

قطاع بحوث المشروعات والكباري

دفتر الشروط و الموصفات لامر الاسناد رقم () لسنة ٢٠٢٣

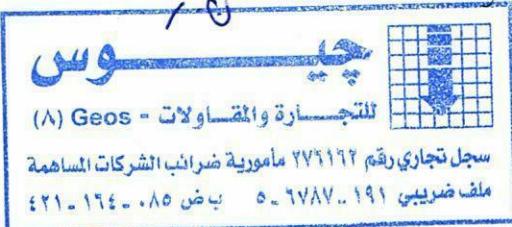
أعمال استكمال انشاء مطالمع و منازل كوبري عرب الرمل / أجهور على طريق القاهرة / الاسكندرية الزراعي - اتجاه بنها

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

رئيس الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكباري	رئيس الادارة المركزية للمنطقة الرابعة وسط الدلتا	مدير عام تنفيذ الكباري
مهندس / ايمن محمد متولى	مهندسة / شيماء احمد عامر	مهندس / محمد محمود اباظة
رئيس قطاع التنفيذ و المناطق		
مهندس / محسن محمد زهان	 المؤسسة العامة للطرق والجسور الادارة المركزية للسلع المائية على اتفاق بالادارية والموارد البشرية	رئيس الادارة المركزية الشئون المالية و الادارية عميد / أبو بكر احمد علالي

- ملحوظة :-

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



محتويات الدفتر

٢ ورقة

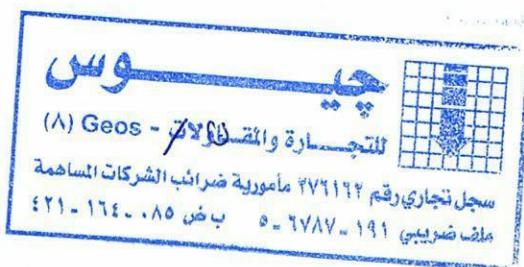
١ - المشروع

١١ ورقة

٢ - الشروط الخصوصية و المواصفات الفنية

١ ورقة

٣ - قوائم الكميات و ملحق الشروط الخاصة



مشروع

أعمال استكمال انشاء مطالع و منازل كوبري عرب الرمل / أجهور على طريق القاهرة / الإسكندرية
الزراعي - اتجاه بنها

يسرى على هذه العملية كافة القواعد والاحكام والاجراءات والشروط المنصوص عليها بقانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ و لائحته التنفيذية و القوانين ذات الصلة وذلك فيما لم يرد به بندا يندرج ضمن الشروط والمواصفات للعملية

مجال العمل و يتضمن ما يليه :

أولاً : التخطيط و الرفع المساحي:

ويشمل عمل التخطيط و الرفع مساحي كامل للموقع لتحديد اطوال حوائط الكيستون و مواقعها و مناسبيها
- تقديم الرفع المساحي على عدد (٢) نسخة ورقية بالإضافة الى نسخة الكترونية قابلة للنسخ على (

- مراجعة اعمال التصميم للحوائط المقدمة من استشاري الهيئة (C.D)

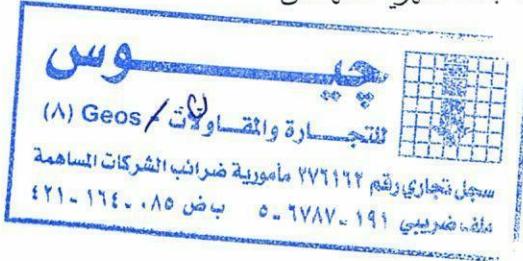
- مراجعة اعمال التصميم للحوائط المقدمة من استشاري الهيئة

ثانياً : الاختبارات اللاحقة :

يجب على المقاول عمل الاختبارات اللازمة على المواد المستخدمة في الخرسانة { الأسمدة والركام ... الخ} و كذا الاختبارات اللازمة للاعمال المعدنية المستخدمة بالمشروع} وكذا الاختبارات اللازمة على الاعمال التالية (اتربة مداخل والدبش والبيتومين والرمل والسن) فى المعامل المعتمدة لدى الهيئة طبقاً للكود المصرى الأخير لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية المسلحة واعمال الطرق ويتم أخذ العينات وإجراء الاختبارات بمعرفة الجهات المتخصصة والمعتمدة من الهيئة فى حضور المهندس المشرف على المشروع من قبل الهيئة وفي حالة وجود اية عينات غير مطابقة للمواصفات يتم رفضها وعلى الشركة رفع التشوينات من الموقع فوراً وتقدم التقارير متضمنة تقييم النتائج مقارنة بالحدود المسموح بها بالمواصفات المذكورة

ثالثاً : اشتراطات عامة :

- الكميات الواردة بقائمة الكميات والاثمان هي كميات استرشادية لبيان القيمة الإجمالية التقديرية للمشروع وتم المحاسبة وفقاً لما يتم تفيذه بالطبيعة باعتماد المهندس المشرف وعلى المقاول أن يقوم بأعمال حصر لقياس الكميات الفعلية المنفذة وتقديم الدفاتر الخاصة بذلك شهرياً للمهندس



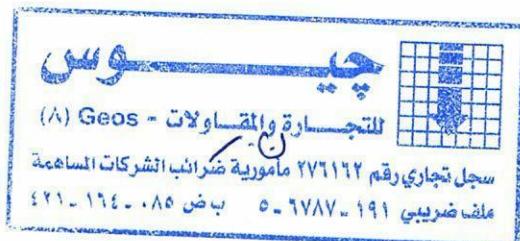
لاعتمادها وأقرارها على أن ترقق بهذه الدفاتر اللوحات والمستدات الازمة لمراجعة الحصر وبالنسبة للأعمال المراد قياسها من الطبيعة فيجري حصرها تحت إشراف المهندس المشرف بالموقع وتكون دفاتر الحصر من ثلاثة نسخ على الأقل.

• على المقاول تقديم تحليل أسعار لكل بند من بنود العملية ويرفق بالعطاء المالي على ان يشير بالعطاء الفنى الى تواجد التحليل بالعطاء المالي وفي حالة مخالفة ذلك يستبعد عطاؤه و لا يفتح المظروف المالي .

• على المقاول قبل البدء فى الأعمال تقديم طرق التنفيذ { Method Statement } و كذا بيان طاقم المهندسين والمشرفين على التنفيذ لكل عنصر .

• للهيئة الحق دون ابداء الاسباب فى المطالبة باستبدال استشارى المقاول او تغيير اي مهندس تابع له او اي من مهندسين مقاول الباطن فى حالة عدم الوفاء بالالتزامات بالمهام المنوط بها كل منهم فى تنفيذ الاشتراطات الفنية للمشروع او تنفيذ تعليمات المهندس المشرف من قبل الهيئة .

• المقاول مسئول مسئولية كاملة عن سلامة المرافق بموقع المشروع و يتلزم بعمل جسات استكشافية قبل بدء العمل لبيان مسار هذه المرافق و تحديدها و رفعها على لوحات بمعرفته و على حسابه الخاص و التسويق مع الجهات التابع لها هذه المرافق او المحافظة الواقع بها هذا المشروع بشأن نقلها او ازالتها اذا تطلب الامر و يقتصر دور الهيئة فقط على إعداد الخطابات و سداد قيمة المطالبات التي ترد بشأن نقل هذه المرافق .



الشروط الخصوصية

البند الاول / الغرض من الشروط الخصوصية :-

الغرض من الشروط الخصوصية هو تكميله او تعديل الموصفات القياسية والشروط الخصوصية وقائمة الاشان والرسومات المرفقة والموصفات القياسية والصادرة في سنة ١٩٩٠ تكمل بعضها البعض وتؤلف معاً شروط وموصفات المناقصة الخاصة بهذه العملية بما لا يتعارض مع القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية مع تقديم نسبة تأثير المعاملات طبقاً للمادة (٤٧) من القانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ الخاص بتتنظيم التعاقدات و لائحته التنفيذية

البند الثاني : معاينة الموقع :

يقر المقاول انه قبل تقديم عطائه وتحديد أسعاره قد قام بمعاينة الموقع محل التعاقد المعاينة التامة النافية للجهالة شرعاً وقانوناً وانه اجرى بها الاختبارات التي يتطلبها المشروع وقد تحقق بذلك من عدم وجود معوقات تعوق تنفيذ الاعمال وقد قبل التقدم للمناقصة وفقاً لذلك دون ان يحق له الرجوع على الهيئة بسبب ذلك مستقبلاً وكذا يكون المقاول مسؤولاً وحده عن مواجهة الصعوبات التي تصادفه مهما كان نوعها سواء كانت منظورة او غير منظورة وليس له الحق في المطالبة باسعار ازيد مما هو مدون بعطائه او اية مبالغ اضافية او تعويض نظير الصعوبات التي تطرأ او الظروف التي لم تكن منتظرة او بسبب تكبد مصاريف زائدة او خسارة او تأخير يمكن ان ينشأ من عدم التتحقق من التزاماته او بسبب اى خطأ او سهو مهما كان نوعه في مستدات العقد او في معلومات اخرى معطاة للمقاول وتعتبر الاسعار المعطاة منه شاملة ومغطية لكل هذه المخاطر والمسؤوليات والالتزامات وفي حالة وجود اى مرفاق او عوائق (مواسير أو خطوط مياه أو غاز أو صرف أو كهرباء .. الخ) تسبب عرقلة التنفيذ ولا يمكن تقاديمها يلتزم المقاول بالقيام بتحويل هذه المرافق او تقاديمها وسوف يتم محاسبة المقاول على هذه الاعمال طبقاً لما هو منفذ بالطبيعة طبقاً لمقاييس والمواصفات الخاصة بهذه الاعمال للجهات المعنية .

البند الثالث / مدة العملية :-

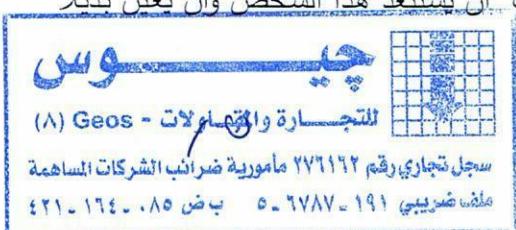
يجب ان تتم جميع الاعمال في مدة ٢ شهور من تاريخ تسليم الموقع للمقاول أو جزء منه خالي من المانع ظاهرياً مما يمكن المقاول من التنفيذ دون توقف و ذلك بموجب محضر رسمي موقع عليه من الطرفين وفي حالة التأخير يقع عليه غرامة التأخير المنصوص عليها بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية وتعديلاتها .

البند الرابع : المندوب الفني (إشراف المقاول) :

بالإشارة إلى المادة رقم (٣٠٢) من المواصفات القياسية يجب على المقاول أن يعين من قبله:-

- ١- عدد (١) مهندس مدني نقابي خبرة عشر سنوات على الأقل في تنفيذ أعمال مماثلة .
 - ٢- عدد (١) فني مساحة خبرة لا تقل عن خمسة سنوات في تنفيذ أعمال مماثلة .
 - ٣- عدد (١) مراقب للإشراف والمتابعة ومراقبة الجودة ، وعلى مهندسي المقاول وكذا المراقب التواجد بالموقع بصفة مستمرة أثناء العمل .

- للهيئة الحق في سحب موافقتها على مهندسى المقاول او على أي عضو من جهاز التنفيذ وعلى المقاول في هذه الحالة وبمجرد استلامه إشعارا خطيا بذلك أن يستبعد هذا الشخص وأن يعين بدلا له يوافق عليه رئيس قطاع الكباري .



- عند تقصير المقاول في تعين المهندسين أو المراقبين أو في استبدالهما بأخر إذا طلب منه ذلك يقع على المقاول غرامة قدرها الف جنية للمهندس ، و خمسة جنية للمراقب عن كل يوم من الأيام التي تمضي بدون تواجد أياً منها وذلك طوال مدة التنفيذ .

البند الخامس التجهيزات

١- تطبيقاً للبند رقم (٣٢) من المواصفات القياسية على المقاول أن يقوم قبل البدء في العمل بإعداد كرفان أو مكتب في موقع العمل لإدارة المشروع مكون من حجرتين و ملحق لإعداد و تقديم المشروبات والوجبات الخفيفة ودورة مياه صحية ويتم التأثير بمكتب و مقاعد جلدية وأنترية مودرن إنتاج أحد المصانع المتخصصة في تأثير المكاتب مع تزويده المكتب بشمسية مع التربية والكراسي الازمة على أن يقوم المقاول بإعداد هذا المكتب في المكان المناسب الذي يختاره المهندس المباشر في الموقع وتقديم وجبات خفيفة ومشروبات ويقوم بصيانته وإدارته طوال مدة العملية على حسابه ، وفي حالة تأخر المقاول في تجهيز هذا المكتب قبل بدء العمل توقع عليه غرامة بواقع ثلاثة جنيه يومياً إلى حين إقامة المكتب بالمواصفات عالية

البند السادس / التامين المؤقت :-

يطبق ما جاء بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولاخته التنفيذية.

البند السابع / الاستلام المؤقت و مدة الضمان والاستلام النهائي:-

يطبق ما جاء بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولاخته التنفيذية.

البند الثامن / فنات العقد :-

الفنات التي يحددها مقدم العطاء بجدول الفنات وقائمة الامان تشمل وتغطي جميع المصروفات والالتزامات اي كان نوعها التي يتبعها المقاول بالنسبة إلى كل بند من البنود وتغطي جميع المصروفات التي تلزم لتنفيذ العملية وجميع اجزائها المختلفة بصرف النظر عن تقلبات السوق واجور العمال والتعريفة الجمركية ورسوم الانتاج وغيرها من الرسوم الأخرى

البند التاسع / المحافظة على سلامة المرور بموقع العمل:-

على المقاول مراعاة عدم قطع طرق المواصلات الحالية باى حال من الاحوال وعليه وضع علامات الارشاد والانارة ليلاً ونهاراً وعمل سور حول أعمال الحفر بالموقع والمحافظة على سلامة المرور و التنسيق مع ادارات المرور المختصه بهذا الخصوص بمعرفته وهو المسئول عن الاضرار التي تحدث للمرور والاهالي اثناء تنفيذ العملية وذلك على حسابه وفي حالة حدوث اي حادث نتيجة عدم قيامه بالتزاماته السابقة يتحمل كامل المسئولية القانونية المترتبة على ذلك تجاه المضرور ودون ادنى مسئولية على الهيئة وفي حالة عدم تواجد العلامات الارشادية والتحذيرية أوالسور توقع عليه غرامة خمسة جنيه يومياً و لا يتم احتساب قيمة التحويلة المرورية ان و جدت



البند العاشر : المحافظة على سلامته العاملين بالموقع :

الماضي المقابول مسئول عن أتباع كافة إجراءات السلامة للعاملين بالموقع و يتم تزويد كل فرد يشترك في تنفيذ المشروع و يتواجد بموقع العمل بخوذة واقية وحذاء امان (Safety) صالح للسير فوق الشادات الخشبية و حديد التسليح و عليه إتباع تعليمات الامن الصناعي بالموقع .

البند الحادي عشر: 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 وعلى حسابه (في المدة التي تحددها الهيئة لذلك و الا تقوم الهيئة بعمل الإصلاحات الازمة خصما علي المقاول) وبدون الحاجة لاتخاذ أي إجراءات اخرى و لا يمكن للمقاول حق الاعتراض او مناقشة ما تقرره الهيئة فيما انفقته على الإصلاحات.

البند الثاني عشر : العينات والاختبارات :

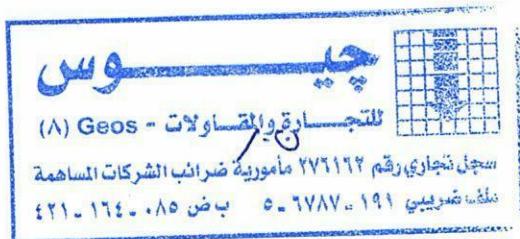
- على المقاول قبل توريد أي مواد لموقع العمل أن يقدم عينات منها لاعتمادها من المهندس المشرف مع بيان مكانها أو ماركتها أو أنواع صناعتها وخلافة ... ويجب مطابقة العينات من كافة الوجوه مع المواصفات الفنية والرسومات التنفيذية وأن تختتم العينات المعتمدة بمعرفة المهندس والمقاول وكل ذلك لا يقل عن مسئولية المقاول عن توريد المواد بما يطابق المواصفات الفنية .
 - للمهندس المشرف الحق في إرسال عينات من المواد الموردة بمعرفة المقاول للمعامل المختصة لتحليلها واختبارها والتتأكد من صلاحيتها ومطابقتها للمواصفات الفنية ويتحمل المقاول تكاليف إجراء أي اختبار أو تحليل منصوص عليه في المواصفات الفنية أو شروط التنفيذ .
 - على المقاول أن يوفر للمهندس المشرف كافة التسهيلات لفحص المواد والأعمال أثناء سير العمل .
 - للمهندس المشرف الحق في رفض أي من المواد أو الأعمال التي يرى أنها من نوع غير صالحة العمل أو أنها غير مطابقة للمواصفات الفنية وعلى المقاول أن يزيل في 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 التي ترفض ولا يجوز صرف أي مبلغ بسبب إزالة مواد سبق رفضها .



ملحق الشروط الخاصة

أعمال استكمال انشاء مطلع و منازل كوبري عرب الرمل / أجهور على طريق القاهرة / الاسكندرية
الزراعي - اتجاه بنها

(لا يوجد)



المواصفات الفنية لتنفيذ الاعمال

البند الاول

اعمال الحفر والردم (اذا لزم الأمر)

يشمل هذا البند اعمال الحفر والردم بمواد موردة بمعرفة المقاول ومعتمدة من الهيئة وذلك طبقا للمبين بالرسومات التنفيذية والمواصفات الفنية او طبقا لتعليمات المهندس المشرف اثناء التنفيذ يسرى على هذه الاعمال الكود المصري لميكانيكا التربة والاساسات الصادر بالقرار الوزارى رقم ١٣٩ لسنة ٢٠٠١ كود ٢٠٠٥ - ٢٠٢

شروط تنفيذ اعمال الحفر

يقوم المقاول بعمل التخطيط المبين على الرسومات التنفيذية بكل دقة وهو المسئول عن مراجعة الرسومات والابعاد المبينة عليها وعليه 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 المشرف وللمقاول الحرية في اتباع الطريقة التي تتراءى له لتشكيل جوانب الحفر حتى يصل المنسوب قاع الاساسات وسيتم محاسبة المقاول على قطاعات الحفر الاساسية الهندسية طبقا للابعاد المبينة على الرسومات التنفيذية .

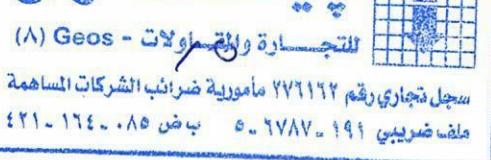
اذا تطلب تنفيذ اعمال الحفر سند الجوانب للمحافظة عليها من الانهيار والوصول الى المنسوب التصميمي المطلوب فيقوم المقاول بعمل السندات اللازمة - على نفقة (مالم يوضح غير ذلك بقائمة الكميات) - وذلك من الواح خشبية او معدنية او بالطريقة التي يوافق عليها المهندس وتزال هذه السندات مع تقدم تنفيذ اعمال الردم مع مراعاة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

اذا ظهر اثناء الحفر وجود مياه جوفية فيجب ان يقوم المقاول وعلى نفقة بضمخ هذه المياه بالطلبات وخطوط الصرف والمهامات اللازمة لذلك وبالطريقة التي توافق عليها الهيئة بحيث تبقى الاجزاء المحفورة خالية من المياه الجوفية طوال مدة تنفيذ الاعمال الانشائية مع نقل هذه المياه للمجاري العمومية او المصادر وعلى المقاول تقديم مشروع ضخ المياه الجوفية للمهندس المشرف للاعتماد دون الاخلال بمسؤولية المقاول عن الاعمال على ان يشمل المشروع التفاصيل الخاصة بنزح المياه الجوفية والحسابات التصميمية والضمانات الكافية لعدم تخلخل التربة والتشغيل الدائم لطلبات سحب المياه واماكن الصرف وطريقه .

- على المقاول المحافظة على المرافق الموجودة بالموقع والتى قد يجدها بعد عمل الحفر الاستكشافي واثراء الحفر كمواسير الصرف الصحى والكامبلاط الكهربائية وكابلات التليفونات الخ من الكسر والتلف طوال مدة تنفيذ الاعمال على ان يتحمل كامل المسؤولية القانونية المترتبة على ذلك وهو المسئول عن اصلاح التلفيات التي قد تنتج بمعرفته وعلى حسابه دون ادنى مسؤولية على الهيئة .

- واذا اعترضت اي من هذه المرافق تنفيذ الاعمال فيجب على المقاول ان يقوم بفكها ونقلها طبقا لتعليمات وارشادات المهندس المشرف وتحسب تكلفة الفك والنقل طبقا للتکافلة التي يتکبدها المقاول والتى تحسب طبقا لاشترطات 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 طبقاً للرسومات او لتعليمات المهندس المشرف فيجب ان يملا الحفر بالخرسانة العادية طبقاً للمواصفات المذكورة في باب الخرسانة وذلك حتى المنسوب التصميمي وعلى نفقة المقاول

- تقاس كميات اعمال الحفر هندسياً بواقع صافي مساحات الأساسات أو حدود تربة الإحلال حسب المبين على الرسومات التنفيذية في الأرتفاع العمومي الواقع بين منسوب الأرض قبل الحفر الزائد الذي يتم خارج هذه الحدود .

- سعر أعمال الحفر بواقع المتر المكعب ويشمل السعر الحفر و العمالة والمصنوعية والآلات وكافة المصارييف 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 والسدليات ، كما يشمل أيضاً نقل المخلفات وناتج الحفر للمقاييس العمومية المعتمدة مع مراعاة أن تتم المحاسبة في جميع الأحوال علي المكعب الهندسي للحفر .

شروط تنفيذ اعمال الردم :

- قبل تنفيذ أعمال الردم يجب على المقاول الحصول على موافقة المهندس المشرف الكتابية قبل البدء في أعمال الردم .

يتم الردم بالرمال و 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 ودمة للكثافة القصوى .

يتم الردم على طبقات افقية متتالية لا يزيد ارتفاعها عن ٢٠ ،٠ مترًا مع الرش والدمك بآلات الدنك السطحية الميكانيكية إلى ٩٥ % من الكثافة القصوى عند نسبة الرطوبة المثلثي المحسوبة طبقا للمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .

يجب أن تؤخذ عينات من الردم لاختبارها في أحد المعامل المعتمدة على نفقة المقاول وللتتأكد من الوصول للكثافة المطلوبة وتكون العينات المأخوذة في الأماكن التي يحددها المهندس المشرف .

تقاس كميات الردم هندسيا بواقع صافي حجم الفراغات التي يتم ملؤها بطبقات الردم طبقا للرسومات التنفيذية وتعليمات المهندس المشرف ولا تتفق أية مبالغ عن الردم الزائد الذي يتم خارج هذه الحدود .

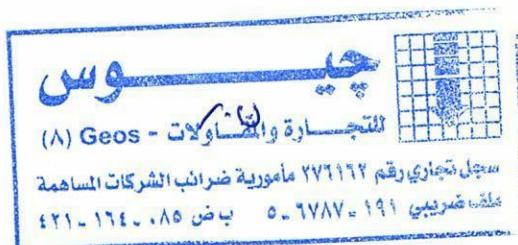
سعر أعمال الردم بواقع المتر المكعب ويشمل توريد المواد والعملة والمصنوعة وكافة المصارييف التي يستدعىها تنفيذ العمل المطلوب على الوجه الأكمل بما في ذلك أعمال الرش بالمياه والدمك

البند الثالث : أعمال الخرسانات :

- الاعمال المطلوب تنفيذها تشمل اعمال الخرسانة العادية والمسلحة الازمة للاعمال طبقاً للرسومات المرفقة بالعطاء او الرسومات التي تصدر اثناء التنفيذ .

- على المقاول ان يقدم برنامج كامل يوضح به جميع الخطوات التي سيتخذها لصب الخرسانة شاملة المواد المستخدمة في الخرسانة واعمال النقل والصب والشدات والمعالجة والاختبارات وذلك للاعتماد من المهندس المشرف .

- تطبق المواصفات المصرية (الكود المصرى) لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية المسلحة كود رقم (٢٠٣) تحديث ثانى اصدار ٢٠٠٩ وتعديلاته بالإضافة الى الاشتراطات الخاصة المذكورة .



المواضيع:

الأسماء :

- يجب ان يتفق الاسمنت المستخدم مع المواصفات القياسية المصرية (٣٧١) للأسمنت البورتلاندى العادى او الاسمنت مبكر القوة و (٣٨٥) الاسمنت المقاوم للكبريتات .
- يجب على المقاول ان يقدم للمهندس تقريرا عن الاسمنت الذى سيستخدم متضمنا نوعة ومصدره وشهادة معتمدة بتراكيبة وخصائصه وذلك بالإضافة الى اجراء الاختبارات اللازمة لاثبات صلاحية للاعمال قبل التنفيذ .
- يجب ان يورد و يشون الاسمنت بطريقة تحمي من الرطوبة والمطر وان يكون التخزين طبقا للأصول الفنية المعترف عليها داخل سيلونات او شكائر ويجب التأكد من جفاف السيلونات كل فترة.
- يجب ان تتوافق بالموقع كمية الاسمنت اللازمة لاستمرار العمل بلا توقف .

الركام :

- يجب ان يكون الركام المستخدم فى الخرسانة من مصدر طبيعى وان يطابق المعايير المصرية (١١٠٩) .
- على المقاول ان يقدم للمهندس تقريرا وافيا عن الركام الكبير والصغير الذى ينوى استعماله ويوضح فى هذا التقرير المصدر والنوع والمقاسات المتوفرة .
- يجب ان يورد المقاول للمهندس المشرف قبل بدء الاعمال عينات من الركام بحيث لا يقل حجم العينة عن (٣م٢) وذلك لعمل الاختبارات اللازمة عليها وسوف لا يسمح بتوريد او استخدام اي نوع من انواع الركام الا بعد اجراء الاختبارات اللازمة واخذ موافقة المهندس المشرف الكتابية على استخدامه ولا تقل هذه الموافقة من مسؤولية المقاول الكاملة تجاه الاعمال .
- يجب الا يزيد المقادير الاعتبارى الاكبر للركام عن خمس اقل بعد بين جوانب الشدات او ثلث ارباع المسافة الخالصة بين اسياخ التسلیح .
- يجب ان يسمح تدرج الركام بانتاج خرسانة ذات قابلية عالية للتشغيل بحيث يمكن صبها فى اماكنها دون حصول انفصال فى مكوناتها وبدون زيادة فى نسبة الماء .
- على المقاول ان يقوم دوريا بعمل الاختبارات اللازمة لاثبات صلاحية الركام للخرسانة ومتانته للمواصفات وذلك تحت إشراف المهندس المشرف وطبقا لاشتراطات ضبط ومراقبة الجودة وان يراعى بوجة خاص الا تتجاوز نسبة الكلوريديات الحدود المسموح بها فى المعايير .
- على المقاول ان يقوم بتوريد كميات الركام اللازمة لاتمام اي جزء من اجزاء العمل قبل البدء فى الصب ضمانا لعدم تعطل الصب .

الماء :

- يجب ان يكون الماء المستعمل فى الخلط والمعالجة من مصدر صالح للشرب وان يكون خاليا من المواد الضارة مثل الزيوت والاحماض والقلويات والاملاح والمواد العضوية وللمهندس المشرف الحق فى طلب التحليل الكميائى للماء للتأكد من صلاحيته قبل البدء فى التنفيذ .

الإضافات :

- يجب الحصول مسبقا على موافقة المهندس المشرف على اي نوع من الاضافات قبل استعماله على ان تتطابق الاضافات المستخدمة المعايير الموصفات والا تؤثر على الخواص الأساسية للخرسانة .

- يجب ان تتبع التعليمات الصادرة من المصانع لاستعمال الاضافات المراد استعمالها مع اجراء التجارب اللازمة لاثبات صلاحيتها وتأثيرها تحت اشراف المهندس المشرف.

صلب التسلیح :

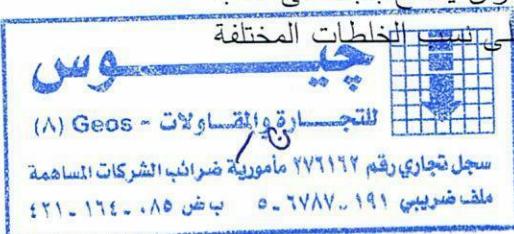
- يجب أن يطابق صلب التسلیح الموصفات الآتية:
- ✓ الأسياخ المدرفلة على الساخن من الصلب الطرى والصلب العالى المقاومة (الخضوع) أو المطابق موصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى
- ✓ الأسياخ المشكلة على البارد والمطابقة لمتطلبات موصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى .
- ✓ أسياخ صلب التسلیح المطابقة للمواصفات المصرية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

الحد الأدنى النسبة بين مقاومة الشد القصوى الى اجهاد الخضوع او الضمان	النسبة المئوية للاستطالة بعد الكسر	جهد الشد (الحد الأدنى) نيوتون/مم ^٢	جهد الخضوع (الحد الأدنى) نيوتون/مم ^٢	صلب ٤٠ من نوع DWR (صلب ذى تنوعات)
١,٢٥	%١٧	٦٠٠	٤٠٠	

- يجب أن يكون صلب التسلیح المورد مصحوبا بشهادات الصانع الموضحة لخصائصه الميكانيكية والكيميائية وأن تقدم هذه الشهادات للمهندس قبل التوريد للموقع ويجب أيضاً أن تجرى اختبارات على عينات عشوائية من انتاج الصانع للتأكد من خواص الصلب.
- يجب أن يتم تخزين صلب التسلیح - منذ تورиده للموقع حتى استخدامه - على أرصفة أو مرات خاصة وأن يكون بعيداً عن مصادر الخطير والتلوث والصدأ كما يجب أن تورد الأقطار والأطوال المختلفة في حزم منفصلة بحيث يسهل التقسيم عليها والتحقق من خصائص كل نوع على حدة .
- يجب أن يكون صلب التسلیح حالياً من الصدا 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 التسلیح المستخدم في جزء ما من المنشأ مورداً من صانع واحد .

نسب خلط الخرسانة :

- أ - يجب اختبار مكونات الخرسانة بحيث تفي الشرطين الآتيين :
- ب - تحقيق القوة المطلوبة واستيفاء اختبارتها .
- ج - تحقيق القابلية للتشغيل والقوام اللازمين للتشكيل الجيد للخرسانة حول الأسياخ وداخل الفرم دون حدوث انفصال في مكوناتها .
- يجب ان يتم تصميم الخلطات الخرسانية تحت الاشراف الكامل للمهندس المشرف وفي احد المعامل المعتمدة وباستعمال المواد التي يتم استعمالها بالموقع ولن يسمح بالبيء في صب الخرسانة الا بعد اخذ الموافقة الكتابية من المهندس المشرف على ترتيب الخلطات المختلفة



متضمنة كميات الاسمنت والركام والماء وذلك دون التقليل من مسؤولية المقاول تجاه الاعمال وتكون تكاليف تصميم الخلطات وعمل الاختبارات المطلوبة على نفقة المقاول .

وضع وصب الخرسانة :

- يجب قبل وضع الخرسانة التأكد تماماً من صلاحية السطح الذي سيتم صب الخرسانة عليه ويراعى عند صب الخرسانات الخاصة بالاساسات ان يتم فرش طبقة من البلاستيك (البولي ايثيلين) سماكة (١٥،مم) على الأرضية وذلك بعد دمك التربة تماماً طبقاً للمواصفات واما في حالة وضع الخرسانة على شدات خشبية فيجب التأكد تماماً من مناسبة الشدات للصب ووضع حديد التسلیح .
- يجب الا يسمح بسقوط الخرسانة لاكثر من ٢,٥٠ متر واذا تطلب العمل صبها من ارتفاعات اكثـر من ذلك فيجب استعمال مزراب معدني او وسيلة اخـرى لنقل الخرسانة يوافق عليها المهندس المشرف .
- يجب إعتماد فواصل الانشاء (Construction Joints) قبل البدء في الصب وذلك بالاتفاق مع المهندس المشرف او كما هو موضح بالرسومات ويجب ان تخشن الخرسانة المتصلة ثم تبلل (ولا تغمر) ثم تدهن بمادة رابطة لربط الخرسانة القديمة (Bonding Agent) بالخرسانة المصبوبة حديثا

تشكيل ووضع صلب التسلیح :

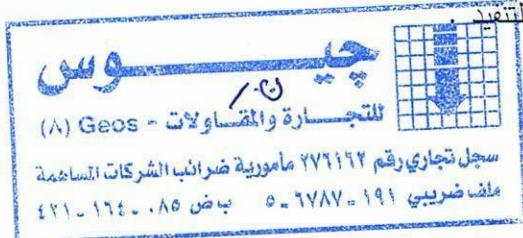
- يجب ان يقدم المقاول للمهندس المشرف قبل البدء في العمل ثلاثة نسخ من القوائم المفصلة لصلب التسلیح موضحاً شكل صلب التسلیح واطواله واقطاراته وعده ووزنه
- يجب ان يكون صلب التسلیح نظيفاً خالياً من الزيوت والشحوم والصدأ والتلفك وای شوائب اخرى قد تقلل من تماسك الحديد مع الخرسانة .
- يجب ان يثبت صلب التسلیح بحيث لا يتحرك أثناء الصب او تحت تأثير اي أحـمال اخـرى ويمكن استخدام البلوكات الخرسانية بنفس إجهـاد الخرسانـة المستـخدمـة او البلاستـيـكـة او الكراسيـ الـهـيـديـةـ والمـبـاعـدـاتـ فـىـ تـثـيـتـ الـحـدـيدـ وـلـاـ سـتـخـدـمـ الـأـجـزـاءـ الـمـعـدـنـيـةـ فـىـ تـثـيـتـ الـحـدـيدـ عـلـىـ الشـدـاتـ الـخـارـجـيـةـ .
- يجب ان يطابق تشـكـيلـ صـلـبـ التـسـلـيـحـ وـالـوـصـلـاتـ الـمـوـاصـفـاتـ الـمـصـرـيـةـ لـلـخـرـسـانـةـ الـمـسـلـحةـ

الشدات :

- يجب ان تتفـذـ الشـدـاتـ بـحـيثـ تـتطـابـقـ الخـرـسـانـةـ مـعـ الـأـبعـادـ الـمـطـلـوـبـةـ بـالـرـسـومـاتـ وـبـحـيثـ تـقاـوـمـ الـأـحـمـالـ النـاتـجـةـ مـنـ صـبـ الـخـرـسـانـةـ اوـ مـنـ تـحـركـ الـمـعـدـاتـ الـمـخـلـفـةـ اوـ الـحملـ الـحـيـ اوـ اـيـ اـحـمـالـ أـخـرىـ تـتـعـرـضـ لـهـ الشـدـاتـ مـعـ تـقـدـيمـ نـوـتـةـ حـاسـيـةـ وـلـوـحـةـ تـفـيـذـ مـهـمـمـةـ مـنـ إـسـتـشـارـيـ قـبـلـ الـبـدـءـ فـىـ التـنـفـيـذـ .
- يجب ان تكون الشـدـاتـ الـخـشـبـيـةـ مـطـابـقـةـ تـامـاـ وـكـامـلـةـ الـأـحـکـامـ لـتـعـصـىـ سـطـحـ اـمـلـسـ (fair face) بـحـيثـ لاـ يـسـمـحـ بـأـيـ تـسـرـبـ لـمـيـاهـ الـخـرـسـانـةـ وـطـبـقـاـ لـمـوـاصـفـاتـ الـمـصـرـيـةـ .
- يجب رش جميع الفرم بالماء في اليوم السابق لصب الخرسانة .

الاحتياطات المطلوبة في الجو الحار :

- عند وصول درجة الحرارة إلى ٣٢ درجة مئوية او اكثـرـ فيـجبـ عـلـىـ المـقاـولـ تقديمـ الاحتـيـاطـاتـ الـلـازـمـ اـتـخـاذـهـ لـلـاعـتمـادـ مـنـ الـمـهـنـدـسـ المـشـرـفـ قـبـلـ التـنـفـيـذـ .



مراقبة الجودة :

- يجب ان تجري التجارب الخاصة بضبط الجودة بواسطة أخصائي المقاول المدربين في أحد المعامل المعتمدة من الهيئة وتحت إشراف المهندس المشرف .

اختبارات التدرج الحراري للركام والوزن النوعي والشوائب (شوائب الطمي او المواد الغربية ، المواد العضوية ، التحليل الكيميائي والمنхиري ، الشك الابتدائي والنهاي ، أملاح الكلوريدات والكبريتات اختبار الأسمنت طبقاً للمواصفات شاملًا الشك الابتدائي والنهاي ، والمقاومة والنعومة طبقاً للمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .

اختبار صلب التسلیح طبقاً للمواصفات (الشد والثني على البارد والتحليل الكيميائي) طبقاً للمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .

اختبار الهبوط للخرسانة طبقاً للمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .

اختبارات مقاومة الضغط للخرسانة طبقاً للمواصفات القياسية وتقى اعمال المعالجة للخرسانات بعد تمام الصب طبقاً للمواصفات واصول الصناعة .

يجب على المقاول استعمال الخلطات والهزارات الميكانيكية في تنفيذ جميع بنود الخرسانة مع مراعاة إمكانيات التشغيل لتعطى أقصى إجهاد علمًا بأن المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانه المسلحة بالطبيعة يجب أن لا يقل عن $300 \text{ كجم} / \text{سم}^2$ بعد ٢٨ يوماً على ألا تقل كمية الأسمنت عن $450 \text{ كجم} / \text{م}^3$ اسمنت بورتلاندى عادي او مقاوم للكبريتات طبقاً لتقدير الجسات بالنسبة للخوازيق و المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة المسلحة بالطبيعة يجب أن لا يقل عن $300 \text{ كجم} / \text{سم}^2$ بعد ٢٨ على ألا يقل كمية الأسمنت عن $350 \text{ كجم} / \text{م}^3$ اسمنت بورتلاندى عادي او مقاوم للكبريتات طبقاً لتقدير الجسات للمخذات و المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة المسلحة بالطبيعة يجب أن لا يقل عن $300 \text{ كجم} / \text{سم}^2$ بعد ٢٨ يوماً على ألا يقل كمية الأسمنت عن $350 \text{ كجم} / \text{م}^3$ اسمنت بورتلاندى عادي للحوائط الساندة و المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة المسلحة بالطبيعة يجب أن لا يقل عن $400 \text{ كجم} / \text{سم}^2$ بعد ٢٨ يوماً على ألا يقل الأسمنت عن $450 \text{ كجم} / \text{م}^3$ اسمنت بورتلاندى عادي للاعمدة والهامات و المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة المسلحة بالطبيعة يجب أن لا يقل عن $400 \text{ كجم} / \text{سم}^2$ بعد ٢٨ يوماً على ألا يقل الأسمنت عن $450 \text{ كجم} / \text{م}^3$ اسمنت بورتلاندى عادي بالنسبة لجزء العلوي ويجب على المقاول توريد المواد الصلبة المستعملة في الخرسانة بحيث تعطى الخرسانة الناتجة قوة تحمل في الضغط لا تقل عما هو مذكور عاليه وللمهندس المشرف الحق قبلبدء العمل أن يطلب تصميم الخلطة الخرسانية بحيث تعطى جهود أعلى بمقدار ٢٥% عن الجهود المتصووص عليها وذلك بتغيير تدرج ونسبة الزلط والرمل وعدم تغير نسبة الأسمنت في المتر المكعب من الخرسانة الجاهزة .

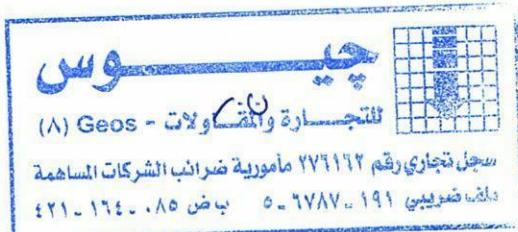
يجب عمل معالجة جيدة للخرسانة بعد الصب بوضع خيش مبلل بالماء لمدة لا تقل عن ٧٢ ساعة من تاريخ الصب

وفي حالة عدم الالتزام بأى من هذه البنود يحق للهيئة رفض أي أجزاء تم صبها مخالفه لهذه الشروط والمواصفات ويقوم المقاول بتكسيرها وصبعها بعد إعتماد مهندس الهيئة المشرف وذلك على حسابه ودون مطالبه بأى زيادة في الأسعار أو الفئات الواردة بالعقد

في حالة وجود اختلاف بين ما ورد بدفتر الاعمال وقيمته الكمييات يتم الاخذ بما ورد بقائمته الكمييات

اولا : اعمال الخرسانة العادية :

- طبقاً للرسومات مكونة من ٨ و ٣ زلط نظيف متدرج + ٤ و ٣ رمل نظيف حرش + ٣٠٠ كجم اسمنت بورتلاندي عادي على الايقل اجهاد الخرسانة عن ٢٥٠ كجم/ سم ٢ بعد ٢٨ يوم من الصب على ان يكون الخلط ميكانيكي مع وزن سطح الخرسانة أفقياً حسب المناسب المطلوبة مع معالجة الخرسانة بعد الصب



(Reinforced Earth) شروط و مواصفات الحوائط الساندة بنظام

طريقة التركيب:

١. يتم صب فرشة من الخرسانة العادي بسمك ٢٠ سم و عرض ٦٠ سم .
٢. يتم تسوية سطح القاعدة الخرسانية أسفل الحائط .
٣. يتم رص الوحدات الخرسانية سابقة الصب من مدمجين الى ثلاثة مداميك مع مراعاة الا يقل الجزء المدفون من البلوكات عن ١٠ % من ارتفاع الحائط لمنع اي قوة افقية من زحزحة الحائط .
٤. يتم الردم بسمن ٢-١ داخل و خلف البلوكات الخرسانية لمسافة ٣٠ سم مع دمك السن باستخدام الهزازات اليدوية.
٥. يتم الردم باستخدام تربة (رمليه/حصوية) نظيفه لا تزيد حبيباته عن ٢٠ مم و زاوية احتكاك للتربة لا تقل عن ٣٠ درجة بالطول المطلوب لتغطي شبک الجيوجrid بالكامل طبقاً للتصميم.
٦. يتم الدمك على طبقات بسمك ٢٥ سم / طبقة .
٧. يتم فرد شبک الجيوجrid و تثبيته بين البلوكات باستخدام مسامير من الفيبرجلاس و باستخدام الجنشار الحديدي من الجهة الاخرى مع ازالتها عقب الردم و اعادة استخدامها مع الطبقات اللاحقة.
٨. تكرار الخطوات السابقة حتى الوصول لمنسوب طبقة التأسيس.

+ يجب على المقاول مراعاة النقاط التالية عند التنفيذ :

- الرمل المورد يجب ان يكون نظيفاً و خالياً من اي احجار او مخلفات و يفضل استخدام الرمل الحرش.
- يجب تنظيف سطح البلوكات الجارى العمل عليها بعناية تامة قبل تركيب المدامك التالي اعلاه باستخدام فرشاة بلاستيكية مع مراعاة عدم ترك اي سن بين البلوكات والذي قد يتسبب في عمل شروخ بسيطة بالبلوكات الخرسانية.
- يجب الاعتناء بوزن الحائط باستخدام الطرق المساحية رأسياً و افقياً (الخط و الميزان).
- عدم السماح مطلقاً بسير المعدات أعلى شبک الجيوجrid المثبت بالحائط او بالقرب من الحائط .
- منع استخدام مياه مالحة في عملية الدمك حتى لا تؤثر على شكل المعماري لوحدات الكيستون.



أعمال استكمال انشاء مطالع و منازل كوبري عرب الرمل / أجهور على طريق القاهرة / الاسكندرية الزراعي - اتجاه بنها

الاجمالى	الفنة (جنيه)	الكمية	الوحدة	بيان الأعمال	m
				بالمتر المسطح أعمال تصميم وتوريد وتتفيد حواط ساند بنظام (Reinforced Earth) طبقاً للمواصفات الفنية والرسومات المقدمة من الاستشاري المعتمدة من الهيئة والبند يشمل الردم لمسافة ٣٠ سم خلف блوكات بالسن مقاس ٢-١ سم (فانر) كما يشمل البند تكالفة كافة الاختبارات بالمصنع والموقع وأعداد طقة الفرشة من الخرسانة العاديّة اجهاد ٢٠٠ كجم/سم بسمك ٢٠ سم و تركيب الجوجيرد طبقاً لمواصفات الشركة المنتجة مع اعتماد العينات قبل التوريد وكل ما يلزم طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف وذلك للارتفاعات المختلفة التالية:	١
٣٤٤٨٣٢٠,٠٠	١٩٢٠,٠٠	١٧٩٦,٠٠	٢م	أ - حاط ساند بارتفاع حتى ٦,٠٠ متر (الف وسبعمائة وستة وتسعون متر مسطح)	
١٢٤٠٤١٠,٠٠	٢٣٩٠,٠٠	٥١٩,٠٠	٢م	ب - حاط ساند بارتفاع من ٦ حتى ٩ متر (خمسمائة وتسعة عشر متر مسطح)	
الاجمالى				(اربعة مليون وستمائة وثمانية وثمانون ألف وسبعمائة وثلاثون جنيه فقط لا غير)	

