
الاعمال الكهربائية					
١	بالعدد توريد و تركيب لوحة كهرباء فرعية لكل دور من انتاج شركة ABB والبند يشمل مفتاح رئيسي ١٠٠ A وعدد ٢٤ مفتاح (٣٢ امبير-١٠ امبير) والقواطع من نفس النوع و بدرجة حمايه ip 54 وصاج تخانه ١,٥ مم وكل ما يلزم لنهوا الاعمال طبقا لاصول الصناعة(بالعدد واحد لاغير)	عدد	١	٥٥,٠٠٠	٥٥,٠٠٠
٢	بالعدد توريد و تركيب لوحة كهرباء فرعية البند يشمل مفتاح رئيسي ١٠٠ A وعدد ١٨ مفتاح (32 امبير-١٠ امبير) والقواطع من نفس النوع و بدرجة حمايه ip 54 وصاج تخانه ١,٥ مم وكل ما يلزم لنهوا الاعمال طبقا لاصول الصناعة(بالعدد واحد لاغير)	عدد	١	٤٥,٠٠٠	٤٥,٠٠٠
٣	بالمتر الطولي توريد وتركيب كابل قاطع (٣*٢٥+٥٠) مم ٢ الومنيوم مسلح البند يشمل كل ما يلزم لنهوا الاعمال طبقا لاصول الصناعة.(واحد متر طولي لاغير)	م.ط	١	٦٤٠	٦٤٠
٤	بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار كابل قطاع (٣٥×٤) مم ٢ الومنيوم مسلح البند يشمل كل ما يلزم لنهوا الاعمال طبقا لاصول الصناعة.(واحد متر طولي لاغير)	م.ط	١	٥٦٠	٥٦٠
٥	بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار كابل قطاع (٢٥×٤) مم ٢ الومنيوم مسلح البند يشمل كل ما يلزم لنهوا الاعمال طبقا لاصول الصناعة.(واحد متر طولي لاغير)	م.ط	١	٥١٢	٥١٢
٦	بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار كابل قطاع (١٦×٤) مم ٢ الومنيوم مسلح والبند يشمل كل ما يلزم لنهوا الاعمال طبقا لاصول الصناعة.(واحد متر طولي لاغير)	م.ط	١	٤١٦	٤١٦
٧	بالعدد توريد و تركيب دائرة فرعية لزوم دائره انارة شامل سلك سويدي اصلي ٢*٢ مم داخل مواسير ١٦ مم علاء الدين + علبة ماجيك باتشينو وما يخصها من الدائرة العمومية و السعر يشمل كل ما يلزم لنهوا الاعمال حسب اصول الصناعة.(بالعدد مائة وتسعة لاغير)	عدد	١٠٩	١,٣٠٠	١٤١,٧٠٠
٨	بالعدد توريد و تركيب دائرة فرعية لزوم مفتاح ديفياتير شامل سلك سويدي اصلي (٢*٢) مم داخل مواسير ١٦ مم علاء الدين + علبة ماجيك باتشينو وما يخصها من الدائرة العمومية و السعر يشمل كل ما يلزم لنهوا الاعمال حسب اصول الصناعة.(بالعدد واحد لاغير)	عدد	١	١,٥٠٠	١,٥٠٠
٩	بالعدد توريد و تركيب دائرة فرعية لزوم بريزة عادية شامل سلك سويدي اصلي ٢*٣ مم داخل مواسير ١٦ مم علاء الدين + علبة ماجيك باتشينو وما يخصها من الدائرة العمومية و السعر يشمل و كل ما يلزم لنهوا الاعمال حسب اصول الصناعة.(بالعدد سبعون لاغير)	عدد	٧٠	١,٧٥٠	١٢٢,٥٠٠



أعمال انشاء الدور الثاني وتشطيب الواجهات للدورين لمبنى الهيئة العامة للطرق والكباري المنطقة الحادية عشر - السويس				الهيئة العامة للطرق والكباري	
الإجمالي	الفنه	الكمية	وحدة	البيان	البند
٣٤,٥٠٠	٢,٣٠٠	١٥	عدد	بالعدد توريد وتركيب دائرة فرعية لزوم بريزة قوى شامل سلك سويدي اصلي ٢*٣ مم داخل مواسير ١٦ مم علاء الدين + علبه ماجيك باتشينو وما يخصها من الدائرة العمومية و السعر يشمل كل ما يلزم لنهوا الأعمال حسب اصول الصناعة(بالعدد خمسة عشر لاغير)	١٠
٩,٤٥٠	١,٣٥٠	٧	عدد	بالعدد توريد وتركيب دائرة فرعية لزوم مخرج جرس باب شامل سلك سويدي اصلي شيلد نحاس*نحاس داخل مواسير ١٦ مم علاء الدين + علبه ماجيك باتشينو وما يخصها من الدائرة العمومية و السعر يشمل كل ما يلزم لنهوا الأعمال حسب اصول الصناعة.(بالعدد سبعة لاغير)	١١
٤٠,٠٠٠	٤,٠٠٠	١٠	عدد	بالعدد توريد وتركيب دائرة فرعية لزوم مخرج تكيفات شامل سلك سويدي اصلي ٢*٦ مم داخل مواسير ١٦ مم علاء الدين + علبه ماجيك باتشينو وما يخصها من الدائرة العمومية و السعر يشمل كل ما يلزم لنهوا الأعمال حسب اصول الصناعة.(بالعدد عشرة لاغير)	١٢
٦,٠٠٠	٣,٠٠٠	٢	عدد	بالعدد توريد وتركيب دائرة فرعية لزوم مخرج سخان ٣ فاز شامل سلك سويدي اصلي ٢*٤ مم داخل مواسير ١٦ مم علاء الدين + علبه ماجيك باتشينو وما يخصها من الدائرة العمومية و السعر يشمل كل ما يلزم لنهوا الأعمال حسب اصول الصناعة.(بالعدد اثنتان لاغير)	١٣
٢٢,٤٠٠	١,٤٠٠	١٦	عدد	بالعدد توريد وتركيب دائرة فرعية لزوم مخرج تليفون شامل سلك سويدي اصلي ٢ جوز داخل مواسير ١٦ مم علاء الدين + علبه ماجيك باتشينو وما يخصها من الدائرة العمومية و السعر يشمل تشطيب النقطة من خامات بيتشينو وكل ما يلزم لنهوا الأعمال حسب اصول الصناعة .(بالعدد ستة عشر لاغير)	١٤
٧٢,٠٠٠	٤,٥٠٠	١٦	عدد	بالعدد توريد وتركيب دائرة فرعية CAT6 لزوم مخرج داتا شامل سلك سويدي اصلي CAT6 داخل مواسير ١٦ مم علاء الدين + علبه ماجيك باتشينو وما يخصها من الدائرة العمومية و السعر يشمل تشطيب النقطة من خامات بيتشينو وكل ما يلزم لنهوا الأعمال حسب اصول الصناعة.(بالعدد ستة عشر لاغير)	١٥
٢٢,٤٠٠	٢,٨٠٠	٨	عدد	بالعدد توريد وتركيب دائرة فرعية لزوم مخرج ستالايت شامل سلك سويدي اصلي شيلد نحاس*نحاس داخل مواسير ١٦ مم علاء الدين + علبه ماجيك باتشينو وما يخصها من الدائرة العمومية و السعر يشمل تشطيب النقطة من خامات بيتشينو و كل ما يلزم لنهوا الأعمال حسب اصول الصناعة .(بالعدد ثمانية لاغير)	١٦



[Handwritten signature]

الهيئة العامة للطرق والكباري				أعمال انشاء الدور الثاني وتشطيب الواجهات للدورين لمبنى الهيئة العامة للطرق والكباري المنطقة الحادية عشر - السويس			
البند	البيان	وحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي		
١٧	بالعدد توريد وتركيب بريزة معلومات من اجود الانواع و محمل على البند كل ما يلزم لنهوا العمل و ذلك طبقا لأصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف (بالعدد ستة عشر لاغير)	عدد	١٦	٥٥٠	٨,٨٠٠		
١٨	بالعدد توريد وتركيب بريزة تليفون من اجود الانواع و محمل على البند كل ما يلزم لنهوا العمل و مقطع السلك ١ جوز $\times ٠,٦$ نحاس مقصد و ذلك طبقا لأصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف (بالعدد ستة عشر لاغير)	عدد	١٦	٣٥٠	٥,٦٠٠		
١٩	بالعدد توريد وتركيب بريزة تلفزيون من اجود الانواع و محمل على البند كل ما يلزم لنهوا العمل و ذلك طبقا لأصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف (بالعدد ثمانية لاغير)	عدد	٨	٤٠٠	٣,٢٠٠		
٢٠	بالعدد توريد وتركيب مفتاح بتشينو ٢٦×٢ امير من أجود الأنواع البند يشمل ما يلزم للتشغيل طبقا لاصول الصناعة و طبقا للمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (بالعدد اربعة عشر لاغير)	عدد	١٤	٧٠٠	٩,٨٠٠		
٢١	بالعدد توريد وعمل غرف تفيش $٦٠ * ٦٠ * ٥٠$ والبند يشمل الحفر والمباني والمحاره من الداخل وغطاء سمات وكل ما يلزم لنهوا العمل طبقا لاصول الصناعة وتعليمات مهندس الاشراف (بالعدد اثنان لاغير)	عدد	٢	٤,١٠٠	٨,٢٠٠		
٢٢	بالعدد توريد وتركيب زر جرس والبند يشمل التوريد وتركيب وكل ما يلزم لنهوا العمل طبقا لاصول الصناعة وتعليمات مهندس الاشراف (بالعدد عشرون لاغير)	عدد	٢٠	٥٢٠	١٠,٤٠٠		
٢٣	بالمتر الطولي توريد وتركيب الاطوال الزائدة من المواسير الفريون لزوم الربط بين الوحدات الداخلية والخارجية معزولة باقطار مختلفة طبقا لقدرة كل جهاز و طبقا لأصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف . (تسعون متر طولي لاغير)	م.ط	٩٠	٣,٠٠٠	٢٧٠,٠٠٠		
اجمالي الاعمال الكهربائية					٨٩٠,٥٧٨		
اجمالي كلى (أربعة مليون و تسعة و سبعة و سبعون الف و ثمانية و أربعون جنيها)					٤,٩٧٧,٠٤٨		

