

دفتر الشروط و لأمر الإسناد رقم () لسنة ٢٠٢٢

عملية انشاء نفق باويط ضمن عملية محور ديروط على النيل

تاريخ فتح المظاريف : الساعة الثانية عشر ظهر يوم / / ٢٠٢٢
ثمن دفتر الشروط :
مصاريف ارساله بالبريد :
عدد الصفحات التى يضمها الدفتر () بما فيها عدد () رسم

دفتر المواصفات القياسية للهيئة العامة للطرق والكبارى لسنة ١٩٩٠ و الكود
المصرى يعتبر متمما لهذا الدفتر مع مراعاة التغيرات الواردة به

رئيس الإدارة المركزية
لبحوث الكبارى
مهندس / ايمن متولى

رئيس الإدارة المركزية
للمنطقة السابعة بأسىوط
مهندس / مصطفى مسعود

مدير عام
صيانة الكبارى
مهندس / عصام طه منجود

رئيس قطاع
التنفيذ والمناطق
مهندس / سامى احمد فرج

رئيس الادارة المركزية
للشئون المالية و الادارية
عميد / ابو بكر احمد عساف



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



محتويات الدفتر

١ ورقة

١٠ ورقة

٢ ورقة

١ ورقة

١ - موضوع العطاء

٢ - الشروط الخصوصية و المواصفات الفنية

٣ - قوائم الكميات والملحق والملاحظات

٤ - الشروط المالية



موضوع العطاء

عملية انشاء نفق باويط ضمن عملية محور ديروط على النيل

ملحوظة

- في حالة استعانة المقاول الرئيسي بمقاولي أعمال متخصصة من الباطن يجب تقديم شهادات الخبرة اللازمة وأخذ موافقة الهيئة قبل التعاقد مع مقاولي الباطن وهذا لا يخلو مسئولية الكاملة عن مقاولي الباطن اللذين تعاقد معهم ويكون المقاول مسنول مسئولية كاملة امام الهيئة عن الاعمال المنفذة بمعرفتهم ومسئولا عن تسليم الاعمال لمهندسي الهيئة المشرفين
- المقاول مسنول مسئولية كاملة جنائية ومدنية عن سلامة المرافق بموقع المشروع
- على المقاول تقديم تحليل اسعار لكل بند من بنود العملية
- الكميات الواردة بقائمة الكميات تقريبية وتتم المحاسبة وفقا لما يتم تنفيذه بالطبيعة باعتماد المهندس المشرف

ويتم التنفيذ طبقاً للآتي:

- ١- تعليمات جهاز الاشراف.
- ٢- الشروط والمواصفات القياسية لسنة ١٩٩٠.
- ٣- الشروط الخصوصية (هذا الدفتر).
- ٤- توصيات الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكبارى .
- ٥- توصيات الإدارة المركزية لبحوث الكبارى .
- ٦- الكود المصري . (الاصدار الاخير)
- ٧- القانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية



الشروط الخصوصية

البند الاول / الغرض من الشروط الخصوصية :-

الغرض من الشروط الخصوصية هو تكملة او تعديل المواصفات القياسية والشروط الخصوصية وقائمة الاثمان والرسومات المرفقة 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 الخاص بتنظيم 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 شرعا وقانونا وانه اجري بها الاختبارات التي يتطلبها المشروع وقد تحقق بذلك من عدم وجود معوقات تعوق تنفيذ الاعمال وقد قبل التقدم للمناقصة وفقا لذلك دون ان يحق له الرجوع على الهيئة بسبب ذلك مستقبلا وكذا يكون المقاول مسئولا 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 تطرا او الظروف التي لم تكن منتظرة او بسبب تكبد مصاريف زائدة او خسارة او تأخير يمكن ان ينشأ من عدم التحقق من التزاماته او بسبب أي خطأ او سهو مهما كان نوعه في مستندات العقد او في معلومات اخرى معطاة للمقاول وتعتبر الاسعار المعطاة منه شاملة ومغطية لكل هذه المخاطر والمسئوليات والالتزامات وفي حالة وجود أي مرافق او عوائق (مواسير او خطوط مياه او غاز او صرف او كهرباء ..الخ) تسبب عرقلة التنفيذ ولا يمكن تفاديها يلتزم المقاول بالقيام بتحويل هذه المرافق او تفاديها وسوف يتم محاسبة المقاول علي هذه الاعمال طبقا لما هو منفذ بالطبيعة طبقا للمقاييسات والمواصفات الخاصة بهذه الاعمال للجهات المعنية .

البند الثالث / مدة العملية :-

يجب ان تتم جميع الاعمال في مدة اربعة اشهر من تاريخ تسليم الموقع للمقاول أو جزء منه خالي من الموانع مما يمكن المقاول من التنفيذ دون توقف وذلك بموجب محضر رسمي موقع عليه من الطرفين وفي حالة التأخير يوقع عليه غرامة التأخير المنصوص عليها بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية

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 اربعة سنوات على الأقل في تنفيذ أعمال مماثلة
 - ٢- عدد (١) مراقب للإشراف والمتابعة ومراقبة الجودة ، وعلى مهندس المقاول وكذا المراقب التواجد بالموقع بصفة مستمرة أثناء العمل .
- للهيئة ممثلة في قطاع الكبارى الحق في سحب موافقتها علي مهندسى 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 يوافق عليه رئيس قطاع الكبارى .



- عند تقصير المقاول في تعيين المهندسين او المراقبين او في استبدالهما بأخر إذا طلب منه ذلك يوقع علي المقاول غرامة قدرها خمسمائة جنية للمهندس ، و ثلاثمائة جنية للمراقب عن كل يوم من الأيام التي تمضي بدون تواجد ايا منهما وذلك طوال مدة التنفيذ .

البند الخامس/ مكتب المهندسين المراقبين في موقع العمل:-

تطبيقا للبند رقم (٣٢) من المواصفات القياسية يجب على المقاول ان يقوم قبل البدء في العمل باعداد استراحة مكيفة بموقع العمل لادارة المشروع ولا تقل مساحته عن ٧٥ م^٢ مكون من ثلاث حجرات على ان تكون احداها غرفة اجتماعات وملحق بها (بوفيه) لاعداد وتقديم الوجبات الخفيفة والمشروبات وكذا دورتين مياه صحية ويتم التأثيث بمكتب ومقاعد جلدية وانترية مودرن إنتاج أحد المصانع المتخصصة في تأثيث المكاتب مع تزويد المكتب بشمسية مع التبريزة والكراسي اللازمة ووسيلة اتصال مباشرة مع الإدارة على ان يقوم المقاول بإعداد هذا المكتب في المكان المناسب الذي يختاره المهندس المشرف في الموقع و تعيين عامل نظافة وعامل بوفيه ويقوم بصيانتته وادارته طوال مدة العملية على حسابه وفي حالة تأخر المقاول في تجهيز هذا المكتب قبل بدء العمل توقع عليه غرامة بواقع خمسمائة جنيها يوميا إلى حين إقامة المكتب بالمواصفات عالية ويحق للهيئة خصم هذه الغرامة من المستحقات الجارية اولا باول.

البند السادس / التامين المؤقت :-

يطبق ما جاء بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية.

البند السابع / الاستلام المؤقت ومدة الضمان والاستلام النهائي:-

يطبق ما جاء بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية.

البند الثامن / فئات العقد :-

الفئات التي يحددها مقدم العطاء بجدول الفئات وقائمة الاثمان تشمل وتغطي جميع المصروفات والالتزامات ايا كان نوعها التي يتكبدها المقاول بالنسبة إلى كل بند من البنود وتغطي جميع المصروفات التي تلزم لتنفيذ العملية وجميع اجزائها المختلفة بصرف النظر عن تقلبات السوق واجور العمال والتعريف الجمركية ورسوم الانتاج وغيرها من الرسوم الاخرى

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 ليلا ونهارا وعمل سور حول أعمال الحفر بالموقع والمحافظة على سلامة المرور و التنسيق مع ادارات المرور المختصة بهذا الخصوص بمعرفته وهو المسئول عن الاضرار التي تحدث للمرور والاهالى اثناء تنفيذ العملية وذلك على حسابه وفي حالة حدوث اية حوادث نتيجة عدم قيامه بالتزاماته السابقة يتحمل كامل المسؤولية القانونية المترتبة على ذلك تجاة المضرور ودون ادنى مسؤولية على الهيئة وفي حالة عدم تواجد العلامات الارشادية والتحذيرية أو السور توقع عليه غرامة خمسمائة جنية يوميا

البند العاشر : المحافظة على سلامة العاملين بالمواقع :

المقاول مسئول عن اتباع كافة اجراءات السلامة للعاملين بالموقع و يتم تزويد كل فرد يشترك في تنفيذ المشروع و يتواجد بموقع العمل بخوذة واقية وحذاء امان (Safety) صالح للسير فوق الشدات الخشبية و حديد التسليح و عليه إتباع تعليمات الأمن الصناعي بالموقع .



البند الحادي عشر المحافظة على المنشآت الصناعية و المرافق:

يجب على المقاول المحافظة على المنشآت الصناعية و المرافق الواقعة تحت الطريق أو المجاورة للانشاء المراد عمله و كل تلف أو اضرار تحدث لهذه المنشآت أو المرافق بسبب العمل يلزم إصلاحها بمعرفة المقاول وعلي حسابه (في المدة التي تحددها الهيئة لذلك و الا تقوم الهيئة بعمل الإصلاحات اللازمة خصما على المقاول) وبدون الحاجة لاتخاذ أي إجراءات أخرى و لا يمكن للمقاول حق الاعتراض أو 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 صناعاتها وخلافة ... ويجب مطابقة العينات من كافة الوجوه مع المواصفات الفنية والرسومات التنفيذية وأن تختم العينات المعتمدة بمعرفة المهندس والمقاول وكل ذلك لا يقلل من مسؤولية المقاول عن توريد المواد بما يطابق المواصفات الفنية.
- للمهندس المشرف الحق في 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 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 للعمل 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 .



المواصفات الفنية لتنفيذ الاعمال

البند الاول : اعمال الحفر والردم (اذا لزم الامر)

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 المصرى لميكانيكا التربة والاساسات الصادر بالقرار الوزارى رقم ١٣٩ لسنة ٢٠٠١ كود ٢٠٢ - ٢٠٠٥

شروط تنفيذ اعمال 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 المشرف وللمقاول الحرية فى اتباع الطريقة التى تترأى له لتشكيل جوانب الحفر حتى يصل السمنسوب 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 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 التاكيد 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 بالطمليات 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 المشرف للاعتماد دون الاخلال بمسئولية المقاول عن الاعمال على ان يشمل المشروع التفاصيل الخاصة بنزح المياة الجوفية والحسابات التصميمية والضمانات الكافية لعدم تخلخل التربة والتشغيل الدائم لطمليات سحب المياة وامكان الصرف وطريقته .

- على المقاول المحافظة على المرافق الموجودة بالموقع والتى قد يجدها بعد غسل الحفر الاستكشافى واثناء الحفر كمواسير الصرف الصحى والكابلات الكهربائية وكابلات التليفونات الخ من الكسر والتلف طوال مدة تنفيذ الاعمال على ان يتحمل كامل السئولية القانونية المترتبة على ذلك وهو المسئول عن اصلاح التلف الذى قد يلحق بالمرافق والمنشآت على حسابه ودون احدى مسئولية على الهيئة .



- وإذا عترضت اى من هذه المرافق تنفيذ الاعمال فيجب على المقاول ان يقوم بفكها ونقلها طبقا لتعليمات وارشادات المهندس المشرف وتحسب تكلفة الفك والنقل طبقا للتكلفة التى يتكبدها المقاول والتى تحتسب طبقا لاشتراطات العقد ومقاييس الجهات المعنية
- وعلى المقاول نقل ناتج الحفر خارج الموقع الى المقابل العمومية طبقا لتعليمات المهندس المشرف
- اذا قام المقاول بتنفيذ اعمال الحفر لاعماق تزيد عن العمق المحدد للصب طبقا للرسومات او لتعليمات المهندس المشرف فيجب ان يملأ الحفر بالخرسانة العادية طبقا للمواصفات المذكورة في باب الخرسانة وذلك حتى المنسوب التصميمى وعلى نفقة المقاول
- تقاس كميات اعمال الحفر هندسيا بواقع صافي مساحات الاساسات أو حدود تربة الإحلال حسب المبين على الرسومات التنفيذية في الارتفاع العمودي الواقع بين منسوب الأرض قبل الحفر الزائد الذي يتم خارج هذه الحدود .
- سعر اعمال الحفر بواقع المتر المكعب ويشمل السعر الحفر والعمالة والمصنعية والآلات وكافة المصاريف التى يستدعيها تنفيذ العمل المطلوب علي الوجه الأكمل بما في ذلك أعمال سدد الجوانب (ما لم يوضح غير ذلك بقائمة الكميات) وضخ المياه وتجفيف الموقع والسقيل ، كما يشمل أيضا نقل المخلفات وناتج الحفر للمقابل 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 علي 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 ودمكة للكثافة القصوي .
- يتم الردم علي طبقات افقية متتالية لا يزيد ارتفاعها عن ٠,٢٠ مترا مع الرش والدمك بالآلات الدمك السطحية الميكانيكية إلي ٩٥ % من الكثافة القصوي عند نسبة الرطوبة المثلي المحسوبة طبقا للمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .
- 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 المشرف .
- تقاس كميات الردم هندسيا بواقع صافي حجم الفراغات التي يتم ملؤها بطبقات الردم طبقا للرسومات التنفيذية وتعليمات المهندس المشرف ولا تدفع أية مبالغ عن الردم الزائد الذي يتم خارج هذه الحدود .
- سعر أعمال الردم بواقع المتر المكعب ويشمل توريد المواد والعمالة والمصنعية وكافة المصاريف التي يستدعيها تنفيذ العمل المطلوب علي الوجه الأكمل بما في ذلك أعمال الرش بالمياه والدمك

البند الثالث : أعمال الخرسانات :

- الاعمال المطلوب تنفيذها تشمل اعمال الخرسانة العادية والمسلحة اللازمة للاعمال طبقا للرسومات المرفقة بالمعطاء او الرسومات التى تصدر اثناء التنفيذ .



- على المقاول ان يقدم برنامج كامل يوضح به جميع الخطوات التى سيتخذها لصب الخرسانة شاملة المواد المستخدمة فى 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 .

المواد :

الأسمنت :

- 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 تقريراً عن الاسمنت الذى سيستخدمه متضمناً نوعاً ومصدراً وشهادة معتمدة بتركيبة وخصائصه وذلك بالإضافة الى اجراء الاختبارات اللازمة لاثبات صلاحية للاعمال قبل التنفيذ .
- يجب ان يورد و يشون الاسمنت بطريقة تحمية من الرطوبة والمطر وان يكون التخزين طبقاً للأصول الفنية المتعارف عليها داخل سيلونات او شكاير ويجب التأكد من جفاف السيلونات كل فترة .
- يجب ان تتوافر بالموقع كمية الاسمنت اللازمة لاستمرار العمل بلا توقف .

الركام :

- يجب ان يكون الركام المستخدم فى الخرسانة من مصدر طبيعى وان يطابق المواصفات المصرية (١١٠٩) .
- على المقاول ان يقدم للمهندس تقريراً وافياً عن الركام الكبير والصغير الذى بنوى 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 (٣م^٣) وذلك لعمل الاختبارات اللازمة عليها وسوف لا يسمح بتوريد او استخدام اى نوع من انواع الركام الا بعد اجراء الاختبارات اللازمة واخذ موافقة المهندس المشرف الكتابية على استخدام ولا تقلل هذه الموافقة من مسئولية المقاول الكاملة تجاه الاعمال .
- يجب الا يزيد المقاس الاعتبارى الاكبر للركام عن خمس اقل بعد بين جوانب الشدات او ثلث ارباع المسافة الخالصة بين اسياخ التسليح .
- يجب ان يسمح تدرج الركام بالنتاج خرسانة ذات قلبية عالية للتشغيل بحيث يمكن صبها فى امكانها دون حصول انفصال فى مكوناتها وبدون زيادة فى نسبة الماء .
- على المقاول ان يقوم دورياً بعمل الاختبارات اللازمة لاثبات صلاحية الركام للخرسانة ومطابقة للمواصفات وذلك تحت إشراف المهندس المشرف وطبقاً لاشتراطات ضبط ومراقبة الجودة وان يراعى بوجه خاص الا تتجاوز نسبة الكلوريدات الحدود المسموح بها فى المواصفات .
- على المقاول ان يقوم بتوريد كميات الركام اللازمة لاتمام اى جزء من اجزاء العمل قبل البدء فى الصب ضماناً لعدم تعطل الصب .

الماء :

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



الإضافات :

- يجب الحصول مسبقاً على موافقة المهندس المشرف على أى نوع من الإضافات قبل استعماله على ان تتطابق الإضافات المستخدمة المواصفات والا تؤثر على الخواص الأساسية للخرسانة
- يجب ان تتبع التعليمات الصادرة من المصانع لاستعمال الإضافات المراد استعمالها مع اجراء التجارب اللازمة لاثبات صلاحيتها وتأثيرها تحت اشراف المهندس المشرف.

صلب التسليح :

- يجب ان تفي اسياخ التسليح اشتراطات المواصفات القياسية المصرية (٢٦٢) (اسياخ الصلب لتسليح الخرسانة) والمتضمنة الحد الأدنى للنواحي الميكانيكية للصلب كما هو مبين بالجدول الاتي :

نوع الصلب	اجهاد الخضوع كجم /مم ^٢	مقاومة الشد كجم /مم ^٢	النسبة المئوية للاستطالة (حد ادنى)
صلب طرى عادى (٢٤/٣٥)	لا يقل عن ٢٤	لا يقل عن ٣٥	٢٠
صلب عالى المقاومة (٣٦/٥٢)	لا يقل عن ٣٦	لا يقل عن ٥٢	١٢

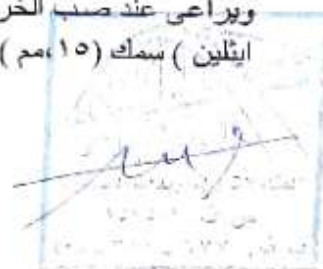
- يجب ان يكون صلب التسليح نظيفاً خالياً من الزيوت والصدا المفكك والمواد الضارة وان تؤخذ جميع الاحتياطات اللازمة لمنع تآكله او صدته ، ولذا يجب تخزينه بصورة جيدة بعيداً عن مصادر الرطوبة .
- يجب الا يورد صلب التسليح الى الموقع الا بعد اجراء التجارب اللازمة عليه وتقديم شهادة المصانع بجميع الخواص الميكانيكية والكيميائية .

نسب خلط الخرسانة :

- أ - يجب اختبار مكونات الخرسانة بحيث تفي الشرطين الاتيين :
- ب - تحقيق القوة المطلوبة واستيفاء اختباراتها .
- ج - تحقيق القابلية للتشغيل والقوام اللازمين للتشكيل الجيد للخرسانة حول الأسياخ وداخل القرم دون حدوث انفصال فى مكوناتها .
- يجب ان يتم تصميم الخلطات الخرسانية تحت الاشراف الكامل للمهندس المشرف وفى احد المعامل المعتمدة وباستعمال المواد التى يتم استعمالها بالموقع ولن يسمح بالبدء فى صب الخرسانة الا بعد اخذ الموافقة الكتابية من المهندس المشرف على نسب الخلطات المختلفة متضمنة كميات الاسمنت والركام والماء وذلك دون التقليل من مسئولية 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 الذى سيتم صب الخرسانة عليه ويراعى عند صب الخرسانات الخاصة بالاساسات ان يتم فرش طبقة من البلاستيك (البولى ايثيلين) سمك (١٥ مم) على الأرضية وذلك بعد دمك التربة تماماً طبقاً للمواصفات واما فى



حالة وضع الخرسانة على شدات خشبية فيجب التأكد تماما من مناسبة الشدات للصب ووضع

- حديد التسليح .
- يجب الا يسمح بسقوط الخرسانة لأكثر من ٢,٥٠ متر وإذا تطلب العمل صبها من ارتفاعات أكثر من ذلك فيجب استعمال مزارب معدني أو وسيلة أخرى لنقل الخرسانة يوافق عليها المهندس المشرف .
- يجب اعتماد فواصل الانشاء (Construction Joints) قبل البدء في الصب وذلك بالاتفاق مع المهندس المشرف أو كما هو موضح بالرسومات ويجب ان تخشن الخرسانة المتصلدة ثم تبلل (ولا تغمر) ثم تدهن بمادة رابطة لربط الخرسانة القديمة (Bonding Agent) بالخرسانة المصبوبة حديثا

تشكيل ووضع صلب التسليح :

- يجب ان يقدم المقاول للمهندس المشرف قبل البدء في العمل ثلاث نسخ من القوائم المفصلة لصلب التسليح موضحا شكل صلب التسليح واطواله واقطاره وعدده ووزنه
- يجب ان يكون صلب التسليح نظيفا خاليا من الزيوت والشحوم والصدأ والتفكك وای شوائب أخرى قد تقلل من تماسك الحديد مع الخرسانة .
- يجب ان يثبت صلب التسليح بحيث لا يتحرك أثناء الصب أو تحت تأثير أي أحمال أخرى ويمكن استخدام البلوكات الخرسانية بنفس إجهاد الخرسانة المستخدمة أو البلاستيكية أو الكراسي الحديدية والمباعدات في تثبيت الحديد ولا تستخدم الأجزاء المعدنية في تثبيت الحديد على التمدات الخارجية .
- يجب ان يطابق تشكيل صلب التسليح والوصلات المواصفات المصرية للخرسانة المسلحة

الشدات :

- يجب ان تنفذ الشدات بحيث تتطابق الخرسانة مع الأبعاد المطلوبة بالرسومات وبحيث تقاوم الأحمال الناتجة من صب الخرسانة أو من تحريك المعدات المختلفة أو الحمل الحي أو أي أحمال أخرى تتعرض لها الشدات مع تقديم نوتة حسابية ولوحة تنفيذ مهتمة من إستشاري قبل البدء في التنفيذ .
- يجب ان تكون الشدات الخشبية مطابقة تماما وكاملة الأحكام لتعصى سطح الملمس (fair face) بحيث لا يسمح بأي تسرب لمياه الخرسانة وطبقا للمواصفات المصرية .
- يجب رش جميع الغرم بالماء في اليوم السابق لصب الخرسانة .

الاحتياطات المطلوبة في الجو الحار :

- عند وصول درجة الحرارة إلى ٣٢ درجة مئوية أو أكثر فيجب على المقاول تقديم الاحتياطات اللازمة اتخاذها للاعتماد من المهندس المشرف قبل التنفيذ .

مراقبة الجودة :

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



- اختبارات التدرج الحبيبي للركام والوزن النوعي والشوائب (شوائب الطمي او المواد الغريبة ، المواد العضوية ، التحليل الكيميائي والمنخلي ، الشك الابتدائي والنهائي ، أملاح الكلوريدات والكبريتات
- اختبار الأسمنت طبقا للمواصفات شاملا الشك الابتدائي والنهائي ، والمقاومة والنوعية طبقا للمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .
- اختبار صلب التسليح طبقا للمواصفات (الشد والثنى على البارد والتحليل الكيميائي) طبقا للمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .
- اختبار الهبوط للخرسانة طبقا للمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .
- اختبارات مقاومة الضغط للخرسانة طبقا للمواصفات القياسية وتتم اعمال المعالجة للخرسانات بعد تمام الصب طبقا للمواصفات واصول الصناعة .
- يجب على المقاول استعمال الخلاطات والهزازات الميكانيكية فى تنفيذ جميع بنود الخرسانة مع مراعاة إمكانيات التشغيل لتعطى أقصى إجهاد علمياً بأن المقاومة المميزة للمكعب القياسى للخرسانة المسلحة بالطبيعة يجب أن لا يقل عن ٣٠٠ كجم / سم^٢ بعد ٢٨ يوماً على ألا تقل كمية الأسمنت عن ٤٥٠ كجم / م^٣ اسمنت بورتلاندى عادى او مقاوم للكبريتات طبقا لتقرير الجسات بالنسبة للخوازيق و المقاومة المميزة للمكعب القياسى للخرسانة المسلحة بالطبيعة يجب أن لا يقل عن ٣٠٠ كجم / سم^٢ بعد ٢٨ على الا يقل كميته الاسمنت عن ٣٥٠ كجم / م^٣ اسمنت بورتلاندى عادى او مقاوم للكبريتات طبقا لتقرير الجسات للمخدرات و المقاومة المميزة للمكعب القياسى للخرسانة المسلحة بالطبيعة يجب أن لا يقل عن ٣٠٠ كجم / سم^٢ بعد ٢٨ يوماً على الا يقل كميته الاسمنت عن ٣٥٠ كجم / م^٣ اسمنت بورتلاندى عادى للحوائط السائدة و المقاومة المميزة للمكعب القياسى للخرسانة المسلحة بالطبيعة يجب أن لا يقل عن ٤٠٠ كجم / سم^٢ بعد ٢٨ يوماً على الا يقل الاسمنت عن ٤٥٠ كجم / م^٣ اسمنت بورتلاندى عادى بالنسبة للأعمدة والهوامت و المقاومة المميزة للمكعب القياسى للخرسانة المسلحة بالطبيعة يجب أن لا يقل عن ٤٠٠ كجم / سم^٢ بعد ٢٨ يوماً على الا يقل الاسمنت عن ٤٥٠ كجم / م^٣ اسمنت بورتلاندى عادى بالنسبة للجزء العلوى ويجب على المقاول توريد المواد الصلبة المستعملة فى الخرسانة بحيث تعطى الخرسانة الناتجة قوة تحمل فى الضغط لا تقل عما هو مذكور عالياه وللمهندس المشرف الحق قبل البدء فى العمل أن يطلب تصميم الخلطة الخرسانية بحيث تعطى جهود أعلى بمقدار ٢٥% عن الجهود المنصوص عليها وذلك بتغيير تدرج ونسبة الزلط والرمل وعدم تغيير نسبة الأسمنت فى 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
- وفى حالة عدم الإلتزام بأى من هذه البنود يحق للهيئة رفض أى أجزاء ثم صيها مخالفة لهذه الشروط والمواصفات ويقوم المقاول بتكسيها وصيها بعد إعتداد مهندس الهيئة المشرف وذلك على حسابه ودون مطالبة بأى زيادة فى الأسعار أو الفئات الواردة بالعقد
- فى حاله وجود اختلاف بين ما ورد بدفتر الاعمال وقائمه الكميات يتم الاخذ بما ورد بقائمه الكميات

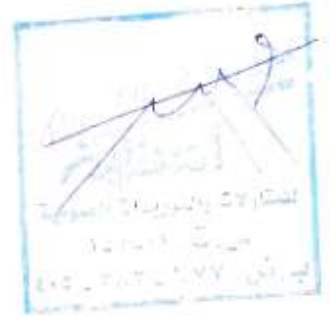
اولا : اعمال الخرسانة العادية :

- طبقا للرسومات مكونة من ٨ او ٣ زلط نظيف متدرج + ٤ او ٣ رمـل نظيف حـرش + ٣٠٠ كجم اسمنت بورتلاندى عادى على الا يقل اجهاد الخرسانة عن ٢٥٠ كجم / سم^٢ بعد ٢٨ يوم من الصب على ان يكون الخلط ميكانيكى مع وزن سطح الخرسانة اقربا حسب المناسيب المطلوبة مع معالجة الخرسانة بعد الصب



البند الرابع : برردورات من الخرسانة
بالمتر الطولى توريد وتركيب برردورات خرسانية (عجالى) للأرصفة والمداخل طبقا للقطاعات
الموضحة بالرسومات بنسبة خلط ٠,٨ م ٣ ركام + ٠,٤ م ٣ رمل + ٣٥٠ كجم اسمنت بورتلاندى
عادى والفنة تشمل التوريد والتركيب والدهان إحداهما باللون الأبيض والأخرى باللون الأسود
على ان يترك فتحة قطر ١٠ سم لمرور مواسير الكهرباء والفنة تشمل كل ما يلزم لنهوا العمل
كاملا طبقا للشروط والمواصفات

البند الخامس : حوائط سائدة بنظام تسليح التربة
تنفيذ حوائط سائدة (R EARTH) طبقا للمواصفات والرسومات التى يقدمها استشارى الشركة
والمعتمدة من الهيئة مما جمية والبند يشمل الدمك بتربة زلطية او طبقة اساس على طبقات كل طبقة لا
تزيد عن ٣٠ سم طبقا للرسومات والمواصفات المصرية او ما يماثلها للمشروع



الشروط المالية:

١. يقدم العطاء باسم السيد الأستاذ/ مدير إدارة العقود والمشتريات بالهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى، بمبنى وزارة النقل ومقرها ١٠٥ شارع القصر العينى - القاهرة، وذلك فى موعد أقصاه الساعة الثانية عشر ظهراً يوم الموافق / / ولن يتلفت إلى العطاء الذى يرد بعد هذا الميعاد.
٢. يوضع العطاء داخل مظروفين مغلقين أحدهما للعرض الفنى والآخر للعرض المالى مختومين بخاتم الشركة المنفذة ويكتب عليهما من الخارج إسم العملية كاملاً.
٣. يرسل العطاء بالبريد الموصى عليه خالص الأجرة مع مراعاة إرساله فى وقت يسمح بوصوله للهيئة قبل يوم فتح المظاريف بوقت كافى ويجوز وضعه داخل صندوق العطاءات بإدارة العقود والمشتريات كما يجوز تسليمه باليد إلى الهيئة مقابل إيصال يسلم لمقدم العطاء ويكتب فيه تاريخ وساعة تسليمه وإسم المستلم.
٤. يلتزم المقاول أن يقدم فى عطائه برنامج زمنى دقيق للأعمال، وفئة تحليلية لكل بند من بنود الأعمال على حده بالإضافة إلى معاملات أوزان عناصر التكلفة، ولن يقبل أى عطاء لا يتضمن تلك البيانات.
٥. العملية غير قابلة للتجزئة.
٦. يقر ويقبل المقاول خصم كافة الدفغات المقررة قانوناً من هندسية ومصمى الفنون التطبيقية والمهن الفنية التطبيقية من مستحقاته لدى الهيئة وذلك ما لم يقدم ضمن أوراق عطائه ما يفيد عدم اشتراك أو إشراف أحد أعضاء تلك النقابات على المناقصة محل التعاقد على أنه لا يجوز له الرجوع على الهيئة مستقبلاً فى هذا الشأن لإقراره وقبوله ذلك الخصم .

