أمر إسناد

السيد المهندس / رئيس مجلس إدارة

شركة رواد الهندسة الحديثة

تحية طيبة وبعد ،،،

نتشرف بان نرسل رفق هذا نسخة من العقد رقم (٥٣٨ /٢٠٢١/ ٢٠٢٢) المؤرخ في ٢٠٢٢/١/١٢ بمبلغ ٤٣٣.١٧٨.٠٠٠ مليون جنيه (فقط وقدره اربعمائة ثلاثة وثلاثون مليون ومائة ثمانية وسبعون الف جنيها لا غير) والموقع بين الشركة والهيئة بشأن قيام الشركة بعملية أعمال إنشاء عدد (٣) كوبري سيارات أعلي الرياح البحيري في نطاق محافظة البحيرة ((لتنفيذ أعمال كوبري أبو غالب أعلي الرياح البحيري)) بالأمر المباشر

علي أن يتم التنفيذ طبقا لشروط ومواصفات الهيئة الخاصة بهذه العملية هذا وستتولي " المنطقة الاولي – المركزية " الإشراف على التنفيذ و تجهيز وتسليم الموقع للشركة فورا .

و تفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

التوقيع ( )

عميد / أبو بكر احمد حسن عساف
رئيس الإدارة المركزية
للشئون المالية والإدارية

الهيئة العامة للطرق والكباري

عقد مقاولة

****

الموضوع : **أعمال إنشاء عدد (٣) كوبري سيارات أعلي الرياح البحيري في نطاق محافظة البحيرة ((لتنفيذ أعمال كوبري أبو غالب أعلي الرياح البحيري))**

بالأمر المباشر .

رقم العقد: ٥٣٨ /٢٠٢١ /٢٠٢٢ .

أنه في يوم الاربعاء الموافق : ١٢ / ١ / ٢٠٢٢ .

حرر هذا العقد بين كل من :-

الهيئة العامة للطرق والكباري .

ويمثلها السيد اللواء مهندس / حسام الدين مصطفي

- بصفته : رئيس الهيئة العامة للطرق والكباري

ومقرها ١٥١ طريق النصر – مدينة نصر – القاهرة.

(ويشار إليه فيما يلي بالطـــرف الأول)

و " شركة رواد الهندسة الحديثة" .

يمثلها السيد المهندس / محمد إبراهيم محمد محلب

- بصفته / رئيس مجلس الإدارة .

وينوب عنه في التوقيع السيد المهندس / ياسر رؤوف محمد عبد الله السعدني

بموجب توكيل رسمي خاص في توقيع العقود مع الهيئة العامة للطرق والكباري (مرفق)

بطاقة رقم / ٢٧٥٠٩٢٢٠١٠٢٢٥٦ بتاريخ : ٢٠١٤/١٢

ومقرها / ٦١ تقاطع شارع النهضة مع شارع ١٠ – سرايات المعادي – (٤٠٣) الدور السابع

بطاقة ضريبية / ٨٩٣-١٦٠-٢٠٠

مأمورية ضرائب / مركز كبار الممولين

ملف ضريبي رقم / ٠٠-٠٠-٤١٠-٠٠١١٦-٥ -٥٥٥

سجل تجاري رقم (١٥٨٨) استثمار القاهرة .

(ويشار إليه فيما يلي بالطرف الثاني)

ياسر رؤوف محمد عبد الله السعدني

ياسر رؤوف السعدني

RME

Rowad Modern Engineering

Commercial Department

التمهيد

بناءا علي كتاب السيد الأستاذ / رئيس الإدارة المركزية لشئون مكتب الوزير رقم (١٢٠١٨) المؤرخ في ٢٠٢١/١٠/٢٠ المرفق به صورة كتاب السيد اللواء أ . ح / أمين عام مجلس الوزراء رقم(٥-٢٧٩٠٠) بتاريخ ٢٠٢١/١٠/١٧ المتضمن أن مجلس الوزراء قرر بجلسته رقم (١٦٤) المنعقدة برئاسة السيد الدكتور / مصطفي مدبولي رئيس مجلس الوزراء بتاريخ ٢٠٢١/١٠/١٣ الموافقة علي اعتماد القرارات والتوصيات الصادرة عن اجتماع اللجنة الهندسية الوزارية المنعقدة بتاريخ ٢٠٢١/١٠/٦ وذلك لتنفيذ أعمال إنشاء عدد (٣) كوبري سيارات أعلي الرياح البحيري في نطاق محافظة البحيرة بالأطوال والتكلفة والشركات المطلوب إصدار أوامر إسناد لها وذلك بطريق الاتفاق المباشر طبقا لأسعار القائمة الموحدة ومن بين هذه الشركات شركة رواد الهندسة الحديثة.

ولما كان المالك يرغب في إنجاز أعمال مشروع " لتنفيذ أعمال كوبري أبو غالب أعلي الرياح البحيري "بالأمر المباشر"

علي أن يتم الاتفاق علي الأسعار للأعمال من خلال التفاوض مع الشركة بواسطة اللجان المشكلة لهذا الغرض ويشمل ذلك تقديم المواد والمعدات والعمالة وكذلك تنفيذ الأعمال بما فيها الأعمال المؤقتة والإضافية والتكميلية والتعديلات التي يطلب المالك من المقاول القيام بها وفقا لشروط العقد ووثائقه ، وهي الأعمال التي أعلن الطرف الأول عن رغبته في تنفيذها عن طريق الإسناد بالأمر المباشر ، ولما كان المقاول قد تقدم بعرضه للقيام بتلك الأعمال وتنفيذها وإتمامها وصيانتها وذلك بعد إطلاعه علي شروط العقد ومواصفاته ومخططاته وسائر المستندات المرفقة به وعلي قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية وتعديلاتها والتي يخضع لها هذا العقد

ولما كان العرض المقدم من الشركة قد اقترن بقبول صاحب العمل بالإسناد بالأمر المباشر الصادر من مجلس الوزراء بتاريخ ٢٠٢١/١٠/١٣ وبعد أن أقر الطرفان بأهليتهما وصفتيهما للتعاقد اتفقا علي ما يلي :-

البند الأول

يعتبر التمهيد السابق وكراسة الشروط والمواصفات الفنية وكتاب المواصفات القياسية والعرض المقدم من الطرف الثاني وكافة المكاتبات المتبادلة بين الطرفين والشروط الخاصة والعامة جزءاً لا يتجزأ من هذا العقد ومتمما لأحكامه .

البند الثاني

يلتزم الطرف الثاني بتنفيذ عملية " تنفيذ كوبري أبو غالب أعلي الرياح البحيري" بالأمر المباشر طبقا للمواصفات والكميات والأسعار المبينة بالجدول المرفق والذي يعد جزءاً لا يتجزأ من هذا العقد وبقيمة إجمالية مقدارها ٤٣٣.١٧٨.٠٠٠ مليون جنيه (فقط وقدره اربعمائة ثلاثة وثلاثون مليون ومائة ثمانية وسبعون الف جنيها لا غير) شاملا كافة الضرائب والرسوم المقررة بما فيها ضريبة القيمة المضافة .

مقابل تنفيذه وفقا لشروط ووثائق العقد وتعتبر هذه القيمة تقديرية وتتم المحاسبة النهائية طبقا للكميات المنفذة علي الطبيعة بالفئات التي تحدد بمعرفة اللجنة المشكلة من قبل الهيئة للتفاوض مع الشركة علي الأسعار .

البند الثالث

يلتزم الطرف الثاني" شركة رواد الهندسة الحديثة " بتنفيذ الأعمال المسندة إليه طبقا للمواصفات الفنية وذلك خلال (٩) شهور من استلام الطرف الثاني للموقع خاليا من الموانع وقد قامت الشركة بالمعاينة لموقع الأعمال محل التعاقد المعاينة التامة النافية للجهالة شرعا وقانونا .

RME
Rowad Modern Engineering
Commercial Department

البند الرابع

قدم الطرف الثاني للطرف الأول خطاب ضمان نهائي رقم ٤٦٨GULF٢١٣٤٦٠٠٠١ بمبلغ ٢٥٨,٩٠٠,٢١ جنيها (فقط وقدره واحد وعشرون مليون وستمائة ثمانية وخمسون الف وتسعمائة جنيها لا غير)صادر من بنك مصر فرع كورنيش المعادي صادر بتاريخ ١٢/ ١٢/ ٢٠٢١ وساري حتي ١/ ١٢/ ٢٠٢٢

وهو قيمة التأمين النهائي المستحق بواقع ٥ % من القيمة الإجمالية للعقد لا يرد إليه أو ما تبقي منه إلا بعد التسليم النهائي واعتماد محضر لجنة الاستلام من السلطة المختصة.

ويتم احتجاز ما يعادل ٥ % من إجمالي الأعمال المنفذة كضمان أعمال تظل لدي الطرف الأول طوال مدة ضمان الأعمال محل العقد ويرد إليه أو ما تبقي منه بعد الاستلام المؤقت أو نظير خطاب ضمان معتمد من أحد البنوك المحلية ينتهي سريانه بعد مضي ثلاثين يوما من تاريخ حصول الإستلام المؤقت طبقا للمادة (٤٠) من قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ .

البند الخامس

يقوم الطرف الأول بصرف دفعات تحت الحساب للطرف الثاني تبعا لتقدم العمل وذلك طبقا للضوابط والشروط الواردة بالمادة (٤٥) من قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨

البند السادس

إذا تأخر الطرف الثاني عن تنفيذ الأعمال المسندة إليه طبقا لما ورد بكراسة الشروط والمواصفات الفنية كلها أو جزء منها طبقا للميعاد المحدد بالبند الثالث من هذا العقد يوقع الطرف الأول علي الطرف الثاني غرامة التأخير بالنسب وفي الحدود المنصوص عليها في المادة (٤٨) من قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة الصادر بالقانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ .

البند السابع

إذا أخل الطرف الثاني بأي بند من بنود هذا العقد يكون للطرف الأول دون اللجوء إلي القضاء فسخ العقد أو تنفيذه علي حساب الطرف الثاني ، وفي هذه الحالة يصبح التامين النهائي من حق الطرف الأول والذي يكون له أن يخصم ما يستحقه من غرامات وقيمة كل خسارة تلحق به بما فيها فروق الأسعار والمصاريف الإدارية من أية مبالغ مستحقة أو تستحق للطرف الثاني لديه ، وفي حالة عدم كفايتها يكون للطرف الأول أن يلجأ إلي خصمها من مستحقات الطرف الثاني لدي أية جهة إدارية أخري أيا كان سبب الاستحقاق ودون حاجة إلي اتخاذ أية اجراءات قضائية وذلك كله مع عدم الإخلال بحق الطرف الأول في الرجوع علي الطرف الثاني بما لم يتمكن من استيفائه من حقوق بالطريق الإداري .

البند الثامن

إذا ظهرت أي أعمال مستجدة خارج نطاق المقايسة لا تشملها جدول الكميات للبنود والمواصفات المتعاقد عليها وتقتضي الضرورة الفنية تنفيذها بمعرفة الطرف الثاني دون غيره فيتم التعاقد علي تنفيذها بموافقة السلطة المختصة وبطريق الإتفاق المباشر علي أن يتم المحاسبة عليها باتفاق الطرفين بعد تحليل أسعارها ومناسبتها لأسعار السوق المحلي وذلك وفقا لما نصت عليه الفقرتين الثانية والرابعة من المادة (٦٢) من القانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ بإصدار قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة .

البند التاسع

يلتزم الطرف الثاني بإتباع جميع القوانين واللوائح الحكومية والمحلية ذات الصلة بموضوع تنفيذ التعاقد فيما لم يرد بشانه نص خاص في هذا العقد ،كما يكون مسئولا عن حفظ النظام بموقع العمل وتنفيذ أوامر الطرف الأول بإبعاد كل من يهمل أو يرفض تنفيذ التعليمات أو يحاول الغش أو يخالف أحكام هذه الشروط وذلك خلال أربعة وعشرين ساعة من تاريخ استلامه أمرا كتابيا بذلك من مندوب الطرف الأول ، كما يلتزم الطرف الثاني باتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة لمنع حدوث الإصابات أو حدوث الوفاة للعمال أو أي شخص أخر أو الإضرار بممتلكات الحكومة أو الأفراد ،وتعتبر مسئوليته في هذه الحالات مباشرة دون تدخل الطرف الأول وفي حالة إخلاله بتلك الالتزامات يكون للطرف الأول الحق في تنفيذها علي نفقة الطرف الثاني .

البند العاشر

يلتزم الطرف الثاني بعمل جسات تأكيدية للتربة في الموقع المزمع إنشاء المشروع عليه وتقديم الرسومات الإنشائية التنفيذية للمشروع للاعتماد من الاستشاري والإدارة الهندسية لدي الطرف الأول والتي سيتم العمل بمقتضاها .

البند الحادي عشر

يلتزم الطرف الثاني بالمحافظة علي سلامة ممتلكات ومنشآت الطرف الأول أثناء القيام بتنفيذ الأعمال محل هذا العقد وإذا تسبب في إتلاف آي شئ يلزم بإعادة الحال إلي ما كان عليه وإلا سيقوم الطرف الأول بإصلاح التلفيات علي حسابه خصماً من تأمينه أو مستحقاته لديه مع تحميله المصاريف الإدارية اللازمة .

البند الثاني عشر

يلتزم الطرف الثاني باستخراج كافة التراخيص والتصاريح والموافقات القانونية اللازمة لتنفيذ الأعمال من كافة الجهات الحكومية والغير حكومية بما في ذلك القوات المسلحة ، مع الالتزام بالقواعد والإجراءات المنصوص عليها في ذلك الشأن ، وكذلك كافة القوانين والقرارات واللوائح المنظمة لممارسة نشاطه علي أن تتحمل الهيئة تكاليف النقل اللازمة للمرافق كما يلتزم الطرف الثاني بالمحافظة علي كافة المرافق التي تكون بمكان العمل وفي حالة حدوث أية أضرار أو تلفيات بها يتحمل كامل المسئولية القانونية المترتبة علي ذلك دون أدنى مسئولية على الطرف الأول .

البند الثالث عشر

الطرف الثاني يكون مسئولا مسئولية كاملة عن أي ضرر يمكن أن يصيب أي من عامليه أو الغير بسبب تنفيذه للأعمال أو من جراء فعل أي من عامليه أو أحدي آلاته وتقع المسئولية القانونية كاملة على الطرف الثاني وحده .

البند الرابع عشر

يلتزم الطرف الثاني بجميع تعليمات اللجنة المشرفة علي التنفيذ المعينة من قبل الطرف الأول وكذا اعتماد كافة التوريدات منها قبل تركيبها بالموقع ومن استشاري الجهة .

البند الخامس عشر

يلتزم الطرف الثاني بإخلاء محل العمل من المهمات والمخلفات في ظرف شهر من التسليم الابتدائي للأعمال محل هذا العقد وإذا اخل بذلك يقوم الطرف الأول بإخلاء الموقع علي حساب الطرف الثاني خصما من تأمينه أو مستحقاته المالية مع تحميله المصاريف الإدارية اللازمة.

البند السادس عشر

أقر الطرفان بأن العنوان المبين قرين كل منهما بصدر هذا العقد هو المحل المختار لهما ، وأن جميع المكاتبات والمراسلات التي توجه عليه تكون صحيحة ومنتجة لكافة آثارها القانونية ، وفي حال تغيير احد الطرفين لعنوانه يتعين عليه إخطار الطرف الأخر بالعنوان الجديد بخطاب مسجل بعلم الوصول ، وإلا اعتبرت مراسلته علي العنوان المبين بهذا العقد صحيحة ومنتجة لكافة آثارها القانونية .

البند السابع عشر

لا يجوز للطرف الثاني أن يتنازل للغير عن الأعمال محل هذا العقد كليا أو جزئيا .

البند الثامن عشر

تسري علي هذا العقد أحكام قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية الصادرة بقرار وزير المالية رقم (٦٩٢) لسنة ٢٠١٩ م وكذا أحكام القانون المدني المصري الصادر بالقانون (١٣١) لسنة ١٩٤٨ فيما لم يرد به نص خاص .

البند التاسع عشر

للطرف الأول الحق في تعديل كميات أو حجم العقد بالزيادة أو النقص بما لايجاوز (٢٥%) بالنسبة لكل بند بذات الشروط والأسعار دون أن يكون للطرف الثاني الحق في المطالبة بأي تعويض عن ذلك ، ويجب في جميع حالات تعديل العقد الحصول علي موافقة السلطة المختصة ووجود الإعتماد المالي اللازم وأن يصدر التعديل خلال فترة سريان العقد ، وألا يؤثر ذلك علي أولوية الطرف الثاني في ترتيب عطائه ، وأن تعدل مدة العقد الأصلي إذا تطلب الأمر ذلك بالقدر الذي يتناسب وحجم الزيادة أو النقص .

RME

البند العشرون

تخصم الضرائب والرسوم والدمغات المقررة قانوناً والمستحقة علي الطرف الثاني عن هذا العقد قبل القيام بعملية الدفع الإلكتروني الصادرة له ، ما لم يقدم ما يفيد سدادها ، ودون أن يكون له الحق في الرجوع بما سدده علي الطرف الأول .

ويلتزم الطرف الثاني بسداد الضريبة علي القيمة المضافة طبقاً لأحكام قانون الضريبة علي القيمة المضافة الصادر بالقانون رقم (٦٧) لسنة ٢٠١٦ م " .

البند الحادي والعشرون

يلتزم الطرف الثاني بضمان الأعمال موضوع هذا العقد وحسن تنفيذها علي الوجه الأكمل لمدة سنة لأعمال الكباري والأعمال الصناعية ومدة ثلاث سنوات لأعمال الطرق تبدأ من تاريخ التسليم الابتدائي حتى تاريخ الاستلام النهائي ،وذلك طبقا لأحكام القانون رقم (١٨٢) لسنة٢٠١٨ بشأن تنظيم التعاقدات ودون إخلال بمدة الضمان المنصوص عليها في القانون المدني أو أي قانون أخر ، ويكون مسئولا عن بقاء الأعمال سليمة أثناء مدة الضمان طبقا لشروط التعاقد فإذا ظهر بها أي خلل أو عيب يقوم بإصلاحه علي نفقته فإذا قصر في إجراء ذلك فللطرف الأول أن يجريه علي نفقة الطرف الثاني وتحت مسئوليته .

البند الثاني والعشرون

تختص محكمة القضاء الإداري بمجلس الدولة بنظر كافة المنازعات التي قد تنشأ من جراء تفسير أو تنفيذ هذا العقد .

البند الثالث العشرون

يقر كل من طرفي العقد بموافقتهما علي أية تعديلات تجريها الجهة المختصة بمجلس الدولة علي ما جاء ببنود هذا العقد بعد التوقيع عليه عند مرجعتها لهذا العقد .

البند الرابع والعشرون

يحتفظ الطرف الثاني بحقه في صرف فروق الزيادة التي تطرأ علي أسعار المواد (الحديد بجميع أنواعه – الاسمنت – البيتومين – السولار) وفقا لما جاء بالمادة رقم (٤٧) من قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة الصادر بالقانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ وطبقا للتعريفات والمعادلة والقواعد الواردة بالمادة (٩٧) من اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة الصادرة بقرار وزير المالية رقم (٦٩٢) لسنة ٢٠١٩ م

البند السادس والعشرون

حرر هذا العقد من ثلاث نسخ تسلم الطرف الثاني نسخه منها ، واحتفظ الطرف الأول بباقي النسخ للعمل بموجبها عند الاقتضاء والزوم .

الطـــرف الأول	**الطـــرف الثاني**
الهيئة العامة للطرق والكباري	**شركة رواد الهندسة الحديثة**
التوقيع ( )	**التوقيع** ( )
لواء مهندس / حسام الدين مصطفي	**المهندس / ياسر رؤوف محمد عبد الله السعدني**
رئيس الهيئة العامة للطرق والكباري	**عن الشركة** (بالتفويض المرفق)

RME
Rowad Modern Engineering
Commercial Department

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
GENERAL AUTHORITY
FOR ROADS. BRIDGES
AND LAND TRANSPORT (GARBLT)
وزارة النقل

دفتر الشروط و المواصفات للمناقصة المحدودة رقم ( ) لسنــة ٢٠٢١

اعمال تنفيذ كوبري ابو غالب اعلي الرياح البحيري

ثمن دفتر الشروط :
مصاريف ارساله بالبريد :
عدد الصفحات التى يضمها الدفتر( ) بما فيها عدد ( ) رسم

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

مدير عام صيانة الكبارى مهندس/ عصام طه منجود	رئيس الادارة المركزية للمنطقة الاولي المركزية مهندس/ مجدي عبد السلام	رئيس الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكبارى مهندس / ايمن محمد متولي
رئيس الإدارة المركزية الشئون المالية و الادارية عميد/ أبو بكر احمد عساف		رئيس قطاع التنفيذ و المناطق مهندس / سامي احمد فرج

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

PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING

رواد الهندسة الحديثة
س.ت : ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٦ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣٠ / ١٦٠ / ٢٠٠

الهيئة العامة
للطرق و الكبارى و النقل البرى
GENERAL AUTHORITY
FOR ROADS BRIDGES
AND LAND TRANSPORT (GARBLT)
وزارة النقل

المحتويات

الجزء الاول - الشروط العامة

الجزء الثانى - الشروط الخاصة

الجزء الثالث - المواصفات الفنية

الجزء الرابع- المواصفات الفنية لاعمال الطرق

الجزء الخامس - المواصفات الفنية لاعمال الكبارى

الجزء السادس - قوائم الكميات

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لختم اللوحات فقط
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING

نواد الهندسة الحديثة
س. ت : ١٥٨٨
م. ض : ٢١٠١ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب. ض : ٨٩٣٠ / ١٦٠ / ٢٠٠

الجزء الأول
الشروط العامـــة

المادة رقم ١ :التعريفات والتفسيرات

أولا : يقصد بالكلمات والعبارات الأتية المعانى المبينة إلى جانب كل منها مالم يتضح من صراحة النص أو يقتضي سياق الكلام غير ذلك.

١. **صاحب العمل "أو" المالك "أو" الهيئة (الطرف الأول) :**

وتعنى رئاسة الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى التي دعت لتنفيذ الأعمال والتي تقوم باستخدام المقاول أو أي جهة يؤول إليها حق الإشراف على المشروع.

٢. **المقاول (الطرف الثاني) :**

ويعني الشخص أو الأشخاص الطبيعين أو المعنويين الذين قبل صاحب العمل عطائهم ويشمل ذلك ممثليهم وخلفهم ومن يحل محلهم بموافقة الإدارة.

٣. **المهندس :**

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

٤. **ممثل المهندس :**

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

٥. **الأعمال :**

تعني كل الأعمال التي يجب تنفيذها بموجب العقد.

٦. **الأعمال المؤقتة :**

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

٧. **معدات الإنشاء :**

تعني الآليات والأدوات وكل ما يلزم استعماله لتنفيذ الأعمال الدائمة أو الأعمال المؤقتة ولاتعني المواد أو الأشياء التي تخصص لتكون جزءا من الأعمال الدائمة

٨. **المخططات :**

تعني المخططات المشار إليها في العقد أو أية تعديلات عليها يخطر المقاول بها خطيا من وقت لأخر.

٩. **الموقع :**

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

١٠. **الموافقة :**

تعني الموافقة الخطية بما في ذلك التأكيدات الخطية اللاحقة لأية موافقات شفوية سابقة.

ثانيا – المفردات والجمع :

تدل الكلمات الواردة بصيغة المفرد على ذات المدلول بصيغة الجمع ويكون العكس صحيحا أيضا إذا تطلب النص ذلك .

ثالثا – العناوين والهوامش :

إن العناوين والهوامش الواردة في العقد لاتعتبر جزءا منه ولاتؤخذ بعين الاعتبار عند تفسيره.

المادة رقم ٢ :(المهندس وصلاحيات المهندس)

إن صلاحيات المهندس هى ملاحظة الأعمال ومراقبتها وفحص وإختبار أية مادة تستعمل أو طريقة تستخدم لتنفيذ الأعمال وليس للمهندس سلطة إعفاء المقاول من أي من واجباته أو التزاماته المترتبة عليه بموجب العقد كما ليس له أن يأمر باجراء أي عمل قد ينشأ عنه تأخير أو زيادة في التزامات

PENTA
Date:
Project No.
Action By:
صالح لتصميم اللوحات فقط
FOR ENGINEERING PURPOSES ONLY
مكتب الهندسة الحديثة
ص.ب ٤٠٠ ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
و.ض: ٨٩٢٠٠ / ١٦٠ / ٢٠٠

صاحب العمل المالية كذلك ليس له أن يقوم بأي تغيير في الأعمال إلا إذا نص على جواز ذلك صراحة في العقد.

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

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

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

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

المادة رقم ٣ :(التنازل للأخرين)

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

المادة رقم ٤ :(التعاقد من الباطن)

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

المادة رقم ٥ :(نطاق العقد)

يشمل العقد على مايلي :

- تنفيذ الأعمال وإنجازها وصيانتها
- تقديم العمالة ومواد العمل ومعدات الإنشاء والأعمال المؤقتة ما لم يرد نص على خلاف ذلك.
- أى شيء آخر سواء كان ذا طبيعة دائمة أو مؤقتة ما دامت الحاجة إلى تقديمه منصوصا عليها صراحة فى العقد.
- تقدم الهيئة للمقاول المخططات المبدئية (Tender drawings) ضمن مستندات العقد وعلى المقاول اعتبارا من تاريخ توقيع العقد أن يقوم علي نفقته خلال مدة شهر واحد تحت اشراف المهندس وممثل الهيئة بإنهاء أعمال الرفع المساحي للأرض الطبيعية وإعداد الرسومات التنفيذية وجدول الكميات المعدل حسب الكميات الفعلية المتوقع نهوها على الطبيعة وتقديمها للهيئة للمراجعة والاعتماد.

المادة رقم ٦ :(لغة العقد)

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

PENTA
Date: / / 20
Project No.:
Action By:
صالح لختم المواصفات فقط
FOR ENGINEERING
وادي الهندسة الحديثة
ش.ب.ق: ١٥٨٨٤
م.ض: ٤١٠٤ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

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

المادة رقم ٧ :(حفظ المخططات)

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

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

المادة رقم ٨ :(الأوامر التغيرية)

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

المادة رقم ٩ :(معاينة الموقع)

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

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

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

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

-المناسيب المختلفة والعلاقات النسبية بين العناصر المختلفة.

- طبيعة المناخ والاحوال الجوية لموقع العمل.

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

-طبيعة التربة ومصادر المواد المطلوبة.

-التحقق من الخدمات والمرا فق تحت الأرض بعد تنسيقه مع الجهات المعنية بتلك المرافق وتعرفه على أماكنها وعليه حمايتها قبل الحفر وإصلاح أى تلفيات من جراء أعمال التنفيذ بالموقع وذلك بالتنسيق مع الجهه صاحبة الخدمة.

وأن المقاول قد إستكمل كافة المعلومات حول الموقع وتأكد من أن الأسعار التى دونها فى قائمة الكميات وفئات الأ سعار تكفى لتغطية جميع إلتزاماته المترتبة عليه بموجب العقد وغيرها من الأمور والأشياء الضرورية لإنجاز وصيانة الأعمال بشكل متقن وسليم.

المادة رقم ١٠ : (مراجعة التصاميم)

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

ثانيًا : على الطرف الثانى القيام بأبحاث التربة التأكيدية وفقا لما هو محدد بمستندات العقد فى مواقع الكبارى والممرات السفلية والمنشات للتأكد من تصميم الأساسات، وعليه إعداد تقرير يتضمن وصف كامل لطبقات

PERMA
FOR ENGINEERING & CONSULTANCY
Date:
Project No.
Action By:
صالح لختم اللوحات فقط
الهندسة الحديثة
ت: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٢ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣٢ / ١٦٠ / ٢٠٠

التربة ونتائج الإختبارات فى الموقع والمعمل والتحقق من تصميم الأساسات، وعلى المقاول إعادة الشيء إلى أصله بعد الإنتهاء من عمل الجسات والأبحاث التأكيدية مع التأكيد على أهمية تنفيذ أبحاث التربة التأكيدية مبكرًا للتحقق من تصميم أساسات الكبارى قبل التنفيذ حتى لاتكون سببًا فى تأخير تنفيذ أعمال الكبارى.

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

المادة رقم ١١ :(تنفيذ الأعمال)

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

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

ثانيًا :يلتزم المقاول بما يلي:

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

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

المادة رقم ١٢ :(البرنامج الزمني المفصل وأولويات التنفيذ)

يلتزم الطرف الثانى فور توقيع العقد ان يقدم للطرف الأول برنامج زمني تفصيلي متضمنا كافة مراحل التنفيذ وخطة التجهيز والإخلاء وجداول العمالة والمعدات والتدفقات النقدية للمشروع (يتضمن البرنامج الزمني شهر من بدء العمل للتجهيزات واعداد جدول الكميات الفعلي المعدل وأسبوع قبل نهايته للإخلاء) موضحا به طريقة العمل وأولويات التنفيذ وبعد اعتماد الطرف الأول يكون الطرف الثاني مسئول مسئولية كاملة عن الالتزام الكامل بالبرنامج الزمنى التفصيلى وهو الاساس فى احتساب فترات التأخير واحتساب فروق الاسعار كما أنه مسئول عن تحديث ذلك البرنامج شهرياً واعتماده من المهندس والمالك بحيث يكون شاملا ومفصلا لتنفيذ الأعمال خلال المدة المحددة بالعقد وذلك بدءاً من تاريخ استلام الموقع كلياً أو جزئياً ويوضح فية بجلاء المسار الحرج لكافة الأنشطة ومدة تجهيز الموقع والأعمال الموقتة اللازمة لبدء التنفيذ وفترات التوقف وأعمال مقاولي الباطن والتشوينات، وكذلك تحديد التواريخ المحددة لتوريد المعدات والمواد المستخدمة بما يتوافق مع خطة العمل وبرنامج تنفيذ الأعمال، ويجب وضع هذه البرامج بالطريقة والكيفية التي يعتبرها المهندس منطقية وضرورية لتحقيق الكفاءة ودقة الأعمال ، ويقدم المقاول برنامج تنفيذ الأعمال المعدل شهرياً في صيغتين :صيغة الخرائط البيانية الخطية (Bar Chart) وصيغة شبكة الأعمال، وعلى المقاول تقديم تلك المعلومات مسجلة على قرص ممغنط بالإضافة إلى النسخ الورقية، على أن يتم تحديث البرنامج كل شهر خلال سير العمل وإدراج جميع التفاصيل اللازمة بالأنشطة الموقعية. وعلى المقاول أن يقدم إلى المهندس أو ممثل المهندس أية معلومات تفصيلية خطية يطلبها المهندس وتتعلق بالترتيبات اللازمة لإنجاز الأعمال الموقتة التي يزمع المقاول تقديمها أو إستعمالها أو إنشائها حسب الأحوال بالإضافة إلى توضيح كل الأنشطة الرئيسية وأعمال الإنشاء والتجهيز لكافة الأعمال الدائمة بكل جلاء.

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

PE FOR ENGI
Date: / /20
Project No.
Action By:
صالح لختم التوجيه فقط
مواد الهندسة الحديثة
ت : ١٥٨٨
م.ض ٤١٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض ٨٩٣٢ / ١٦٠ / ٢٠٠

وإذا قصر المقاول في تقديم وتحديث برنامج العمل أو كشف التدفقات النقدية حسب المواعيد المحددة ، فسيتم تطبيق غرامة تأخير بواقع ٥٠٠ جنيه (خمسمائة جنيه عن كل يوم تأخير).
وفي حال عدم إمكانية تدبير المواد البيتومينية نتيجة عدم قدرة الجهات السيادية على تدبيره فإنه يجوز للمقاول تقديم برنامج زمني معدل للمشروع طبقا للتدفقات البيتومينية المتاحة على أن تقوم الهيئة (دون ان تتحمل الهيئة أي أعباء مالية) بدراسة البرنامج الزمني المعدل والرد على المقاول خلال أسبوع من تاريخ تقديم البرنامج ويلتزم المقاول بما تراه الهيئة في هذا الخصوص.

المادة رقم ١٣ :(ممثل المقاول بالموقع)

يجب على المقاول أن يعين من قبله:-

١ - عدد (١) مهندس مدني نقابي (مدير مشروع) خبرة خمسة عشر سنة على الأقل فى تنفيذ أعمال الكباري
٢ - عدد (٢) مهندس مدني نقابي خبرة عشر سنوات على الأقل في تنفيذ أعمال الكباري
٣ - عدد (١) مهندس مدني خبرة لا تقل عن عشرة سنوات فى تنفيذ اعمال الطرق .
٤ - عدد (١)مهندس ضبط جودة
٥ - عدد (١) مهندس مساحة خبرة سبع سنوات على الأقل فى تنفيذ أعمال الكباري
٦ - عدد (٢) مراقب

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

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

المادة رقم ١٤ :(مستخدمو المقاول)

أولا :على المقاول - وبعد موافقة المهندس -تعيين الأشخاص المناط بهم شغل الوظائف الرئيسيه ، وعلى المقاول أن يستخدم في الموقع والمكتب الفني العدد الكافي من المهندسين والمساعدين الفنيين ذوي الخبرة والكفاءة في نطاق إختصاص كل منهم للقيام بتنفيذ الأعمال المناطة بهم ويجوز في جميع الاحوال حصول المهندسين والفنيين ذوى الخبرة اقل من عشر سنوات العاملين من قبل المقاول بالمشروع على الدورات التدريبية المتخصصة في مركز تدريب الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى وكذلك العدد اللازم من العمال المهرة لتنفيذ الأعمال بشكل متقن وسليم.

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

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

المادة رقم ١٥ :(تحديد مواقع الأعمال)

الطرف الثاني مسئول عن تنفيذ الأعمال في مواقعها بصورة صحيحة وسليمة وربطها بالنقاط الأصلية والخطوط والأبعاد والمناسيب الأساسية التي يقدمها إليه المهندس أو ممثله وإبلاغ المهندس عن أية فروقات يكون من شأنها تنفيذ الأعمال بصورة غير صحيحة، ويكون مسئولا عن تقديم سائر الأجهزة المساحية والأدوات واليد العاملة اللازمة في هذا الشأن،

وعليه أن يصحح أي خطأ يقع في هذا التنفيذ أو النقاط والخطوط والأبعاد والمناسيب على نفقته الخاصة حتى ولو كان الخطأ ناتجًا عن عدم صحة أي من المعلومات التي قدمها إليه المهندس أو ممثله وذلك لتقصير المقاول في مراجعتها والتأكد من صحتها.

المادة رقم ١٦ :(حماية الطريق)

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

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

أولا :المقاول مسئول مسئولية كاملة عن الحفاظ على الأعمال المنفذة حتى الإستلام النهائى، وعليه أن يتخذ كافة الإحتياطات اللازمة دون حدوث أى أضرار قد تقع بفعل العوامل الطبيعية أو بأى سبب آخر

Date: / / 20
Project No:
Action by: TRAINING
صالح لخلم الموقعات نقط
مواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٢ / ٠٠١١٦ / ٥٠٥
ب.ض: ٨٩٣١ / ١٦٠ / ٢٠٠

للأعمال التى تم تنفيذها، وعلى المقاول إعادة إنشاء أو إصلاح أى جزء أصابه الضرر بأى من الأسباب السابق ذكرها قبل التسليم النهائي بمعرفته وعلى حسابه إلا فى حالة القوة القاهرة ويقصد بالقوة القاهرة الزلازل أو الفيضان أو السيول أو الإعصار أو الحرب او انفجار يحدث بسبب لغم أو اية مواد حربية فإن إصلاح الأثار الناتجة عن فعل القوة القاهرة يكون بمعرفة المقاول وعلى حساب الهيئة بعد تقديم تقرير من المقاول والمهندس لإعتماده من الهيئة ، ويجوز للمقاول تقديم طلب زيادة مدة العملية طبقًا لحجم الأثار الناتجة عن ذلك ويتم دراسة طلبه والبت فيه من قبل الهيئة.

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

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

المادة رقم١٨ :(التأمين على المشروع)

أولا :بما لا يتعارض مع ما ورد بأي من مستندات العقد فعلى المقاول تأمين وتعويض المالك ضد جميع ما يستجد من خسارة أو ضرر بخلاف المخاطر المحتمل حدوثها بسبب القوة القاهرة المنصوص عليها بالمادة رقم (١٧) بهذه الشروط، ويشمل ذلك الأعمال المنجزة والمؤقتة والتجهيزات والمواد والمعدات المستخدمة من قبل المقاول ومقاولى الباطن بما لا يقل عن القيمة الكاملة لإعادة الوضع إلى أصله بما فى ذلك تكاليف الهدم وإزالة الأنقاض والأجور المهنية والربح، ويجب أن يكون هذا التأمين ساريًا إعتبارًا من تاريخ بدء العمل وحتى تاريخ إصدار شهادة إكتمال الأعمال ليؤمن تغطية أية خسارة أو ضرر يكون المقاول مسئولا عنهما أو ناجمين عن سبب يحدث قبل إصدار شهادة الإستلام النهائى.

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

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

المادة رقم ١٩ :(الأثار والأشياء ذات القيمة وغيرها)

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

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

وإذا عانى المقاول تأخيرًا أو تكبد تكلفة نتيجة امتثاله لتلك لتعليمات، فعلى المقاول أن يقوم بإخطار المهندس بذلك كتابة وعلى المهندس أن يرفع الأمر إلى المالك لاتخاذ اللازم نحو البت بحق المقاول فى أى تعويض زمنى أو مادي مقابل هذا التأخير.

المادة ٢٠ :(استخدام العمال)

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

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

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

المادة رقم ٢١ :المواد وأصول الصناعة

PENTA
Date: / /20
Project No.
Action By:
صناع رخام البلاط بلدية
FOR ENGINEERING
مواد الهندسة الحديثة
ت : ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٤ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ت.ض: ٨٩٣٠ / ١٦٠ / ٢٠٠

يجب أن تكون كافة المواد وأصول الصناعة من الأنواع المطابقة للمواصفات المحددة بمستندات العقد والمطابقة لتعليمات المهندس ويجب أن تخضع من وقت لآخر لأية إختبارات قد يرى المهندس إجراءها في مكان صنع تلك المواد أو في الموقع أو في جميع تلك الأماكن أو في أي مكان آخر.
ولا يعفى فحص الأعمال فى موقعها أو الورش او المصانع التى يتم تنفيذها بها من قبل المهندس بأى حال المقاول من مسئوليتة فى التأكد من صلاحيتها.
خطة ضمان الجودة :على المقاول تطبيق خطة ضمان الجودة المقدمة منه والمعتمده من قبل المهندس للتأكد من الإلتزام بكافة التفاصيل المحددة فى التعاقد، هذا ولن يعفى إلتزام المقاول بخطة ضمان الجودة من أى من واجباته أو مسئولياته، ويقوم المقاول بتقديم كافة الإجراءات والمستندات التى توضح خطة ضمان الجودة إلى المهندس قبل بدء أى مرحلة من مراحل التنفيذ، ويحق للمهندس التفتيش على أى جزء من الخطة وطلب تنفيذ أى إجراء تصحيحى.
فحص المواد :يجب الإلتزام بعدم إستعمال مواد أو أدوات قبل تقديم عينات وإعتماد استعمالها بالموقع، وعلى المقاول أن يرفع من الموقع أي مواد أو أدوات لا يتم إعتماد استعمالها من قبل المهندس، ويمكن في أي وقت فحص المواد والأدوات التي يشتريها المقاول بقصد استعمالها في تنفيذ الأعمال الثابتة بطلب من المهندس، ويتحمل المقاول أية نفقات أو رسوم تتعلق بهذه الفحوصات بما في ذلك نقلها إلى/أو من أماكن الإختبار على أن يتم إجرائها في الأماكن التالية:
-معمل الموقع.
-المعامل المركزية للهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى في حالة عدم إمكان إجراء الفحص بمختبر الموقع أو كمراجعة لمعمل الموقع وتعد المعامل المركزية بالهيئة هى المرجع الوحيد لاختبارات توكيد الجودة.
-أية جهة أخرى مستقلة متخصصة ومعتمدة يحددها المهندس وذلك في حال عدم إمكان الفحص في المعامل المركزية للهيئة إذا إقتضت الحاجة إلى ذلك.
وتعتبر نتائج مثل هذه الفحوصات المعملية نهائية وملزمة لطرفي العقد، وإذا قصر المقاول في إجراء الفحوصات المعملية المطلوبة ستقوم الهيئة بإجراء هذه الفحوصات وخصم النفقات كاملة مضافا إليها ٢٥ % كمصاريف إدارية لصالح الهيئة.

المادة رقم ٢٢ :(حق الدخول للموقع)

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

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

أولا :لا يجوز تغطية أي عمل أو حجبه عن النظر بدون موافقة المهندس أو ممثله، وعلى المقاول أن يتيح الفرصة اللازمة للمهندس أو لممثله لفحص وقياس أي عمل ستجرى تغطيتة أو حجبه عن النظر، وعلى المقاول عندما يكون مثل هذا العمل جاهز للفحص أن يقدم إلى المهندس أو ممثله إشعارا خطيا بذلك للحضور لفحص وقياس الأعمال إلا إذا أعتبر المهندس أو ممثله هذا الأمر غير ضروري ويتم إبلاغ المقاول بذلك.
ثانيا :على المقاول أن يكشف عن أي جزء أو أجزاء من الأعمال أو أن يعمل فتحات فيها أو خلالها حسبما يأمر المهندس بذلك من وقت لآخر دون ان يحدث ذلك تلفا للاعمال لا يمكن إصلاحه ، وعلى المقاول أن يعيد هذا الجزء أو تلك الأجزاء إلى وضعها السابق على نحو يرضى به المهندس.

المادة رقم ٢٤ :إزالة الأعمال والمواد المخالفة للعقد

للمالك أو المهندس أثناء مراحل تنفيذ العمل الحق في أن يأمر خطيًا من وقت لآخر بما يلي:
-إزالة أية مواد من الموقع يرى المهندس إنها ليست موافقة للعقد على أن يتم ذلك في المدة التي يحددها في الأمر المشار إليه.
-الإستعاضة عن تلك المواد بمواد صالحة ومناسبة.

PETA
Date: / /20
Project No.:
Action By:
لختم وثائق فقط
مواد الهندسة الحديثة
ت: ١٥٨٨
م.ض ٤١٠٢ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض ٨٩٣٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

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

وفى حال تقصير المقاول فى تنفيذ أمر المهندس رغم ثبوت مخالفة المواد أو الأعمال بنتائج التجارب المعملية يحق للمالك أن يستخدم أشخاصًا أخرين وأن يدفع لهم الأجور اللازمة لتنفيذ الأمر المشار إليه، على أن يتحمل المقاول جميع النفقات التى ستترتب على ذلك أو تتعلق به، ويحق للمالك أن يرجع بتلك النفقات مضافًا إليها ٢٥ % على المقاول أو أن يخصمها من أية مبالغ مستحقة الدفع أو قد تصبح مستحقة الدفع له.

المادة رقم ٢٥ :(إيقاف العمل)

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

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

المادة رقم ٢٦ :(بدء وإنتهاء الأعمال)

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

المادة رقم ٢٧ :(إستلام الموقع وحيازته)

أولا :بإستثناء ما قد ينص عليه العقد بخصوص تحديد أجزاء الموقع التي ستسلم للمقاول من وقت لآخر والترتيب الذي ستسلم بموجبه هذه الأجزاء ومع التقيد بأي مطلب وارد بالعقد بالنسبة للترتيب الذي سيجرى بموجبه تنفيذ الأعمال يقوم المالك بتسليم الموقع للمقاول كليًا أو جزئيًا مع أمر المهندس الخطي بالبدء في الأعمال وفقًا لنطاق العقد المشار إليه في المادة رقم ٥ من هذه الشروط ووفقا للبرنامج الزمني المشار إليه في المادة رقم ١٢ من هذه الشروط، وفى حالة إستلام الموقع جزئيًا فعلى المقاول برمجة أعماله وتعديل برنامجه الزمنى بحيث يتم البدء بالأعمال فى الأجزاء المسلمة له أو بمقتضى الإقتراحات المناسبة التى يقوم بتقديمها إلى المهندس وتقبل منه بموجب إشعار خطى.

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

ثانيًا :باستثناء ما ينص على خلافه تكون حدود الموقع وفقًا لما هو مبين فى مخططات العقد، وإذا احتاج المقاول لأعماله المتعلقة بالمشروع إلى أرض تتجاوز حدود الموقع فعليه أن يحصل عليها على نفقته الخاصة.

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By
لختم الشركة
PENTA TECH
FOR ENGINEERING & TRAINING
مواد الهندسة الحديثة
ص.ب: ت: ١٥٨٨
٥٥٥ / ٥ / ٢٠٠١١٦ / ٤١٠٤
٢٠٠ / ١٦٠ / ٨٩٢٢

ثالثًا :على المقاول أن يجهز على نفقته الخاصة سياجات(اسوار) مؤقتة مناسبة للموقع أو جزء منه عندما يكون ذلك ضروريًا لسلامة العمال أو الجمهور أو مستخدمى الطريق أو عندما يكون ذلك ضروريًا لحماية الأعمال.

رابعاً :تعتبر أجزاء الموقع المسلمة للمقاول فى حيازته لحين إتمام كافة الأعمال موضوع هذا العقد، ويكون المقاول مسئولا عن الحفاظ على هذه الأجزاء خلال فترة التنفيذ وإصلاح كافة الأضرار الناجمة عن عدم إتخاذه كافة الإحتياطات وعوامل السلامة اللازمة لتأمين حركة المرور عليها أثناء التنفيذ.

المادة رقم ٢٨ :(غرامات التأخير والأضرار الناتجه عنه)

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

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

أ- إذا تاخر المقاول عن البدء في العمل او أظهر بطء في سيره أوقفه كليا لدرجة يرى معها المالك أنه لايمكن معه إتمام العمل في المدة المحددة لإنهائه.

ب- إذا انسحب المقاول من العمل أو تخلى عنه أو تركه او تنازل عنه أو تعاقد لتنفيذه من الباطن بدون إذن خطي سابق من صاحب العمل.

ج – إذا أخل المقاول بأي شرط من شروط العقد أو امتنع عن تنفيذ أي من التزاماته التعاقدية ولم يصلح ذلك رغم انقضاء خمسة عشر يوما على اخطاره كتابة بإجراء هذا الإصلاح .

د – إذا أفلس المقاول او طلب شهر إفلاسه أو إذا ثبت إعساره او صدر امر بوضعه تحت الحراسة او إذا كان المقاول شركة تمت تصفيتها.

ويكون سحب العمل من المقاول بإخطار كتابي دون حاجة لإتخاذ أية إجراءات قضائية أو خلافها.

ويحق للمالك إذا توافرت احد الحالات المنصوص عليها عاليه أن يحجز على المواد والألات الموجودة بالموقع لاستعمالها في تنفيذ العمل دون ان يدفع أي مبلغ مقابل ذلك للمقاول أو غيره ودون ان يكون مسئولا عن أي تلف أو نقص يلحق بهما من جراء هذا الإستعمال كما يحق للمالك أن يسند الأعمال المتبقية بالأمر المباشر إلى شركة اخرى مهما كانت الأسعار والتكاليف وأن يرجع على المقاول بجميع ماتكبده من خسائر او أضرار من جراء سحب العمل وإذا لم يكف الضمان النهائي لتغطية تلك الخسائر والأضرار فيجب على المقاول أن يدفع لصاحب العمل بناء على طلبه مقدار الفرق المترتب بذمة المقاول ويحق لصاحب العمل في حال امتناع المقاول عن دفع هذا الفرق رغم اخطاره كتابة أن يبيع تلك المواد والمعدات والألات المحجوزة كما يحق له اتخاذ كافة الاجراءات اللازمة لاستيفاء حقه قبل المقاول.

المادة رقم ٢٩ :(الإستلام الابتدائي والنهائي والحساب الختامى)

الإستلام الابتدائي :

عند إستلام الأعمال يقوم المالك والمهندس أو من ينوب عنهما بمعاينة الأعمال وإستلامها إستلامًا ابتدائيًا بحضور المقاول أو مندوبه المفوض ويحرر محضر عن عملية الإستلام الإبتدائي من عدة نسخ حسب

PENTA FOR ENGINEERING
Project
Submitted By:
صالح لختم الد
رواد الهندسة الحديثة

الحاجة ويتسلم المقاول نسخة من ، هذا ويتم توفير محملات المشروع حتى تاريخ استكمال جميع اجراءات الاستلام الابتدائى.

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

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

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

الحساب الختامى : بعد استلام الأعمال استلامًا ابتدائيًا وقيام المقاول بتقديم ما يفيد سداده ما يستحق من تأمينات يتم تسوية الحساب الختامى، يقوم المالك بصرف النسبة المؤجلة من قيمة جميع الأعمال التي تمت فعلا ويخصم من هذه القيمة ما يكون قد بقى من المبالغ التي سبق صرفها للمقاول على الحساب أو أية مبالغ أخرى مستحقة عليه.

عند استلام الأعمال استلامًا نهائيًا بعد انتهاء فترة الضمان وتقديم المقاول المحضر الرسمي المثبت لذلك يقوم المالك بالإفراج عن خطاب الضمان المقدم من المقاول والخاص بالتأمين النهائى.

المادة رقم ٣٠ :(فترة الضمان وإصلاح العيوب)

مدة فترة الضمان المحددة سنة لاعمال الكباري و الاعمال الصناعية و مدة ثلاث سنوات لاعمال الطرق بالعقد تبدأ من تاريخ الإستلام الإبتدائي للأعمال وحتى الإستلام النهائي.

وعلى المقاول أن يقوم بتنفيذ أية أعمال إصلاح أو تعديل أو إعادة إنشاء أو تقويم ما يظهر من عيوب حسبما يطلب منه المالك أو المهندس خطيًا أثناء فترة الضمان أو عند الإستلام النهائي.

وعلى المقاول عند إنتهاء فترة الضمان أو بأسرع وقت ممكن بعد انتهائها أن يقوم بتسليم العمل للمالك وأن يكون هذا الإستلام وهي بحالة من الجودة والإتقان يرضى بها المالك ولاتقل عن الحالة التي كانت عليها عند بدء فترة الضمان.

- الشركة و استشاريها مسئولة مسئولية مدنية و جنائية عن الاعمال التي تم تنفيذها بمعرفتهم لمدة عشر سنوات (الضمان العشري) طبقا للقانون

وفى حال إخفاق المقاول عن القيام بأي من الأعمال المبينة في هذه المادة والمطلوبة من قبل المالك أو المهندس فللمالك الحق في تنفيذ هذا العمل بمعرفته أو بواسطة مقاولين آخرين، ويستقطع من المقاول تكاليف العمل

PENTA FOR ENGINEERING & TRADING
Action By:
صالح لخت

المذكور، وله أن يخصمها من المبالغ مستحقة الدفع للمقاول أو التي قد تصبح مستحقة الدفع له فيما بعد من هذه العملية أو أية عمليات أخرى لدى الهيئة أو الجهات الحكومية الأخرى، علاوة علي ٢٥ % مصاريف ادارية.

المادة رقم ٣١ :(التعديلات والإضافات والإلغاءات)

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

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

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

المادة رقم ٣٢ :(المعدات والأعمال المؤقتة والمواد)

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

ثانيًا :على المقاول بعد إنجاز الأعمال أن ينقل من الموقع جميع ما ذكر من معدات الإنشاء والأعمال المؤقتة المتبقية وكل المواد غير المستعملة والتي قام بجلبها وتنظيف الموقع.

إن هذه المعدات والآلات يجب أن تكون جاهزة بموقع العمل ومعدة لتنفيذ الأعمال حسب برنامج العمل المعتمد، وإذا تبين أن أى جزء منها غير جاهز عند الحاجة إليه فيجب على المقاول أن يستبدل بهذا الجزء بمعدة أو آلة أخرى معتمدة تقوم بذات العمل وبنفس الشروط، وإذا تخلف المقاول عن ذلك يحق للمهندس اتخاذ الاجراءات التى يراها مناسبة بما في ذلك إستئجار معدات لإستكمال العمل وخصم كامل قيمة هذه الإيجارات من مستحقات المقاول مضافًا إليها ٢٥ % مصاريف إدارية.

كفاية المعدات والمواد : يجب على المقاول تقديم الحد الأدنى من المعدات المطلوب توفيرها للعمل بالمشروع بالحالة الجيدة والمواصفات المنصوص عليها في مستندات العقد، ومطلوب من المقاول تحديد تواريخ وصولها للموقع ضمن البرنامج الزمنى التفصيلى المطلوب تقديمه طبقًا للمادة رقم (١٢) من هذه الشروط بما يتوافق مع خطة عمله، وللمالك حق تطبيق الغرامات التي يحددها في الشروط الخاصة فى حال تخلف المقاول عن توفير هذه المعدات بالعدد والحالة الجيدة والمواصفات المنصوص عليها في مستندات العقد في المواعيد المحددة دون اعتراض من المقاول، ولا تعفي تلك الغرامات المقاول من مسئولياته أو من الغرامات

PENTA
Date: / / 25
Action By:
FOR ENGINEERING & CONTRACTING
صالح
شركة الحديثة
ت ١٥٨٨٢
٥٥٥ / ٥ / ٠٠١١٦ / ٤٠٤
٢٠٠ / ١٦٠ / ٨٩٣٢

الأخرى المذكورة في مستندات العقد عند تأخر الأعمال ، والمقاول مسئول عن زيادة هذه المعدات وتأمين ما لم يرد ذكره منها وفقا لإحتياجات ومتطلبات العمل أو تكون لازمة لتغطية أى تأخير في معدلات الإنجاز.

وتكون معدات الإنشاء والمواد والأعمال المؤقتة ومعدات النقل وكافة الأشياء من أى نوع المزمع استخدامها فى تنفيذ الأعمال طبقًا للنوعية والسعة والقوة والكمية وبالتصميم والإنشاء والتشغيل المحددين في التعاقد أو اللازمة لتنفيذ بنود العمل وفقا لأصول الصناعة.

ويكون المقاول مسئولا عن المحافظة وحماية كافة الأعمال والمواد وأى أشياء أخرى قام بتوريدها إلى الموقع ولحين إنتهاء العقد، ولن يقوم المقاول بنقل هذه الأشياء إلى خارج الموقع بدون الحصول على موافقة المهندس المسبقة.

المادة ٣٣ :(تقييم الأسعار)

تقوم الهيئة بالتنسيق مع المهندس والمقاول بتحديد قيمة أية بنود يلزم إستحداثها نتيجة أية مستجدات لم تكن منظورة عند إعداد مستندات العطاء بما يتوافق مع القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ وتعديلاتة ولائحته التنفيذية وتعديلاتها، ويجرى تقييم مثل هذا العمل الإضافى من قبل الهيئة والمهندس ومن ثم يتم تحديد الأسعار العادلة لذلك من خلال التفاوض مع المقاول وتحديد المدة المطلوبة لتنفيذه.

ومن أجل تقييم المهندس للفئات والأسعار المناسبة عند طلب ذلك منه سيقدم المقاول للمهندس تحليل تفصيلى للفئات والأسعار مدعم بمستندات مؤيدة شاملا التكاليف المباشرة للعمالة والمواد والمعدات وغيرهم وبالطريقة التى يطلبها المهندس كما سيشمل التحليل التفصيلى أية تكاليف أخرى كالمصاريف الإدارية والأرباح.

المادة رقم ٣٤ :(الكميات)

حيث أن هذا العقد مبنيًا على أساس الكميات المعاد قياسها فتعتبر الكميات المذكورة بقائمة الكميات هى كميات تقديرية، وسوف تتم محاسبة المقاول على أساس الكميات الفعلية التى يتم تنفيذها ووفقًا لفئات السعر المحددة لكل بند من بنود الأعمال الموصفة بمستندات العقد ولا يستحق المقاول زيادة في سعر البند في حال وافقت الهيئة على تجاوز الكميات الفعلية نسبة ٢٥% المنصوص عليها بالعقد بالزيادة أو النقصان وعلى المقاول تنفيذ الكميات الفعلية المطلوبة التي يحددها المهندس وتوافق عليها الهيئة مهما بلغت تلك الكميات دون مفاوضة أو زيادة في سعر البند المحدد بالعقد ووفقا لنص القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢,١٨

المادة رقم ٣٥ :(طريقة القياس)

يجرى قياس الأعمال هندسيًا على أساس القياسات الصافية فقط من واقع المخططات المعتمدة وحسب طريقة القياس المحددة بالمواصفات الفنية وفقا للمنفذ فعليا على الطبيعة ما لم يرد نص صريح على خلاف ذلك فى أيًا من مستندات العقد.

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

المادة رقم ٣٦ :شهادات الدفع الجارية (المستخلصات)

PENTA FOR Modernization By TRAINING
مواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣ / ١٦٠ / ٢٠٠

١. سيتم صرف المستحقات بنظام الدفع الالكترونى بدلا من الصرف بالشيكات الورقية

٢. يلتزم المقاول او الشركة ان يتضمن العطاء المقدم منة رقم الحساب الخاص به والذى سيتم التعامل على اساسة عند صرف المستحقات .

تقوم الهيئة بصرف إستحقاقات المقاول وفق ما يتم إنجازه من أعمال مقبولة فنيا ومستوفاة بالحصر الجاري وحسب المستخلصات التى يصادق عليها المهندس ويتم الصرف طبقا للقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ولائحته التنفيذية وملحقاته ويتم تقديم المستخلص من نسختين إلى المهندس على النموذج المعتمد من الهيئة يوضح بالتفصيل المبالغ التى يرى المقاول نفسه مستحقًا لها ومصحوبًا بالمستندات المؤيدة والتى يجب أن تتضمن التقرير الخاص بتقدم الأعمال خلال هذا الشهر ودفتر الحصر المعتمد من المهندس ونتائج التجارب المعملية.

ويكون للمهندس والمالك سلطة تخفيض قيمة أى مستخلصات جارية قام بإصدارها المقاول وتخفيض قيمة أى من الأعمال التى قام المقاول بتنفيذها ولم يقبلها المهندس.

ويكون للهيئة سلطة الحجز أو التعلية أو الخصم حسب الحالة من قيمة أى مستخلص جاري أيضًا إذا رأى أن المقاول لا يقوم بأى من مسئولياته التالية التى تتضمن ولاتقتصر على:

-استكمال التجهيزات الموقعية بما فى ذلك مكاتب وانتقالات المهندس ومعمل الموقع وتأمين الكوادر الفنية.

-التقصير فى سداد إلتزمات العمال أو مقاولى الباطن.

-تقديم رسومات الورشة والعينات وغيرها وفقًا لما هو مطلوب بوثائق العقد.

-تقديم أو إعادة تحديث البرنامج الزمنى للتنفيذ شاملا جداول التوريدات وجداول التدفقات النقدية طبقا للمادة رقم ١٢ من هذه الشروط.

-تقديم التقارير الشهرية أو ملحقاتها.

-الإلتزام بإجراءات السلامة والأمان وحماية البيئة والنظافة.

-تقديم أو تجديد وثائق التأمين.

-التقيد بأنظمة السلامة والمرور أثناء التنفيذ.

المادة ٣٧ :(المسئولية عن إصلاح العيوب)

حتى تكون الأعمال ومستندات المقاول بالحالة التى يتطلبها العقد عند تاريخ إنقضاء فترة الإخطار بالعيوب فيجب على المقاول القيام بإستكمال أى عمل لا يزال ناقصًا فى التواريخ المحددة بشهادة الإستلام، وأن ينفذ كل العمل المطلوب لإصلاح العيوب أو الضرر وفقًا لما قد يخطر به من قبل المالك أو نيابة عنه وإذا أخفق المقاول فى إصلاح أى عيب أو خلل خلال فترة الضمان جاز للمالك أو من ينيبه تحديد تاريخ يتم فيه إصلاح العيب أو الخلل ويجب إعطاء المقاول إخطارًا معقولا بهذا التاريخ.

وإذا أخفق المقاول فى إصلاح العيب أو الخلل عند هذا التاريخ، وكان هذا الإصلاح واجب التنفيذ على نفقة المقاول، جاز للمالك إصلاح العيب أو الخلل على حساب المقاول وأن يخصم تكاليفه من المبالغ المستحقة الدفع للمقاول مضاف اليها ٢٥ % مصاريف أدارية.

PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING

رواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٤ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

المادة رقم٣٨ :(المواد البيتومينية والسولار)

في حال وجود نقص في منتجات المواد البيتومينية والسولار فإنه يجوز للطرف الثاني أن يطلب من الطرف الأول المعاونة في تدبير تلك الاحتياجات بالقدر اللازم لإنجاز أعمال العقد في موعدها المحدد وفي حال قبول الطرف الأول وقيامه بتدبير تلك الاحتياجات للطرف الثاني بقدر امكانيات الطرف الأول فإن الطرف الثاني يلتزم بما يلي :

١. يقوم الطرف الثاني بسحب المواد البيتومينية والسولار بموجب كتاب معتمد من الطرف الأول إلى الهيئة المصرية العامة للبترول أوشركاتها التابعة أو الجهة التي يحددها الطرف الأول وعلى الطرف الثاني عدم تجاوز الكميات التي يحتاجها العمل فعليا ويقوم الطرف الأول بمطابقة مسحوبات الطرف الثاني بالكميات التي يتم تنفيذها فعليا على الطبيعة وفي حال وجود أي تجاوز من الطرف الثاني بسحبه لكميات زائدة عن حاجة العمل فإن الطرف الثاني يتحمل وحده أية أعباء مادية يحددها الطرف الأول أو قانونية تترتب على سحبه لكميات زائدة عن حاجة العمل الموكل إليه بموجب هذا العقد
٢. أن يسدد الطرف الثاني إلى الطرف الأول أو يخصم الطرف الأول من مستحقات الطرف الثاني قيمة مسحوباته من المواد البيتومينية والسولار التي يقوم الطرف الأول بدفعها إلى الهيئة المصرية العامة للبترول وشركاتها التابعة أو أي جهة يحددها الطرف الأول وتشمل قيمة تلك المبالغ أية مصروفات نقل او أعباء مادية وقعت على الطرف الأول لقاء تدبير تلك الاحتياجات ويتحمل الطرف الثاني مسئولية عدم سحب الكميات التي طلبها الطرف الأول لصالحه من المواد البيتومينية والسولار.
٣. إضافة إلى ما ينص عليه هذا العقد واشتراطاته من غرامات تاخير وجزاءات تقع على الطرف الطرف الثاني فإنه يتحمل الطرف الثاني أية اعباء مادية أو قانونية تترتب على تاخر تنفيذ أعمال العقد بسبب يكون ناتج عن تقاعسه في سحب المواد البيتومينية والسولار اللازمة لإنجاز أعمال العقد في موعدها حسب المدة المقررة للعقد والبرنامج الزمني المعتمد من الطرف الأول .

المادة رقم ٣٩ :(الضرائب والرسوم)

يلتزم المقاول بسداد جميع الضرائب والرسوم بما فيها ضريبة المبيعات وذلك طبقا للقوانين السارية فى الدولة، ويجب عليه وتحت مسئوليته أن يقوم بتسديدها فى آجالها المحددة ومقاديرها المستحقة للجهة صاحبة الإختصاص.

المادة رقم ٤٠ :(فروق الاسعار)

- 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 انواعة – الاسمنت – البيتومين - السولار) .
- الأسعار السارية والمعمول بها فى تاريخ الاسناد للمشروع تؤخذ كمقياس للمقارنة فى أى وقت أثناء تنفيذ العملية لحساب فروق الأسعار، ولا يلتفت لأسعار المواد بالسوق الحر والمقاول عليه أن يتحمل كافة الزيادة فى الأجور وأسعار النقل والعمالة بالسوق الحر وليس له الحق فى المطالبة بأية زيادات تطرأ على الأسعار فى هذا الشأن.

ملحوظة :

- يجب ان تتطابق نسب تاثير المعاملات مع تحليل الاسعار لكل بند وفى حالة عدم التطابق يتم احتساب النسبة الاقل دون اعتراض من المقاول
- يجب ان يحدد بتحليل السعر سعر الخامة فقط لكل بند

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
FOR ENGINEERING & TRAINING
مواد الهندسة الحديثة
ت.ف: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٤ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٢١ / ١٦٠ / ٢٠٠

الجزء الثانى
الشروط الخاصة

أولا : تجهيزات الموقع

- تجهيزات المقاول الموقعية

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

مكتب ممثل الهيئة والمهندس الاستشارى بالموقع

خلال فترة ٣٠(ثلاثون يومًا) من تاريخ توقيع العقد تطبيقا للبند رقم (٣٢) من المواصفات القياسية يجب على المقاول ان يقوم قبل البدء فى العمل باعداد مكتب مكيف بموقع العمل لادارة المشروع ولا تقل مساحته عن ١٢٥ م٢ مكون من ثلاث حجرات على ان تكون احداها غرفة اجتماعات (شاملة ترابيزة كبيرة و عدد ١٠ كراسي) وملحق بها (بوفيه) لاعداد وتقديم المشروبات وكذا دورتين مياه صحية ويتم التأثيث بمكاتب ومقاعد جلدية وانتريه مودرن إنتاج أحد المصانع المتخصصة في تأثيث المكاتب مع تزويد المكتب بشمسية مع التربيزة والكراسي اللازمة ووسيلة اتصال مباشرة مع الإدارة على ان يقوم المقاول بإعداد هذا المكتب في المكان المناسب الذي يختاره المهندس المشرف فى الموقع و تعيين عامل نظافة وعامل بوفيه ويقوم بصيانته وادارته طوال مدة العملية على حسابه وفى حالة تأخر المقاول في تجهيز هذا المكتب قبل بدء العمل توقع عليه غرامة بواقع اربعمائة جنيها يوميا إلى حين إقامة المكتب بالمواصفات عالية ويحق للهيئة خصم هذة الغرامة من المستحقات الجارية اولا باول

يلتزم المقاول بتزويد موقع العمل بالاتى :-

١. **عدد (٤) اجهزة كمبيوتر** او لاب توب بمشتملاتهم + عدد (٥) **علب CD (HD)**
٢- **عدد(٢) طابعات** (ليزر ٣A) **ابيض واسود**
٣ **عدد (٥) علبة حبر ليزر و الوان طبقا للطابعات المطلوبة**

على ان :-

- **يتم خصم مبلغ وقدرة (١٦٠٠٠٠) مائة و ستون الف جنيه في حالة عدم توافر الاجهزة في البند الاول**
- **يتم خصم مبلغ وقدرة (٣٠٠٠٠) ثلاثون الف جنيه في حالة عدم توافر الاجهزة في البند الثاني**
- **يتم خصم مبلغ وقدرة (١٥٠٠٠) خمسة عشر الف جنيه في حالة عدم توافر الاجهزة في البند الثالث**

و تسلم هذه الاجهزة المذكورة لقطاع الكباري لفحصها و بيان مدي كفائتها من عدمه قبل البدء في التنفيذ و تؤول ملكيتها الي قطاع الكباري في نهاية المشروع

مع مراعاة الآتى:

- جميع الأجهزة يجب أن تكون حديثة الصنع وبحالة ممتازة ومن أجود الماركات، على ان تكون الاجهزة مرفق بها شهادة الضمان ضد عيوب الصناعة معتمدة من الوكيل او الموزع المعتمد داخل جمهورية مصر العربية ويجب إعتماد مواصفات الأجهزة وماركتها من قبل قطاع الكبارى قبل توريدها لموقع العمل.
- على ان يلتزم المقاول بصيانة الاجهزة و بتوريد قطع الغيار اللازمة للتشغيل طوال فترة المشروع و حتى تاريخ الاستلام الابتدائى للعملية .
- توريد الاحبار الخاصة بالطباعات وذلك لمدة سنة من تاريخ التوريد
- ضمان شامل للأجهزة لمدة سنتين من تاريخ التوريد

PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING
رواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٢ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣ / ١٦٠ / ٢٠٠

- **التجهيزات**

يلتزم المقاول بأن يخصص العدد الكافي من وسائل النقل المختلفة و اللازمة بما يتضمن نقل المهندسين المشرفين علي المشروع لاجراء التجارب و الاختبارات المعملية اللازمة لمواد الانشاء المستخدمة في تنفيذ الكوبري الي احدي كليات الهندسة او معامل الهيئة بالمناطق المختلفة وكذلك انتقالات جهاز الاشراف لعمل التنسيقات اللازمة مع الجهات المعنية بالمرافق التي تعترض تنفيذ المشروع (المحافظة – وزارة الكهرباء- وزارة الاتصالات- مياه الصرف ....الخ) بعدد لا يقل عن (٤) وسيلة انتقال وذلك من بدء تسليم الموقع للشركة و طوال مدة تنفيذ المشروع و حتي تاريخ الاستلام الابتدائي و في حالة عدم قيام المقاول في تسهيل مهمة جهاز الاشراف في نقل العينات المطلوبة اختبارها لاحد المعامل المتخصصة او تحركاتهم كما هو مذكور بأعلاه يتم خصم (مبلغ ٥٠٠ جنيه / وسيلة انتقال) عن اليوم الواحد هذا بالإضافة الي حق الهيئة في نقل العينات واختبارها خصما من مستحقات المقاول في أي مكان تحدده .

- أجهزة المساحة

المقاول مسئول عن توفير وصيانة احدث الأجهزة المساحية اللازمة لإتمام الأعمال طوال فترة العقد وعليه تأمين محطة رصد متكاملة (Total Station) بكامل الملحقات وجهاز قياس مناسيب (ميزان رقمى) بكامل مشتملاتها، تكون مخصصة لاستخدام الإستشارى أو المهندس المشرف فى تدقيق الأعمال المساحية، والمقاول مسئول عن معايرتها دوريًا وإستبدال أى منها فى حال إرسالها للصيانة، طبقا لاحدث المواصفات وتوافق عليها الهيئة و تؤول ملكيتها للمقاول بعد نهو الاعمال و الاستلام الابتدائى للمشروع.

- لوحات المشروع

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

- مدة العملية :-

يجب ان تتم جميع الاعمال فى مدة ٩ شهور من تاريخ تسليم الموقع للمقاول خالي من الموانع ظاهريا مما يمكن المقاول من التنفيذ دون توقف و ذلك بموجب محضر رسمى موقع عليه من الطرفين وفى حالة التاخير يوقع عليه غرامة التاخير المنصوص عليها بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية وتعديلاتها .

- **لا يعتد بأي مستخلص يتم صرفه الا بعد مراجعة حصره و اعتماده من قطاع الطرق او قطاع الكباري كلا فيما يخصه.**

PENTA
Date: / /
Project No.
Action By:
صالح لختم اللوحات فقط

PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING

رواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٤ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣ / ١٦٠ / ٢٠٠

البرنامج الزمنى وبرنامج التوريدات والتدفقات النقدية للأعمال.

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

وعلى المقاول أن يقدم للطرف الأول كذلك تقريرًا مفصلا من خلال مهندسه المتخصص مع برنامج تنفيذ الأعمال (البرنامج الزمنى) بمتابعة المشروع وتحديثه وتقدير للتدفقات النقدية بكل الدفعات التي يستحق الحصول عليها بموجب هذا العقد(Cash Flow) وذلك على فترات شهرية ونصف شهرية ، ويكون جدول الدفع بالصيغة التي يقبلها المهندس وبما يتوافق مع البرنامج الزمني لتنفيذ الأعمال، كما يكون بالتفصيل الكافى ليتمكن المهندس من تقدير مدى توافق قيمة المدفوعات مع حجم الأعمال المنفذة ، ويجب أن يراعى عند تقديم البرنامج الزمنى الأخذ فى الاعتبار الأحوال الجويه و تقدير فترات التوقف للبنود طبقا لطبيعة موقع العمل علما أنه لن يتم إحتساب مدد إضافية عن توقف الأعمال عن الظروف المناخية .

و البرنامج الزمنى المحدث و المعتمد من المهندس هو المرجعية لحساب المدد الإضافية و فروق الأسعار .

سيقوم المقاول بالتعاقد على جميع خامات المشروع بفترة كافية قبل بدء تنفيذ البنود هذا و لن يتم إحتساب مدد إضافية أو فروق أسعار عن المواد التى يتم تدبيرها نتيجة التعديلات للبرنامج الزمنى للمشروع فيما عدا البيتومين .

ثانيا : متطلبات الإنشاء

أ - تأمين سلامة المرور

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

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

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

PENTA ENGINEERING & TRAINING
مواد الهندسة الحديثة

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

،ويتحمل المقاول المسئولية المادية والجنائية عن أية حوادث او اضرار تقع على مستخدمي الطريق او أي من الأفراد العاملين بالمشروع تقع بسبب اخلاله بمتطلبات السلامة المرورية أو تقصيره في المداومة على استكمال وصيانة وسائل التحكم المروري وتأمين الحركة المرورية ليلا ونهارا في كافة مواقع العمل بالمشروع ومهندس السلامة مسئول عن عمل كافة التنسيقات اللازمة مع الجهات الأمنية ذات العلاقة للحصول على موافقتها على خطط تحويل المرور المؤقت وإستصدار أية تصاريح لازمة بهذا الخصوص بالتنسيق مع الهيئة ويتحمل المقاول أية تبعات مادية أو قانونية تترتب على تقصيره في تأمين سلامة المرور وعليه وضع علامات الارشاد والانارة ليلا ونهارا وعمل سور حول أعمال الحفر بالموقع والمحافظة على سلامة المرور وفى حالة عدم تواجد العلامات الارشادية والتحذيرية أوالسور توقع عليه غرامة ثلاثة الاف جنيه يوميا

ب - السجلات

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

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

ج - أمن وصحة العاملين

يجب على المقاول توفير الأمن والراحة والنظافة والشروط الصحية للعمل والمبيت لجميع العاملين بالمشروع متضمنة العاملين التابعين لمقاولى الباطن، ويجب توفير مهندس سلامة وقائية(أمن صناعي)مدرب تدريبًا جيدًا لمتابعة مستوى الأمان للعاملين و التأكيد على إرتدائهم الزى المناسب (خوذة – حذاء – سترة أمان ... إلخ) ، وإذا تبين أن مهندس الأمن غير مناسب لموقعه فيجب على المقاول إستبداله بمهندس أخر يعتمده المهندس.

ويجب على المقاول أن يقوم بالتأمين على ممثلى الهيئة وأفراد فريق المهندس المشرف ضد الوفاة والإصابات او التلفيات الناتجة عن أي حادث بسبب تنفيذ الأعمال طبقًا للشروط التعاقدية وفى حالة عدم إتباع تعليمات الأمن الصناعي بالموقع توقع عليه غرامة الف جنيه يوميا

د - الوصول للموقع

المقاول مسئول عن تأمين سبل وطرق يوافق عليها المهندس لوصول معداته والعاملين إلى الموقع، ويشمل ذلك تأمين وصول ممثلى الهيئة والمهندس أو من يمثلهم وكذلك السلطات الرسمية المعنية إلى مواقع الأعمال الجارى تنفيذها .

PENTA FOR ENGINEERING & TRADING
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صانع لوحات نفحة
واد الهندسة الحديثة
ش ت ٨ ١٥٨
م.ض: ٤١٠ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣ / ١٦٠ / ٢٠٠

هـ - إنهاء المشروع وإخلاء الموقع

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

و -استلام المشروع وإختبارات التشغيل

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

ز - الكشف على الأعمال

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

ح - طلب الاستلام

لاستلام الأعمال الموقعية اليومية سيقوم المقاول بإبلاغ المهندس خطيًا عن موعد الاستلام بعد تجهيز العمل ، وسيقوم المهندس بالرد بنتيجة الفحص وفقا للنظام المحدد بوثائق العقد بهذا الخصوص، ويتحمل المقاول مسئولية إعداد وتوريد نماذج وطلبات الفحص وفقًا للنماذج الموحدة المعتمدة من الهيئة، ولن يسمح بالبدء بأى نوع من الأعمال دون موافقة خطية من المهندس.

ط - المواصفات القياسية

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

ى - قياس الأعمال الإضافية بواسطة المقاول والمهندس

إذا تطلب الأمر أن يقوم المقاول بتنفيذ أو توريد أيه أعمال يرى أن من حقه المطالبة بتكلفتها بإعتبارها أعمال إضافية أو مستحدثة فينبغى عليه الحصول أولا على أمر كتابى من المهندس معتمد من الهيئة ومن ثم يقوم بقياسها بحضور المهندس أو من يمثله، وما لم تتم عملية القياس بشكل موافق عليه وبصفة مشتركة فى نفس وقت التنفيذ أو التوريد فلن يعتد بهذه القياسات، كما يحق للمهندس أن يقوم بالإطلاع على سجلات المقاول المبين فيها أوقات تنفيذ هذا العمل الإضافى ولن يتم الدفع عن أية أعمال إضافية إلا بموافقة المالك.

PENTA
Date: / /
Project No.
Action By:
PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING
رواد الهندسة الحديثة
م.ض ٤١٠٤ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
م.ض ٨٩٣٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

ك - المخططات التنسيقية

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

ل - التوثيق

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

م - المواد المستخدمة

يجب أن تفى جميع المواد المستخدمة بكافة متطلبات الجودة والمواصفات المحددة بوثائق العقد وفى خطة ضبط الجودة المعتمده ويجب أن تكون جميع المواد منتجة أو مصنعه بواسطة شركات معروفة، وتتطابق جودتها مع المواصفات القياسية الموافق عليها.

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

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

أية مواد يتم إستخدامها دون أذن كتابى أو موافقة المهندس ستكون على مسئولية المقاول وقد تتعرض لعدم القبول وعدم الإدراج فى الدفع وسيتم رفض أية مواد مخالفة ويكون المقاول مسئولا عن استبدالها دون أى تأخير أو مماطلة.

ن - حماية الأعمال من أحوال الطقس

يجب على المقاول حماية الأعمال المنفذة والمواد المشونة من عوامل الطقس، وفى حالة تلف أى منها يقوم باصلاحها أو استبدالها على نفقته طبقًا لتوجيهات المهندس، وعلى المقاول عمل إحتياطاته لمنع التأثير السلبى للعواصف الرملية على السطح النهائى للأعمال. وفى حالة حدوث أى تأثير سلبى تتم الإزالة أو المعالجة على نفقة المقاول الخاصة وفقا لتوجيهات المهندس، ولا يتم استكمال الأعمال فى مناطق تأثرت سابقًا بالعواصف الرملية دون الرجوع إلى المهندس المشرف.

ش - ملء الحفر والجسات

فور استكمال أى جزء من الأعمال، يقوم المقاول بملء أى حفر أو أماكن جسات هى ليست جزء من المشروع على نفقته بنفس نوع الطبقة، مع إزالة أية مواد لا يتم احتياجها فى أعمال الإنشاء.

خ - الأعمال المؤقتة

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

PENTA FOR ENGINEERING & TRADING
Date:
Job No.
Sub
مواد الهندسة الحديثة

مالكى الأراضى التى تنشأ عليها الأعمال المؤقتة قبل الإنشاء بالإضافة إلى موافقة المهندس المشرف والتى لا تعفى المقاول من مسئوليته عن هذه الأعمال أو عن أية اضرار تنجم عن هذه الأعمال المؤقتة.

ثالثا: التنظيمات المرورية

ا - التقيد بأنظمة المرور والسلامة

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

ب - مخططات تنظيم المرور المؤقتة

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

ج - الحواجز المؤقتة والأقماع البلاستيكية

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

د - أعمال السلامة المؤقتة

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

هـ - أعمدة الإنارة المؤقتة

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

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

PENTA FOR ENGINEERING TRAINING
رواد الهندسة الحديثة

و - حاملى الرايات

يلتزم المقاول بتعيين أشخاص مدربين فى الأماكن التى يحددها المهندس تكون مهمتهم الوحيدة هى تحذير مستخدمى الطريق وتوجيه حركة المرور عند بداية وحول مناطق تنفيذ الأعمال، ويتم تزويدهم ببزات (رداءات) فسفورية عاكسة أثناء العمل لظهورهم وضمان سلامتهم.

رابعا : تقارير الانشاء :

أ - التقرير المبدئى:

خلال أسبوعين من تاريخ توقيع العقد ، يقوم المقاول بتجهيز و تسليم أربعة نسخ من التقرير المبدئى، ويحتوى على خطة العمل وأعمال التجهيز والاعمال المؤقتة وبرنامج المشتريات وتوريد المواد وفريق العمل والبرنامج الزمنى المفصل وطريقة التنفيذ لمراحل المشروع المختلفة ، وكذلك خطة ضبط الجودة و خطة السلامة و الامن الصناعى.

يسلم مع التقرير المبدئى تقرير توصيف و توثيق الموجودات بالموقع المدعم بالتصوير المرئى (فيديو)، والتصوير الفوتوغرافى والذى يجب اعداده قبل البدء فى العمل كما هو مطلوب بالبند الخاص بتوثيق المشروع من متطلبات الانشاء، وبشكل منتظم يقوم المقاول بتحديث كافة هذه المعلومات وتقديمها للمهندس فى اوقات محددة أو حينما يطلب منه ذلك.

ويحق للهيئة توقيع غرامة قدرها ٥٠٠٠ جنيه عن كل يوم تأخير في تقديم التقرير المبدئي.

ب - التقارير الشهرية و الاسبوعية :

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

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

يتم توقيع غرامة ١٠٠٠٠ جنيه فى حالة عدم تقديم التقرير النصف شهري ومبلغ ٢٠٠٠٠ جنيه في حالة عدم تقديم التقرير الشهري.

ج - التقرير النهائى للمشروع:

فى خلال ٣٠ يوما من تاريخ شهادة اصدار اتمام الاعمال من قبل المهندس يقوم المقاول بتسليم (٤) أربع نسخ من تقرير المشروع النهائى مع ادلة الصيانة (Maintenance and Operation Mannuals). يتضمن التقرير كافة سجلات أعمال الانشاء، و رسومات حسب التنفيذ As Built Drawings التفصيلية، وضمانات أية أعمال موردة وكافة بيانات المشروع ، و يتم تقديم كافة هذه البيانات و الرسومات بملفات منظمة وبالطريقة التى يوافق عليها المهندس لمراجعتها و الموافقة عليها من قبل المهندس .

وسوف يتم تقديم الرسومات حسب التنفيذ As Built Drawings التفصيلية من المقاول معتمدة وبخاتم المقاول والاستشاري للاعتماد من المهندس المشرف وكافة جهات المرافق التى لها صلة بتنفيذ الاعمال و يتم تسليم (٥) نسخ

PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING
Action By
رواد الهندسة الحديثة

ورقية ورقمية على أقراص مدمجة على ان توضح هذه اللوحات جميع الاعمال وعناصر الطريق وتشمل التخطيط والقطاع العرضى وتفاصيل الطريق أعمال التصريف والمرافق و الانشاءات والكبارى طبقا لما تم تنفيذه

د - إعداد الصور الفوتوغرافية والفيديو

يلتزم المقاول بصفة دورية بإعداد وتجهيز صور فوتوغرافية يتم إلتقاطها من قبل فنى متخصص أثناء وبعد التنفيذ لكافة الأعمال التى يجرى تنفيذها شهرياً وبحد أدنى ٢٥ صورة بمقاس مناسب يقررة المهندس يتم تسليم ٢ نسخة منها) كل نسخة فى ألبوم منفصل (إلى المهندس مع التقرير الشهرى، وعليه ايضاً تقديم ٣ نسخ فيديو كل ٣ اشهر عن تقدم سير العمل وكل صورة أو نسخة فيديو يجب أن يسجل عليها التاريخ والوقت وتثبت على النيجاتيف مع وضع ما يلى على ظهر الصور:

- اسم صاحب العمل
- اسم المهندس
- اسم المقاول
- رقم الصورة
- وصف وتعريف الصورة
- وقت وتاريخ أخذ الصورة

وتبقى النسخة الإليكترونية) للصور الديجيتال (أو النيجاتيف مع المصور لحين انتهاء كامل المشروع ثم تسلم بعد ذلك إلى الهيئة، كما يجب الا يتم عرض أياً من هذه الصور والمستندات إلى أياً من وسائل الأعلام إلا بموافقة مسبقة من الهيئة.

خامسا : توثيق المشروع

بخلاف الصور الفوتوغرافية وتصوير الفيديو المطلوب تقديمه مع تقارير الإنجاز الشهرية وبدون أي تكلفة إضافية فسيكون مطلوباً من المقاول اعداد ملفاً لتوثيق المشروع كاملاً بمراحله المختلفة بالتصوير المرئى)فيديو (والصور الفوتوغرافية موضحًا عليها البيانات المطلوبة لصور التقرير الشهرى.

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

سادسا : إنهاء المشروع وإخلاء الموقع

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

سابعا: شمولية الأسعار

هذا العقد مبنى على أساس الكميات المقاسة وفقًا لما يتم تنفيذه فعليًا بالموقع وسيتم الدفع عنها وفقًا للفئات المقدمة بالعرض المالى لبنود الأعمال الموصفة بقائمة الكميات المعتمد من الهيئة، وتعتبر الأسعار المقدمة من المقاول شاملة كافة التكاليف المباشرة وغير المباشرة وشاملة أي أعمال ذكر بأي من مستندات العقد أنها على نفقته أو يلتزم بها المقاول والتى يتحملها

المقاول لإنجاز ونهو الأعمال وفقا للمواصفات والشروط الواردة بمستندات بما فيها كافة الضرائب والتأمينات والدمغات والرسوم بمختلف أنواعها التي نظمها القانون ، ومن ضمن هذه التكاليف العناصر الأساسية التالية:

أ - تكلفة الإعداد والتجهيز

تتضمن تكلفة الإعداد والتجهيز كافة التكاليف اللازمة لجمع المعلومات الموقعية، واستكشاف مصادر المواد وإجراء الإختبارات المطلوبة عليها وكذا اى إختبارات تتم داخل مصر أو خارجها و اللازمة للأعمال المقرر تنفيذها، والأعمال المساحية الأساسية، وعمل أية أبحاث تأكيدية ، وتكلفة الأعمال المؤقتة ، وإنشاء وتجهيز مكاتب المقاول وممثلى الهيئة والمهندس المشرف، وكذلك تكاليف أعمال الصيانة لمكاتب الموقع والمركبات المخصصة لممثلى الهيئة وطاقم الإشراف طوال فترة التنفيذ، وتأمين الإتصالات، وتأمين الإستراحة ، وإعداد وتجهيز معمل الموقع، وإعداد وتجهيز وتشغيل محطات التشغيل من خلاطات وكسارات، وتوفير وتأمين المخازن والورش،والتزويد بالمياه والكهرباء، ونقل المعدات، وأماكن الأقامة والإعاشة ووسائل الانتقال وكافة التجهيزات الأخرى ، كما تشمل تكلفة استصدار أية موافقات نظامية أو تصاريح وما يتبعها من رسوم، وتكلفة إعداد وتثبيت لافتات المشروع المحددة بالمواصفات و إعداد الرسومات التصميمية ورسومات الورشة التفصيلية (Workshop Drawings)، وتوفير الأكواد والمواصفات المطلوبة، وأعمال الأمن والحراسة طوال فترة المشروع .وتتضمن التكلفة فك وإزالة المنشآت المؤقتة كالمكاتب ومخازن وسكن العمال ومحطات التشغيل والمعدات وإعادة الموقع إلى ما كان عليه بموافقة المهندس.و أعتماد المالك .

ب - تكلفة الإنشاء

المقاول مسئول عن كافة تكاليف الإنشاء وتشمل تكلفة تأمين العمالة والمواد والمعدات وتكلفة النقل والمحروقات وتكلفة إنشاء التحويلات المؤقتة وإزالتها بعد الإنتهاء منها، وتكاليف حماية الخدمات القائمة وفقًا لمتطلبات الجهات ذات العلاقة، وتكلفة نقل المواد وإختبار العينات بمعمل الموقع أو المعامل المستقلة وكل مايلزم لتحقيق متطلبات خطة الجودة المقدمة من المقاول ويتم اعتمادها من قطاع الجودة بالهيئة، هذا وسيكون المقاول ملزماً عن تقديم تفاصيل إضافية مع تحليل أسعار لتكلفة الإنشاء لجميع البنود الواردة بقوائم كميات تنفيذ حينما يطلب المهندس أو الهيئة ذلك .

ج - تكلفة الاصلاح وعلاج العيوب خلال فترة الضمان

المقاول مسئول عن كافة تكاليف أعمال الاصلاح وعلاج العيوب التى تظهر خلال سنة الضمان وذلك إعتبارًا من تاريخ الإستلام الإبتدائى، ويعتبر سعر العقد شاملاً تكلفة المواد والعمالة المتخصصة والمعدات وقطع الغيار المطلوبة خلال فترة الضمان.

د - تكاليف أخرى

المقاول مسئول وعلى نفقته القيام بالأعمال التالية:

- إختبارات المواد والأعمال المكتملة وفقًا لمتطلبات العقد.
- معالجة الأعمال غير المقبولة واستبدال المواد غير المطابقة (المرفوضة من المهندس أو الهيئة)
- أية تكاليف زائدة بسبب العمل يوم الجمعة أو العمل ليلا أو فى الإجازات الرسمية .
- أعمال ومهمات ومستلزمات الأمن (تكاليف الأسوار والحراسة والتأمين والتصاريح اللازمة لمباشرة العمل)
- تكلفة استصدار الضمانات البنكية.
- حماية المرافق والخدمات القائمة.
- إعداد الرسومات حسب المنفذ(As built) لبنود العمل المختلفة.
- بوالص التأمين بكافة أنواعهاوفقا لما نص عليه القانون وشروط العقد.

هـ - الشريك الثالث (3rd party)

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

PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING
رواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

الجزء الثالث
المواصفات الفنية
أولا : أحكام عامة

١. **الأكواد والمواصفات**

كما ورد بالشروط العامة فسوف تنفذ الأعمال الواردة بهذا العقد وفقاً لهذه المواصفات والإصدارات الأخيرة من الأكواد والمواصفات التالية والتى سيكون المقاول مسئولا عن تأمين نسخة أصلية كاملة من أخر إصدار منها للمهندس قبل بدء العمل مع اعتبار أن المرجعية للكود تكون في حدود المواصفات:

- الكود المصري لأعمال الطرق الحضرية والخلوية ، والكود المصري لميكانيكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات ، والكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشاءات الخرسانية (أخر إصدار) و الكود المصري لتخطيط و تصميم و تنفيذ الكباري و التقاطعات العلوية .
- المواصفات القياسية الصادرة عن الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى(٩ مجلد)
- المواصفات القياسية المصرية (الهيئة العامة للمواصفات والجودة).
- ~~مواصفات الجمعية الأمريكية للطرق والنقل (AASHTO).~~
- أية أكواد أو مواصفات أخرى ورد ذكرها في هذه المواصفات وفي أي من الأكواد والمواصفات المذكورة عاليه.

٢. **الأسعار:-**

يعتبر سعر العقد شاملا لجميع أعمال تجهيزات الموقع بما فيها وسائل الانتقال والاستراحات ومكاتب الاشراف و الشريك الثالث (الاستشاري المسئول عن اعمال ضبط الجودة) والتحويلات والتنظيمات المرورية وكافة الأعمال المؤقتة والدائمة وأعمال الدعاية والإعلان للمشروع والأعمال المساحية والتصميمات وجميع المواد والعمالة والمصنعيات والأدوات والمهمات وكافة التنسيقات اللازمة لحماية الخدمات القائمة وإستصدار التصاريح والموافقات من الجهات الأمنية والجهات ذات العلاقة وإجراء الإختبارات اللازمة لتنفيذ الأعمال المطلوبة على الوجه الأكمل وكذلك صيانتها والحفاظ عليها خلال مدة تنفيذ الأعمال وفترة الضمان وإلى أن يتم الإستلام النهائى للمشروع بالكامل كما يشمل سعر العقد كل ما ذكر بأي من مستندات العقد أنه على نفقة المقاول .

كما يتضمن سعر العقد كافة أنواع التأمينات والتمغات والضرائب بما فى ذلك ضريبة المبيعات المفروضة لمثل هذه النوعية من المشروعات .

٣. **الإضافات والحذف والتعديلات فى العمل:**

يمكن من وقت إلى آخر أن يقدم المهندس معلومات أو رسومات إضافية لرسومات التعاقد وذلك لإيضاح تفاصيل معينة من العمل،ويجب مراجعتها واعتمادها من الهيئة وتعتبر هذه المعلومات أو الرسومات الإضافية المعتمدة من الهيئة لها قوة رسومات التعاقد ذاته، وتحتفظ االهيئة بحقها - وبما يتفق مع شروط التعاقد - فى إجراء أية تعديلات خلال سير العمل من زيادة أو نقص فى الكميات وتغييرات فى تفاصيل الإنشاء بما فى ذلك التغييرات فى ميول الطريق أو الإنشاءات أو تغيير اتجاه أحدهما أو كليهما على الوجه الذى يعتبر لازمًا أو مرغوبًا فيه، وهذه الزيادات أو التخفيضات والتغييرات لا تبطل العقد ولا تعفى من الضمان ويلتزم المقاول بقبول العمل بعد تغييره كما لو كان جزأ من العقد الأصلى دون الرجوع على الهيئة بأية تعويضات (العلاوات – فروق الأسعار) .

٤. **إزالة العوائق والإنشاءات والتخلص منها:-**

علي المقاول بعد التنسيق مع الجهات المعنية وبعد موافقة المهندس والهيئة أن يزيل جميع الأبنية أو المرافق أو المنشاءات خاصة أو عامة يستوجب إزالتها عن حرم الطريق أو ترحيلها أو أعادة بنائها مع نقل المخلفات الى الاماكن التى تحددها الهيئة ويتم الإتفاق على أسعار البنود المستحدثة عن إزالة أو ترحيل تلك العوائق بين المهندس والمقاول والهيئة.

PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING
رواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠١ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

٤. **إزالة العوائق والإنشاءات والتخلص منها:-**

علي المقاول بعد التنسيق مع الجهات المعنية وبعد موافقة المهندس والهيئة أن يزيل جميع الأبنية أو المرافق أو المنشاءات خاصة أو عامة يستوجب إزالتها عن حرم الطريق أو ترحيلها أو أعادة بنائها مع نقل المخلفات الى الاماكن التى تحددها الهيئة ويتم الإتفاق على أسعار البنود المستحدثة عن إزالة أو ترحيل تلك العوائق بين المهندس والمقاول والهيئة.

٥. **التنظيف النهائي:-**

عند إنجاز العمل وقبل أن يتم القبول والدفع النهائي (الاستلام الابتدائي) يقوم المقاول علي نفقته الخاصة بتهذيب الميول و تنظيف الطريق والممتلكات المجاورة التي تغيرت معالمها أو شغلها بسبب العمل من جميع الأنقاض والمواد الزائدة والأعمال الشكلية المؤقتة والمباني والمعدات ويجب ترك جميع أقسام العمل بأنواعه في حالة مرتبة لائقة وبالصورة التي يوافق عليها المهندس.

٦. **صلاحيات المهندس:-**

تأكيدًا لما ورد بالمادة رقم (٢) من الشروط العامة فإن المهندس بوصفه ممثل المالك يقرر جميع المسائل التى قد تنشأ حول نوعية وقبول المواد المستخدمة والعمل المنجز ومعدلات سير العمل وجميع المسائل التى تنشأ حول تفسيرالرسومات والمواصفات وجميع الوسائل المتعلقة بتنفيذ العقد من جانب المقاول بصورة مقبولة.

٧. **التقيد بالمواصفات والرسومات:-**

- المقاول مسئول عن تقديم التصميمات الهندسية والفنية بكامل تفاصيلها على حسابه للهيئة للمراجعة والاعتماد وعليه تعيين الكوادر الفنية المتخصصة لذلك وإبلاغ المهندس بأية أخطاء أو ملاحظات يكتشفها في الرسومات أثناء التنفيذ.
- على المقاول القيام بأبحاث التربة التأكيدية وفقا لما هو محدد بمستندات العقد فى مواقع الكبارى والممرات السفلية والمنشات للتأكد من تصميم الأساسات، وعليه إعداد تقرير يتضمن وصف كامل لطبقات التربة ونتائج الإختبارات فى الموقع والمعمل والتحقق من تصميم الأساسات، وعلى المقاول إعادة الشىء إلى أصله بعد الإنتهاء من عمل الجسات والأبحاث التأكيدية مع التأكيد على أهمية تنفيذ أبحاث التربة التأكيدية مبكرًا للتحقق من تصميم أساسات الكبارى قبل التنفيذ حتى لاتكون سببًا فى تأخير تنفيذ أعمال الكبارى.
- على المقاول إستخدام متخصصين فى دراسات أبحاث التربة من ذوي الخبرة والكفاءة للقيام بأبحاث التربة التأكيدية المطلوبة ، ويشمل ذلك عمل الجسات وأخذ العينات والتجارب الموقعية والتجارب المعملية والأعمال المكتبية والتحليلات وإعداد التقارير اللازمة للتأكد من كفاية تصميم الأساسات.

في حالة ما إذا وجد المهندس أن المواد أو العمل المنجز الذي استعملت فيه هذه المواد غير مطابقة للرسومات والمواصفات وأنها أدت إلي عمل غير مقبول فعندها يجب إزالة العمل وإبدالها أو تصحيحها من قبل المقاول وعلي نفقته.

٨. **تعاون المقاول:-**

من أجل تنسيق جهود العمل أو المقاولين المعتمدين مع جهود المهندس وتسهيل حركة المرور وضمان إنجاز جميع مراحل العمل في تاريخ مبكر يجب علي المقاول قبل بدء العمل فى أى مرحلة التشاور مع المهندس لترتيب برنامج عمل مقبول لانجاز هذه المرحلة ضمن البرنامج العام المعتمد للتنفيذ.

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لختم اللوحات فقط
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING

٩. روبيرات الإنشاء والخطوط والمناسيب

على المقاول إنشاء وتثبيت روبيرات ميزانية مؤقتة تكون منسوبة لنقاط ثابتة محددة المنسوب والموقع (التي يحددها المهندس وممثل الهيئة) وذلك لكل جزء من الأعمال، وعليه تقديم كروكى بهذه النقاط المرجعية للمهندس للإعتماد من الهيئة ، وعليه بالإشتراك مع المهندس في إعداد الميزانيات الإبتدائية والرفع المساحى لأجزاء المسار بالمسافات التى يقررها المهندس لضمان تغطية مناطق التعرجات. والمقاول مسئول عن تحديد وتخطيط محور الطريق وعليه مراجعة جميع اللوحات التصميمية واعتمادها من الهيئة او من تكلفه الهيئة.والقيام بتشكيل القطاعات الطولية والعرضية الابتدائية وتحديد زوايا الانحراف الموضحة بالمسقط الأفقي وتحديد المنحنيات الأفقية والارانيك التصميمية .

ويتم وضع المنسوب التصميمى وتوصيف العمل على قطاعات عرضية وفقًا للقطاع النموذجى على مسافات مناسبة يقررها المهندس ، وسوف تمثل هذه القطاعات الأساس لحساب كميات الأعمال الترابية وطبقات الرصف، ويتم إعتماد هذه القطاعات والميزانية الشبكية من المهندس وممثل الهيئة قبل البدء فى التنفيذ، ويتم الإحتفاظ بنسخة أصلية بالموقع من هذه البيانات فى سجلات موقعة ومختومة مع المهندس ، والمقاول ملزم بتدبير مهندسى المساحة والفنيين اللازمين لذلك طوال مدة التنفيذ وكذلك الأجهزة المساحية والبرامج(Software) ذات العلاقة والأدوات الهندسية والكتابية اللازمة.

وعلى المقاول استلام الروبيرات من الاستشارى المصمم بحضور المهندس وممثل الهيئة وعلى المقاول استكمال وضع الروبيرات وتحديد الخطوط والميول ومناسيب المقاطع الطولية المتتالية للمحور ونقاط الربط وفقا للتخطيط العام للموقع والإحداثيات المعطاه لإنشاء الكبارى والعبارات والإنشاءات والملحقات التى يراها ضرورية، وعليه تزويد المهندس بالنسخة الأصلية من ملاحظات الموقع مع جميع المعلومات المتعلقة بالخطوط والميول والمناسيب، وهذه الروبيرات والعلامات تشكل ضوابط الموقع التى بها وبموجبها يضع المقاول ضوابط أخرى ضرورية ويقوم بالأعمال المطلوبة.

ولا يجوز القيام بأى عمل قبل موافقة المهندس على خطة المقاول لتثبيت هذه الروبيرات، ويكون المقاول مسئولا عن المحافظة على جميع الروبيرات والعلامات وفى حالة العبث بها فعلى المقاول أن يعيد إنشاءها وتثبيتها على نفقته الخاصة.

١٠. التفاوت المسموح به فى أعمال الإنشاءات والترافرسات

ما لم يتم النص على توصيف مغاير لذلك فإن نسب التفاوت المسموح بها ستكون كالآتى:

- فرق الرأسية فى خيط الشاغول لا يزيد عن ٣ مم للحائط أو العمود بارتفاع ٣ متر ولا يحتسب الفرق تراكميا فى الحوائط التى ترتفع عن ٣ أمتار.
- فروقات الزوايا لا تزيد عن ± ١٠ ثانية.
- الفروقات فى الخطوط المستقيمة لا تزيد عن ١ مم لكل ٣ متر .
- فروقات قفل الترافرس للمناسيب لا تزيد عن $\pm 12\sqrt{K}$ حيث K هى محيط الترافرس المسافة بالكيلو متر، وفرق الإحداثيات لا يزيد عن ١:٢٠٠٠٠.

١١. تحديد واختبار مصادر المواد

على المقاول تقديم عينات من المواد المزمع استخدامها للتحقق من مطابقتها للمواصفات الفنية ، وفي حالة توافر مواد محلية بالموقع طبيعية ناتج هزازات وتفي بالمواصفات الفنية والخصائص الهندسية المطلوبة يمكن للمقاول تقديم العينات من تلك المواد المتاحة بالموقع للهيئة لإجراء الاختبارات اللازمة عليها وتقييمها وللهيئة الحق في الموافقة من عدمه دون اعتراض المقاول ، ويتحمل المقاول تكاليف إجراء الإختبارات أو التحاليل المطلوبة على هذه العينات طبقًا للمواصفات، وتجرى على جميع المواد الإختبارات التى يقررها المهندس، ويتم أخذ العينات لإجراء الإختبارات بحضور المهندس وطبقا للطرق القياسية، وتوضع العينات عادة من المواد الموردة للموقع، وإذا رأى المهندس لأسباب عملية أو فنية أن توضع

العينات من مصادر التوريد فلا يمنع هذا من حق المهندس فى رفض أية مواد يتم نقلها إلى الموقع وتكون غير مطابقة للمواصفات، وعلى المقاول تقديم عينات من المواد التى سيتم إستخدمها قبل البدء فى تنفيذ الأعمال بوقت كاف وبكمية مناسبة بما يسمح بإجراء الإختبارات اللازمة عليها وتشمل فئات وأسعار بنود الأعمال المختلفة تكاليف إجراء هذه الإختبارات قبل البدء فى أعمال الرصف يجب على المقاول إجراء الإختبارت الآتية كحد أدنى على مواد الرصف المزمع إستخدامها:

١- تحديد العلاقة بين نسبة الرطوبة والكثافة للتربة (تجربة بروكتور) وتحديد أفضل محتوي للمياه والمقابل لأقصي كثافة وكذا لمواد طبقة التأسيس والأساس.

٢- تحديد نسبة تحمل كاليفورنيا (CBR) لعينات التربة المدموكة في الموقع ومواد الأساس.

٣- التحليل المنخلي للركام المستخدم في طبقات الأساس والبلاطات الخرسانية.

٤- تحديد نسبة التأكل للمواد الصلبة (لوس أنجلوس)المستخدمة فى الأساس والطبقات الأسفلتية والبلاطات الخرسانية وكافة الإختبارات الأساسية الأخرى كالتدرج والوزن النوعى والإمتصاص .. الخ.

٥- تصميم الخلطة الأسفلتية لطبقات الرابطة والسطحية حسب ما سيجرى ذكره فى هذه المواصفات.

٦- عمل معايرة لجميع المعدات المستخدمة من خلاطات اسفلتية وخرسانية وموازين ومعدات مساحية ،الخ

يجب تقديم نتائج هذه الإختبارات مع عينات من المواد المستخدمة بمدة كافية لإعتمادها من المهندس قبل البدء فى تنفيذ الأعمال لتحديد صلاحية المواد وإقرار نسب الخلط والدمك وإعطاء التعليمات الخاصة بالتشغيل والتى يتم تحديدها على ضوء نتائج الإختبارات على القطاع التجريبى خارج أو داخل مناطق العمل بالطريق وبطول لا يقل عن ١٠٠ م، وعلى المقاول التحقق من السماكات الإفتراضية لطبقات الرصف الموجودة بالرسومات، علمًا بأن جميع هذه الإختبارات يجب أن تتم فى معمل الموقع أو فى أحد المعامل المعتمدة التى يوافق عليها المهندس وعلى نفقة المقاول إذا لم يكن قد تم تجهيز معمل الموقع بعد وكذلك تعتبر تكلفة إعداد وتجهيز القطاع التجريبى محمل على بنود العقد. وللمهندس الحق فى إجراء أية إختبارات أخرى يراها لازمة أو أية اختبارات تأكيدية وذلك على نفقة المقاول.

١٢. الصيانة خلال الإنشاء:-

على المقاول الحفاظ على الموقع وكافة مشتملاته والذى اصبح فى حوزته بموجب محضر استلام الموقع وكذلك صيانة كافة الأعمال المنجزة خلال فترة الإنشاء وحتى الإستلام النهائى للمشروع، ويجب إجراء هذه الصيانة بمعدات وأيدى عاملة كافية بهدف المحافظة على العمل المنجز من طرق وانشاءات فى حالة مرضية فى جميع الأوقات

جميع تكاليف أعمال الصيانة خلال الإنشاء وقبل قبول المشروع يجب أن تدخل في أسعار وحدات العطاء بشأن بنود الدفع المختلفة في جدول الكميات ولن يدفع إلي المقاول أي مبلغ إضافي عن هذه الأعمال.

١٣. لوحات المشروع

خلال إسبوعين من تاريخ أمر الإسناد على المقاول إعداد وتثبيت عدد (٢) لوحة كبيرة كحد أدنى بالمقاسات التي تحددها الهيئة تثبت عند بداية الموقع وعند نهايته بالإتجاه المعاكس وبالمواقع التى تحددها الهيئة، وتتضمن اللوحة اسم المشروع والمالك والمهندس والمقاول وتاريخ بدء العمل ومدة التنفيذ وتكون مزودة في حال رأت الهيئة ضرورة لذلك بلوحة إليكترونية للعد التنازلى للأيام المتبقية وكافة البيانات الأخرى وفقا لتصميم الإعلان الذى ستقوم بإعداده وزارة النقل والمطلوب الحصول عليه من الهيئة قبل التصنيع ، وعلى المقاول الحصول على موافقة الهيئة والجهات المعنية قبل تثبيتها، كما يلتزم بازالتها عند إنتهاء الحاجة إليها وفقًا لتعليمات المهندس.

PENTA
ENGINEERING & TRAINING

١٤. المعدات

على المقاول تقديم كشف بالمعدات والآلات المملوكة للشركة مبينًا به:

- نوع ووظيفة المعدة ونموذجها وعدد كل منها أثناء التنفيذ.
- كفاءة المعدة وسنة الصنع وحالتها الراهنة.
- التاريخ المتوقع لتواجد المعدات بأنواعها المختلفة بالموقع وفقا لخطة عمل المقاول.

وعلى المقاول استبعاد أي معدة فورا من موقع العمل يرى قطاع الجودة بالهيئة أنها غير مناسبة لتحقيق جودة الأعمال.

١٥. أعمال السلامة والأمان أثناء التنفيذ:-

فى مناطق التقاطعات والمواقع التى يتم التعامل فيها مع طرق مفتوحة للمرور يجب على المقاول اتخاذ كافة الإحتياطات الأمنية الخاصة بسلامة العمل على الطريق وأن يلتزم بكافة التعليمات الصادرة من الجهات الأمنية المختصة.

وعلى المقاول الإلتزام بتطبيق ما جاء بشروط الوقاية والسلامة أثناء التنفيذ والمنصوص عليها في الشروط الخاصة ودليل وسائل التحكم المرورى الصادر عن الهيئة،و يجب أن تتوافر العلامات المرورية بالعدد المطلوب لدى المقاول كحد أدنى وفقًا للنماذج القياسية المعتمدة ويجب على المقاول أن يضع في جميع الأحوال الحواجز واللافتات والإشارات الضوئية والأضواء الكاشفة التي تكفل عدم وقوع حوادث لمستخدمى الطريق أو أضرار للممتلكات على أن يقوم المقاول بتقديم المخطط المقترح للاعتماد من المهندس وجهة المرور المختصة دون أى مسئولية على الهيئة ، وعليه وضع سياج حول الحفر للسلامة وعلى أن تزود القوائم بأعلام حمراء نهارًا وتكون الأسيجة والإنارة الليلية عبارة عن أضواء كهربائية فردية صفراء في صفوف وذلك لبيان أماكن الحفر والأماكن الأخرى الخطرة التي فيه تشوين مواد وذلك أثناء الليل من الغروب وحتى صباح اليوم التالي.

كما يتم وضع إشارة" عمال يشتغلون "على حامل ثلاثي قابل للتطبيق بمواقع العمل مختلفة وتثبيت سياج حماية مع لوحات تحذير مدهونة بالأحمر والأبيض لحماية غرف التفتيش المفتوحة. كذلك يتم استخدام أضواء صفراء متقطعة (وميضية) بحيث تبين الحواجز المستخدمة لإرشاد السير في الطرق المغلقة جزئيًا وذلك على درجات بحيث توجه السير بسهولة وبمسافات تدريجية، ويجب أن تضاء هذه الحواجز أثناء الليل بضوء آخر عادي مع أضواء وميضية على جانب خط السير وذلك للتنبيه، ويجب أن يوضع الضوء بشكل يظهر الحواجز دون استعمال ضوء السيارة كما يجب أن تضاء حواجز المرور المستخدمة فى إغلاق الطرق باللون الأحمر.

إذا كان هناك قطع طريق قائم عمودي على اتجاه السير فيجب أن يتم على مرحلتين(نصفين) لتجنب إيقاف حركة المرور، فإن تعذر ذلك فعلى المقاول قبل المباشرة فيه وبالإتفاق مع المهندس وجهة المرور المختصة إنشاء طريق مؤقت صالح للسير باستمرار طيلة مدة قطع الطريق، وأن يتم القطع في أقل الأوقات إزدحامًا بحركة المرور، أما في المناطق التي تشتد فيها حركة المرور فيتم القطع خلال الليل.

وعلى المقاول أن يضع في جميع الأحوال الأسيجة واللافتات والإشارات الضوئية والأضواء الكاشفة التي تكفل عدم وقوع حوادث أو أضرار للممتلكات على أن يقوم المقاول بتقديم المخطط المقترح للاعتماد من المهندس وجهات المرور المختصة دون أى مسئولية على الهيئة ، وعلي المقاول أن يعيد الحالة لأصلها بأسرع وقت ممكن بعد الإنتهاء من الأعمال.

١٦. المسئولية عن المرافق والخدمات

المقاول مسئول مسئولية كاملة عن كافة الأعمال الموجودة بنطاق العملية وحماية المرافق وخطوط الخدمات فى المواقع التي تكون فيه عملياته قريبة من هذه المرافق وعلى نفقته، ويشمل ذلك خدمات القوات المسلحة أو خطوط الهاتف أو

نوار الهندسة الحديثة
ص.ب ١٥٨٨
ت ٠٠٢٠١١ / ٥ / ٥٥٥
ص.ب ١٦٠ / ٨٩ / ٢٠٠

الطاقة الكهربائية (الكابلات) أو المياه أو الموارد المائية التابعة لوزارة الرى أو أية مرافق أخرى قد يؤدى الإضرار بها إلى تكبد الكثير من النفقة أو الخسارة أو الإزعاج، ولا يجوز بدء العمل إلا بعد إجراء جميع الترتيبات اللازمة لإنشائها أو حمايتها أو ترحيلها وفقاً لمواصفات الجهة صاحبة الخدمة وموافقة المهندس.

وعلى المقاول التنسيق وبتسهيلات من الهيئة والتعاون مع أصحاب أية خطوط مرافق قائمة (أرضية أو هوائية أومياه أو بترول أو غاز.....إلخ) للحصول على التصاريح اللازمة فى عمليات إزالتها أو ترحيلها أو إعادة ترتيبها من أجل سير هذه العمليات بصورة مقبولة والتقليل من الإزدواج فى أعمال إعادة الترتيب إلى أدنى حد والحيلولة دون حدوث أى توقف فى الخدمات التى تؤديها هذه المرافق وكذلك التنسيقات مع مديرية المساحة لإستكمال أعمال نزع الملكية، ويقتصر دور الهيئة على إصدار خطابات التوجيه لهذه الجهات،وتكاليف الترحيل أو الإزالة أو إعادة إنشاء المرافق أو المنشآت تكون على نفقة الهيئة مالم يكن المقاول متسبباً في إتلاف أي من تلك المرافق أو المنشآت.

وفى حالة توقف خدمات المرافق نتيجة لكسر طارئ أو نتيجة لإنكشافها أو زوال ركائزها، فعلى المقاول أن يبادر بإبلاغ الجهة المختصة والتعاون معها فى إعادة الخدمة، وفى حالة توقف خدمات أحد المرافق العامة الضرورية فيجب أن تظل أعمال الإصلاح متواصلة وعلى نفقة المقاول حتى إعادة الخدمة.

١٧. حماية الممتلكات القائمة والمواقع الطبيعية

المقاول مسئول مسئولية كاملة عن المحافظة على الممتلكات والمواقع الطبيعية وإعادتها إلى حالتها الأصلية وذلك لجميع الممتلكات العامة والخاصة وعلية أن يحفظ بكل عناية - من العبث أو الضرر -جميع علامات حدود الأراضى وعلامات حدود الأملاك إلى أن يشاهدها المهندس أو يأخذ علما بمواقعها، ولا يجوز لمقاول رفعها من أماكنها حتى يأخذ تعليمات بذلك.

ويكون المقاول مسئولا مسئولية كاملة عن كل ضرر أو أذى يحصل للممتلكات من أي صفة كانت فى أثناء تنفيذ العمل من جراء أى فعل أو تقصير أو إهمال أو سوء تصرف فى كيفية أو طريقة تنفيذ العمل أو فى أى وقت بسبب أى عيب فى العمل أو المواد، ولايعفى من هذه المسئولية الا بعد إنجاز المشروع وقبولة.

عند حدوث أى ضرر أو أذى بالممتلكات العامة أو الخاصة بسبب أو من جراء أى فعل أو تقصير أو إهمال أو سوء تصرف فى تنفيذ العمل أو نتيجة لعدم تنفيذه من قبل المقاول، فعلى المقاول أن يقوم وعلى نفقته الخاصة بإعادة هذه الممتلكات إلى حالة مماثلة أو معادلة لتلك التى كانت عليها قبل إلحاق ذلك الضرر أو الأذى بها، وذلك بأن يقوم بإصلاحها أو إعادة بنائها من جديد، أو أن يعوض صاحبها عن هذا الضرر أو الأذى بصورة مقبولة.

١٨. التجهيزات الموقعية

فيما يخص التجهيزات الموقعية الخاصة بالمقاول وتجهيزات المكاتب الخاصة بممثل المالك والمهندس وجهازه المشرف ومعمل الموقع وتجهيزاته والمركبات فيتم الرجوع فيها إلى البند الخاص بها في الشروط الخاصة من مستندات العقد.

١٩. تقديمات المقاول للإعتماد من الهيئة

تتضمن التقديمات كافة المعلومات الخاصة بالمعدات والمواد ورسومات الورشة التفصيلية وأية أعمال تصميمية (إن وجد) بما فى ذلك الحسابات التصميمية وكذلك إعداد الرسومات حسب المنفذ وأدلة التشغيل لأية أجهزة موردة والعينات ونتائج الإختبارات والتقارير الشهرية والدورية والصور وافلام الفيديو الخاصة بتوثيق المشروع لمراحل العمل المختلفة وشهادات الضمان وأية معلومات أخرى تمثل جزأ من الأعمال أو تكون لازمة لإستكمال الأعمال.

PENTA
Action By:
مواد الهندسة الحديثة
م.ض: ٤١٠٢ / ٥٥٥ / ٥٠٠١١٦
م.ض: ٨٩٣٠ / ١٦٠ / ٢٠٠

وعلى المقاول تقديم أسلوب التنفيذ لكل بند واعتماده من قطاع الجودة قبل البدء في العمل لكل بند على حدى ويشمل المعدات والأفراد وخطة الجودة وتامين السلامة.

تقدم كافة التقديمات بالعدد المطلوب معتمدة ومختومة من المقاول على أن تكون مصاحبة لنماذج التسليم الموافق عليها من قبل المهندس.وعلى المقاول خلال ٢٠ (عشرين يوما) من بدء العمل إعداد قائمة بهذه التقديمات ومواعيدها والتى يجب أن تتفق مع البرنامج العام للتنفيذ.

٢٠.رسومات الورشة التفصيلية

على المقاول توفير مكتب فنى استشاري مع فريق فنى متخصص لإعداد رسومات الورشة التفصيلية اللازمة لبيان الأبعاد والتفاصيل التنفيذية لعناصر العمل المختلفة بالطريق والأعمال الصناعية والإنشاءات وتفاصيل قوالب الإنشاء وتقديمها للمهندس للمراجعة والإعتماد وفقا للمواعيد التى يتم تحديدها فى برنامج العمل المفصل أخذا فى الإعتبار فترات المراجعة.

ويقوم المقاول بتقديم عدد ٣ نسخ من هذه الرسومات للمهندس للمراجعة والإعتماد، والذى بدوره يقوم بالمراجعة خلال ١٠ أيام من تاريخ إستلام هذه الرسومات، وفى حالة إعادة الرسومات مؤشرا عليها بالرفض أو التصحيح فعلى المقاول خلال ٥ ايام عمل التصحيح اللازم وإعادة تسليمها للإعتماد، وعلى المقاول إظهار تاريخ التسليم الأصلى وتاريخ إعادته للتصحيح من قبل المهندس وذلك بخطاب إعادة التسليم.

وفى حال تم إعادة هذه الرسومات مؤشرا عليها (بالقبول) أو (القبول مع استيفاء الملاحظات) فيمكن للمقاول العمل بموجبها مع استيفاء هذه الملاحظات أثناء التنفيذ وعلى أن يقوم بتصحيح الرسومات ومن ثم تقديم ٣ نسخ من الرسومات النهائية المصححة.هذا ولا تعف مراجعة المهندس المقاول من مسئوليته عن أية أخطاء أو حذف أو اختلاف يرد برسومات الورشة التفصيلية عن ما هو موجود بمستندات العقد، كما يتحمل المقاول مسئولية التأخير الناتج عن تكرار إعادة الرسومات للتصحيح وفي حالة عدم قيام الشركة بتوفير المكتب الاستشاري لاعداد الرسومات التنفيذية يتم خصم ٢% من قيمة عقد الشركة.

٢١.المعدات والمواد المشونة بالموقع

جميع المعدات والمواد المشونة والأدوات والمهمات المخزنة والأكشاك المؤقته وإنتاج الخلاطات وغيرها الموجودة بموقع العمل يجب إستعمالها كلها فى الأعمال الخاصة بالمشروع، ولا يجوز نقل أى جزء منها إلى الخارج بعيدا عن موقع العمل بدون تصريح كتابى من المهندس.

Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لختم اللوحات فقط
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING
رواد الهندسة الحديثة
س.ت: ٩٥٨٨
م.ض: ٤١٠٤ / ٠٠٢١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣٠ / ١٦٠ / ٢٠٠

الجزء الرابع

المواصفات الفنية لأعمال الطرق

PENTA
Date: / /20
Project No.
Action By:
صالة لختم اللوحات فقط

PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING

رواد الهندسة الحديثة
ص.ب. قطر ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٢ / ١١٦ / ٥٥
ب.ض: ٨٥٣٤ / ١٦٠ / ٣٠٠

الباب الأول الأعمال الأولية

تتضمن الأعمال الأولية الأعمال المطلوبة لتجهيز الموقع (Mobilization) ونقل المعدات وإعداد المكاتب الموقعية للمقاول والمهندس وإنشاء وتجهيز الورش والمخازن وتركيب الخلاطات وتزويد الموقع بكافة التجهيزات واخلاء مواقع التنفيذ من أية عوائق وترحيل للخدمات القائمة والمتأثرة بأعمال التنفيذ وإزالة الموجودات وعمل كافة التنسيقات اللازمة بهذا الخصوص مع أصحاب الخدمات والجهات المعنية والتنسيق مع الجهات الأمنية والمرور لإستصدار التصاريح المتعلقة بإستلام الموقع والبدء فى التنفيذ، كذلك تتضمن الأعمال الأولية تنظيف وتطهير التحويلات المؤقتة وتنفيذ الجسات التأكيدية وكل ما يلزم لبد ء العمل دون عوائق، وفيما يلى توصيف العمل ومتطلبات الإنشاء وطريقة القياس والدفع لبنود الأعمال.

١,١ إعداد وتجهيز الموقع

- **وصف العمل**

تشمل الأعمال إعداد وتجهيز الموقع الذى يشمل إنشاء المكاتب الموقعية لممثل المالك والمهندس والمقاول وإنشاء المخازن والورش ومحطات الخلط (الخرسانة والأسفلت) ونقل المعدات وإنشاء وتجهيز معمل الموقع وتأمين الإستراحة والمركبات بالتفصيل الوارد بالشروط الخاصة، وكذلك تسوية وتنسيق المكان، والتزويد بالمياه والكهرباء والإنارة والإتصالات السلكية واللاسلكية والخدمات الصحية والإسعافات الأولية، وتأمين معدات إطفاء الحريق بإستخدام طفايات لا تقل سعتها عن٥,٤ كجم تعلق على حوائط المكاتب والمخازن بأماكن بارزة بالعدد وبالتوزيع الذى يعتمده المهندس
كما تتضمن أعمال التجهيز إعداد وتثبيت لافتات المشروع (عدد ٢) بالمواصفات الموضحة بملحق هذا المجلد وتأمين الحراسة لكافة التجهيزات الموقعية والمعدات خلال فترات العمل وليلاً وتأمين وصيانة طرق مؤقتة لزوم حركة الدخول من وإلى مواقع العمل المختلفة وكذلك الكيانات المتاخمة للطريق والتى تتأثر مداخلها بأعمال التنفيذ، وتأمين المركبات لإنتقالات ممثلى المالك وافراد جهاز الإشراف، وتأمين مواقع لإنتظار السيارات تكون مظللة ولعدد كاف من السيارات كما هو محدد بالشروط الخاصة، والمقاول مسئول عن الحصول على الأراضى اللازمة لمثل هذه التجهيزات.

ويجب على المقاول خلال الفترة المحددة بالعقد إعداد وتقديم مخطط عام (Layout) يتضمن كافة التجهيزات الموقعية والموقع المقترح لإعتماه من المهندس والهيئة قبل التنفيذ.

وقبل بدء التنفيذ يجب نقل جميع التجهيزات للموقع خلال المدد المحددة بمستندات العقد، وبعد الإنتهاء من الأعمال يجب إزالة محطات الخلط وأية مبانى أو أسوار أومنشآت مؤقتة غير ضرورية لاستمرار بقائها بموقع العمل وفقا لمل يراه المهندس ورد الشئ لأصله وإخلاء طرف المقاول من صاحب الأرض المقام عليها التجهيزات، علي ان يتم تجهيز معمل الموقع بالاجهزة الاتية:

١- جهاز استخلاص خلطات اسفلتية ميكانيكي
٢- جهاز كسر قوالب مارشال بمندلته و مجموعة القوالب و جهاز استخراج القوالب
٣- عدد (٢) فرن كهربائي سعة ٤٠٠ لتر
٤- عدد (٢) طقم مناخل قياسية كبيرة
٥- عدد (٢) طقم مناخل قياسية صغيرة
٦- هزاز ميكانيكي لطبقة الاساس لا تقل سعته عن ٦٠*٨٠ سم
٧- عدد (٢) ميزان ماني ديجيتال يسمح بالقياس حتي ٣٠ كجم
٨- عدد (٢) ميزان صغير ديجيتال
٩- عدد (٢) ميزان كبير ديجيتال يتحمل اكثر من ٥٠ كجم
١٠- جهاز بروكتر ميكانيكي
١١- جهاز كسر خرسانة ديجيتال
١٢- عدد (٢) فني معمل

ويوقع عرامة قدرها ٥٠٠٠٠ (خمسمائة الف جنيه) في حالة عدم التوريد و يتم فحص هذه الاجهزة لبيان صلاحيتها بمعرفة مهندسي الهيئة المختصين و تؤول ملكية هذه الاجهزة الي الهيئة بعد تهو المشروع

PENTA
Action By:
FOR ENGINEERING & TRAINING

وعلى أن تكون كافة التجهيزات التى تؤول ملكيتها للهيئة بحالة ممتازة وبإعتماد المهندس والهيئة أو من ينوب عنها.

- **القياس والدفع**

لايتم المحاسبة عن هذا البند باعتباره محملاً علي باقي بنود المشروع.

٢,١ أعمال الجسات التأكيدية

- **وصف العمل**

الغرض من هذه الجسات هو الحصول على المعلومات الجيوتقنية الكافية للتأكد من كفاية تصميم الأساسات لكل من ركائز الكبارى والأكتاف والحوائط الساندة و الأنفاق و المعابر وأية منشآت لازمة للمشروع وذلك من خلال التأكد من صحة المعلومات عن التربة أسفل المنشآت عن طريق تحديد الخواص الهندسية للتربة، ويتضمن نطاق العمل ما يلى:

- عمل جسات بالطريقة الميكانيكية بعمق ٢٠ متر أو العمق الذى يقرره المهندس بواقع جسة واحدة أسفل كل ركيزة من ركائز الكبارى والمعابر (الأكتاف والركائز الوسطية) وجسة واحدة كل ٢٠٠ متر طولى على الأقل بمواقع الحوائط الساندة المستمرة وجسة واحدة بموقع كل مبنى مستجد.
- أخذ عينات غير مقلقلة من التربة المتماسكة
- عمل تجربة الإختراق القياسى (SPT) للتربة الرملية
- أخذ عينات مستمرة من التربة الصخرية أو الحجرية فى حالة وجودها
- تحديد منسوب المياه الجوفية وتحليل عينات منها.
- إجراء كافة التجارب المعملية اللازمة للتأكد من الخواص الميكانيكية والإنضغاطية للتربة.

وبعد الإنتهاء من الإختبارات المعملية يقوم المقاول بإعداد تقرير يحتوى على كل المعلومات وتشمل توصيف الجسات ونتائج الإختبارات المعملية والتوصيات وتسليمه للمهندس للمراجعة والإعتماد، وذلك حتى يتسنى للإستشارى مراجعة تصاميم الأساسات وفقاً لهذه النتائج وعمل أية تعديلات لازمة بهذا الخصوص.

وتتم كافة الأعمال الموقعية والإختبارات المعملية تحت إشراف المهندس والذى يجب إعتماد مواقع الجسات منه قبل التنفيذ، وعلى المقاول توفير مهندس جيوتقنى متخصص وذو خبرة كافية يرأس فريق العمل ويقوم بإعداد التقرير.

- **متطلبات الإنشاء**

تتم الأعمال وفقاً للمواصفات العالمية المعترف بها مثل (ASTM or BS) وذلك بإستخدام معدات تثقيب ميكانيكية قادرة على العمل تحت ظروف التربة المختلفة وباى أقطار مطلوبة وبحيث توفر نسب حصول على عينات (Recovery) مقبولة للمهندس.وسوف يقوم المقاول بتقديم رسم بمقياس رسم مناسب موضح عليه الأماكن المقترحة للجسات وذلك لإعتمادها من المهندس قبل البدء فى العمل وتحديد أماكن الجسات فى الموقع تدخل تحت مسئولية المقاول وكذلك أعمال نقل المعدات والأفراد من وإلى الموقع، ويمكن إستخدام مواسير حماية جوانب الجسة (Casing) والتى يجب إمتدادها إلى عمق مقبول تحت منسوب المياه الجوفية، وأثناء أعمال حفر الجسات يقوم المقاول بتجهيز أوراق التوصيف الحقلى (Field Logs) لكل جسة والتى يجب أن تشتمل على الأتى:

- إسم المشروع ومكانة ورقم الجسة وتاريخ بدء وإنتهاء العمل بها ومنسوب المياه الجوفية الإبتدائي والنهائي
- عمق وسمك كل طبقة من طبقات التربة المختلفة
- طريقة أخذ العينات
- اسلوب الحفر ونوع الماكينة المستخدمة
- توصيف حقلى لطبقات التربة المختلفة

وعلى المقاول إتباع الأساليب السليمة حسب الأصول المعمول بها عالمياً خلال نقل وحفظ العينات حتى ميعاد إختبارها، ويجب عمل التجارب المعملية طبقاً للمواصفات العالمية (ASTM or BS) ويقوم المقاول بإعداد تقرير مفصل لكل إختبار ويحتوى التقرير على أسلوب عمل التجربة ونتائجها.

PENTA
رواد الهندسة الحديثة

- **أخذ العينات**

يتم أخذ العينات المقلقة في التربة الرملية مع إجراء إختبار الإختراق القياسى (SPT) وذلك كل ١,٥٠ متر أو حسب تغيير نوعية التربة ، كما يتم أخذ العينات غير المقلقة فى التربة الطميية أو الطفلية الرخوة أو متوسطة التماسك فى حالة وجودها بإستخدام الأنابيب ذات الجدران الرقيقة (Shelby Tubes)، أما فى حالة التربة الطينية أو الطمييـة المتماسكة أو شديدة التماسك فيتم أخذ العينات بواسطة البرميل ذو القالب المزدوج (Double Tube Core Barrel) أو (Triple Tube Core Barrel)، كذلك يتم أخذ العينات المقلقلة بقطر لايقل عن ٧١ مم وفقا للمواصفات المعترف بها عالميا (BS أو ASTM)، وعند التثقيب فى تربة صخرية أو حجرية (إن وجد) فعلى المقاول القيام بتسجيل قيم الـ RQD ونسب الحصول على العينات Recovery (%).

- **تجربة الاختراق القياسى (SPT)**

خلال تنفيذ أعمال الجسات يتم عمل الاختبار طبقا للمواصفات المعترف بها عالميا (ASTM ١٥٨٦ أو BS ٥٩٣٠)، ويتم تسجيل عدد الدقات لكل ١٥ سم.

- **أسلوب نقل العينات**

على المقاول اتباع الأصول الفنية وفقاً للمعايير الخاصة بمواصفات (ASTM أو BS) خلال عملية نقل وحفظ العينات حتى ميعاد إختبارها.

- **التجارب المعملية**

يتم عمل التجارب المعملية وفقا للمواصفات العالمية (ASTM or BS)، ويقوم المقاول بإعداد تقرير مفصل لكل إختبار يحتوى على أسلوب عمل التجربة ونتائجها، وسوف يتم عمل التجارب التالية كحد أدنى على عينات التربة المستخلصة:

- نسبة المياه الطبيعية.
- المقاس الحبيبى.
- المقاس الحبيبى للتربة الطينية أو الطفيلية بإستخدام طريقة الترسيب.
- حدود السيولة واللدونة.
- مقاومة الإنضغاط الحر غير المحاطة لتربة طينية متماسكة أو شديدة التماسك.
- مقاومة الإنضغاط الحر غير المحاطة لتربة صخرية أو حجرية.
- الكثافة الطبيعية
- التحليل الكيميائى لعينات التربة أو عينات حجرية.
- أية تجارب أخرى تحدد بمعرفة المهندس وفقاً لنوع التربة.

- **تقارير الأعمال**

التقرير اليومى : على المقاول أن يقوم بإعداد تقرير يومى يشمل كل الأعمال التى يتم تنفيذها بذلك اليوم والملاحظات المطلوب تسجيلها يومياً بطريقة منظمة وتسليمها للمهندس عند الطلب.

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
FOR ENGINEERING & TRAINING
رواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٢ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣٠ / ١٦٠ / ٢٠٠

التقرير النهائى: يجب على المقاول إعداد تقرير فنى نهائى وتسليمة للمهندس للمراجعة والإعتماد على أن يشمل التقرير على الأتى:

- وصف المشروع
- رسم يوضح أماكن الجسات
- وصف لطبقات التربة
- قطاعات جيوتقنية
- جداول ورسومات توضيحية لنتائج التجارب الحقلية
- جداول ورسومات توضيحية لنتائج التجارب المعملية
- التركيب الجيوتقنى لطبقات التربة
- النظريات والمعادلات وطرق التحليل وبرامج الكمبيوتر المستخدمة لتحليل النتائج
- قطاع جانبى (Profile) يوضح تغير خواص التربة مع العمق
- النتائج المستنبطة من التجارب الحقلية والمعملية وكيفية إستخدامها فى التصميم
- توصيات الأساسات

٣,١تنظيف وتطهير مسار الطريق

- **وصف العمل**

يشتمل هذا العمل تنظيف وإزالة الحشائش والأشجار والجذور ورفع والتخلص من جميع النباتات الاشجار والمزروعات والمخلفات داخل حدود الطرق ،والطرق بمناطق التقاطعات ومواقع جلب المواد بإستثناء الأشياء المقرر الإبقاء عليها أو رفعها وفقاً لأحكام البنود الأخرى من هذه المواصفات، ويجب على المقاول وقاية جميع النباتات والأشياء المقرر الإبقاء عليها وحمايتها من الضرر أو التشوية أثناء عمليات التنظيف والتطهير.

- **متطلبات الإنشاء**

على المقاول أن يضع حدود الإنشاء ويحدد المهندس المشرف جميع الاشجار وغيرها من الاشياء المراد الإبقاء عليها ويجب إزالة جميع جذور الأشجار وبعمق لا يقل عن ٥٠ سم تحت سطح التسوية وكذلك كافة العوائق البارزة غير المقرر الإبقاء عليها أو تلك التى لم تشملها قوائم الكميات يجب أن تزال أو تقطع ويتم ردم الحفر الناتجة من اقتلاع بقايا الجذوع

والحفر التى ترفع منها العوائق بمواد ردم ملائمة أو الرمل النظيف ودكها لنسبة دمك لاتقل عن ٩٥% من اقصى كثافة جافة، مع نقل المخلفات إلى المقالب العمومية دون أدنى مسئولية على الهيئة.

بعد ذلك يتم إعداد وتجهيز السطح لإستقبال طبقات الردم التالية أو طبقات الأساس وفقًا للمناسيب التصميمية، وذلك من خلال حرث الطبقة العلوية) تجهيزالفرمة (بسماكة لاتقل عن ٢٠ سم مع الرش والتسوية والدمك حتى نسبة ٩٥ % من أقصى كثافة جافة وآخذ أ فى الإعتبار إجراء الإختبارات اللازمة وإستبدال أية مواد غير ملائمة.

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Activity:
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING
رواد الهندسة الحديثة
س.ت ١٥٨٨٤
م.ض:٤١٠٤ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض:٨٩٣٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

- **القياس والدفع**
- يتم المحاسبة عن هذا البند وفقا لقائمة الأسعار للبنود المستحدثة المعتمدة من الهيئة العامة للطرق و الكبارى.

٥,١ إنشاء تحويلات مؤقتة

- **وصف العمل**

وفق ما تتطلبه حاجة العمل لتحويل أو تعديل حركة السير المرورية فى بداية القطاع أو نهايته أو عند الإلتقاء مع الطرق الفرعية يتم إنشاء تحويلات مؤقتة و ذلك وفق قطاع الرصف الخاص بالتحويلات المبين برسومات المشروع و توجيهات المهندس.

- **متطلبات الانشاء**

يتم تنفيذ هذه التحويلات طبقًا لما ورد تفصيلا بالشروط الخاصة (التنظيمات المرورية) و دليل وسائل التحكم المرورى الصادرعام ٢٠٠٦ عن الهيئة، ويجب صيانة هذه التحويلات وعمل التجهيزات الضرورية بمناطق العمل لتأمين المرور عليها بإقامة اللافتات والحواجز الخرسانية المتنقلة والمتصلة بعضها ببعض لضمان ثباتها وتزويدها بجميع عناصر السلامة من علامات الإرشاد والخطر والإضاءة ليلاً وكافة التجهيزات التى من شأنها ضمان سلامة مستخدمى الطريق و أطقم العمل.

وعلى المقاول تجهيز مخطط تنفيذى للتحويلة لكل منطقة عمل يتضمن كافة عوامل السلامة المقترح إستخدامها لتحويل المرور يتم تقديمه للمهندس للمراجعة قبل تقديمه للإعتماد من قبل الجهات الأمنية والمرورية المختصة

- **القياس والدفع**

يتم الدفع عن هذا البند طبقا لفئات بنود أعمال المقايسة محملا عليه كافة متطلبات أعمال السلامة المرورية ووحدات التوجيه والإشارات التوجيهية والتحذيرية والدهانات وكافة عوامل السلامة وأعمال الإضاءة ليلا التى يعتمدها المهندس و جميع أعمال الصيانة وتجديد التالف لجميع عناصر التحويلة و كذلك تأمين المعدات اللازمة لحالات الطوارى و الحوادث، ولن يتم الدفع بشكل منفصل عن اللافتات وكافة عوامل السلامة الأخرى بما فى ذلك الحواجز الخرسانية التوجيهية والدهانات والإضاءات الليلية حيث أنها جميعًا محملة على سعر البند.

وعلى المقاول إعادة الشىء لاصله بعد الانتهاء من غرض التحويلة وذلك بأمر كتابى من الهيئة وعلى نفقته

٦,١ إزالة رصف أسفلتى قائم

- **وصف العمل**

يتم تكسير وإزالة طبقات الرصف الأسفلتي القائم بالسمكات المختلفة بالمناطق التى يحددها المهندس وفقًا لمتطلبات العمل، وتكون الإزالة لكامل عمق الأسفلت حتى طبقة الأساس أو حسب ما يحدده مهندس الهيئة ويتم نقل ناتج الإ زالة إلي المقالب العمومية خارج الموقع. و على المقاول قبل البدء فى التنفيذ القيام بإعداد رفع مساحى للمواقع المطلوب إزالتها يتم إعتمادها من المهندس للتنفيذ بموجبها مع الكشف عن أية خدمات قائمة بمناطق الإزالة وإتخاذ كافة الإحتياطات لحمايتها والمحافظة عليها أثناء التنفيذ وعمل كافة التنسيقات اللازمة مع أصحاب هذه الخدمات.

- **القياس والدفع**

يتم قياس وحساب كمية هذا البند بالمتر المكعب لمناطق الإزالة من واقع الرسومات التفصيلية المعتمدة، ويشمل البند أعمال تشغيل و دمك طبقة الأساس المكشوفة بعد الإزالة ، ويتم تحديد سمك الأسفلت المراد إزالته بموجب عينات كور كل

PENTA
Project Management & Training
Solution By:
حلول لإدارة المشاريع والتدريب

١٠٠ متر طولى على الأقل ووفق لما يقرره المهندس و الذى بموجبها تحدد الكميات التكعيبية للبند.وتكون القطاعات المعتمدة مع الرفع المساحى التفصيلى و نتائج سمك الكور المعتمدة أساسًا للمحاسبة .

٧,١ **كشط رصف أسفلتى قائم**

- **وصف العمل**

يشمل العمل كشط طبقة الأسفلت السطحية على الطريق القائم بالسمك المطلوب لإستقبال قطاع الرصف التصميمى الجديد وذلك بإستخدام ماكينات كشط الأسفلت وبحد أدنى ٢سم لكامل عرض الطريق الرئيسى القائم لزوم تخشين السطح لإستقبال طبقات الرصف المطلوبة لتدعيم القطاع الإنشائى للطريق فيماعدا المناطق التى سيتم إزالتها بالكامل ، وينطبق ذلك على مناطق الكشط الإضافى المطلوبة بسماكات إضافية حتى ٦سم لتحقيق قطاع الرصف الأدنى وذلك من واقع الرفع المساحى المفصل(الميزانية الشبكية)والقطاع الطولى التصميمى والرسومات التنفيذية ، والعمل يتضمن تشوين ناتج الكشط بالمواقع التى يحددها المهندس داخل حدود الموقع أو خارجه لإستخدامه فى تثبيت الميول الجانبية والأكتاف أو إنشاء طرق مؤقته للاليات ونقل الزائد(إن وجد) إلى المواقع التي تحددها الهيئة بما لايزيد عن مسافة ٥٠٠ متر من محور الطريق.

- **القياس والدفع**

يتم قياس وحساب كميات هذا البند بالمتر المكعب للعروض والسماكات الموضحة على الرسومات التفصيلية المعتمدة، وتقاس الأبعاد والمساحات أفقيًا وتتم المحاسبة على هذا الأساس، ويتضمن السعر تجميع مواد الكشط وتشوينها بالمواقع التى يحددها المهندس داخل حدود الموقع لإعادة إستخدامها فى تثبيت الأكتاف والميول ونقل الزائد منها إلى المواقع التي تحددها الهيئة

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لتتم الدوجات فقط
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING

رواد الهندسة الحديثة
س.ت ٢٥٨٨٣
م.ض ٤١٠٢ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض ٨٩٣٠ / ٢٦٠ / ٢٠٠

الباب الثاني الأعمال الترابية

١,٢ أعمال الحفر

وصف العمل

هذا العمل يتكون من الحفر والتسوية بالطريق ويشمل حفر وإزالة المواد الغير ملائمة التي قد تكون أسفل الجسر مثل (رمل الكثبان – المواد ذات التصنيف أ٦ أو أ٧ بتصنيف الأشتو – المواد غير المستقرة التي لايمكن دكها حتى الكثافة المحددة عند الحد الأمثل لمحتوى الرطوبة – المواد الرطبة للحد الذي لايمكن معه دكها والتي لاتسمح لها الأحوال الجوية بالجفاف مثل السبخة) ويتضمن حفر المجاري المائية ومواقف الانتظار والتقاطعات والمداخل واستدارة الميول والمصاطب تحت التلال طبقا للمناسيب التصميمية والميول والأبعاد بالرسومات وتعليمات المهندس.

عندما لاتكفي كميات المواد الملائمة الناتجة من الحفر بالطريق لأعمال الردم فإن الأمر يستدعي الحصول على مواد أضافية بالحفر في المتارب التي يوافق عليها المهندس ولاتستخدم أية مواد ناتجة من المتارب في انشاء الجسر في أي قطاع إلى أن يتبين بالحساب ان جميع مواد الحفر الناتج من القطاع بطول ٥٠٠ متر قد استخدمت في ردم الجسر ، ويمكن استبدال المتارب اذا وجد المهندس أن الحالة تفي بأخذ أتربة من توسيع مناطق الحفر .

- **البنود:**

- حفر في تربة عادية : وهي جميع انواع التربة عدا المتماسكة والصخر والسعر يشمل تشغيل وتسوية ودمك السطح التصميمي لقطاع الطريق.
- حفر في تربة متماسكة وهي التي يرى المهندس أنه لايمكن حفرها باللودر ويمكن حفرها باستخدام البلدوزر والسعر يشمل تشغيل وتسوية ودمك السطح التصميمي لقطاع الطريق .
- حفر في تربة صخرية : وهو حفر الكتل الحجرية بالطريق ذات حجم لايقل عن متر مكعب و يرى المهندس انه يمكن حفرها باستخدام جاك الحفار والسعر يشمل الحفر حتى عمق لايقل عن ٢٥ سم أسفل طبقة التأسيس مع توريد وتشغيل ودمك طبقة ردم للوصول للمنسوب التصميمي وفي حال تتطلب الوصول للمنسوب التصميمي مزيد من طبقات الردم فعلى المقاول تنفيذ ذلك دون زيادة في سعر البند .
- حفر الصخور وهو حفر طبقات الصخر من الترسيب الطبقي أو من الترسيب الكتلي المتماسك جيدا والذي يكتسب سلوك الصخر الصلب ويرى المهندس أنه لايمكن رفعها إلا بأعمال النسف والسعر يشمل توريد وتشغيل ودمك طبقة ردم للوصول للمنسوب التصميمي وفي حال تتطلب الوصول للمنسوب التصميمي مزيد من طبقات الردم فعلى المقاول تنفيذ ذلك دون زيادة في سعر البند.

ويستخدم المقاول مايراه المهندس مناسبا من معدات ميكانيكية نوعا وعددا بالبنود المذكورة أعلاه للإلتزام بالبرنامج الزمني للمشروع .

- **القياس والدفع**
- يتم قياس وحساب هذا البند بالمتر المكعب من واقع القطاعات العرضية التفصيلية والسعر يشمل تهذيب الميول وتشغيل وتسوية ودمك السطح التصميمي لقطاع الطريق والأكتاف والإختبارات وإزالة المخلفات ونواتج التسوية إلى مسافة ٥٠٠ متر من محور الطريق وتشوين المواد الملائمة الصالحة للردم على جانبي القطاع.

٢,٢ أعمال النسف

- **وصف العمل**

يتم الحفر الصخري باستخدام عمليات النسف المنظم ويقصد بالنسف المنظم في هذا السياق الاستخدام المنظم لمتفجرات توضع في ثقوب محفورة في صف واحد وفي أماكن تختار بعناية لعمل سطح طليق أو مستعرض في الصخور الكائنة في الميول الخلفية للحفريات أما النسف الانتاجي فيشير الى عمليات النسف التي تهدف إلى تفتيت وتكسير الصخور والناتجة عن ثقوب نسف متباعدة عن بعضها بشكل كبير على امتداد منطقة الحفريات الرئيسية التي تلي خط النسف المنظم وتتضمن الطرق الفنية لأعمال النسف المنظم أعمال النسف المسبقة القلع (أي قطع الصخور في خط مسبق التحديد بواسطة عمليات النسف المنظم التدريجية) وعمليات النسف السطحية (أعمال النسف باستخدام وسائد أو وسائل مخفضة للصدمات) ويلزم تنفيذ هذه الطرق الفنية لتقليل الضرر الذي يصيب الميل الخلفي للصخور المقرر قطعها إلى الحد الأدنى ولتحسين الاستقرار وثبات الميل على المدى الطويل .

ويجب على المقاول أن يقوم بتصميم جميع عمليات النسف وتنظيمها باستخدام المعايير والطرق المعتمدة من قبل المهندس وبالاستمرار في اتباع طرق النسف الجيدة بغية المحافظة على الصخور فيما وراء حدود الحفريات المحددة في أسلم حالة

PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING
Date: / /20
Project No.
Action By:
صالح لختم اللوحات فقط

ممكنة وانجاز الحفريات الصخرية حسب الخطوط والمناسيب والميول والمقاطع العرضية المبينة في المخططات أو الموتدة من قبل المهندس .
ويكون استخدام المتفجرات طبقا للنصوص والأنظمة ذات العلاقة المعمول بها في جمهورية مصر العربية.
يجب على المقاول أن يقدم للمهندس (من خلال استشاري لأعمال الثقب والنسف تعتمده الهيئة) خطة النسف لمراجعتها قبل شهر من التاريخ المقرر للمباشرة في عمليات الثقب والنسف ويجب أن تحتوي خطة النسف على تفاصيل وافية عن اجراءات الثقب والنسف وطرق واجراءات الرقابة والحدود القصوى لطول وعرض وعمق كل ثقب ومخطط لنمط الثقب النموذجي لأعمال النسف المنظم وثقوب التكسير مبينا أقطار الثقوب وأعماقها والمسافات المتباعدة بينها ودرجات الميل بما في ذلك التفاوت المسموح به في استقامة الثقوب ومخطط يبين أماكن وكميات كل نوع من أنواع المتفجرات في كل ثقب ونشرة المعلومات المعدة من قبل الجهة الصانعة عن المتفجرات والبوادي وغير ذلك من أجهزة النسف التي سيتم استخدامها واجراءات التشغيل واحتياطات السلامة والجدول المقترح لأعمال النسف.
وعلى المقاول وموظفي الأمن العام مراقبة منطقة النسف بأكملها لمدة لاتقل عن ٥ دقائق بعد تنفيذ التفجير للأحتراس من الصخور المتطايرة قبل المباشرة في الحفر، ويعتبر ذلك ضروريا للتأكد من اشتعال جميع العبوات ومن عدم اخفاق أي عبوة وإذا تبين عدم اشتعال أي عبوة يجب معالجة ذلك قبل أن يدخل أي شخص منطقة العمل.
ويكون للمهندس صلاحية منع أو إيقاف عمليات النسف اذا اتضح أنها لاتحقق الميول المطلوبة أو تعرض سلامة الجمهور للخطر.

- **القياس والدفع**

يتم القياس بالمتر المكعب لقطاع الصخر الذي يتم نسفه من واقع القطاعات العرضية التفصيلية أو بالمتر الطولي لثقوب النسف حسب البند المدرج بقائمة كميات العقد ويكون السعر شاملا جميع المواد والمتفجرات والأيدي العاملة والأدوات والمعدات وجميع مايلزم لنهو الأعمال.

٣,٢ أعمال الردم

- **وصف العمل**

مصدر مواد الردم يكون من ناتج الحفر الصالح المشون بالطريق أو من المتارب المجاورة بعد اختبارها والتأكد من جودتها وموافقة المهندس على استخدامها في الردم.

ويشمل هذا العمل تنفيذ أعمال الردم وتشكيل جسر الطريق والأكتاف بإستخدام مواد ملائمة يوافق عليها المهندس قبل الإستخدام ويجب أن تكون هذه المواد نظيفة خالية من جذور الأشجار والأعشاب أو أي مواد ضارة ويتبع في اختبارها ودمكها المواصفات القياسية للهيئة ويلزم أن تكون مواد الردم ذات تصنيف (أ -١ -أ) أو (أ -١ -ب) أو (أ-٢-٤) حسب تصنيف الأشتو.

تتم أعمال الردم على طبقات كالاتى:

- بالنسبة للمتر الاول من تشغيل الجسر الترابى مع الطبان تحت طبقة الأساس يتم الردم على طبقات بسمك لايزيد عن ٢٥سم مع الدمك لاقصى كثافة جافة لاتقل عن ٩٥% من أقصى كثافة جافة بحيث لا يزيد أقصى حجم فى الاحجار المتدرجة عن ٣ بوصة .
- بالنسبة للردم بعد المترالأول من تشغيل الجسر الترابى مع الطبان تحت طبقة الأساس يتم الردم على طبقات بسمك لايزيد عن ٣٥سم مع الدمك لاقصى كثافة جافة لاتقل عن ٩٥% من أقصى كثافة جافة بحيث لا يزيد أقصى حجم فى الاحجار المتدرجة عن ٤ بوصة .

ويجوز للهيئة الموافقة على الفرش بسمك أكبر من ذلك بعد قيام المقاول بطلب ذلك وإجراء القطاع التجريبي بالمعدات الفعلية التي ستستخدم في هذا المشروع على أن تحقق كافة الخصائص المطلوبة وتلبية متطلبات الجودة ويتم إجراء كافة الإختبارات عليه للتأكد من نتائجها قبل المباشرة فى التنفيذ موقعيًا .

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لختم اللوحات فقط
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING

رواد الهندسة الحديثة
س.ت ٢٥٨٨٤
م.ض ٤١٠٤ / ٢٠٠٩٩٦ / ٥ / ٥٥
ب.ض ٨٩٣٠ / ٢٠٠٩٩٦ / ٢٠٠

بعد الوصول بالردم إلى المنسوب التصميمى أسفل طبقة الأساس (bottom of base) يتم تسوية السطح النهائى حسب المناسيب والأبعاد الموضحة بالرسومات باستخدام معدات التسوية الملائمة، ويجب ألا يترك السطح النهائى مدة تزيد عن ثلاثة أيام بدون تغطيته بطبقة الاساس التالية .

أعمال ضبط الجودة لأعمال الردم :تؤخذ عينات من طبقات الردم لإختبارها للتأكد من نسبة الرطوبة ودرجة الدمك وسمك الطبقة وذلك قبل مرور ٢٤ ساعة من إنتهاء عملية الدمك ، ويجب ألا تزيد نسبة الرطوبة بأكثر من ٣ % عن نسبة المياه الأصولية المقابلة لأقصى كثافة جافة، و التفاوت المسموح به فى منسوب طبقة الردم النهائية لا يتعدى ± ٣ سم مقارنة بالمنسوب التصميمى المحدد بالرسومات التنفيذية ولايزيد عن ١٠% من مساحة الطبقة ، ولا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن ١٠% ، كمايجب ألا يتعدى الفرق بين منسوب اى نقطتين على سطح الجسر الترابى عن ± ١,٥ سم ، وفى حالة عدم مطابقة النتائج للمواصفات المطلوبة تؤخذ عينات أخرى متقاربة لتحديد المنطقة المخالفة لهذة المواصفات والتى يجب على المقاول اعادة حرثها ودمكها.

إختبارات الجودة :يكون القيام بكافة الإختبارات المشار إليها فى هذا البند من مسئولية المقاول، ولا يتم حسابها كبند منفصل حيث تتضمن أسعار الوحدات تكلفة مثل هذة الإختبارات والتى يجب اجراؤها كلما تغيرت مصادر أو نوعية المواد المستخدمة، وتشتمل إختبارات الجودة على الأتى:

- التحليل المنخلى للمواد الغليظة والرفيعة بالتربة
- حدود Atterberg للجزء المار من منخل رقم ٤٠
- نسبة المار من منخل رقم ٢٠٠.
- إختبار بركتور المعدل
- قياس الكثافة بالموقع بعد الدمك
- إختبار نسبة تحمل كاليفورنيا CBR
- أى إختبارات أخرى للتحكم فى جودة العمل وكما يحددها المهندس المشرف
- وعلى ان يجرى قياس الكثافة بالموقع بعد الدمك و التدرج كل ١٥٠٠ متر مربع.

- **القياس والدفع**
- يتم قياس وحساب هذا البند بالمتر المكعب من واقع القطاعات العرضية التفصيلية والسعر يشمل تحميل ونقل المواد إلى موقع الردم وأعمال الفرد والدمك وتهذيب الميول والتسوية والإختبارات وإزالة المخلفات ونواتج التسوية إلى مسافة ٥٠٠ متر من محور الطريق .

Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لختم اللوحات فقط
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING

الباب الثالث طبقات الرصف

١,٣ طبقة الأساس ناتج تكسير كسارات

- **وصف العمل**

يشمل هذا العمل على نقل وتوريد و تنفيذ مواد طبقة أساس ناتج تكسير كسارات من الأحجار الصلبة المتدرجة.

- **المواد**

يجب أن تكون المواد المستعملة لطبقة الأساس ناتج تكسير كسارات (ونسبة الاوجة المكسرة المسموح بها لا تقل عن ٩٠%) ويتكون من قطع نظيفة قوية ذات زوايا حادة وخالية من الحجارة اللينة أو المفككة أو المواد العضوية أو غيرها من المواد الضارة، ويجب أن يتطابق الركام مع المتطلبات الطبيعية التالية :

- القابليه للتفتيت فى الماء بالنسبة للمواد المحجوزة على المنخل رقم ٤ لا تزيد عن ٥ % من وزنها.
- لا يزيد الفاقد بالتأكل على جهاز لوس أنجلوس بعد ٥٠٠ لفة عن نسبة ٤٠ %.
- يجب أن تكون مواد طبقة الأساس ناتج تكسير كسارات وفي حال توافر مواد محجرية بالموقع تتفق مع مواصفات مواد ناتج التكسير فإنه يجوز للهيئة السماح للمقاول باستخدام تلك المواد بعد إجراء إختبارات الصلاحية والتدرج والتأكد من تحقيقها الخصائص الهندسية اللازمة على أن يخصم على المقاول فى هذه الحالة النسبة التي تراها اللجنة المشكلة من قبل الهيئة في هذا الخصوص .
- نسبة تحمل كاليفورنيا بعد الغمر لا تقل عن ٨٠
- مجال اللدونة لا يزيد عن ٨
- حد السيولة لا يزيد عن ٣٠
- عديمة الأنتفاش

- هذا ولن يسمح بنقل المواد من المحجر ألا بعد اعتماد المحجر من المهندس المشرف مع متابعة صلاحية المواد من المحجر بصفة دائمة، ويجب أن تكون مواد طبقة الأساس طبقًا لإحدى التدرجات الآتية والمبينة بالجدول التالى وفقًا لما يقرره المهندس، مع التأكيد أن قبول المهندس للمواد لا يشكل قبولا لطبقة الأساس ويعنى فقط الموافقة على استعمال المواد.

تدرج مواد طبقة الأساس

حجم المنخل	النسبة المئوية للمار (ب)	النسبة المئوية للمار (د)	النسبة المئوية للمار (جـ)
"٢,٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
" ١,٥٠	١٠٠-٧٠	١٠٠	
" ١,٠٠	٨٥-٥٥	١٠٠-٧٠	٩٥/٧٥
" ٣/٤	٨٠-٥٠	٩٠-٦٠	
" ٣/٨	٧٠-٤٠	٧٥-٥٥	٧٠/٤٠
رقم ٤	٦٠-٣٠	٦٠-٣٠	٦٠/٣٠
رقم ١٠	٥٠-٢٠	٥٠-٢٠	٤٥/٢٠
رقم ٤٠	٣٠-١٠	٣٠-١٠	٣٠/١٥
رقم ٢٠٠	١٥-٥	١٥-٥	٢٠/٥

ويمكن أن يطابق الركام المخلوط أي تدرج آخر لطبقة الأساس طبقاً لما ورد بالكود المصري والمواصفات القياسية لهيئة الطرق والكباري طبقاً لتدرجات المواد المتاحة للموقع على أن تفي بالخصائص المطلوبة للخليط التصميمي وذلك بعد اعتماد المهندس وأخذ موافقة الهيئة .

- **متطلبات الإنشاء**

بعد إعتماد مصادر المواد و الخليط التصميمى فيجب على المقاول إعداد منهجية تنفيذ طبقة الأساس بحيث يتم خلط مواد طبقة الأساس بالماء خارج الطريق واستكمال الطبقات ثم يتم نقل خليط طبقات الأساس المرطب للدرجة المطلوبة إلى

PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لختم اللوحات فقط

سطح طبقة الفرمة كخليط متجانس يتم فرده بإستخدام الجريدر المزود بحساسات طبقاً للوحات ويتم الدمك على طبقات بسمك في حدود ١٥سم أخذًا فى الإعتبار الإنضغاط المطلوب للدمك والذى يتم تحديده من خلال قطاعات تجريبية ويجوز للهيئة الموافقة على الفرش بسمك أكبر من ذلك بعد قيام المقاول بطلب ذلك وإجراء القطاع التجريبي بالمعدات الفعلية التي ستستخدم في هذا المشروع على أن تحقق كافة الخصائص المطلوبة وتلبية متطلبات الجودة ويتم إجراء كافة الإختبارات عليه للتأكد من نتائجها قبل المباشرة فى التنفيذ موقعيًا، ويتم فرد الخليط على طبقات وبالعرض المطلوب بالقطاعات العرضية المعتمدة بما فى ذلك العرض الإضافى للتشغيل بحد أدنى ٢٥ سم من طرف الأسفلت فى كل جانب، ويجب دمك مواد طبقة الأساس فور فردها بحيث لا تقل نسبة الدمك عن ٩٨ % من أقصى كثافه معملية.

ويستمر الدمك حتى يصبح السمك الكامل للطبقة مدكوكة دكًا تامًا متساويًا إلى أن يبلغ الكثافة المحددة ومن ثم يقوم المهندس بتدقيق منسوب سطح الطبقة وفحص نسبة الدمك فى مواقع مختارة.

ويجوز للمهندس فحص طبقات الأساس المنفذة بواسطة قدة مستقيمة طولها أربعة أمتار فى مواقع مختارة ويجب ألا يزيد فرق الإنطباق عن ١ سم فى الاتجاه الطولى والعرضي وطبقا للمناسيب التصميمية .

ويجب على المقاول التأكد من جفاف الطبقة المنتهاة وبلوغها درجة كافية من الثبات قبل السماح لعربات النقل التى تنقل مواد الطبقة التالية أو غيرها من المعدات الثقيلة بأن تمر على طبقة الأساس المنتهاة،ويجب ألا تترك طبقة الأساس مدة تزيد عن اسبوعين قبل فرد الطبقة التالية، ويجب جعل سطح الطبقة العلوى رطب إلى درجة كافية لتأمين الربط بين الطبقتين.

بعد إنشاء طبقة الأساس يجب على المقاول أن يقوم على نفقته بصيانة طبقة الأساس بحيث تبقى خالية من التفكك والعيوب إلى أن يتم رش طبقة التشريب البيتومينية

- **حدود السماحية :**

يتم الرجوع فيما يخص حدود السماحية فى المناسيب وفروق الانطباق وسمك الطبقات الى المواصفات القياسية للهيئة العامة للطرق والكباري .

- **أعمال ضبط الجودة**

يرجع إلى الشروط الخاصة لمعرفة الأجهزة اللازمة للمعمل وتجرى التجارب طبقًا لتعليمات المهندس (كل ٥,٠٠٠ متر مكعب أو تغيير المصدر) علي أن تشمل الآتى:

- التحليل المنخلى للمواد الغليظة والرفيعة (يجب أن يتوافق مع التدرج العام لطبقة الأساس بالمواصفات القياسية للهيئة العامة للطرق والكباري)
- تجربة لوس انجلوس (مقاومة البرى والاحتكاك) (ويجب ان لايزيد الفاقد بعد ٥٠٠ لفة عن ٤٥%)
- تجربة بركتور المعدلة
- الوزن النوعى ونسبة الإمتصاص (يجب أن لاتزيد نسبة الامتصاص بالمياه بعد ٢٤ ساعة عن ١٠ %)
- حدود Atterberg للجزء المار من منخل رقم ٤٠ (ويجب أن لايزيد مجال اللدونة عن ٨% وحد السيولة عن ٣٠%).
- نسبة تحمل كاليفورنيا (ويجب أن لاتقل عن ٨٠%)
- تحديد نسبة الفاقد بالوزن نتيجة للتفتت-٧٨ -ASTM C-١٤٢ بإختبارClaylumbs وذلك بنسبة لا تزيد عن ٥ %.
- أى إختبارات اخرى واردة بالمواصفات وتراها الهيئة لازمة للتحكم فى جودة العمل.

وتكون قيم حدود القبول لنتائج التجارب كما هو وارد بالمواصفات القياسية وعلى ان يجرى قياس الكثافة بالموقع بعد الدمك و التدرج كل ١٥٠٠ متر مربع.

PENTA
Date: / / 20
Project No.
FOR ENGINEERING & TRAINING
صالح
رواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٠٥٨٨
م.ض: ٤١٠٤ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

- **القياس والدفع**

بعد التأكد من سمك الطبقة بعد الدمك من خلال الرفع المساحى التفصيلى يتم قياس وحساب كميات طبقة الأساس بالمتر المكعب وفقًا للأبعاد الهندسية لطبقة الأساس المبينة على الرسومات ووفقًا للقطاعات العرضية التفصيلية ، ويشمل السعر كافة الأعمال من توريد المواد والخلط والنقل والفرد بإستخدام الجريدر المزود بأدوات التحكم فى المنسوب والسطح النهائى، وأعمال الدمك والتسو ية والإختبارات وإعادة أماكن الجسات إلى ما كانت عليه.

ويتم عند تنفيذ طبقة الأساس مراعاة زيادة العرض عن طبقة الأسفلت بالزيادة الازمة للتشغيل بحد أدنى ٢٥ سم من كل جانب .

٢,٣ طبقة التشريب البيتومينية *(MC-30)* :-

- **وصف العمل:-**

يشمل هذا العمل رش طبقة تشريب من الإسفلت السائل متوسط التطاير علي ما قد أنشئ سابقاً من طبقة الأساس طبقاً للخطوط المبينة علي المخططات أو التي يقررها المهندس.

- **المواد:-**

أن الإسفلت المخفف المتوسط التطاير يتكون من أساس إسفلتي متجانس مذاب في مقطرات بترولية ملائمة. يجب أن يكون المستحضر خالياً من الماء وأن لا يظهر فيه أي انفصال قبل استعماله وأن يكون مطابقاً لجميع متطلبات الدرجة (MC-٣٠).

- **متطلبات الإنشاء:-**

يجب الحفاظ علي حالة السطح وإبقائه في حالة مرضية وفقاً للمناسيب والمقاطع المطلوبة وأية عيوب تظهر يجب إصلاحها فوراً علي نفقه المقاول.

قبل الرش بالمادة البيتومينية يجب التأكد من عدم وجود مواد مفككة أو غبار، وفى حال تواجدها يرطب الى أن يصبح السطح المنظف ترطيبًا خفيفًا بالماء ويعاد دكه بدون الهزاز(Vibrator) إلى ان يصبح فى حالة مرضية (قريبة من نسبة المياه الاصولية) قبل رش المادة البيتومينية، ولا يسمح بالمرور على السطح بعد إعداده لتلقي المادة البتومينية ،ويحدد المهندس معدل الرش بالمادة التأسيسية للتشريب ١,٥ كجم/ م^{٢}والتى سيتم تقريرها بناء على نتائج تجارب حقلية على قطاعات تجريبية، وعلى المقاول أن يقوم بصيانة طبقة التشريب وسطح الأساس بحيث تبقى هذه الطبقات سليمة إلى ان تتم تغطيتها بطبقة الرصف التالية.

يسخن الاسفلت لدرجة حرارة ٦٠ °م ± ٥° م ويرش باستخدام الموزعات الميكانيكية تحت ضغط منتظم وبكامل عرض الجزء المطلوب رشه قبل رصف طبقة الاساس البيتومينى بمدة ٤٨ ساعة على الاقل، وإذا لحق الضرر بأية مساحة من طبقة التشريب من جراء حركة المرور أو عمليات المقاول فيجب تنظيف تلك المساحة من جميع المواد المفككة وإصلاح طبقة الأساس وإعادة رش طبقة التشريب، وتتم صيانة وإصلاح طبقة التشريب وطبقة الأساس التى تحتها على نفقة المقاول.

- **أعمال ضبط الجودة :-**

يتم عمل الاختبارات اللازمة طبقاً للشروط والمواصفات .

PENTA
Date: / / 20
Project No.:
Station By:
صالح لتنفيذ الموقع فقط
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING
رواد الهندسة الحديثة
س.ت ١٥٨٨٤
م.ض: ٤١٠٤ / ٠٠١١٦ / ٥
ب.ض: ٨٩٣٤ / ١٦٠ / ٢٠٠٠ / ٥٥٥

- **القياس والدفع:-**

يتم قياس وحساب طبقة التشريب البيتومينية بالمتر المسطح، ويتم الحساب على أساس المساحات المرشوشة بمعدل الرش المحدد من قبل المهندس وفقا لمستندات العقد ووفقًا لعروض طبقة الأسفلت التى سيتم فردها فوق طبقة التشريب دون أى زيادة لزوم التشغيل.

٣,٢ طبقة الرابطة البيتومينية :-

- **وصف العمل:-**

يشمل هذا العمل انشاء طبقة رابطة بيتومينية من الخرسانة الاسفلتية الساخنة المكونة من ركام ومواد بيتومينية تخلط في خلاطة مركزية وتفرش وتدك وفقا للخطوط والمناسيب والسمك والقطاعات العرضية النموذجية المبينة على الرسومات او التى يقررها المهندس وتتكون الخرسانة الاسفلتية من خلطة من المواد الغليظة والناعمة والاسفلت الصلب كما هو موضح تفصيلا فيما يلى :

- **المواد:-**

بالنسبة لطبقة الرابطة البيتومينية:

الركام الخشن :الركام الخشن هو المواد التى تحجز على المنخل رقم (٨) ، وينبغي أن تكون نظيفة وقوية ومتينة وصلبة وسليمة وحادة الزوايا ، وأن تكون ذات نوعيات متجانسة وخالية من المواد العضوية والطين والكتل وغيرها من المواد الضارة و تحقق الأتى:

- يجب أن تكون ناتج تكسير كسارات (ونسبة الاوجة المكسرة المسموح بها لا تقل عن ٩٢%)
- لا تزيد نسبة الحبيبات المفلطحة عن ٨ % والمستطيلة عن ٨ % (حيث نسبة أصغر بعد إلى أكبر بعد فى الحبيبة تزيد عن ١: ٣)
- لا تزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس أنجلوس بعد ١٠٠ لفة عن ٨% وبعد ٥٠٠ لفة عن ٣٥ %.

الركام الناعم : يتكون الركام الناعم من ذلك القسم من الركام الذي يمر من منخل رقم (٨) ويحجز علي منخل رقم(٢٠٠)، ويتم الحصول عليه من تكسير الكسارات (Crushed Sand) ويمكن السماح بنسبة رمل طبيعى لاتتجاوز ١٥% .

البودرة :المواد الناعمة هي التي تمر من منخل رقم (٢٠٠) ، وتتكون من مواد حجرية مسحوقة الى حد النعومة كغبار الصخر بما في ذلك غبار الأحجار الجيرية بما يفي بمتطلبات تحقيق خصائص الخلطة التصميمية طبقاً للتدرجات الآتية :

رقم المنخل	النسبة المئوية للمار بالوزن
٣٠	١٠٠
١٠٠	لا تقل عن ٨٥
٢٠٠	لا تقل عن ٦٥

تدرج المخلوط الركامي :يجب أن يتطابق التدرج الحبيبي للركام المخلوط لطبقة الرابطة البيتومينية مع احدى التدرجات الواردة بالكود المصري للطرق وبالمواصفات القياسية للهيئة على أن تفي بالخصائص المطلوبة للخليط التصميمي وذلك بعد اعتماد المهندس وأخذ موافقة الهيئة .

الاسفلت : يجب ان يتطابق الاسفلت الصلب المستعمل والمورد من شركة النصر للبترول بالسويس أو غيرها مع المتطلبات التالية :

- الغرز ٦٠-٧٠
- درجة الوميض بجهاز كليفلاند المفتوح (م٥) لاتقل عن ٢٥٠
- درجة التطرية (٤٥ – ٥٥) °م
- اللزوجة الكينماتيكية عند ١٣٥°م (سنتسوك) لا تقل ٣٢٠

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لختم الادخالات فقط
PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING
رواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥
ب.ض: ٨٩٣٠ / ١٦٠ / ٢٠٠

- **خليط العمل (Job Mix Formula) :**
- يجب ان تجمع معادلة خليط العمل بين الركام والاسفلت بالنسبة التى ينتج عنها خلطة مطابقة لحدود التركيب التالية على اساس الوزن .

ويجب أن يحقق الخليط التصميمى الأتى:

- نسبة الركام فى الخلطة ٩٤- ٩٧ % ، ونسبةالبيتومين من ٣ – ٦ % ،وتحدد نسبة البيتومين المثلى بطريقة مارشال
- يجب أن يطابق الخليط البيتومينى عند فحصه بطريقة مارشال المتطلبات التالية:

١- الثبات (كجم) ١٠٠٠ (حد ادنى)
٢- الإنسياب (مم) ٢ – ٤
٣- الفراغات فى الخلطة الكلية (%) ٣ – ٨
٤- الفراغات في المخلوط الركامي (%) ١٤ (حد أدنى)
٥- الجساءة (Stiffness) (كجم /مم) ٣٠٠ - ٥٠٠

وجميع نتائج الخلطات التجريبية يجب أن يعدها المقاول للإعتماد من المهندس.

- **متطلبات الانشاء :-**

يجب فرد الخليط البيتومينى لطبقة الرابطة البيتومينية وفقا للتحدب والمنسوب الصحيح بحيث يعطى السمك المطلوب طبقاً للقطاع التصميمي بعد الدمك طبقا للقطاعات النموذجية والرسومات وذلك باستخدام فرادات الاسفلت المزودة بادوات تحكم لضبط منسوب السطح النهائى اما بالحساسات المتصلة بخيط التوجية أو بالليزر وفقا لما يقررة المهندس ويجب ان تصل جميع الخلطات لدرجات حرارة تتروح بين ١٣٥ الى ١٦٣ درجة مئوية عند الفرد اما الخلطات ذات درجات حرارة خارج هذه الحدود فيجب رفضها .

تكون الهراسات من النوع ذى العجلات الحديدية والاطارات الهوائية ويجب ان تكون فى حالة جيدة وينبغى تشغيلها فى جميع الاوقات بسرعات بطيئة الى درجة كافية لتجنب زحف المخلوط البيتومينى من مكانة او فصل مكونات الخليط مع مراعاة عدم وقوف الهراسات الحديدية لفترات طويلة على السطح المنتهي اثناء التشغيل ،ولا تبدأ عملية الدمك في درجات حرارة أقل من ١٢٠ درجة مئوية ويرفض الخليط المورد إذا وصلت درجة حرارة أقل من ذلك قبل بدأ عملية الدك ،ويجب ان يكون عدد الهراسات ووزنها كافيا لدمك الخليط الى الكثافة المطلوبة وهو لا يزال فى وضع قابل للدك ولايسمح باستعمال معدات تحدث تكسير زائد فى الركام .

يتم فرد طبقات الأسفلت بكامل عرض الطريق دفعة واحدة باستخدام فرادة واحدة أو اكثر بحيث لا تقل درجة حرارة الفاصل الطولي عند الدمك عن ٨٠ درجة مئوية وفي حالة انخفاض درجة الحرارة عن ذلك فيتم قص الفاصل بالمنشار الميكانيكي بشكل رأسي تماما ورشة بمادة اللصق قبل فرد البندة المجاورة كل خليط يصبح مفككا او مكسورا او مخلوطا بمواد غريبة او يكون ناقصا بشكل من الاشكال فى تكوينة النهائى او كثافتة ولا يطابق المواصفات فى جميع النواحى الاخرى يجب ان يزال ويستبدل بمواد ملائمة ويتم انهاؤة وفقا للمواصفات .

يفحص استواء السطح النهائى من قبل المهندس بقدة مستقيمة طولها ثلاثة امتار فى مواقع مختارة ولا يجب ان يتجاوز الاختلاف بالسطح فى اى نقطة عن حافة القدة بين اى اتصالين بالسطح عن (١سم) عندما توضع القدة على محور الطريق او فى موازاته او عموديا علية ولا يجوز ان يختلف اعلى سطح الطبقة عن المنسوب المطلوب باكثر من ٥ ملليمتر ويجب تصحيح جميع النتوات والانخفاضات التى تتجاوز الفرق المسموح بة بإ زالة العمل الغير صالح واستبدالة بمواد جديدة حسب توجيهات المهندس ويقوم المهندس باخذ عينات CORES بمواقع مختارة للتاكد من سماكة الطبقة ويتم قياس السمك بمعدل عينة على الاقل لكل ١٥٠٠ متر مسطح وعلى المقاول ان يقوم بقطع العينات وتعبئة جميع ثقوب الفحص ودكها على نفقتة .

تحدد كثافة دمك طبقة الطبقة الرابطة بحيث لا تقل عن ٩٦ % من كثافة قوالب مارشال المعدلة Adjusted Gmb (حيث تدمك القوالب بدون المحجوز على منخل ١ بوصة) .

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING
مواد الهندسة الحديثة

- **أعمال ضبط الجودة:**

وفقا لمواصفات المصرية يتم إجراء الإختباراتا لأتية للتحكم فى المواد والأعمال المطلوبة فى الجزء السابق (الجزء الثانى بالكود المصرى لأعمال الطرق) ويشتمل على الأتى:

- تدرج الركام والبودرة.
- نسبة التأكل للمواد الغليظة بجهاز لوس أنجلوس.
- الأوزان النوعية والأمتصاص والتفتت بالمواد الغليظة بعد الغمر ٢٤ساعة فى الماء.
- نسبةالحبيبات المبططة والمستطيلة والطبيعية فى المواد الغليظة.
- درجة غرزالأسفلت الصلب.
- درجة اللزوجة الكينماتيكية للأسفلت الصلب عند درجة حرارة ١٣٥م^{0} .
- إستخلاص الأسفلت بطريقة الطرد المركزى لتحدي دنسبة الأسفلت فى الخلطة الأسفلتية.
- الثبات والوزن النوعى ونسبة الفراغات فىالخلطة الأسفلتية.
- ويمكن إضافة أية فقرة أخرى يرى المهندس ضرورتها للتأكد من جودة المواد أوالعمل المنفذ.

- **حدود السماحية :**

يتم الرجوع فيما يخص حدود السماحية فى المناسيب وفروق الانطباق وسمك الطبقات الى الكود المصري نسخة ٢٠١٢.

- **القياس والدفع**

بعد التاكد من سماكة الطبقة بعد الدمك يتم قياس وحساب كميات طبقة الرابطة البيتومينية بالمتر المسطح ويتم القياس وفقا للابعاد بالقطاعات التصميمية النموذجية ويشمل السعر تكلفة المواد والخلط والنقل والفرد والدمك والتنظيف واعداد تصميم الخلطة والاختبارات واعداد القطاعات التجريبية ويمثل السعر تعويضا تاما عن كافة البنود اللازمة لانجاز ونهو العمل على الوجة الاكمل ولن يتم الدفع بشكل منفصل عن اى زيادة تكون فى السمك او تكون لازمة للتشغيل اثناء تنفيذ الطبقة .
اذا كان متوسط سمك الطبقة الرابطة ناقصا اكثر من ٦% ولا تزيد عن ١٠% من السمك المبين بالرسومات فان الدفع يتم على اساس نسبة النقص فى السمك الى السمك الكلى لحين تعويض هذا النقص بما يوازية فى الطبقة السطحية.
عندما يكون سمك طبقة الرابطة البيتومينية ناقصا اكثر من ١٠% من السمك المبين على الرسومات فعلى المقاول ان يقوم بتعويضها بطبقة من نوعية وسمك معتمدين وبحيث لا يقل سمك الطبقة التعويضية عن ٣ سم ولن يتم تعويض المقاول عن هذا العمل .

٤,١ طبقة اللصق (RC-3000) :-

- **وصف العمل:-**

يشمل العمل تجهيز ومعالجة سطح الطبقات البيتومينية بالأسفلت السائل السريع التطاير (RC٣٠٠٠) بمعدل رش في حدود ٠,٤ كجم / م٢ والذي يقرره المهندس بناءاً على نتائج تجارب حقلية على قطاعات تجريبية وطبقاً للمواصفات ومستندات العقد .

وفي حال عدم توافر الأسفلت سريع التطاير (RC) يمكن استعمال المستحلبات البيتومينية على البارد (Tack Coat) بعد التأكد من جميع الخصائص المطلوبة للصق وبعد بموافقة الهيئة .

- **متطلبات الإنشاء:-**

يجب قبل وضع المادة البيتومينية تنظيف سطح طبقة الأساس البيتومينى او الطبقة الرابطة البيتومينية من الأوساخ والأتربة باستخدام مكانس ميكانيكية أو يدوية أو الهواء المضغوط أو أي وسيلة أخري يعتمدها المهندس ويجب ان يكون السطح خالياً من التموجات لأعطاء سطح ناعم ومستوي ومنتظم قبل فرش المادة البيتومينية.

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
FOR ENGINEERING & TRAINING
رواد الهندسة الحديثة

يسخن الإسفلت لدرجة حرارة ١١٥ م° ± ٥ م° ويرش باستخدام الموزعات الميكانيكية تحت ضغط منتظم وبكامل عرض الجزء المطلوب رشه .

ويجب أن يسبق رش هذه الطبقة أعمال الرصف الاسفلتى بمدة لا تقل عن ساعتين وألا يسبق رش هذه الطبقة وضع طبقة السطح العليا بأكثر من ١٥٠ م أو أقل من ٣٠ م وبحيث لا تتجاوز معدل الإنتاج اليومي لطبقة السطح العليا.

ويجب رش طبقة اللصق عندما يكون السطح جافاً ودرجة حرارة الهواء في الظل أكثر من ١٣ م° وعندما لا يكون الجو ممطراً أو قبل غروب الشمس.

- **القياس والدفع:-**

يتم القياس والمحاسبة عن أعمال رش طبقة اللصق بالمتر المسطح، ويشمل سعر البند توريد ورش الطبقة اللاصقة ويكون تعويضاً كاملا عن تقديم جميع المواد والأيدي العاملة والمعدات والادوات والتجهيزات والتنظيف وإزالة الأتربة قبل الرش وكذلك جميع البنود الاخرى اللازمة لإنجاز العمل .

٥,٣ الطبقة السطحية:-

- **وصف العمل:-**

يتألف هذا العمل من إنشاء طبقة اسفلتية سطحية من الخليط البيتومينى والمفروش على الساخن وفقاً لمتطلبات هذا البند علي الطبقة الرابطة البيتومينية الثانية وفقاً للخطوط والمناسيب والقطاعات العرضية النموذجية المبينة علي الرسومات.

ويجب تصميم الخلطة الأسفلتية المناسبة لتحقيق هذه الخواص ،ويجب عمل الإختبارات الكافية لضمان جودة الخلطة والمواد المستخدمة فيها.

- **المـواد:-**

١-الركام الخشن:

وهي المواد المحجوزة علي المنخل رقم (٨) ويتم توريدها على مقاسين أو أكثرو ينبغي أن تكون نظيفة وقوية ومتينة وصلبة وسليمة ومكعبة الشكل وأن تكون من نوعية متجانسة وخالية من المواد العضوية والطين والكتل وغيرها من المواد الضارةوتحقق الآتي:

- يجب ان تكون ناتج تكسير كسارات (ونسبة الاوجة المكسرة المسموح بها لا تقل عن ٩٢%)
  - لا تزيد نسبة الحبيبات المفلطحة عن ٨ % والمستطيلة عن ٨ % (حيث نسبة أصغر بعد لأكبر بعد في الحبيبة تزيد عن ٣:١)
  - لا تزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس أنجلوس بعد ١٠٠ لفة عن ٨% وبعد ٥٠٠ لفة عن ٣٥ %
  - يتم تحديد نسبة الحبيبات الطينية Claylumbs بحيث لا يزيد عن ١%
  -

٢-الركام الناعم : ويتكون من ذلك الجزء من الركام المار من المنخل رقم (٨) و محجوزعلى منخل رقم (٢٠٠) ويمكن السماح بنسبة رمل طبيعى لاتتجاوز ١٥% .

٣-البودرة :

وهي تلك المواد التي تمر من المنخل رقم (٢٠٠) ويجب إضافتها بموافقة المهندس وتتكون من مواد مطحونة وناعمة من داخل الصخر sound ويفضل ان تكون من ناتج إعادة تكسير الحجارة وناعمة كغبار الصخر بما في ذلك غبار الحجارة الجيرية وغيرها من المواد الرابطة الملائمة بما يفي بمتطلبات تحقيق خصائص الخلطة التصميمية

طبقاً للتدرجات الآتية :

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING
زواد الهندسة الحديثة

رقم المنخل	النسبة المئوية للمار بالوزن
٣٠	١٠٠
١٠٠	لا تقل عن ٨٥
٢٠٠	لا تقل عن ٦٥

ويجب أن تكون عديمة اللدونة ، ويجب ان يطابق الركام المخلوط التدرجات الكثيفة للطبقات السطحية الواردة بالكود المصري للطرق وبمواصفات الهيئة القياسية.

الاسفلت : يجب ان يتطابق الاسفلت الصلب المستعمل والمورد من شركة النصر للبترول بالسويس أو غيرها مع المتطلبات التالية :

- الغرز ٦٠-٧٠
- درجة الوميض بجهاز كليفلاند المفتوح (م٥) لاتقل عن ٢٥٠
- درجة التطرية (٤٥ – ٥٥) °م
- اللزوجة الكينماتيكية عند ١٣٥°م (سنتسوك) لا تقل ٣٢٠

خليط الإسفلت:-

بعد موافقة المهندس علي الركام وتحميل الإسفلت لموقع العمل ، يجب علي المقاول أن يقدم طلباً خطياً للحصول علي معادلة خليط العمل المعتمد من المهندس .

يجب أن تحتوي معادلة خليط العمل علي الركام والإسفلت بالنسبة التي تنتج خليط مطابقاً لحدود التركيب التالية علي أساس الوزن .

- نسبة الركام في الخلطة ٩٣ – ٩٦,٥ %
- نسبة الإسفلت في الخلطة ٣,٥ - ٧ %

جميع نتائج الخلطات التجريبية يجب أن يعدها المقاول للاعتماد من المهندس.

ويجب أن يطابق الركام المخلوط تدرج (٤ ج تدرجات كثيفة) كالتالي:

حجم المنخل	١"	٤/٣ "	٣/٨ "	رقم ٤	رقم ٨	رقم ٣٠	رقم ٥٠	رقم ١٠٠	رقم ٢٠٠
النسبة المئوية للمار	١٠٠	١٠٠-٨٠	٨٠-٦٠	٦٥-٤٨	٥٠-٣٥	٣٠-١٩	٢٣-١٣	١٥-٧	٨-٣

ويمكن أن يطابق الركام المخلوط أي تدرج آخر للطبقة السطحية طبقاً لما ورد بالكود المصري والمواصفات القياسية لهيئة الطرق والكباري طبقاً لتدرجات المواد المتاحة للموقع على أن تفي بالخصائص المطلوبة للخليط التصميمي وذلك بعد اعتماد المهندس وأخذ موافقة الهيئة .

البيتومين : يجب أن يكون البيتومين فى الطبقة السطحية من البيتومين بترولى بدرجة غرز ٦٠ ويطابق المواصفات السابق ذكرها لطبقتى الرابطة والأساس البيتومينى.

خليط العمل (Job Mix Formula): بعد إعتماد المهندس للمواد من حيث النوعية وانه بموجب هذه التدرجات يمكن إعداد التصميم المطلوب وتوريد البيتومين لموقع العمل ،يجب على المقاول التنسيق مع المهندس للبدء فى إعداد وتصميم معادلة خليط العمل (Job Mix Formula) والتى يجب مراجعتها وإعتمادها قبل عمل أية تشوينات بالموقع ،ويجب أن يحقق الخليط التصميمى الأتى:

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صانع تشغيل اللوحات نشط
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING
رواد الهندسة الحديثة
س.ت ١٥٨٨٤
م.ض ٤١٠٤ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض ٨٩٣٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

- نسبة الركام فى الخلطة ٩٣- ٩٦,٥ % ، ونسبة البيتومين من ٣,٥ – ٧ % ،وتحدد نسبة البيتومين المثلى بطريقة مارشال
- يجب أن يطابق الخليط البيتومينى عند فحصه بطريقة مارشال المتطلبات التالية:

١- الثبات (كجم) ١٢٠٠(حد ادنى)

٢- الإنسياب (مم) ٢ – ٤

٣- الفراغات فى الخلطة الكلية (%) ٣ - ٥

٤- الفراغات في المخلوط الركامي (%) ١٥ (حد أدنى)

٥- - الجساءة (Stiffness) (كجم /مم) ٣٠٠ – ٥٠٠

وجميع نتائج الخلطات التجريبية يجب أن يعدها المقاول للإعتماد من المهندس.

الخلطة التصميمية : بعد فحص المواد التى يقترح المقاول إستخدامها يقوم المهندس بإختبار الخلطة وفقا للخواص المنصوص عليها،وفى حالة اذا ما طلب المقاول تغيير مصادر المواد السابق الموافقة عليها فيجب إخطارالمهندس قبل إجراء هذا التغيير بفترة كافية وأخذ الموافقة على المصادرالجديدة وذلك لأخذ عينات منها والتحقق من تصميم الخلطة وللمهندس الحق فى تغيير تصميم الخلطة بمايتماشى مع التغييرفى المواد أولتحسين قابلية تشغيل هذه المواد ،لايحق للمقاول عمل أي تعديل إلا بعد موافقة المهندس.

وبعدالتحديد النهائى لمكونات الخلطة الرابطة والسطحية ،يجب التأكد من أن خواص الخلطات الموردة للموقع لا تتجاوزالمسموح بها فى الجدول الأتى:

نسبة المارمن	حدود السماح عن معادلة الخليط (JMF)
منخل ٤/٣ بوصة حتى ٨/٣ بوصة	± ٥%
منخل رقم ٤	± ٤%
منخل رقم ٨ حتى ٥٠	± ٣%
منخل رقم ١٠٠ ، ٢٠٠	± ١,٥%
نسبة البيتومين في الخلطة	± ٠,٢٥ %

واذا تجاوزالفارق بين الخلطات الموردة والخلطةالتصميمية الحدودالمسموح بها والمبينة أعلاه يكون هذا سببًا كافيا لمهندس المالك فى ان يتوقف العمل حتى يصحح المقاول الخطأ ،ومن حق مهندس المالك أيضاً ان يطلب من المقاول إزالة المواد والخلطات الغير مطابقة للمواصفات (أى الخارجة عن حدود السماح السابقة) وإستبدالها بأخرى مقبولة دون أى زيادة فى السعر،والخواص المطلوبة لخلطات كما سبق توضيحة أعلاه فى بند خليط الاسفلت لكل من الطبقة الرابطة والطبقة السطحية.

- **متطلبات الإنشاء:**

أ -إعداد الخليط الأسفلتى فى محطات الخلط المركزية بالمشروع و نقله لموقع العمل

يجب التأكد من مطابقة محطات الخلط المركزية لأعمال الخلطة الأسفلتية للموصفات من حيث المعايرة وكذلك معايرة ومقاسات المناخل لمجموعة المخازن الساخنة (Hot Bins) وكذلك معايرة موازين المواد الداخلة إلى حلة الخلط (Pugmill) ، ويجب أن تكون درجة حرارة الخليط لا تقل عن١٣٥درجة مئوية ولاتزيد عن ١٦٣درجة مئوية.

ويرفض كل خليط يصبح متفككًا أومكسرًا أومخلوطًا بموادغريبة أويكون بوجه من الوجوه ناقصًا فى شكله النهائي أوكثافته أو لا يكون مطابقًا من جميع النواحي الأخرى للمتطلبات الواردة فى المواصفات يجب أن يزال ويستبدل بمواد

PENTA
Date: / / 20
Project No.
FOR ENGINEERING & TRAINING
مواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٤ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣٠ / ١٦٠ / ٣٠٠

ملائمة وفقًا للمواصفات. ويتم توفير القلابات المجهزة بالعدد الكافى لنقل المخلوط الأسفلتى لمواقع العمل بما يضمن عدم توقف الفرادات لكامل عمل اليوم.

ب -الفرد والتشغيل:

يجب تنظيف السطح من جميع المواد الغريبة وكنسه ميكانيكيا ،ليصبح خاليًا من الغبار ،كمايجب إزالة كل مادة بيتومينية مفككة أومكسرةأو مفتتة على إمتداد حافتى سطح الطبقة الرابطة قبل وضع الخليط وحسب تعليمات المهندس،كما يجب رش سطح الطبقة الرابطة بطبقة لصق حسبما جرى ذكره سابقًا.

ويجب فرد الخليط البيتومينى وإنهاؤه وفقًا للمستوى والمنسوب الصحيحين وذلك باستخدام فرادات الاسفلت المزودة بادوات تحكم لضبط منسوب السطح النهائى اما بالحساسات المتصلة بخيط التوجية أو بالليزر وفقا لما يقررة المهندس ،ويجب تشغيل آلة الفرد بسرعة تعطي أفضل النتائج بالنسبة إلى نوعيتها من واقع نتائج القطاع التجريبى ،والتى تتناسب بصورة مرضية مع معدل توصيل الخليط إلى الفرادة والتى تعطى تشغيل منتظم للفرادة يضمن عدم توقفها خلال يوم عمل كامل وذلك لتقليل الفواصل العرضية.

ويتم فرد المخلوط الأسفلتى لكامل عرض الطريق أو منتصفه وبحد أقصى فاصل طولى واحد فقط، ويجب أن يكون الفاصل الطولى مزاح بمقدار يتراوح من ١٥سم الى٣٠سم عن الفاصل الطولى للطبقة الرابطة.

ويجب أن تنفذ الطبقة السطحية على كامل عرض قطاع الطريق إن أمكن أوعلى نصفه و يجب أن تكون أسلوب تشغيل الفرادات المستخدمة أن تسبق فرادة الأخرى بمسافة طولية لا تزيد عن ١٠٠متر بحيث لا تقل درجة حرارة الفاصل عند الدك عن ٨٠ درجة مئوية عند بدء الهراسات فى دك الفاصل ،وفى حالة انخفاض درجة الحرارة عن ذلك فيتم قص الفاصل بالمنشار الميكانيكى بشكل رأسى تمامًا ورشه بمادة اللصق قبل فرد البندة المجاورة.

ولا تبدأ عملية الدك فى درجات حرارة أقل من١٢٠ ° ويرفض الخليط المفرود إذا وصلت درجة حرارته قل من ذلك قبل بدء عملية الدك ،ويجب أن يكون عدد الهراسات ووزنها كافيًا لدك الخليط إلى الكثافة المطلوبة وهولايزال فى وضع قابل للدك ولايسمح باستعمال معدات تحدث تكسير زائد فى الركام.

ويكون قياس السمك بمعدل عينة كل١٠٠٠م ٢وفى المواقع التى يحددها المهندس بعد الفرد والدك،وطالما تسمح أوضاع الخليط بإجراءعملية الهرس يجب دك الخليط دكًا متساويًا وجيدًا ،تكون الهراسات من النوع المجهز بعجلات حديدية والإطارات هوائية ويجب أن تكون فى حالة جيدة ويجب تشغيل الهراسات بسرعات بطيئة إلى درجة كافية لتجنب زحف الخليط البيتومينى من مكانه، ومن اجل منع الخليط من الإلتصاق بالهراسات ،ويجب أن تبقى عجلات الهراسات مرطبة بالماء على الوجه الصحيح، ولايسمح بإستعمال مقدار زائد من المياه .

وتحدد كثافة الدمك بحيث لا تقل عن ٩٧% من كثافة قوالب مارشال Gmb للإنتاج اليومى

وفي حال احتسابها بطريقة Gmm تؤخذ من (٩٥ % - ٩٧ %) من الكثافة النظرية القصوى Gmm

يجب معايرة الفرادات المستخدمة فى فرد الطبقة السطحية لضمان الأتى:

- إستواء بلاطات لفرادات (المكواة) وخاصة عند مناطق الإتصال لقطع المكواة أن تكون مستوية وجديدة.
- دقة مجموعة التحكم الإلكترونى لمناسيب الفرادة (المندالة)

يجب أن تكون طريقة تغذية الفرادات بالمخلوط من خلال السير الناقل (Mobile Feeder) من مخازن المخلوط أويكون سائقى القلابات ذو كفاءة ومهارةعالية عند بدء عملية التفريغ فى حوض إستقبال الخليط بالفردة بحيث لا يحدث دفع الفرادة لمؤخرة القلاب.

يجب أن يكون سائقى الهراسات ذو مهارة وكفاءة عالية وخاصة للهراسات الحديد للهرسة الأولى بحيث لايحدث أى زحف وتموج للمخلوط وفق تعليمات المهندس.

يجب أن تشمل المنهجية نظام مساحى حديث ودقيق لتلافى الأخطاء البشرية فى تحديد مناسيب رصف الطبقة السطحية.

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING

- **أعمال ضبط الجودة:**

وفقا لمواصفات المصرية يتم إجراء الإختبارات الأتية للتحكم فى المواد والأعمال المطلوبة فى الجزء السابق (الجزء الثانى بالكود المصرى لأعمال الطرق) ويشتمل على الأتى:

- تدرج الركام والبودرة.
- نسبة التأكل للمواد الغليظة بجهاز لوس أنجلوس.
- الأوزان النوعية والأمتصاص والتفتت بالمواد الغليظة بعد الغمر ٢٤ساعة فى الماء.
- نسبة الحبيبات المبطحة والمستطيلة والطبيعية فى الموادالغليظة.
- درجة غرزالأسفلت الصلب.
- درجة اللزوجة الكينماتيكية للأسفلت الصلب عند درجة حرارة ١٣٥م^{0} .
- إستخلاص الأسفلت بطريقة الطرد المركزى لتحدي دنسبة الأسفلت فى الخلطة الأسفلتية.
- الثبات والوزن النوعى ونسبة الفراغات فىالخلطة الأسفلتية.
- ويمكن إضافة أية فقرة أخرى يرى المهندس ضرورتها للتأكد من جودة المواد أوالعمل المنفذ.

- **القياس والدفع:**

بعد التأكد من سمك الطبقة بعدالدمك يتم قياس وحساب كميات الطبقة السطحية البيتومينية بالمترالمسطح ،ويتم القياس وفق اللأبعاد بالقطاعات التصميمية النموذجية ،ويشمل السعر تكلفة المواد والخلط والنقل والفرد والدمك والتنظيف وإعداد تصميم الخلطة والإختبارات،ويمثل السعرتعويضًا تامًا عن كافة البنود اللازمة لإنجاز ونهو العمل على الوجه الاكمل ولن يتم الدفع بشكل منفصل عن أى زيادة تكون فى السمك أوتكون لازمة للتشغيل أثناء تنفيذ الطبقة.

إذا كان متوسط سمك الطبقة السطحية ناقصًا أكثر من٦% ولايزيد عن ١٠% من سمك الطبقة المحدد بالرسومات فإن الدفع يتم على أساس نسبة النقص فى السمك إلى السمك الكلى ،وعندما يكون سمك الطبقة السطحية البيتومينية ناقصًا أكثرمن ١٠% من السمك المبين على الرسومات فعلى المقاول أن يقوم بتعويضها بطبقة من نوعية مماثلة وبحيث لا يقل سمك الطبقة التعويضية عن٣سم ،ولن يتم تعويض المقاول عن هذا العمل حيث أنه يمثل تعويضا عن الطبقة السطحية البيتومينية الناقصة.

- **حدود السماحية :**

يتم الرجوع فيما يخص حدود السماحية فى المناسيب وفروق الانطباق وسمك الطبقات الى الكود المصري إصدار ٢٠١٢.

PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING
Date: / /20
Project No.
رواد الهندسة الحديثة

الجزء الخامس

المواصفات الفنية لاعمال الكبارى

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لحتى اللوحة فقط
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING
الهندسة الحديثة
ش. ق : ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ج.ض: ٨٩٢٠ / ١٦٠ / ٢٠٠

١,١ عـــام

- تشمل هذه المواصفات الاشتراطات الفنية والمواصفات الخاصة لانشاء العمل الصناعى طبقا لما هو موضح بالرسومات المرفقة كما هو مبين بالتفصيل بالاشتراطات الخاصة.
- يعتبر الكود المصرى ومواصفات الهيئة المواصفات العامة التى يرجع اليها فى تنفيذ المشروع المذكور فاذا وجد تعارض بين المواصفات الخاصة المذكورة فى هذا المجلد والمواصفات المصرية فيتم العمل بالمواصفات الخاصة وتعتبر المواصفات الواردة بالكود المصرى والمواصفات الواردة بكتاب الهيئة العامة للطرق والكبارى هى المواصفات المكملة والمرجع الاساسى وفى حالة عدم وجود نص فى المواصفات الخاصة المذكورة فى هذا المجلد او المواصفات المصرية او المواصفات المكملة فيتم الرجوع الى الكود الامريكى AASHTO او المواصفات الاوربية على الترتيب
- يتم اجراء جميع الاختبارات اللازمة لاثبات تطابق المواد المستخدمة للمواصفات بالاضافة الى الاختبارات الدورية الخاصة بمراقبة الجودة – على نفقة المقاول فى معامل الهيئة او فى معامل اخرى تابعة لاحدى الكليات او المعامل الخاصة المعتمدة من الهيئة وبالاضافة الى ذلك يكون على المقاول أن يقيم معملا مزود بجميع المعدات والالات اللازمة لاجراء الاختبارات بالموقع لاختبار الخرسانة والمواد المكونة لها وفقا للاشتراطات المذكورة بالبند بالباب الخاص بأعمال الخرسانة أما فى حالة اختبارات على الحديد او المكونات المعدنية لبعض اجزاء الكوبرى فيتم اختبارها بالمعامل المتخصصة على نفقة المقاول و موافاة الهيئة بصلاحية هذه المواد لأستخدامها.
- حيثما ورد بالمواصفات ذكر لاحدى الماركات التجارية لوصف أى منتجات مواد فان هذه الماركات قد ذكرت فقط لتحديد مستوى الجودة والخصائص المطلوبة للمنتج المراد توريده وللمقاول الحرية الكاملة فى التقدم بمنتجات أى مواد بديلة ذات خصائص مماثلة لاعتمادها من المالك الذى لن تحجب موافقته دون مبرر مقبول مع ملاحظة أنه فى حالة اذا ما اقترح المقاول منتجات ذات خصائص تفوق خصائص المنتج المذكور فسيكون عليه أن يتحمل أى أعباء اضافية تنتج من ذلك دون تحمل الهيئة اى اعباء مالية اضافية نتيجة لذلك .

حيثما ورد بالعقد أى من الاختصارات المذكورة لاحقا فانها تعنى المعانى المرادفة لها:

م.ق.م	مواصفات قياسية مصرية
B S	المواصفات البريطانية
ASTM	المواصفات الخاصة بالجمعية الأمريكية لاختيار المواد
AASHTO	الجمعية الأمريكية لمهندسى الطرق
DIN	المواصفات الألمانية
EN	المواصفات الاوربية الموحدة

ويتم استخدام الطبعات السارية من هذه المواصفات مالم يحدد غير ذلك

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
PENTA FOR ENGINEERING N TRAINING
مواد الهندسة الحديثة

- على المقاول أن يقدم خطة مراقبة الجودة (Q.C.Plan) وطريقة التنفيذ (Method of statement) ويأخذ بعين الاعتبار الاشتراطات الخاصة بمراقبة الجودة لأعمال الخرسانة والاعمال المعدنية بالباب الخاص بهذه الأعمال. ويشمل ذلك الوسائل الخاصة بمراقبة الجودة شاملا طرق اجراء الاختبارات وتوافر العمالة الماهرة والمتخصصة ومعدات المعامل ... الخ .
- اذا ما تضمن أى عمل صناعى ضمن المشروع اجزاء مصنوعة من صلب الانشاءات (حديد قطاعات معدنية) فيجب أن يعهد تنفيذها لأحد المقاولين المتخصصين كمقاول من الباطن للمقاول العام وأن تؤخذ موافقة الهيئة عليه ألا اذا قدم المقاول العام أدلة وافية مقبولة من الهيئة على أن لديه خبرة كافية بتنفيذ هذه الأعمال .
- تعتبر فئات الأعمال للبنود المذكورة بقوائم الكميات والتى يتضمنها العقد شاملة لجميع التكاليف اللازمة لتنفيذ العمل موضوع البند ويشمل ذلك توريد المواد والعمالة والنقل وانجاز الأعمال بما يرضى المالك (والمهندس المشرف) ويدخل فى ذلك ما يذكر بالمواصفات أو قائمة الكميات.
- يلتزم المقاول في حالة استيراد اي خامات من الخارج ان يتم اختبارها ببلد المنشأ وذلك طبقاً للشروط والمواصفات والاكواد العالمية بحضور مندوبي الهيئة.

١-٢ : اعمال مراجعة التصميم :-

اشتراطات عامة

- على المقاول فور رسو عطائه تكليف احد المكاتب الاستشاريه المتخصصة فى اعمال تصميم الكبارى على ان يتم اعتماد المكتب من الهيئة وذلك للقيام باعمال مراجعة التصميم و اعمال الرفع المساحي و اعداد الرسومات التنفيذية للمشروع و الرسومات حسب (AS BUILT) في نهاية المشروع و في حالة تعديل الرسومات الاصلية لوجود عوائق بالموقع يقوم استشاري المقاول بعمل التعديلات اللازمة و مراجعة التصميم المعدل و اعتماده من استشاري الهيئة.
- على المقاول أن يقدم عدد (٣) نسخ ورقية من الرسومات والمستندات الخاصة بأعمال التنفيذ بعد المراجعة وستقوم الهيئة بتسليم المقاول نسخة من هذه الرسومات بعد مراجعتها و اعتمادها سواء بملاحظات او بدون ملاحظات.
- على المقاول أن يرفق عدد (٢) نسخه الكترونية من اللوحات التصميمية بصيغة (DWG) و كذلك المذكرات الحسابية و ملفات التحليل الأنشائي الأصلية مع كل تقديم لطلب الأعتماد و للمقاول الحق فى البدء فى تنفيذ الأعمال فور استلامه النسخ المعتمدة و على المقاول ان يقدم خمسة نسخ ورقية أخرى من الرسومات بعد الاعتماد وعدد (٢) نسخة الكترونية من الاقراص المدمجة (CD) و متضمنة كافة الرسومات النهائية بصيغة (DWG) و النوت الحسابية و ملفات التحليل الانشائى الاصلية النهائية .
- - يجب على المقاول الاحتفاظ فى مكتبه بالموقع بنسخة كاملة من الرسومات و الحسابات و أيه مستندات أخرى لتمكن المهندس المشرف من الرجوع اليها فى أى وقت أثناء تنفيذ العملية
- جميع المستندات والرسومات التنفيذية والتفصيلية المنصوص عليها بالعقد وشروطة ومواصفاته وكذلك رسومات التعديلات التى تتم اثناء التنفيذ يقدمها المقاول على نفقته الخاصة (٥ نسخ ورقية + C.D٢ بصيغة DWG و Pdf

PENTA FOR ENGINEERING TRAINING
رواد الهندسة الحديثة
س.ت: ٢٥٨٨
م.ض: ٤١٠٤ / ٠٠٦١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

) بمجرد الاعتماد النهائى لها وتعاد للمقاول نسخة معتمدة ونسخة ترسل لمكتب الهيئة بموقع العمل وتحتفظ الهيئة بباقى النسخ.

- عند أنتهاء أى جزء من الأعمال يقوم المقاول بمراجعة الرسومات التنفيذية الخاصة بهذا الجزء ويقوم بعمل التصميم اللازم لتصبح هذه الرسومات مطابقة تماما لما تم تنفيذة (As built) ويقدم المقاول هذه الرسومات فى خلال أسبوع من تاريخ أنتهاء العمل بهذا الجزء وبحيث تكون الهيئة عند التاريخ المحدد للاستلام الابتدائى للمشروع قد تسلمت جميع رسومات المشروع المطابقة للتنفيذ على نسختين مطبوعتين وعلى اقراص مدمجة (CD) بصيغة DWG و Pdf .

الكودات المستخدمة فى أعمال التصميم كمايلى :-

- الكود المصرى رقم (٢٠٧) لسنة ٢٠١٥ (الاصدار الاخير)الكود المصري لتخطيط و تصميم و تنفيذ الكباري و التقاطعات العلوية
- الكود المصرى رقم (٢٠١) لسنة ٢٠١٢ لحساب الاحمال و القوى فى الاعمال الانشائية و أعمال المبانى.
- الكود المصرى رقم (٢٠٣) لتصميم و تنفيذ المنشآت الخرسانية (الاصدار الاخير)
- الكود المصرى رقم (٢٠٢) لميكانيكا التربة و تصميم و تنفيذ الأساسات (الاصدار الاخير)
- الكود المصرى رقم (١٠٤) لأعمال الطرق الحضرية و الخلوية (الاصدار الاخير)
- الكود المصرى رقم (٢٠٥) للإنشاءات المعدنية (الاصدار الاخير)

ملكيـــة التصمـيمـــات الهـــندسيـــــة :-

- يعود الى الهيئة حق الانتفاع و الملكية الحصرية لكل التصميمات و اللوحات التى يتم إعدادها لصالح المشروع عن طريق استشارى المقاول و يحظر على المقاول أو إستشاريه استخدام أى جزء من التصميمات أو اللوحات الخاصة بالمشروع لمشاريع أخرى إلا بموافقة كتابية من الهيئة.

PENTA
Date: / /20
Project No.
Action By:
صرح لختم اللوحات

PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING

رواد الهندسة الحديثة

أعمال الخوازيق

١,٢ عـــام

- تشمل الأعمال التى يتضمنها هذا الباب المواصفات وطرق التنفيذ والمواد الخاصة بأعمال الخوازيق للمشروع
- يجب على المقاول – قبل البدء فى الأعمال – أن يقدم للمهندس للاعتماد تقريرا متكاملا عن أعمال الخوازيق موضحا اسم المقاول من الباطن لأعمال الخوازيق (اذا لم يقم المقاول العام بتنفيذها) ونظم انشاء الخوازيق والحسابات الخاصة بحمولات وأطوال الخوازيق وعدد ماكينات تنفيذ الخوازيق ومراحل العمل ومعدل تنفيذ الأعمال وأى تفاصيل أخرى تختص بأعمال تنفيذ الخوازيق وطبقا لما يطلبه المهندس وكذلك طريقة التنفيذ (Method statement).
- يجب ألا يؤثر نظام الخوازيق المستخدم – بأى حال – على أمان وسلامة المبانى المجاورة وخطوط المرافق فى المنطقة ويكون المقاول مسئولا مسئولية كاملة عن أى اتلاف وانهيار أى من هذه المبانى أو المرافق يحدث نتيجة لتنفيذ أعماله وعليه أن يقوم بأعمال الاصلاح اللازمة على نفقته الخاصة .
- يجب على المقاول التنسيق مع الجهات الخاصة قبل البدء فى اعمال الخوازيق (الاثار – الرى ،..... إلخ)

٢,٢ متطلبات عامـــة

- يتم انشاء الخوازيق وفقا للاشتراطات الخاصة بالكود المصرى للاساسات ومواصفات الهيئة ما لم ينص على خلاف ذلك بهذا الباب ويتم الرجوع للمواصفات المصرية القياسية والكود المصرى حيثما انطبقت اشتراطاتها على الأعمال وطبقا لتعليمات المهندس .
- يعتبر نظام الخوازيق المصبوبة فى مكانها والمنفذة بالتخريم أكثر الأنظمة مناسبة للتنفيذ للاقلال من الضوضاء للحد الأدنى .
- يجب أن لا يتم تنفيذ الخوازيق الا فى حضور المهندس المشرف مع الأخذ فى الاعتبار ان اعتماد الأعمال والتفتيش الفنى اللذين يقوم بهما المهندس لا يقللان من مسئولية المقاول الكاملة عن الأعمال .
- يعتبر لكل خاوزق جسة مؤكدة للتتابع الطبقى للتربة و فى حالة وجود اختلافات يتم الرجوع للهيئة للدراسة و اتخاذ مايلزم بهذا الشأن.

١,٢,٢ أماكن التخلص من ناتج الحفـــر :

يتم نقل المواد الناتجة من حفر الخوازيق الى المقالب العمومية المعتمدة من المهندس وعلى نفقة المقاول .

٣,٢ المـــواد: (رمل – زلط او سن – مياه – اسمنت – حديد التسليح– إضافات ، .....إلخ)

- يجب أن تطابق الخرسانة المستخدمة فى الخوازيق المواصفات المذكورة فى باب الأعمال الخرسانة مع الأخذ فى الاعتبار استخدام خرسانة من طراز (٣٥) ذات مقاومة مميزة ٣٥ نيوتن /مم٢ وبمحتوى أسمنت ٤٥٠ كجم للمتر المكعب من الخرسانة الا اذا تطلب التصميم خلاف ذلك .
- يستخدم الاسمنت البورتلاندى العادى او المقاوم للكبريتات طبقا لتقرير الجسات فى أعمال الخرسانة الخاصة بأعمال الخوازيق وتوصيات استشارى التربة والاساسات .
- يجب أن يتم استخدام الركام الصلد فقط كما يجب أن يكون الركام خاملا للتفاعل القلوى .
- يجب أن يكون الهبوط للخرسانة فى حدود ١٠٠ مم الى ١٢٥ مم للخوازيق سابقة الصب وفى حالة الخرسانة التى يتم صبها بمواسير داخل الخوازيق فى وجود معلق التخريم من البنتونيت فيكون الهبوط فى حدود ١٢٥ الى ٢٢٠ مم كما يوصى باستخدام الاضافات الخاصة بتقليل مياه الخرسانة وزيادة لدونتها .

PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING
رواد الهندسة الحديثة

- يجب أن تجرى تجارب مراقبة الجودة المذكورة بالباب الخاص أعمال الخرسانة وطبقا للمعدلات المذكورة بهذا الفصل.
- يجب أن يطابق صلب التسليح المستخدم المواصفات المذكورة بالباب الخاص للصلب من النوع DWR ٦٠ / ٤٠ .
- يجب أن يسلح الخازوق طبقا للوحات التصميمية المعتمدة.
- يحمل على البند تكسير رؤوس الخوازيق و نقل ناتج التكسير الى خارج الموقع .

٢,٤,١ تخطيط الخوازيــق :

يجب أن يقوم المقاول بالتخطيط المساحى للخوازيق بحيث تكون الخوازيق فى مواقعها المحددة الصحيحة وعليه أن يحصل على موافقة المهندس الكتابية على التخطيط قبل البدء فى الأعمال ولا تقلل هذه الموافقة – بأى حال من مسئولية المقاول عن اى خطأ فى التخطيط وعن الأعمال التى يتطلبها تصحيح الخطأ .

٢,٤,٢ التخطيط ووضع الخوازيق :

يجب ألا يتجاوز الانحراف بين مواضع الخوازيق طبقا للتخطيط ومواضعها الفعلية ٥٠ مم وان تكون رأسية قدر الامكان بحيث لا يتجاوز أى ميل يجرى بها ٧٥/١ . فاذا تجاوز الميل ذلك وكان بالدرجة التى لا يمكن معالجتها بإعادة تصميم القواعد أو بوضع شدادات بينها فيجب استبدال الخازوق أو اجراء تقويات بتنفيذ خازوق أو خوازيق اضافية ويتحمل المقاول وعلى حسابة الخاص اى انحراف او ميل غير مقبول بالخوازيق المنفذة ولا يحتسب الخازوق ضمن الاعمال ويعاد تصميم القاعدة واضافة خازوق او خوازيق علي حساب المقاول .

٢,٥ اطوال وحمولات الخوازيــق:

تحدد أطوال وحمولات الخوازيق طبقا للحسابات وأبحاث التربة التى يقوم بها استشاري التربة متخصص بمعرفة المقاول وللتحقق من هذه النتائج يجب على المقاول أن يقوم بتنفيذ اختبار لخازوق غير عامل خارج حدود الأساسات ويتم تحديد موقعه بمعرفة جهاز الاشراف و استشارى الاساسات معتمد من المالك للتحقق من كفاءة الخوازيق بواقع عمل تجربة لكل موقع تحميل لكل ١٠٠ خازوق من كل قطر ويجب أن يصل حمل الاختبار الى ٢٠٠% من حمل التشغيل وأن يجرى الاختبار طبقا للمواصفات المصرية أو طبقا لطريقة اختبار الخوازيق التى تحددها المواصفات المصرية (الكود المصرى للكبارى) وفى جميع الحــالات يبقى آخر جزء من الحمل أى من حمولة الاختبـــار الكاملة لمدة لا تقل عن ٢٤ ساعة ويجب أن تكون الأجهزة الخـــاصة بقياس الأحمال وقياسات الهبوط قد تم معايرتها قبل البدء فى الاختبار بمدة لا تتجاوز شهر من موعد اجراء تجربة التحميل و يجب الا تتعدى قيم الهبوط القيم المنصوص عليها بالمواصفات و تقرير الاستشارى المعتمد من الهيئة و يتم حساب المقاول علي سعر الخازوق طبقا لما ورد بالبند الخاص بذلك .

٢,٦ تنفيذ الخوازيــق :

- يجب أن يتم حفر الخوازيق بحيث يكون الخازوق بقطاعه الكامل خلال الطول كله وتكون الأقفاص الصلب فى مكانها دون أن يجدث بها زحزحة أو التواء خلال صب الخوازيق .

- يجب أن تكون الخرسانة ذات قابلية جيدة للتشغيل بحيث تملأ جميع الفراغات حول الأسياخ وبحيث لا يحدث أى انفصال بين مكوناتها أو تعشيش بها خلال جميع مراحل العمل ويجب أن تؤخذ جميع الاحتياطات اللازمة لمنع هروب الخرسانة أو تكون فجوات بها

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING
رواد الهندسة الحديثة

- لا يسمح بصب الخرسانة خلال جرادل مفتوحة القاع داخل الخوازيق المنفذة بالتخريم (الا اذا سمح المهندس بذلك فى حالات خاصة) ولتجنب خلط الخرسانة مع البنتونيت المستعمل كسائل للتخريم تستخدم ماسورة داخلية Tremie pipe لصب الخرسانة ويتم التحكم فى القابلية للتشغيل للخرسانة طبقا لما هو موضح بالبند ١-٤-٣-١ كما يتم استيفاء المتطلبات المذكورة بالمواصفات البريطانية ٨٠٠٤ BS او الكود المصرى لصب الخرسانة خلال ماسورة داخلية Tremie pipes .

- ويجب أن يكون المنسوب النهائى للخرسانة أعلى من المنسوب التصميمى Cut off بمقدار لا يقل عن سمك المخدة بحيث يتم تكسير هذا الجزء للوصول الى الخرسانة السليمة الصلدة والتى عادة ما تكون فوق الخوازيق .

- اذا ما استخدم معلق البنتونيت فى سند جوانب الخوازيق التى تنفذ بالتخزيم فيجب أن يتم التحكم فى خصائص المعلق فى جميع مراحل العمل طبقا للاشتراطات المذكورة فى المواصفات البريطانية (اليورو كود) وفى هذه الحالة فانه لمن الضرورى أن تتم المحافظة على الضاغط العلوى كافيا لتحريك الخرسانة فى أنابيب الصب Tremie pipe وللتغلب على ضغط معلق البنتونيت والذى تحل محله الخرسانة كما يجب مراعاة جميع الاحتياطات المعقولة لمنع انسكاب معلق البنتونيت على المساحة المجاورة للثقب المعد للخازوق . وان يزال البنتونيت من الموقع أولا بأولا مع مراعاة الوفاء بمتطلبات الجهات المعنية بخصوص نقل المخلفات .

٧,٢ رؤوس الخوازيـــق :

يجب أن يراعى الحذر الكامل و أتباع أصول الصناعة فى تكسير رؤوس الخوازيق وحتى منسوب سطح القواعد بحيث لا تحدث أى شروخ فى كامل طول الخازوق ويجب أن تكون الأجزاء التى يتم ازالتها كافية للوصول الى الخرسانة الصلدة وللسماح بطول رباط كاف داخل القاعدة ولن يسمح باستخدام وسائل التكسير الميكانيكية فى تكسير رؤوس الخوازيق .

٨,٢ اختبارات الالتراسونيك (الجس الصوتى) :

يجب على المقاول و علي نفقته الخاصة أجراء اختبارات الالتراسونيك على الخوازيق المنفذة لأثبات عدم وجود اختناقات و صلاحيتها و مقاومتها لتحمل الأحمال المنقولة اليها و ارتكازها على طبقة صالحة للتأسيس .

٩,٢ القيـــاس والدفـــع :

- السعر المحدد – بالمتر الطولى - للخوازيق يشمل كل ما يلزم لتنفيذ البند من العمالة والمواد (الخرسانة باستخدام أسمنت بورتلاندى عادى او مقاوم للكبريتات) وانشاء الخوازيق وتكسير رؤوس الخوازيق.
- تقاس أطوال خوازيق الكوبرى من اسفل القواعد او المخدات الرابطة حتى نهاية كعب الخازوق وتقاس أطوال خوازيق السند من منسوب الأرض الطبيعية حتى نهاية كعب الخازوق في حالة عدم وجود مخدة رابطة.
- الاختبار المبدئى للتحقق من حمولة الخازوق قبل بدء العمل وتكسير رؤوس الخوازيق ونقل ناتج حفر الخوازيق الى المقالب العمومية المعتمدة وجميع التكاليف الأخرى اللازمة للوفاء بالتزامات المقاول الفنية والتعاقدية .
- السعر المحدد لاختبارات الخوازيق يشمل توريد وتركيب منصات الاختبار والأحمال وأجهزة الاختبار – ومعايرة الأجهزة والعمالة والمواد وجميع التكاليف اللازمة للوفاء بالتزامات المقاول الفنية والتعاقدية .

DELTA FOR ENGINEERING & TRAINING
صالح لحضور دورات
DELTA
Date: / / 20
Project No.
Activity:
نواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨
م.ض: ٢٤١٠٤ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٢٢ / ١٦٠ / ٢٠٠

أعمال الخرسانة

١,٣ عـــام:

- تشمل المواصفات المذكورة فى هذا الباب توريد وصب الخرسانة للمشروع وللخوازيق أيضا مع الأخذ فى الاعتبار المتطلبات المذكورة بالباب الخاص بالخوازيق .
- يجب أن تطابق المواد والأعمال بالمواصفات الآتية :

أ- يجب ان تتفق جميع المواد ومتطلبات العمل مع مواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى

ب- المواصفات المصرية (الكود المصرى للكبارى) مكمل لمواصفات الهيئة .

- يجب أن يقدم المقاول للمهندس – قبل بدء الأعمال – تفاصيل واضحة للترتيبات الخاصة بانتاج الخرسانة شاملا المحاجر التى سيتم توريد الرمل و الركام منها وأماكن تشوين الركام والأسمنت بالاضافة الى معلومات وافية عن المحطة الانشائية للخلط و اختبارات الصلاحية للمواد وتصميم الخلطات الخرسانية لكل عناصر المنشأ والساحة الخاصة بانتاج الوحدات السابقة الصب وطرق نقل ووضع الخرسانة وتركيب الوحدات السابقة الصب وعدد 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 بالتفتيش الفنى ومراقبة الجودة للاعتماد قبل بدء الأعمال.
- يجب تنفيذ أعمال الخرسانة للأساسات فى الجفاف (نزح المياه) ولن يسمح بصب الخرسانة فى وجود المياه الجوفية وسيكون على المقاول أن يتحمل تكلفة نزح 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.

٢,٣ المـــواد:

١,٢,٣ الأسمنـــت:

- يجب أن يطابق الأسمنت المتطلبات الخاصة بالمواصفات الآتيـة:

أ- المواصفة المصرية ٣٧٣ أو المواصفة البريطانية B١٢ 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

DENTA Project Mgt. Engineering & Consulting
مواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨
٠٠١١٢ / ٥ / ٥٥٥
ص.ب ٨٩٣٢ / ١٦٠ / ٢٠٠

الاختبارات المذكورة فى المواصفات الخاصة بالأسمنت وكحد أدنى الاختبارات المذكورة فى البند الخاص بمراقبة الجودة.

- وبالاضافة 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 CISI الاختبار القياسى لقياس تمدد الأسمنت باستخدام الأفران ويجب ألا يتجاوز تمدد قضيب الأسمنت عند اجراء هذا الاختبار عن ٠,٨% الا اذا أخذت موافقة على غير ذلك فى حالات خاصة .
- يجب أن يورد الأسمنت فى عبواته الأصلية المتينة والمغلقة جيدا الا فى حالة موافقة المهندس على استخدام الأسمنت السائب ومواصفات الانتاج ووزن العبوة كما يجب فى حالة استخدام الأسمنت السائب – أن تكون العربات الناقلة محكمة الغلق بعد أن يتم ملؤها بالأسمنت بمصانعة الأصلية ويجب أن تصدر لكل عربة شهادة تفتيش من المصنع موضحة نوع الأسمنت ومواصفاته ووزنه وأن تقدم هذه الشهادة للمهندس مع كل عربة تصل للموقع و يتم تشوين الاسمنت فى سابلوهات محكمة و معزولة .

٢,٢,٣ الركـــام:

- 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 .

٣,٢,٣ 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 .

٤,٢,٣ الاضافـــات :

- يمكن استخدام الاضافات المناسبة لتحسين بعض خواص الخرسانة مع مراعاة أن الاضافات قد تؤثر فى ذات الوقت – بصورة عكسية على بعض خواص الخرسانة الأخرى ولذا يجب أن تنفذ تجارب ابتدائية على الخرسانة التى يضاف اليها الاضافات ومراعاة عدم استخدام أى اضافات تحتوى على الكلوريدات بالخرسانة المسلحة .
- يجب أن تطابق الاضافات احدى المواصفات المعروفة عالميا .

PETRA 2000
Training
Project Engineering Training
Action by
صالح وتنسيم اللوحات بسجا

المهندسة الحديثة
ص.ب: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ت.ض: ٨٩٣٠ / ١٦٠ / ٢٠٠

- يجب أن يتم استخدام الاضافات 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 الاضافات 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 الاضافات أو اضافة نسبة أقل بالكجم لكل متر مكعب من الخرسانة .

✓ أسماء المكونات الكيميائية الأساسية .

✓ بيان تأثير الاضافات ومن حيث تكوين هواء محبوس بالخرسانة أو عدم تكوينه

٥,٢,٣ صلب التسليـح :

- 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 الايزو ٢٠٦٩٣٥ / ٢٠٠٧ (أسياخ صلب التسليح المستخدمة بالخرسانة) ذات الخواص الآتيـة:

	جهد الخضوع (الحد الأدنى) نيوتن/مم٢	جهد الشد (الحد الأدنى) نيوتن/مم٢	النسبة المئوية للاستطالة بعد الكسر	الحد الادني للنسبة بين مقاومة الشد القصوي الي اجهاد الخضوع او الضمان
صلب ٦٠/٤٠ من نوع DWR (صلب ذى نتوءات)	٤٠٠	٦٠٠	%١٧	١,٢٥

- 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 أرصفة أو ممرات خاصة وأن يكون بعيدا عن مصادر الخطر والتلوث والصدأ كما يجب أن تورد الأقطار والأطوال المختلفة فى حزم منفصلة بحيث يسهل التفتيش 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 بة شروخ طولية او غير منتظم المقطع .
- يجب أن يكون صلب التسليح المستخدم فى جزء ما من المنشأ موردا من صانع واحد .

PENTA ENGINEERING & TRAINING
صانع لحام اللوحات بنقط

رواد الهندسة الحديثة

٦,٢,٣ الكابلات الخاصة بسبق الاجهاد:

- يجب أن تكون الكابلات الخاصة بسبق الاجهاد من انتاج الشركات العالمية المتخصصة فى انتاج الكابلات كما يجب أن يكون النظام الخاص بسبق الشد من الانظمة المرخص لها بالعمل طبقا للمواصفات العالمية.
- يجب أن تكون حزم الاسلاك مطابقة مواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى النوع (٢) ذى الاسترخاء القليل Low Relaxation أو ما يكافئها ذات المقاومة للشد Rm ١٧٧٠ N/mm^2 وأن تورد فى لفات ذات قطر كبير كاف بأن تكون مستقيمة بشكل معقول عند فردها ويجب أن تصحب كل لفة Coil شهادة اختبار من الصانع أو من هيئة اختبار معينة وأن تحمل رقما مميزا .
- يمكن تخزين اللفات – لامد قصير – على أرضية من الخشب ذات مظلة من قماش من البلاستيك ذات صرف جيد ويكون القماش مثبتا على اطارات تعلو اللفات بحيث لا يكون ملامسا لها كما يجب أن يسمح مكان التخزين بالتهوية الجيدة و يجب ان تكون الاسلاك نظيفة خالية من الصدأ او الزيوت او الاتربة .
- أما بالنسبة للتخزين طويل الأمد فيجب أن توضع اللفات داخل أكياس من البوليثين بالاضافة لتخزينها فى الأماكن المشار اليها بالبند السابق .
- يجب ألا تجرى أعمال اللحام بالموقع أو القطع باللهب أو بالقوس الكهربى بالقرب من حزم كابلات سبق الاجهاد و يجب ان تتم موافقة المهندس على معدات وطريقة القطع للاسلاك .
- يجب أن تعتمد سجلات أعمال الاجهاد من المهندس .

٧,٢,٣ الأناكـــر (Anchors) :

- يجب أن تكون الأناكر من انتاج شركات متخصصة ذات منشأ أوروبى وأن تكون مطابقة لمواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى أو ما يماثلها .
- من المفضل أن يستخدم نظام واحد لسبق الاجهاد .
- يمكن أن يتم تخزين مصبوبات الاناكر بالخارج داخل أغلفة خاصة طبقا لما جاء بالبنود الخاصة بتخزين حزم أسلاك سبق الاجهاد .
- يجب ألا يتم تخزين الواح التحميل بالخارج حيث يجب أن يتم توريد هذه المكونات الى الموقع مغلفة بزيت مقاوم للصدأ والذى يجب أن يكون طبقة مستوية تبقى خلال فترة التركيب .
- يجب أن يتم تركيب الخوابير والواح التحميل قبل أعمال الاجهاد مباشرة لتجنب تلوثها .
- يجب ألا تجرى أعمال اللحام أو القطع بالقرب من كابلات سبق الاجهاد .

٨,٢,٣ الأغلفـــة:

يجب أن تكون الأغلفة من الصلب المجلفن بسمك لا يقل عن ٠,٣٥ مم .

٩,٢,٣ معدات تحميل الانتـــاج:

- يجب أن تكون معدات الشد الهيدروليكية من النوع المزدوج كما يجب أن تكون الطلمبات الهيدروليكية مناسبة لمعدات الشد الموردة .
- يجب أن تكون معدات الاجهاد ذات طاقة كافية وأن تتم معايرتها بحيث تعمل بالحدود المسموح بها ويجب أن تكون مصحوبة بوثائق المعايرة وأن يتم صيانتها خلال فترة الانشاء ومعايرتها كل ستة اشهر .

PENTA
Date: 30
Project No.
Action By:
صالح لختم اللوحات فقط

مواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٤ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣ / ١٦٠ / ٢٠٠

٣,٢,١٠معدات الحقــن:

- يجب أن تكون معدات الخلط ذات كفاءة عالية ومناسبة لانتاج خليط متجانس ذو قوام مناسب وبشكل مستمر لمعدات الحقن .
- يجب أن تكون معدات الحقن مناسبة للحقن بشكل مستمر وبتفاوت قليل فى الضغط ويجب أن تكون مزودة بمعدات لاعادة الحقن عند توقف تقدم أعمال الحقن .
- يجب أن تقدم سجلات الحقن للمهندس .
- درجة الحرارة لا تزيد عن ٣٢ درجة فى المدخل و المخرج .
- يتم اجراء الاختبارات اللازمة طبقا للمواصفات ٥٤٠٠ الباب الرابع .

٣,٢,١١ المستندات التى يجب أن يقدمها مقدمى العطاءات :

- شهادات الصناعة للمواد وبلد المنشأ معتمدة من السفارة المصرية .
- الوثائق الموضحة للترخيص الصادر من الجهات المختصة لاعتماد النظام المستخدم .
- شهادات المواد ونتائج الاختبارات التى أجريت عليها .
- طرق تخزين ونقل وقطع ووضع الكابلات .
- تفاصيل القطع الخاصة
- طرق ومعدات الشد .
- التفاصيل والكتالوجات والخبرة السابقة للنظام المستخدم فى شبق الاجهاد .
- تفاصيل وكتالوجات جميع المعدات المستخدمة .
- مواد وطرق الحقن .

٣,٣ تصميم الخلطات ونسب مكونات الخرسانــة :

- 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 .

- فيما يلى أنواع الخلطات المستخدمة بالمشروع :

الرتبة	المقاومة المميزة نيوتن/مم٢	أقل محتوى للأسمنت كجم/م٣	ملاحظات
٥٠ ٤٥ ٤٠ ٣٥	٥٠ ٤٥ ٤٠ ٣٥	٥٥٠ ٥٠٠ ٤٥٠ ٤٥٠	يراعي اضافة الاضافات الكيميائية اللازمة لتفادي الشروخ للوصول الي الاجهاد المطلوب طبقا لتصميم الخلطة الخرسانية
٣٥ ٣٠ ٢٥ ٢٠	٣٥ ٣٠ ٢٥ ٢٠	٤٠٠ ٣٥٠ ٣٠٠ ٢٥٠	لا يشترط اضافة اضافات

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By
PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING
مواد الهندسية الحديثة
س.ت ٢٥٨٨٠
م.ض ٤٨٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض ٨٩٣٠٠ / ١٦٠ / ٣٠٠

- 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/مم٢ 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 الخلاطة خلال فترة ١٢ شهر وبحيث لايقل عن ٣,٧٥ نيوتن/مم٢ .

ب- ١,٦٤ مرة الانحراف القياسى لنتائج مكعبات مأخوذة من ٤٠ خلطة تنتجها الخلاطة خلال فترة أكبر من ٥ أيام ولكن لا تتعدى ستة أشهر وبحيث لا يقل عن ٧,٥ نيوتن/مم٢ .

- يجب ألا يزيد محتوى الأسمنت عن ٥٥٠ كجم/م٣ من الخرسانة .
- يجب أن تكون القابلية للتشغيل للخرسانة الخضراء مناسبة لأعمال نقل وصب الخرسانة بحيث تملأ الفراغات حول الأسياخ بعد دمكها ويوصى أن يكون الهبوط فى حدود ٨٠-١٠٠ مم وأن يقاس طبقا مواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى
- تكون نسبة الركام الصغير الى الركام الشامل فى حدود ٣٠% الى ٤٥% مع الأخذ فى الاعتبار المقاس الاعتبارى الأكبر الموضح بالبند ١-٥-٢-٢-٣ .

١,٣,٣ أعمال الخرسانة العادية:-

طبقا للرسومات مكونة من ٨و م٣ زلط نظيف متدرج + ٤و م٣ رمل نظيف حرش + ٣٠٠ كجم اسنت بورتلاندى عادى على الا يقل اجهاد الخرسانة عن ٢٥٠ كجم / سم٢ بعد ٢٨ يوم من الصب على ان يكون الخلط ميكانيكى مع وزن سطح الخرسانة أفقيا حسب المناسيب المطلوبة مع معالجة الخرسانة بعد الصب.

٢,٣,٣ الخلطات التجريبيـة :

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

٣,٣,٣ محتوى الكلوريدات بالخلطـة:

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)

٤,٣,٣ الخرسانة المقاومة للكبريتات:

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

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING

رواد الهندسة الحديثة

٥,٣,٣ موافقة المهنـــدس :

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

٤,٣ خلط ونقل ووضع الخرسانـــة:

- 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 خلاطات احتياطية اضافية للعمل فى حالة تعطل الخلاطات العاملة وان تكون لهذه الخلاطات امكانيات القياس والوزن والخلط بحيث لا تتوقف أعمال صب الخرسانة لأى من المنشآت من البدء حتى نهاية أعمال الصلب .
- يجب أن يقدم المقاول للمهندس كتالوجات التشغيل الخاصة بالمحطة الانشائية لمراقبة الأعمال الخاصة بانتاج الخرسانة شاملة وزن المواد وسرعة الخلط وعدد دورات حلة الخلاطة وزمن الخلط ... الخ .
- يتم خلط مكونات الخرسانة طبقا لعدد الدورات اللازمة للخلطة والموضحة فى كتالوج الصانع ويجب ألا يقل زمن الخلط للخلطات التى يبلغ مكعبها مترا واحدا عن ٩٠ دقيقة بعد وضع جميع المواد فى الخلاط . على أن يزيد الزمن الأدنى للخلط بمقدار ٢٠ دقيقة لكل متر مكعب اضافى أو جزء من المتر ويراعى اتخاذ الوسائل اللازمة لمنع خروج الخلطات من الخلاطات قبل انقضاء الزمن المقرر للخلط .
- يجب أن تزال جميع محتويات الخلطة من الحلة فى نفس الوقت مع مراعاة أن يوضع بالخلاط ١٠% من كمية المياه المقررة قبل وضع الأسمنت والركام.
- اذا استخدمت خلاطات عربة فى خلط الخرسانة خلطا كاملا فان عدد الدورات اللازمة للخلط الكامل يبلغ ما بين ٧٠ الى ٢٠٠ دورة من دورات الحلة أو الأسلحة داخلها بالسرعة التى يحددها الصانع لانتاج خلطة متجانسة . ولا يجب أن يزيد عدد الدورات عن ١٠٠ دورة وأما بعد ١٠٠ دورة فيجب تخفيض السرعة الى السرعة المحددة بواسطة الصانع كسرعة تقليب agitation speed.
- يجب أن تنتج الخرسانة وتنقل وتوضع بعناية بحيث تكون الأعمال متكاملة ومتزامنة ويجب أن تستخدم مواسير رأسية عند نقط تصريف الخرسانة بالخلاطات للاقلال من الانفصال الذى 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 وألا يقل عن ١:٢ وتزود المجارى فى نهاياها بمواسير رأسية للاقلال من انفصال المحتويات ويراعى ألا يزيد طول المجرى عن ٣ متر. وأن تكون الكباشات والجداول التى يتم نقلها بالأوناش مزودة ببوابات يمكن التحكم فيها ميكانيكيا وفى جميع الأحوال لا يسمح بسقوط الخرسانة سقوطا حرا لمسافة تزيد عن ١,٥ مترا والا فيتم استخدام المجارى المعدنية أو المواسير .

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
PENTA
FOR ENGINEERING N TRAINING

مواد الهندسة الحديثة
م.ض: ٤١٠٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
م.ض: ٨٩٣٠٠ / ١٦٠ / ٢٠٠

- يراعى أن تكون الفرم وصلب التسليح والأجزاء الأخرى المطلوب ملؤها بالخرسانة مثبتة جيدا فى مكانها قبل صب الخرسانة كما يراعى ايضا ازالة المياه المتجمعة والأتربة والمواد الغريبة من الفرغ الذى سيتم ملؤه بالخرسانة وتنظيف السطح الذى سيتم الصب عليه من المونة أو الخرسانة الجافة نتيجة أعمال الصب السابقة بحيث تكون الأسطح معدة لأعمال الصب .
- يجب أن تصب الخرسانة أقرب ما يمكن لمكان وضعها لتجنب حدوث انفصال فى محتوياتها نتيجة اعادة النقل أو زيادة كميتها فى مناطق الخروج مما يسبب انسكابها للخارج ولا يسمح مطلقا باستخدام الهزازات فى نقل الخرسانة.
- يجب أن توضع الخرسانة بطريقة مستمرة أو على طبقات لا يزيد سمكها عن السمك الذى يسمح بتصلد الخرسانة الأصلية وتكوين مستويات منفصلة أو ضعيفة داخل القطاع الخرسانى كما يجب ألا يزيد عمق الطبقة عن ٤٠ سم. ويتم وضع الخرسانة بمعدل يسمح باندماج الخرسانة السفلية والعلوية الجديدة وبيحث تكون الخرسانة السفلية مازالت فى حالة من اللدونة كافية لحدوث هذه الاندماج وتعرف الخرسانة اللدنة بأنها الخرسانة التى تسمح بتغلغل هزاز (غز) داخل الخرسانة بعمق لا يقل عن ٢٥ مم يتأثير اهتزازه وتحت وزنه فقط مما يدل على امكان اندماج الخرسانة الجديدة مع الخرسانة التى تم صبها قبل ذلك.
- يجب أن تدمك الخرسانة باستخدام الهزازات بحيث تملأ الخرسانة جميع الفراغات حول الأسياخ والأجزاء المدفونة وفى اركان الفرم وحتى لا تتكون أى فجوات هوائية داخل الخرسانة أو فراغات نتيجة لتجمعات من الركام الكبير مما يسبب تعشيش الخرسانة أو ظهور النقر أو وجود مستويات ضعيفة بالخرسانة ويجب ألا يقل عدد ذبذبات الهزازات الداخلية عن ٦٠٠٠ ذبذبة بالدقيقة ونطاق موجى كاف للخرسانة جيدا وأما فى حالة عدم استخدام هزازات داخلية فيتم استخدام هزازات خارجية مثبتة جيدا فى جوانب الشدة على ألا يقل تردد الهزازات الخارجية عن ٦٠٠٠ ذبذبة فى الدقيقة كما يجب أن 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 فى 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 التى يتم دهانها على أجزاء الصلب الانشائى المدفونة بالخرسانة من الأنواع التى لا تؤثر على قوة الترابط بين الصب والخرسانة وان يتم تنفيذ هذه الدهانات طبقا لتعليمات الصانع .

٣,٤,١ فواصل الانشـــاء :

يجب أن تكون فواصل الانشاء بالاشكال والمناسيب والمواضع المحددة باللوحات والمعتمدة من المهندس قبل صب الخرسانة ويجب ان توضع الخرسانة مستمرا فى فواصل الانشاء ويجب ان تكون فواصل الانشاء متعامدة على الأعضاء وان يتم تشكيلهاباستخدام اللواح مثبتة جيدا ويراعى قبل صب الخرسانة الجديدة تخشين سطح الخرسانة المتصلدة بالنحت اليدوى وأن تنظف باستخدام الهواء المضغوط والماء .

٣,٤,٢ فواصل التمـــدد :

يجب أن تورد وتثبت فواصل التمدد طبقا للاشتراطات الموضحة بالبابالخاص بفواصل التمدد.

PENTA Date: / / 20 Project No. Action PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING

مواد الهندسة الحديثة
س.ت: ق ٤ ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ض: ٨٩٣ / ١٦٠ / ٢٠٠

٣,٤,٣ معالجة الخرسانـة:

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

٤,٤,٣ متطلبات الجو الحـار:

عند وصول درجة حرارة الجو الى ٣٥° منوية 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 الركام باستخدام الرش الغزير بالمياه وتخزينه فى أماكن مظللة .
- 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 منوية أو أعلى .

٣ . ٥ الفتحة المعدنية:-

- تتكون الفتحة المعدنية من كمرات حديدية رئيسية مركبة(BUILT UP SEC.) من ألواح ملحومة بالأبعاد والأطوال المبينه على الرسومات التصميمية الخاصة بها وصممت الفتحة المعدنية على أساس أن البلاطة الخرسانية المسلحة تعمل مع الكمرات المعدنية الرئيسية كوحدة واحدة (COMPOSITE SECTION) تحت تأثير الأحمال الحية ويتم الربط بين الكمرات الحديدية والبلاطة الخرسانية المسلحة عن طريق وضع وصلات قص (shear connector) مبينة على الرسومات التصميمية التى توضح هذه القطاعات وأبعادها والمسافات التى تثبت عليها ويكون تثبيت هذه القطاعات فى الشفة العليا بواسطة اللحام الكهربائى .
- - وعلى المقاول تقديم رسومات ورشه (Shop Drawing) كاملة التفاصيل والبيانات لاعتمادها من الهيئة قبل البدء فى التصنيع وبعد اخذ الاطوال النهائية للكمرات من على الطبيعة
- - يلتزم المقاول بموافاه الهيئة بالمصنع الذى سيقوم بتصنيع و تركيب البواكى المعدنية على ان يكون معتمدا لدى الهيئة حتى يتسنى المتابعه و المراجعه واجراء الاختبارات اللازمة على اللحامات قبل النقل لموقع التركيب .

الجهود فى الأجزاء المعدنية (حديد ٥٢ كهربائى) :

- جهد الشد طبقا للكود المصري للانشاءات المعدنية و الكباري كود رقم (٢٠٥)
- اجهاد الضمان للصلب المستخدم لا يقل عن ٣٦٠٠ كجم/سم٢ وبحيث ان:-
- جهود الضغط يؤخذ فى اعتبارها معامل النحافة كما هو وارد بالمواصفات القياسية المصرية والبريطانية . وإذا أتضح من التجارب التى ستجريها الهيئة على الحديد المورد بمعرفة المقاول وعلى حسابه قبل البدء فى التشغيل

PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING
PENTA Date: / /20 Project No. Action By: صانع لختم اللوحات نمط
رواد الهندسة للاستشارات

وطبقاً للمواصفات القياسية المصرية أو البريطانية أن جهد الكسر (MAX STRENGTH) لا يقل عن ٥٢٠٠ كجم/ سم٢ فيجب على المقاول إستبعاد الحديد وتوريد حديد أخر يتفق مع المواصفات المطلوبة.واذا تعذر ذلك فيمكن تقديم رسما تفصيليا للفتحة المعدنية يطابق الرسم الاصلى للمشروع من حيث عدد الكمرات وارتفاعها مع زيادة القطاعات بما يتفق مع اقل الجهود المعطاة من واقع التجارب (وهو ما يعادل ثلث جهد الكسر) لاعتمادة من الهيئة قبل البدء فى تشغيل الفتحة المعدنية مع عدم المطالبة باى زيادة فى الاثمان نتيجة لزيادة كميات الحديد المستعمل ٠

- والاختبارات التي تتم على الاجزاء المعدنية هى اختبارات الشد والثنى والتحليل الكيميائى كما تختبر المسامير وجميع اجزاء اللحامات يجب اختبارها ظاهريا بواسطة لحامين مهرة ويتم اجراء الاختبارات اللازمة على جميع اللحامات والوصلات للتأكد من عدم وجود اية عيوب اللحامات باستخدام (ultra sonic),كما تجرى اختبارات (x-ray) على نسبة ٢٥ % من الحامات على الاقل طبقا للمواصفات ويجب اجراء اختبارات (x-ray) على جميع اللحامات المعيبة بعد اصلاحها وتقدم نتائج الاختبار للمهندس المشرف للاعتماد وللمهندس المشرف الحق فى طلب أية اختبارات اضافية على اللحامات او الوصلات او المواد المستخدمة على حساب المقاول . ويراعى ان تتم اعمال اللحامات فى الورشة وطبقا لاصول الصناعة.
- كما تجرى اختبارات (ultra sonic)على نسبة ١٠٠ % من لحامات Butt welding
- ويتم توريد الكمرات المعدنية إلى موقع العمل ويصير تثبيتها مع الكمر العرضى والشكالات الأفقية وربطها بالمسامير كما هو موضح بالرسومات ويتم رفعها بواسطة الأوناش الخاصة أو بالطريقة الامنة التى يراها المقاول مناسبة ويكون مسئول عنها ويتم تثبيتها على كراسى الارتكاز التى سبق وضعها بمواقعها المحددة بالرسومات يعنى انة سيصير تركيب الفتحة المعدنية دون عمل اى شدات او فرم خشبية فى الفتحات وعلى المقاول قبل البدء فى تركيب الفتحة المعدنية بالموقع ضرورة التقدم ببرنامج تفصيلى موضحا بة الطريقة التى ستتبع فى رفع الكمرات وتثبيتها فى مواقعها لاعتمادها من الهيئة وعليه أن يراعى عدم شغل الطريق بأى عوائق ينتج عنها أى تعطيل فى أى وقت كان أما الشدات والفرم اللازمة لصب البلاطة الخرسانية أعلى الكمرات المعدنية فترتكز على الكمرات المعدنية نفسها بطريقة يسهل فكها بعد إنقضاء المدة اللازمة لتحجر الخرسانة . بحيث لا يكون هناك اى عوائق خشبية تنفيذية أثناء التنفيذ .
- ويجب تنظيف السطح للكمرات المعدنية جيدا من اى عوالق ثم يتم التنظيف بواسطة الدفع بالرمل (Sand blast) طبقا للمواصفات القياسية المصرية او المواصفات البريطانية المقابلة ويتم الدهان وجهين برايمر ووجهين بوية على ان تعتمد العينات من الهيئة قبل الدهان والتوريد.
- وعلى المقاول مراعاة تنفيذ التحديب اللازم للكمرات (CAMBER) على شكل منحنى قطع مكافئ من الدرجة الثانية طبقاً للمواصفات ويجب على المقاول تقديم رسومات ورشه(Shop Drawing)مبين بها اماكن الوصلات واللحامات والتفاصيل الكاملة لاعتمادها من الهيئة قبل البدء فى التنفيذ مع مراعاة استخدام ألواح طولها لا يقل عن ١٢ متر كما ان اعتماد الهيئة لا يقلل من مسئولية المقاول عن العمل على ان يقوم المقاول بالتنسيق مع السكة الحديد واخذ الموافقة على تركيب الكمرات .

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING
رواد الهندسة الحديثة

٦,٣ الشـــدات :

- يجب أن تصمم الشدات بحيث تنتج خرسانة متصلدة بالأشكال والخطوط والحدود والمناسيب والأبعاد الموضحة بالرسومات ويجب أن تقاوم الشدات شاملة ركائزها بأمان أقصى الأحمال التى تتعرض لها موضوعة فى الوضع الحرج الذى يعطى أكبر قيمة شاملة وزنها الذاتى ووزن الشدات والقوى المعرضة لها ووزن صلب التسليح والخرسانة الخضراء والقوى التى تتعرض لها أثناء الانشاء وأحمال الرياح بالاضافة الى الأحمال الاضافية (الديناميكية) التى يسببها وضع وهز ودمك الخرسانة .
- يتم الالتزام بالتفاوتات المسموح بها لجميع الاجزاء الخرسانية و حديد التسليح طبقا للكود المصري لتخطيط وتصميم و تنفيذ الكباري والتقاطعات العلوية كود رقم ٢٠٩ الجزء التاسع الخاص بتنفيذ الكباري الخرسانية المسلحة و سابقة الاجهاد و الصب.
- يجب أن يقل عدد الزراجين المستعملة للحد الأدنى ويجب أن تكون الأنواع المستخدمة من الزراجين الخاصة بالسطوح الظاهرة بحيث يمكن ازالتها لبعد ١,٥ سم من الحائط دون حدوث اتلاف بالخرسانة كما يراعى أن تكون الاجزاء الخارجية للزراجين المعدنية مصممة بحيث تكون الفجوات بمونة أسمنتية ويفضل أن يضاف لها الاضافات الخاصة بعدم الانكماش ويجب أن يترك السطح ناعما منتظما وصلدا ولن يسمح بالانظمة التى تستخدم المواسير المارة عبر الحوائط الا بإذن خاص من المهندس .
- لا يسمح باعادة استخدام الشدات الا اذا كانت بحالة جيدة وبعد أن يتم صيانتها بحيث يمكن بعد ازالتها انتاج سطح مماثل للسطح الذى نتج عن استخدامها بالمرة الأولى ويراعى بوجه خاص أن تكون الشدات المعدة للاستخدام مرة اخرى غير منفذة للمياه وأن تكون ذات سطح ناعم وأما بالنسبة للشدات الغير الصالحة لوجود عيوب بها فيتم استبعادها .
- يتم دهان أسطح الشدات بالدهانات الخاصة بالفرم والمعتمدة من المهندس مع التأكد من أنها لا تؤثر على خواص الخرسانة أو على المظهر الخارجى للخرسانة .

١,٦,٣ ازالة الشـدات :

- يتم ازالة الشدات بحرص بالغ وبطريقة لاتحدث أضرارا بالخرسانة وفى الوقت المناسب لوصول مقاومة الخرسانة للقيمة المناسبة والكافية لازالتها والاجهادات الواقعة على الخرسانة فأى من داخل الانشاء والمعالجة ومعالجة السطح .
- فترة فك الشدات للخرسانة التى تصب فى مكانها:
  - ✓ الشدات الخاصة بالأسطح الرأسية مثل جوانب الكمرات والحوائط والأعمدة بعد ٢٤ ساعة على الأقل .
  - ✓ الشدات العاملة كركائز للبلاطات أو الكمرات (بخلاف أى أحمال اضافية على العناصر الانشائية) يتم فكها بعد عدد من الأيام لا تقل عـن (٢ ل+٢) يوما حيث ل هو طول البحر بالمتر وبحيث لا يقل عن اسبوع واحد (فى المنشآت فقط) .
  - ✓ الكابولى: يجب ألا تزيد الفترة التى تزال بعدها الشدات عن (٤ ل + ٢ يوم) حيث ل هو طول الكابولى ولكن بحد أدنى اسبوع واحد (فى المنشآت فقط) .
  - ✓ يمكن تخفيض الفترات السابقة طبقا لرأى المهندس اذا ما استخدم الأسمنت المبكر القوة أو اذا أظهرت الاختبارات التى تجرى على الخرسانة أن مقاومتها قد وصلت للحد المطلوب لازالة الشدات .

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING

٧,٣ 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 بالاضافة 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 اى اسياخ غير منتظمة المقطع او بها شروخ طولية .
- يجب أن يرتكز صلب التسليح ويترابط بعضه البعض لمنع تحرك الأسياخ تحت تأثير أحمال الانشاء 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 .

٨,٣ المتطلبات الخاصة بالخرسانة السابقة الصب:

- يجب أن تعتمد تفاصيل صناعة وتركيب الوحدات المصنوعة من الخرسانة السابقة الصب شاملة الشدات وجودة الخرسانة وطرق المعالجة والنقل والوصلات بين العناصر من الخرسانة السابقة الصب من الهيئة واستشاريها قبل بدء العمل .
- يجب أن تكون الشدات متينة بشكل كاف ومبطنة بالواح الكونتر او الفرم المعدنية لضمان الحصول على أفضل سطح ظاهر ولا يجب فك الشدات قبل مرور ثلاثة أيام بعد وضع الخرسانة الا اذا اعتمد الاستشارى غير ذلك .
- يجب أن تتم معالجة الخرسانة لمدة لا تقل عن ١٢ يوما (الا اذا استخدمت المعالجة بالبخار).
- يجب ألا تنقل الوحدات الخرسانية السابقة الصب للموقع أو لمناطق التشوين قبل الوصول الى المقاومة المطلوبة والمناسبة لأعمال النقل والتركيب .
- يجب أن تختار نقط التعليق وطريق التعليق بعناية لتجنب حدوث أى تلف للوصلات نتيجة عدم ملاءمة القطاع الانشائى لنظام التحميل ولا يسمح بتركيب الوحدات الا بعد فحص المهندس المشرف للوحدات والتأكد من سلامتها.
- يجب أن تتفق طرق التركيب والحقن الخاصة بملء الوصلات مع المواصفات البريطانية .
- يجب أن يؤخذ فى الاعتبار فى تركيب الوحدات التوزيع المتساوى للأحمال على الدعائم والبلاطات العليا للاقلال قدر الامكان من أى حركة نسبية بين الوحدات.

٩,٣ الحقن لتثبيت الكابلات أو الأجزاء المدفونة :

- تملأ الفراغات الخاصة بالأجزاء المدفونة أما ببلوكات البوليسترين أو بفرم خشبية أو بالواح الكونتر

PENTA
FOR ENGINEERING & TRADING
Date:
Project No:
Action By:
صالح لجميع اللوحات فقط

- يتم الحقن باحدى الطريقتين الأتيتين:
  - ✓ باستخدام خرسانة لها نفس مقاومة الخرسانة الأصلية مع استخدام ركام ذى مقاس اعتبارى أكبر ١٥ مم واضافة الاضافات الخاصة بزيادة لدونة الخرسانة والتى تتفق مع المواصفة الأمريكية أو يماثلها من المواصفات الفرنسية أو البريطانية أو الألمانية .
  - ✓ باستخدام الجروات الجاهز غير القابل للانكماش العالى المقاومة للوصول الى مقاومة ٤٠ نيوتن/مم٢ بعد يوم واحد .

١٠,٣ ترميم الأسطح الخرسانية بعد فك الفرم:

- بعد ازالة الفرم يجب فحص الأسطح الخرسانية ومعالجة أية فواصل غير سليمة أو فراغات ملينة بالهوادس أو أية عيوب أخرى طبقا لما يسمح به المهندس وذلك قبل الجفاف التام للخرسانة ويجب نحت أى مناطق بها عيوب بعمق لا يقل عن ٢٥ مم مع مراعاة أن تكون جوانب المنطقة التى يتم ازالتها رأسية الأحرف ثم تبلل المساحة المراد ترميمها بالاضافة الى مساحة محيطة بها بعرض ١٥ سم لمنع تشرب الخرسانة للماء الموجود بمنطقة الترميم .
- يتم الترميم باستخدام جراوت مكون من أجزاء متساوية من الأسمنت والرمل مختلطة بكمية مناسبة من الماء يتم قذفه بقوة على السطح ثم يتم التلبيش بمونة مشابهة التكوين للخرسانة الأصلية مع استبدال الركام الكبير بالرمل وباستخدام أقل كمية مياه مناسبة للوصول الى قوام مناسب لاستخدام مونة التلبيس ثم يتم خلط المونة وتقليبها لمدة ساعة لمنع تصلبها .
- تدفع المونة الى اماكنها وتدمك وتفرش بحيث تكون أعلى قليلا من السطح المجاور ثم يترك السطح دون قلقلة لمدة ساعة أو ساعتين للسماح بالشك الابتدائى قبل انهاء السطح ثم يتم انهاء السطح بحيث يكون مشابها للسطح الأصلى.
- اذا ما تجاوز عمق التلبيش ٢٥ مم يتم استخدام مونة لاصقة ايبوكسية فى لصق مونة التلبيش للسطح الأصلى طبقا لتعليمات الصانع كما يراعى اضافة الاضافات التى تقلل الانكماش للمونة . ثم يتم فرش المونة وانهاء التلبيس طبقا لاشتراطات البند السابق .

١١,٣ مراقبة الجـودة :

- على المقاول أن يقدم للهيئة – قبل بدء الأعمال – برنامجا خاصا بمراقبة الجودة يوضح طرق التحكم فى خطوات التنفيذ لانتاج الخرسانة والتحقق من جودتها وسلامة الشدات الخرسانية وصلب التسليح ويجب أن يبنى التقرير على متطلبات المواصفات وأن يشمل أسماء ووظائف أخصائى المقاول لمراقبة الجودة وتفاصيل المعمل الذى سيقيمه 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 والاخصائيين المدربين والعمالة المدربة لاجراء التجارب الأتية بالموقع :
  - مقاومة الانضغاط للأسمنت .
  - زمن شك الأسمنت .
  - تدرج الركام .
  - الشوائب العضوية بالركام .

PENTA / / 20
Date:
Project No.
Action By:
PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING

- محتوى المواد الطينية .
- الكثافة الشاملة .
- جهد الكسر للركام .
- الوزن النوعى للخرسانة .
- اختبار الهبوط لتقييم القابلية للتشغيل .
- مقاومة الانضغاط للخرسانة .
- مطرقة شميدت .

١,١١,٣ مواد الخرسانـــة :

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 .

نظام سبق الاجهاد : اختبار الشد والثنى على البارد والتفاوت فى الأبعاد والتحليل الكيميائى يتم اجراؤها لكل مجموعة من الكابلات .

الركام : يتم اجراء اختبارات بصفة منتظمة لكل ٧٥ متر مكعب من الركام الصغير و١٥٠ متر مكعب من الركام الكبير ويجب أن تشمل الاختبارات التدرج ومحتوى الرطوبة والشوائب العضوية وشوائب الطمى والكثافة الشاملة والوزن الحجمى 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 .

١٢,٣ طرق القيـــاس:

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 التى توجد بالحوائط والأرضيات وفيما يلى القواعد الخاصة بحساب كميات الخرسانة .

- تقاس القواعد والأساسات بالمتر المكعب طبقا للابعاد الموضحة بالرسومات
- تقاس الأعمدة بالمتر المكعب طبقا لمساحة القطاع الخرسانى مضروبا فى الارتفاع بين المنسوب العلوى للقاعدة الخرسانية والمنسوب السفلى للمنشأ الفوقى وفى حالة عدوم وجود بلاطة خرسانية للمنسوب العلوى للكمرات .
- تقاس الكمرات والأعتاب والسملات والدراوى بالمتر المكعب بضرب مساحة القطاع فى الطول مع ملاحظة مايلى:

PENTA FOR ENGINEERING & Planning
Date: / / 20
Project No.:
Action By:
صالح لختم اللوحات فقط
مواد انشائية ومعدنية

- يحسب القطاع الخرسانى 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 فى 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 للدرابزين .
- تقاس الحوائط الخرسانية أو الحوائط الساندة بالمتر المكعب طبقا لحاصل ضرب مساحة القطاع المتوسط فى الارتفاع حيث يؤخذ الارتفاع للمساحة ما بين المنسوب العلوى للبلاطة والمنسوب السفلى للبلاطة العليا (السقف) أو الكمرة.

١,١٢,٣ صلب التسليح وكابلات سبق الاجهاد :

يقاس صلب التسليح بالطن لكل نوع على حدة ٤٠ أو ٦٠ أو الكابلات ويبنى القياس على الوزن الكلى طبقا للطول المحسوب من قوائم تفريد الأسياخ الصلب التى يعدها المقاول (القياس هندسي) ويعتمدها المهندس ويقاس وزن المتر الطولى للأسياخ الملساء أو ذات النتوءات أو الكابلات طبقا للمساحة النظرية للأسياخ الملساء طبقا للقطر الأسمى (أى للأسياخ ذات القطر ١٦ مم تحسب الماسحة ٢,٠١١٤ لكل من الأسياخ الملساء والأسياخ ذات النتوءات) مع احتساب الوزن النوعى ٧,٨٥ طن / م٣ ولا تحسب اوزان (الكراسى والاوتار والتخانات) أو أوزان اللحام حيث أنها مشمولة بسعر الطن (محملة على السعر للطن).

- أسس الدفـــع :

- يشمل سعر الخرسانة – بالمتر المكعب – لكل نوع على حده – جميع التكاليف اللازمة لتوريد وصب الخرسانة بالكامل وقبولها من المهندس شاملا المعدات والعمالة والمواد والاضافات والخلط والنقل واقامة الشدات وفكها واستخدام الشدات الخاصة لانتاج سطح ناعم للأسطح الظاهرة ووضع الخرسانة والدمك المعالجة واجراء جميع تجارب مراقبة الجودة واقامة معامل مراقبة الجودة والفاقد واستخدام الأسمنت المقاوم للكبريتات عند نص البند على ذلك والحقن اللازم لتثبيت الحوائط والعناصر من الخرسانة السابقة الصب وجميع التكاليف الضرورية لاكمال العمل طبقا للموصفات شاملا جميع المصروفات اللازمة للوفاء بالتزامات المقاول الفنية والتعاقدية .
- يشمل سعر صلب التسليح – بالطن – المواد والمعدات العمالة واعداد رسومات التشغيل وقوائم التفريد وقطع الاسياخ الصلب والرباط وتنظيف الصلب والتثبيت فى الأماكن المحددة والمباعدات والأجزاء اللازمة للتثبيت فى اماكنها المحددة والفواقد وجميع المصروفات اللازمة لانجاز العمل طبقا للمواصفات والوفاء بالتزامات المقاول الفنية والتعاقدية .
- يقاس صلب التسليح مفصلا لكل نوع على حدة (٤٠ أو ٦٠) ويتم القياس هندسيا من رسومات التشغيل وقوائم التفريد المعتمدة من المهندس المشرف.
- سعر كابلات سبق الاجهاد – بالطن – تشمل المواد والمعدات والعمالة واعداد رسومات التشغيل وقوائم التفريد والقطع والاختبار ووضع الأغلفة والكابلات والشد والحقن والأطراف (الحية والميتة) والفاقد والاكسسوارات

PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لختم اللوحات فقط

والقطع الخاصة وجميع المصروفات الأخرى اللازمة لانجاز الأعمال طبقا للموصفات شاملا الوفاء بالتزامات المقاول الفنية والتعاقدية .

١٣,٣ صلب الإنشاءات

١,١٣,٣ عام :

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

٢,١٣,٣ التقديمات :

على المقاول ان يقوم للمهندس قبل البدء فى العمل ـ المستندات الاتيه 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

٣,١٣,٣ المواصفات المرجع :

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

٤,١٣,٣ رسومات التشغيل والتركيب :

- يجب ان يطابق تصنيع الاجزاء طبقا لاشتراطات المواصفات المرجع ورسومات التشغيل التى يقدمها المقاول ويعتمدها المهندس على أن تقدم رسومات التشغيل فى ثلاث نسخ للمراجعة ثم تعد النسخ النهائية بناء على ملاحظات المهندس
- يجب أن توضح رسومات التشغيل المعلومات الضرورية للتصنيع (التشغيل) والخاصة بجميع أجزاء المنشأ شاملة الموقع والنوع والمقاسات ومقاسات اللحام ومواقع المسامير. كما يجب ان توضح الرسومات الأنواع المختلفة لصلب الإنشاءات وأنواع المسامير ونوع ومقاسات اللحام .
- لا يعفى اعتماد المهندس لرسومات التشغيل أو طريقة التركيب المقاول من مسئوليته الكاملة عن هذه الرسومات وطريقة التركيب وأيه أخطاء تقع بها .

٥,١٣,٣ برنامج تنفيذ صلب الإنشاءات

- على المقاول أن يضع برنامجا مفصلا لأعمال التصنيع (التشغيل) والتوريد والتجميع والتركيب بالتشاور والاتفاق مع المهندس خاصة مواعيد البدء والانتهاء من الانشطة الرئيسية .
- فى حالة تنفيذ الأعمال فى أكثر من مكان (ورشة) يوضح ذلك بالبرنامج
- يراعى فى إعداد جدول التركيب أن المقاول مسئول مسئولية كاملة عن تحمل الاوناش لأحمال الاجزاء التى سيتم تركيبها وإتزانها اثناء التحميل والتركيب .

PENTA
Project No.
ACTION BY
صالح لختم اللوحات فقط

٦,١٣,٣ 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 الصدأ واستبدال أية أجزاء تالفة طبقا لتعليمات المهندس
- على المقاول أن يخطر ممثل المهندس بالأجزاء التى ترد للموقع لمعاينتها كما أن عليه أن يقدم تقريرا أسبوعيا عن الشحنات الواردة

٧,١٣,٣ أشراف المقاول

على المقاول أن يعين مهندسا متخصصا فى تنفيذ أعمال صلب الإنشاءات وله دراية بها وأن يقدم صحيفة خبرته للمهندس لاعتمادها قبل بدء العمل .

٨,١٣,٣ المواد :

يجب ان يطابق الصلب المستخدم مواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى.

٩,١٣,٣ قطاعات الصلب المشكل على البارد :

- تطابق مواصفات الهيئى والكود المصر للكبارى ومجلفنة طبقا مواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى
- مع ضرورة ان تكون القطاعات خالية من الصدأ والصدأ المفكك والنقر Pitting
- **المسامير والصواميل والورد :**
  - ✓ المسامير ذات المقاومة القياسية Standard Strength
    - o المسامير ASTM – A ٣٠٧ Grade A
    - o الصواميل ASTM – A ٥٦٥
    - o الورد ASTM F٤٣٦ for use with ASTM A٣٢٥ bolts
    - o المسامير ذات المقاومة العالية High strength Bolts ASTM-A٣٢٥ or ASTM-A٤٩٠
  - ✓ مسامير الاحتكاك BSEN ١٤٣٩٩ high strength Frictongrip bolts and asociated nuts

- **الجوايط :**
  - o جوايط ذات مقاومة قياسية ASTM- A٤٤٩ or ASTM A٦٨٧
  - o الصواميل ASTM A٥٦٣
- **الجراوت :** جراوت لتثبيت المسامير والملء أسفل الواح القاعدة Base plates باستخدام الجراوت الاسمنتى غير القابل للانكماش على أن تستخدام استخدام الانواع الجاهزة الخاصة بهذا الغرض ذات الخصائص الاتيه :-
  - ✓ إجهاد الانضغاط (BS/٨٨١)

يوم واحد (حد ادنى) ٢٥ نيوتن / مم٢

سبعة أيام (حد ادنى) ٥٠ نيوتن / مم٢

✓ إجهاد الانحناء (BS ٤٥٥١)

يوم واحد ٥ر٢ نيوتن / مم٢

سبعة أيام ٩ نيوتن / مم٢

✓ معاير الانحناء (ASTM ٤٦٩) ٢٥ كيلو نيوتن / مم٢

- **أسياخ اللحام :**

تطابق مواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى مع التأكيد على صلاحيتها للاستخدام مع نوع الصلب المستخدم صلب عادى ـ عالى المقاومة طبقا لتعليمات الصانع المعتمدة من المهندس .

- **الدهان :**

دهان من الايبوكسى يوريثان مطابق للمواصفات العالمية مكون من :

١. بولى امينواميد ايبوكسى مع مسحوق بادىء مناسب لمقاومة الصدأ (وجه واحد ـ سمك جاف ٥٠ ميكرون)
٢. راتنج بولى اميد ايبوكسى من مركبين (ثلاثة أوجه سمك الوجه الجاف ٥٠ ميكرون)
٣. وجه نهائى من دهان مؤسس على اليوريثان (سمك ٤٠ ميكرون جاف)

- **الدهان الواقى من الحريق :**

تدهن الاجزاء المطلوب وقايتها من الحريق (الأعمدة والشكالات ما بينها ما لم ينص غير ذلك بالرسومات) بدهان مقاوم للحريق لمدة ساعة ونصف مطابق للمواصفات البريطانية الاتيه أو ما يماثلها من المواصفات العالمية (الأمريكية أو الألمانية)

أ- المواصفة البريطانية (٤٧٦ ٢٠ part) (تحديد مقاومة الحريق للمنشآت)

ب- المواصفة البريطانية (٤٧٦ ٢١ Part) (تحديد مقاومة الحريق للأعضاء الحاملة للأحمال بالمنشآت)

ت- يجب أن يقيم صانع الدهان طبقا لمواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى

يجب أن يكون الدهان من الأنواع التى تنتفش بالحريق Intumescent طريقة منتظمة الى عدة مرات من سمكها الاصلى لتكون حائلا مانعا لتأثير الحريق على الصلب ويجب أن يكون البادىء المستخدم من الأنواع التى يوصى بها الصانع والمانعة 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. **<u>شهادات الصانع :</u>**

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 الكيمائى

ب- الخصائص الميكانيكية والكيمائية

ت- نتائج الاختبارات التى أجريت عليها

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action by
صالح لتنفيذ
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING

رواد الهندسة الحديثة
س.ت : ١٥٨٨
م.ض ٤١٠١ / ٥٥٥ / ٥٠٠١١٦
ب.ض ٢٠٠ / ١٦٠ / ٨٩٢٤

٤. **اختيار القبول قبل التوريد :**

على المقاول أن يجرى على نفقته الاختبارات اللازمة على أجزاء من الصلب وعلى المسامير وأية مستلزمات أخرى طبقا لتعليمات المهندس قبل التوريد ٠

٥. **التفتيش على المواد والمثبتات Fixings**

- للمهندس الحق فى التفتيش على جميع المواد والقطاعات والمثبتات وحضور اختباراتها فى أماكن التصنيع ٠
- على المقاول أن يخطر المهندس عند إتمام تجميع أيه أجزاء رئيسية لمعاينتها قبل اللحام حيث لن يسمح بلحام الأجزاء الا بعد الحصول على موافقة المهندس ٠
- 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 ٠
- لا يعنى اعتماد المهندس لنتائج الاختبارات أو أعمال التفتيش المقاول من مسئوليته الكاملة عن سلامة الأعمال ٠
- يتم إجراء الاختبارات طبقا للمعدلات المذكورة سابقاً ٠

١٠,١٣,٣ الوصلات :

- يجب أن يجرى اللحام بواسطة لحامين متخصصين يحملون شهادات بالترخيص بالعمل فى أعمال اللحام الخاصة بالمنشآت المعدنية ويمكن للمهندس أن يطلب إجراء إختبار كفاءة لأى من القائمين باللحام للتأكد من صلاحيته للعمل ٠
- لا يسمح بإجراء اللحام بالموقع إلا بعد موافقة المهندس
- يتم اللحام طبقا 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 الدهان٠
- يجرى التحقق من ربط المسامير باستخدام أجهزة معايرة Calibrated torque wrenches معتمدة من المهندس ٠
- يتم تجميع الأجزاء بأكبر قدر ممكن بالورش بحيث تصل للموقع كاملة وجاهزة للتركيب دون وجود أى انحناءات او التواءات او عيوب أخرى بها ٠
- يجب تقطيع نهايات الأعمدة وتسويتها لإسطح مستقيمة Milled true لإجراء اللحام بين لوح القاعدة والأعمدة ٠
- يراعى وضع الكزازت Stiffeners بين Flanges بعناية مع قطع نهايات القطع بحيث تضمن الارتكاز السليم.
- لا تستخدم لمبه القطع لعمل الفتحات بالموقع او لتصحيح اخطاء تحدث بالتشغيل او التصنيع . ولا يسمح بالقطع بهذه الصورة الا بعد الحصول على موافقة المهندس الكتابية٠

١١,١٣,٣ التركيب :

- يجب التحقق من سلامة الوصلات التى يتم تنفيذها بالموقع واختبارها وأن يتم تركيب الصلب الانشائى طبقا لرسومات التشغيل المعتمدة من المهندس والمواصفات المرجع بالاضافة الى أية اشتراطات خاصة سبق ذكرها

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لختم
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING
مواد الهندسة والتجارة

مذكورة مع مراعاة أن المقاول مسئول مسئولية كاملة عن سلامة أعمال التركيب وعن أيه حوادث تنشأ عن عدم اتخاذ اجراءات السلامة.

- يؤخذ فى تنفيذ أعمال التركيب تأثير جميع 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 بالبادىء المستخدم فى نظام الدهان مع مراعاة إعداد الأسطح للدهان وفقا لمواصفات الصانع المعتمدة من المهندس .

٣-١٣-١٢ التثبيت بالأساسات :

- يتم تركيب الجوايط والواح القاعدة واجربه الجوايط والصواميل والورد فى أماكنها المحددة وبحيث لا ينتج عن صب الخرسانة اى 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 .

١٣,١٣,٣ الدهان :

- يتم الدهان طبقا للمتطلبات المذكورة بالبند السابق على أن يكون الدهان من إنتاج أحد الصانعين المتخصصين والمعروفين والذى يجب أن يضع توصياته بشأن إعداد السطح والدهان بالبادىء وأقصى مدة بين الدهان بالبادىء ودهان الأوجه المتوسطة والنهائية ومعالجة الأسطح بعد التركيب .
- يجب أن يكون الدهان سواء أكان مدهونا بواسطة الرش او يدويا ناعما منتظما خاليا من تجمعات الدهان .
- لا يجب أن يجرى الدهان فوق الأسطح الرطبة او إذا تجاوزت الرطوبة نسبة ٨٥% كما يجب الا يتم الدهان فى درجة حرارة أقل من ٥ °م أو أكبرمن 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 بادىء ما لم تكن مثبته بواسطة High strength Friction grip bolts وفى هذه الحالة فإن البادىء الذى يتم دهانه على الأجزاء الرئيسية يتم الدهان به لمسافة ١٠ - ١٥مم داخل محيط الوصلة .

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING

- ويراعى دهان أسطح وأحرف وصلات الموقع بدهان بادىء وفى حالة الوصلات المرتبطة بمسامير HSFG bolts فإن سمك البادىء خارج الوصلة بالموقع قبل التركيب لا يجب ان يتجاوز ٢٠ ميكرون .
- لا تدهن الاسطح التى سيتم صب الخرسانة مجاورا لها على أن يدهن المحيط بالبادىء بعرض ٢٥مم .
- إعداد السطح قبل الدهان : ما لم يذكر الصانع غير ذلك يجرى إعداد أسطح الصلب بواسطة السفع blast cleaned فى جو جاف طبقا لمواصفات الهيئة والكود المصرى للكبارى يدهن البادىء ـ ما لم يوصى صانع دهان بغير ذلك – فى خلال أربعة ساعات من إجراء السفع فإذا تم الدهان بالبادىء قبل اجراء التشغيل فيجب ان يكون البادىء من الأنواع التى لا تتأثر بالقطع أو اللحام ٠ وأما بالنسبة للمناطق التى سيتم إجراء اللحام أو القطع أو الوصلات باستخدام HSFG والمسامير عالية المقاومة فيجب تنظيفها بالسفع أو بواسطة فرش السلك الكهربائية ودهانها بالبادىء
- يجرى قبل التركيب تنظيف الدهان البادىء ومعالجة أيه خدوش يحدث بها ودهان الأجزاء غير الدهونة بعد إعداد أسطحها كما يتم بعد التركيب إجراء معالجة أخرى لأيه أسطح يحدث بها خدوش
- يتم بعد ذلك دهان الأوجه المتوسطة البطانة والظهارة لتحقيق السمك المطلوب .

١٤,١٣,٣ دهان الأسطح بدهان مقاوم للحريق :

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

أ- Uniform Building code No. ٧,٤ "Thicknes and density determination for sprayed applied fire protection .

ب- ASTM E٦٠٥ : Standard test wethod of sprayed fire resistive materials applied to structural members.

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

١٥,١٣,٣ اختبارات التحكم فى الجودة :

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

- تختبر الخصائص الميكانيكية والكيمائية لصلب الإنشاءات لكل ٢٥ طن موردة للموقع .
- يتم التفتيش الاشعاعى radiographical على جميع وصلات اللحام المتقابلة Butt welds المعرضة للشد و١٠% من الوصلات المعرضة للضغط .
- يتم التفتيش على اللحامات الأخرى بواسطة الموجات الصوتية أو أيه أختبارات غير متلفة مرادفة ومعتمدة .
- يتم التحقق من ربط ٢٥% من المسامير او طبقا لتعليمات المهندس ٠
- يجرى التحقق من سمك الدهان حيثما رأى المهندس ذلك .

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لختم الوجهات فقط
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING

- يجرى تجارب تحمل الحريق لأجزاء مدهونة مماثلة للمنفذ وفى معامل معتمدة .

١٦,١٣,٣ 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 مراعاه عدم اجراء ايه تعديلات الا بعد تنفيذ الصلبات اللازمة ولضمان سلامة المنشأ وسوف يكون المقاول مسئولا عن اتزان المنشأ اثناء اعمال الاصلاح وعن عدم حدوث ايه زحزحه للوحدات او التواء بها او أي سقوط او انهيار لوحدات كامله واذا وقعت مثل هذه الحوادث فيكون المقاول مسئولا من الوجهه القانونيه عما ينتج بالاضافة للمسئوليه الفنية
- عند لحام او وصل اجزاء جديده باجزاء موجودة يراعي ازالة الدهان الحالي بالاجزاء الموجودة تماماً بالسفع بالرمال او بوسائل اخري معتمدة .

١٧,١٣,٣ القياس والأسعار :

- يتم قياس صلب الإنشاءات طبقا لنوع الصلب ونوع الدهان من الأطوال والمساحات الصافية المحسوبة من الرسومات التنفيذية التى يقدمها المقاول ويعتمدها المهندس ولا يحسب وزن المسامير أو اللحام حيث أن السعر يشملهما .
- يشمل السعر التوريد والتركيب والهالك والدهان طبقا للنوع المطلوب والهالك والاختبارات والمسامير واللحام وجميع ما يتطلبه إنجاز العمل طبقا للمواصفات والرسومات.

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لختم اللوحات فقط

PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING

فواصل التمدد

١,٤ عـــــام:

- يشمل هذا الباب توريد وتركيب فواصل التمدد الخاصة بالجزء العلوي للكوبري و الحوائط الساندة .
- على المقاول أن يرفق بعطائه الكتالوجات الخاصة بفواصل التمدد المستخدمة فى جميع أجزاء المشروع ويجب أن توضح الكتالوجات تفاصيل الفواصل وخواصها ومناسبتها للعمل بالاستخدامات الخاصة بالمشروع وخواص المواد والخبرة السابقة باستخدامها فى مشروعات مماثلة والحركة وعدم البرى مع الزمن والمقاومة للزيوت والكيماويات والأشعة فوق البنفسجية وجميع المعلومات الفنية الموضحة لخواص الفواصل .

٢,٤ مواصفات فواصل التمدد للمنشأ الفوقى للكوبرى:

- يجب أن تصنع فواصل التمدد من النيوبرين المسلح الصناعى وسماحية حركة ± ٥ سم ، ± ١٠ سم طبقا لمتطلبات التصميم وتكون مكون من طبقات منه (اكثر من طبقتين) أو من النوع المسنن Saw tooth أو المتداخل Finger type طبقا للمواصفات .
- يجب أن توفى فواصل التمدد مجال الحركة المطلوبة طبقا للتصميم فى كل موضع على حدة ويراعى حماية الفواصل أثناء وضع طبقة الرصف بحيث تكون الأطراف الحرة غير مقيدة باستمرار وفى ذات الوقت يجب أن تكون الفواصل مقاومة للزيوت والشحوم والأشعة فوق البنفسجية ومقاومة الماء
- يجب أن تراعى بدقة متطلبات الصانع لتثبيت الفواصل والاتصال بالسطح الخرسانى (أو الصلب) .
- يجب على المقاول أن يقدم رسومات تفصيلية لفواصل التمدد قبل صدور الأمر بالتوريد لاعتمادها من المهندس.
- يجب على المقاول تقديم الشهادات الدالة على تطابق المنتج مع احدى المواصفات المعروفة وأن تكون هذه الشهادات معتمدة من السفارة المصرية فى بلد المنشأ .
- بالنسبة للفواصل من النوع الفاصل البيتومينى فيجب الا يقل الحركة عن (± ٣ سم)

٣,٤ مواصفات المواد المالئة لقطاع الكوبرى والأعمدة عند الوصلات :

يجب أن يملأ الفراغ بين القطاع الخرسانى والأعمدة عند فواصل التمدد بمواد مالئة من الألواح المكونة من الألياف قابلة للانضغاط مقاومة للعوامل الجوية بحيث يكون الحمل المطلوب لضغط الألواح الى ٥٠% من سمكها الأصلى فى حدود ٣ نيوتن/ مم٢ ويجب أن يسترجع حوالى ٧٥% من السمك بعد انهاء اختبار الانضغاط ويراعى حماية الألواح من الخارج لعمق ١,٥ سمك الفاصل بمادة عالقة مقاومة للبرى بالعوامل الجوية .

٤,٤ مواصفات فواصل التمدد للحوائط الساندة :

يجب أن تكون فواصل التمدد من الـ .P.V.C ذات الحلقة المتوسطة والتى تسمح بالحركة بين الحوائط كما يجب أن تكون الفواصل من انتاج مصانع معروفة ومعتمدة وأن تطابق المواصفات البريطانية أو الفرنسية أو الألمانية أو الأمريكية ويجب أن يثبت الفواصل بين صلب التسليح أو الشدات حيث لا تتحرك أثناء صب الخرسانة كما يجب أن تزود الفواصل بالواح قابلة للانضغاط ومواد غالقة طبقا للمواصفات . .

٥,٤ أسس القياس والدفـــع :

- السعر المقدم من المقاول لفواصل التمدد يشمل جميع التكاليف الخاصة بتوريد وتركيب الفواصل شاملا التثبيت بالخرسانة والجراوت (اذا كان ذلك مطلوبا) بالاضافة الى أية مصروفات أخرى مطلوبة للوفاء بالتزامات المقاول الفنية والتعاقدية ويتم القياس بالمتر الطولى.
- السعر المحدد للمواد المالئة بين الأعمدة الخرسانية والقطاع العرضى للمنشأ الفوقى عند فواصل التمدد – بالمتر الطولى – يشمل جميع المصروفات الخاصة بتوريد وتركيب المادة المالئة شاملاً المواد الغالقة الخارجية وجميع المصروفات الأخرى اللازمة لاستيفاء التزامات المقاول الفنية والتعاقدية .

BENTA 20 Project No. FOR ENGINEERING & TRAINING Action By صالح

الركـــــــائز

١,٥ عـــام:

يشمل هذا الباب المواصفات الخاصة بتوريد وتثبيت الركائز

٢,٥ مواصفات الركائـــز:

تكون الركائز من النوع المكونة من رقائق البوليمرات المرنة والمتداخل مع رقائق المعدن مثل الأنواع المركبة بين طبقات النيوبرين والصلب العالى المقاومة وتكون الركائز طبقا لما هو موضح بالرسومات . ويجب ان تطابق الركائز المواصفات الاوروبية الموحدة ٣ – ١٣٣٧ En أو ما يكافئها من المواصفات العالمية البريطانية الفرنسية أو الألمانية أو الأمريكية وأن تكون مناسبة للعمل تحت الأحمال وفى مجال الحركة المعرضة لها ويراعى بوجه خاص أن يكون التماسك بين طبقات الصلب العالى المقاومة والنيوبرين بدرجة كافية بحيث لا يسمح بحدوث انزلاق بين هذه الطبقات تحت الأحمال المعرضة لها الركائز ويجب أن ترفق مع العطاء الكتالوجات الخاصة بالركائز موضحة خصائص المواد المكونة لها ومقدار الانفعال تحت الأحمال وعدم تأثر خصائصها بمرور الزمن واستخداماتها السابقة فى مشروعات مماثلة ويجب أن تورد الركائز مصحوبة بشهادات توضح مطابقتها لمواصفات عالمية وأن تكون هذه الشهادات موثقة بالتسجيل الخاص بالسفارات المصرية فى بلاد المنشأ و يجوز استخدام كراسي الارتكاز المصنعة محليا علي ان يتم اجراء الاختبارات اللازمة عليها و تكون نتائجها مطابقة للنتائج المذكورة بالمواصفات الفنية و يتم مراجعتها من استشاري الهيئة لاعتمادها قبل التوريد .

٣,٥ طريقة التركيـــب :

- يجب أن يتم تركيب الركائز وفقا للرسومات التوضيحية التى يعدها المقاول وتعتمدها الهيئة ويراعى بدرجة خاصة أن يكون السطح الذى سيتم التركيب عليه افقيا وأن تكون مثبتة تثبيتا جيدا فى الدعائم والروافد المتصلة بها وفى مكانها المحدد مع مراعاة الالتزام الكامل بتعليمات الصانع الخاصة بتركيب الركائز .
- فى حالة عدم استواء السطح الذى ستركب عليه الركائز فيجب أن يتم تسويته بطريقة معالجة معتمدة (مثلا باستخدام الايبوكسى ذات المقاومة العالية)او الجراوت.
- يراعى التأكد من عدم تحرك الركائز من مكانها أثناء تركيب المنشأ الفوقى.

٤,٥ مراقبة وضبط الجودة

يجب اخضاع ٣% من كراسى الارتكاز لكل نوع الى اختبار التحميل الافقى متزامنا مع التحميل الرأسى وذلك لحالة التحميل القصوى، وذلك بمعرفة المقاول للإختبار بغرض التعرف على خصائصها من حيث نوعية المواد وسعة التحميل والاحتكاك على أن تنفذ جميع الإختبارات في مختبرات مستقلة معتمدة من قبل المهندس.

٤,٥ أسس المحاسبة والدفـــع:

تتم المحاسبة على الركائز بالوحدة ويشمل سعر الركائز توريد وتركيب الركائز والأجزاء المتصلة بها شاملة الأشاير والأجزاء المدفونة وكذا المون الايبوكسية وحماية الركائز خلال فترة التنفيذ وجميع التكاليف اللازمة للوفاء بالالتزامات الفنية والتعاقدية .

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لختم الـ
PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING
رواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨٠
م.ض: ٤١٠٤ / ٠٠٢١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٢٠٠ / ١٦٠ / ٨٩٣٤

طبقات الدهان العازلة

١,٦ عـــام:

- تشمل الأعمال المطلوب تنفيذها فى هذا الباب من المواصفات توريد ودهان الطبقات العازلة لأساسات الكوبرى والمتر السفلى من الأعمدة وكذا بلاطة الكوبرى أسفل طبقة الرصف أذا طلب ذلك .
- يجب أن تورد المواد من احدى المصانع المعتمدة وفى عبواتها الأصلية وأن يكون موضحا عليها العلامات التجارية الخاصة بها ونوعها واسم الصانع .
- يجب أن تنفذ الأعمال طبقا للمواصفات المذكورة بهذا البابوبواسطة أحد المقاولين المتخصصين وذوى الخبرة الكافية .

٢,٦ المـــواد:

البتومين المؤكســد:

- يستخدم البتومين المؤكسد الذى ينتج من معالجة البتومين الصلب الهواء فى درجات حرارة معينة والمطابق للمواصفات المصرية ١٩٦٢/١٩٥ (البتومين المؤكسد المنفوخ) بالمواصفات الآتية :
  - ✓ درجة التطرية (طريقة الحلقة والكره) ١١٠ ــ ١٢٠ درجة م
  - ✓ درجة الوميض (كوب كليفلاند المفتوح) ٢٠٠ درجة م
  - ✓ الفرز عند ٢٥ درجة م (١٠٠ جم) ٥ ثوان
  - ✓ الاستطالة عند درجة حرارة ٢٥ درجة م (حد أدنى) ٢ سم
  - ✓ البتومين الذائب فى ثانى أكسيد الكبريت ٩٩%.
- يجب أن يورد البتومين فى العبوات الأصلية والا يتم تخفيفه وان يكون قوامه مناسبا للدهان ولتكوين طبقة ذاتية التسوية باستخدام معدة رش ذات كفاءة مناسبة للدهان بمعدل تغطية لا يقل عن ١,٥ كجم للمتر المسطح بدون تسييل ويراعى ألا يتم تسخين الدهان لدرجة حرارة أعلى من الدرجة الكافية لوجود قوة ترابط بينه وبين السطح السفلى .
- البادئ البيتومينى - يجب ان يكون البادئ من الأنواع الجاهزة المعتمدة والتى تنتجها احدى الشركات المعروفة ويمكن استخدام البيتومين المؤكسد المذب فى المذيبات بحيث تكون نسبة البيتومين من ٥٠% الى ٦٠% ويتم الدهان بالبادئ بمعدل ٧٥٠ جرام للمتر المربع .
- الدهانات الواقية ــ تتكون الطبقة الواقية من البادئ وثلاث أوجه من البتومين المؤكسد بمعدل ١,٥ كجم للمتر المربع لكل طبقة مع مراعاة أن يتم دهان البادئ بعد تمام جفاف السطح ونظافته بالهواد المضغوط .

٣,٦ أسس المحاسبة والقيـــاس :

يشمل السعر الخاص بطبقات الدهان الواقية بالمتر المربع توريد ودهان البادئ وثلاث طبقات من البتومين المؤكسد المنفوخ وكذا اعداد السطح قبل الدهان وجميع المصروفات اللازمة للوفاء بالتزامات المقاول الفنية والتعاقدية .

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لتنفيذ الأعمال
PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING
رواد الهندسة الحديثة

الدرابزينات المعدنيـــة

١,٧عـــام :

- يشمل العمل بهذا الباب توريد جميع المواد والمعدات والأدوات والعمالة والدهان والعمالة الضرورية لتنفيذ الأعمال طبقا للرسومات والمواصفات .
- على المقاول أن يقدم للهيئة – للاعتماد – رسومات التشغيل الخاصة بالدرابزين المعدنى موضحا طرق التركيب واللحام .

٢,٧متطلبات خاصـــة:

- يجب أن يتم تركيب القطاعات من الصلب باستخدام اللحام طبقا للمواصفات وأن تعالج جميع الفواصل الظاهرة بعد اللحام لتنعيمها أو ملئها لتعطى مظهرا جيدا.
- يجب أن تصنع الأجزاء المعدنية بالورش لأكبر جزء يمكن نقله للموقع ويجب أن تدهن هذه الأجزاء بوجه بادئ من الرصاص الأحمر قبل نقلها للموقع .
- يجب أن تستبدل الأجزاء التالفة أو الملتوية بأجزاء أخرى على نفقة المقاول.
- بعد انهاء أعمال التركيب يجب أن يتم تنظيف الأجزاء الصلب من الغبار والزيوت والشحوم باستخدام فرش السلك والهواء المضغوط ثم تدهن بوجه آخر من بادئ الرصاص الأحمر ثم بعد ثلاثة أيام بوجهين المواد الايبوكسية باللون المطلوب ويجب ان تغلق النهايات بطريقة هندسية ولا تزيدالمسافات بين نهاية الدرابزين واعمدة الانارة عن ٥سم .
- يجب أن تكون جميع الدهانات من المواد الايبوكسية من انتاج احدى الشركات المعروفة والمعتمدة قبل التوريد

٣,٧القيـــاس :

- يتم قياس الدرابزينات بالمتر الطولى طبقا لرسومات التشغيل المعتمدة .
- يشمل سعر الدرابزينات ـــ التوريد والقطع والنقل والتثبيت والدهان وجميع ما يلزم لاتمام الأعمال على الوجه الأكمل .

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
FOR ENGINEERING & TRAINING
مواد الهندسة الحديثة

الجزء السادس

قوائـــــــم الكميـــــــات

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لختم اللوحات نقط
PENTA
FOR ENGINEERING N TRAINING
رواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٤ / ٥٥٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٣٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بـــيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	الكمية	الفئة	القيمة
	أولا أعمال الكباري				
	أ- أعمال البر				
١	بالمتر المسطح تكسير وازالة طبقات اسفلتية وطبقات اساس بأى نوع والفئة تشمل نقل المخلفات الى المقالب العمومية (مائة و ثمانون)	م٢	١٨٠	٣٠	٥,٤٠٠
٢	بالمتر المكعب ازالة تعديات عشوائية (كالاكشاك المصنوعة من الاخشاب والطوب) باستخدام المعدات المناسبة وكل مايلزم لنهو الاعمال كاملة مع نقل ناتج الازالة لمسافة ٥٠٠ متر طبقا لتعليمات المهندس المشرف (مائة و ثمانون)	م٣	١٨٠	٣٠٠	٥٤,٠٠٠
٣	بالمتر المكعب تكسير خرسانة عادية و نقل المخلفات الى المقالب العمومية و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف.(مائة و ثمانون)	م٣	١٨٠	٧٠	١٢,٦٠٠
٤	بالمتر المكعب تكسير خرسانة مسلحة و نقل المخلفات إلى المقالب العمومية و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف.(مائة و ثمانون)	م٣	١٨٠	١٤٠	٢٥,٢٠٠
٥	بالمتر الطولى هدم و تكسير بردورات بأى نوع و نقل المخلفات إلى المقالب العمومية و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف.(مائة و ثمانون)	م.ط	١٨٠	٢٥	٤,٥٠٠
٦	بالمقطوعية عمل تحويلة منفردة مع توفير الاضاءة اللازمة لتأمين حركة السيارات والمعدات بما يتيح وضوح الرؤية ليلا مع التنفيذ طبقا لتعليمات جهاز الاشراف و الادارة العامة للمرور (ثلاثة)	مقطوعية	٣	٥٠,٠٠٠	١٥٠,٠٠٠
٧	بالعدد فك و إزالة أعمدة انارة و تسليمه للاماكن التي تحددها الهيئة و البند غير شامل تكسير القاعدة الخرسانية و كل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات واصول الصناعة و طبقاً لتعليمات المهندس المشرف (خمسة)	عدد	٥	١,٤٠٠	٧,٠٠٠
٨	بالمتر الطولي اعمال الرفع المساحي للمرافق والمعترضات .(مائتان و تسعة و أربعون)	م.ط	٢٤٩	١٠	٢,٤٩٠
٩	بالمتر الطولي أعمال حفر و رفع كابلات الكهرباء و الفئة تشمل نقل الكابل بجوار تنفيذ الحوائط الساند والسعر شامل إعادة الردم و إعادة الشئ لأصله و كل ما يلزم لنهو العمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (مائتان و تسعة و أربعون)	م . ط	٢٤٩	٢٥٠	٦٢,٢٥٠
١٠	بالطن أعمال فك و نقل الهياكل المعدنية المختلفة مثل اللوحات الإعلانية والأعمدة الحاملة لها وأعمدة الآنارة والمظلات وخلافه بمختلف الأوزان والارتفاعات وذلك طبقا لمتطلبات المالك وحاجة العمل والبند يشمل الأونش والمعدات وتريلات مجهزة للنقل لزوم أعمال الفك والنقل وتأمين الطريق للمعدات أثناء الفك والتحميل باستخدام ارشادات مرورية وكل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات واصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (عشرون)	طن	٢٠	٢,٠٠٠	٤٠,٠٠٠
١١	بالمتر الطولى أعمال الجسات بالبر والبند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (سبعمائة و خمسون)	م.ط	٧٥٠	٣٥٠	٢٦٢,٥٠٠
١٢	بالعدد نقل ماكينة الخوازيق الى موقع العمل و السعر يشمل نقل الملحقات والمعدات و الاوناش اللازمة و يشمل فك و نقل الماكينة بالملحقات إلى خارج الموقع و البند شامل مما جميعه على أن تتم جميع الأعمال طبقاً للشروط والمواصفات الفنية والرسومات وحسب تعليمات المهندس المشرف وحسب أصول الصناعة (الوجه البحرى) (خمسة)	عدد	٥	٢٤٠,٠٠٠	١,٢٠٠,٠٠٠
١٣	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ١٠٠ سم طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى بحيث لا يقل محتوى الأسمنتى عن ٤٥٠ كجم/م ٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم ٢ مع تكسير رؤوس الخوازيق العليا لإعادة ربطها بالمخدات فوقها على ألا تقل أطوال أشاير حديد الخوازيق عن ٦٠ مرة قطر السيخ داخل المخدة والسعر يشمل الاعمال المساحية ونقل مخلفات الحفر والتكسير الى المقالب العمومية مع نهو العمل نهوا كاملا والسعر لا يشمل حديد التسليح والبند يشمل عمل اختبارات الموجات الصوتية على كامل طول الخازوق على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف (أربعة الاف وسبعمائة و ستة و خمسون)	م . ط	٤,٧٥٦	٣,٠٠٠	١٤,٢٦٨,٠٠٠
١٤	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ١٢٠ سم طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى بحيث لا يقل محتوى الأسمنتى عن ٤٥٠ كجم/م ٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم ٢ مع تكسير رؤوس الخوازيق العليا لإعادة ربطها بالمخدات فوقها على ألا تقل أطوال أشاير حديد الخوازيق عن ٦٠ مرة قطر السيخ داخل المخدة والسعر يشمل الاعمال المساحية ونقل مخلفات الحفر والتكسير الى المقالب العمومية مع نهو العمل نهوا كاملا والسعر لا يشمل حديد التسليح والبند يشمل عمل اختبارات الموجات الصوتية على كامل طول الخازوق على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف (ألف و ثلاثمائة و ثمانون)	م . ط	١,٣٨٠	٤,٠٠٠	٥,٥٢٠,٠٠٠
١٥	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق سند قطر ٨٠ سم طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى بحيث لا يقل محتوى الأسمنتى عن ٤٥٠ كجم/م ٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم ٢ مع تكسير رؤوس الخوازيق العليا لإعادة ربطها بالكمرات فوقها على ألا تقل أطوال أشاير حديد الخوازيق عن ٦٠ مرة قطر السيخ داخل الكمره والسعر يشمل الاعمال المساحية ونقل مخلفات الحفر والتكسير الى المقالب العمومية مع نهو العمل نهوا كاملا والسعر لا يشمل حديد التسليح والبند يشمل عمل اختبارات الموجات الصوتية على كامل طول الخازوق على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف (عشرون)	م . ط	٢٠	٢,٤٠٠	٤٨,٠٠٠
١٦	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق سند قطر ٦٠ سم طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى بحيث لا يقل محتوى الأسمنتى عن ٤٥٠ كجم/م ٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم ٢ مع تكسير رؤوس الخوازيق العليا لإعادة ربطها بالكمرات فوقها على ألا تقل أطوال أشاير حديد الخوازيق عن ٦٠ مرة قطر السيخ داخل الكمره والسعر يشمل الاعمال المساحية ونقل مخلفات الحفر والتكسير الى المقالب العمومية مع نهو العمل نهوا كاملا والسعر لا يشمل حديد التسليح والبند يشمل عمل اختبارات الموجات الصوتية على كامل طول الخازوق على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف (عشرة)	م . ط	١٠	١,٨٠٠	١٨,٠٠٠

PENTA Engineering Consultants
Action Engineering & TRAINING
صالح لحسن

مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بـــيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	الكمية	الفئة	القيمة
١٧	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق سند قطر ١٠٠ سم من البنتونيت طبقا للرسومات والمواصفات على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف (عشرة)	م . ط	١٠	٢,١٠٠	٢١,٠٠٠
١٨	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق سند قطر ٨٠ سم من البنتونيت طبقا للرسومات والمواصفات على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف (عشرة	م . ط	١٠	١,٩٠٠	١٩,٠٠٠
١٩	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق سند قطر ٦٠ سم من البنتونيت طبقا للرسومات والمواصفات على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف(عشرة)	م . ط	١٠	١,٢٠٠	١٢,٠٠٠
٢٠	بالعدد تنفيذ اختبارات تحميل على خازوق غير عامل وتشمل توريد الأحمال التي تجعل الخازوق تحت حمل يساوي ٢٠٠% من حمل التشغيل والالواح المعدنية والمؤقتة وأجهزة القياس والسعر يشمل خازوق التجربة قطر ١٠٠ سم حتى طول ٤٥م بحمل التشغيل طبقاً للرسومات ونهو العمل نهواً كاملاً والبند شامل مما جميعه طبقاً لأصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (غير شامل حديد التسليح) (واحد)	عدد	١	٢٧٠,٠٠٠	٢٧٠,٠٠٠
٢١	بالعدد تنفيذ اختبار تحميل على خازوق عامل قطر ١٠٠سم بحمل ١٥٠% من حمل التشغيل والبند يشمل نهو العمل نهواً كاملاً طبقاً لأصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (غير شامل حديد التسليح) (واحد)	عدد	١	١٤٠,٠٠٠	١٤٠,٠٠٠
٢٢	المتر المكعب حفر فى أرض الموقع العام فى أنواع التربة (عدا المتماسكة وشديدة التماسك والصخرية)بالعمق المطلوب لزوم الاساسات بحيث يصل عمق الحفر الى المنسوب الصالح للتاسيس حسب الابعاد والمقاسات الموضحة بالرسومات التنفيذية والسعر يشمل سند جوانب الحفر وازالة اى عوائق تعترضة ونقل ناتج الحفرالى المقالب العمومية والبند شامل مما جميعه طبقاً لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (خمسة عشر ألف و ستمائة و أربعون)	م٣	١٥,٦٤٠	٤٠	٦٢٥,٦٠٠
٢٣	بالمتر المكعب حفر ميكانيكي بين الخوازيق المصبوبة للقواعد المسلحة بالعمق المطلوب لزوم الاساسات طبقا للمنسوب الصالح للتاسيس حسب الابعاد والمقاسات الموضحة بالرسومات التنفيذية والفنة تشمل نزح أي مياه تظهر في أثناء الحفر وسند الجوانب إذا لزم الأمر وازالة اى عوائق تعترضه مع نقل ناتج الحفر والمخلفات للمقالب العمومية القياس طبقاً لأبعاد الرسومات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (ألف و تسعمائة و أربعون)	م٣	١,٩٤٠	٨٥	١٦٤,٩٠٠
٢٤	بالمتر المكعب حفر استكشافى بعمالة يدوية فى ارض الموقع العام (رملية او طينية او ترابية شديدة التماسك) بالعمق المطلوب والقياس الهندسي طبقا للرسومات التنفيذية مع نقل ناتج الحفر والمخلفات للمقالب العمومية والفنة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ألف)	م٣	١,٠٠٠	٨٥	٨٥,٠٠٠
٢٥	بالمتر المكعب توريد وعمل طبقة إحلال بتربه من السن والرمل بنسبه (١:٢) على طبقات لا يزيد سمك أي منها عن ٢٥ سم بعد الدمك ويضاف إليها كمية المياه الأصولية أثناء الدمك والسعر يشمل إجراء عدد كاف من تجربة بروكتور المعدل لكل طبقة إحلال ولا يتم ردم الطبقة التي فوقها إلا بعد التأكد من الوصول إلى الكثافة المطلوبة طبقاً لتقرير الأساسات المعتمد من الإدارة طبقا للرسومات التنفيذية والكود المصري والمواصفات الفنية والفنة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقاً للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف وأصول الصناعة. (تسعة الاف و ثلاثمائة و تسعون)	م٣	٩,٣٩٠	٢٥٠	٢,٣٤٧,٥٠٠
٢٦	بالمتر المكعب اعمال الردم المؤقت باتربة صالحة الموردة بمعرفة المقاول حتى منسوب ٣ متر من سطح الارض وصولا لسطح المياة لعمل الخوازيق اللازمة لسند جوانب الطريق السطحى المطلوب تنفيذة داخل ميول الترعة والبند يشمل ازالة اعمال الردم بعد الانتهاء من الاعمال وتطهير الترعة حتى المنسوب التصميمى للقاع والشركة مسئولة مسئولية كاملة عن سلامة اعمال الردم وتحملها لماكينة الخوازيق وسيارات صب الخرسانة وكافة المعدات اللازمة لاتمام الاعمال والفنة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقاً للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.(تسعة و عشرون ألف و ثمانمائة و عشرة)	م٣	٢٩,٨١٠	٩٠	٢,٦٨٢,٩٠٠
٢٧	بالمتر المكعب توريد و ردم برمال نظيفة خالية من المواد العضوية الموردة من خارج الموقع بمعرفة المقاول للأساسات وحول جسم الكوبرى على طبقات لا يزيد سمك الطبقة عن ٢٥ سم مع الغمر بالمياه و الدمك الجيد بأستخدام الالات الميكانيكية للحصول على أعلى كثافة جافة والسعر يشمل حتي منسوب ٣ متر من سطح الارض وكل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف. (اثنا عشر ألف و أربعمائة و ستون)	م٣	١٢,٤٦٠	١٢٠	١,٤٩٥,٢٠٠
٢٨	بالمتر المكعب خرسانة عاديه للاساسات واسفل البلاطات الانتقالية بنسبة خلط ٠,٨م٣ زلط + ٠,٤م٣ رمل + ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى والمقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٢٠٠كجم /سم٢ و لا يقل محتوي الأسمنت ٢٥٠ كجم/م٣ والفنة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً للشروط والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس. (الف و سبعمائة)	م٣	١,٧٠٠	١,٥٠٠	٢,٥٥٠,٠٠٠
٢٩	بالمتر المكعب خرسانة عادية للارصفة و بردورة الجزيرة الوسطى للكوبري والمداخل طبقا للوحات المعتمدة و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (أربعمائة و عشرون)	م٣	٤٢٠	١,٥٥٠	٦٥١,٠٠٠
٣٠	بالمتر المكعب توريد وصب خرسانة مسلحة للمخدات و الأساسات و البلاطات الانتقالية و كافة العناصر الانشائية المدفونة على أن يكون الخلط و الدمك ميكانيكي على ألا يقل المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة المسلحة عن ٣٠٠كجم/سم٢ بعد ٢٨ يوم و محتوى الأسمنت لا يقل عن ٣٥٠ كجم/م٣ أسمنت بورتلاندى عادى او مقاوم للكبريتات طبقا لتقرير الجسات مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفنة تشمل أعمال الفرم الخشبية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفنة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب حديد التسليح. (ثلاثة الاف و ستمائة و تسعون)	م٣	٣,٦٩٠	٢,١٠٠	٧,٧٤٩,٠٠٠
	علاوة زيادة محتوي الاسمنت الى ٤٠٠ كجم/م٣ واجهاد ٣٥٠ كجم / سم٢ (ثلاثة الاف و ستمائة و تسعون)	م٣	٣,٦٩٠	١٠٠	٣٦٩,٠٠٠

PENTA Engineering Consultants
Project No. 20
For Planning & Training
Action By:
صالح لصنع اللوحات فقط
مديرية الخدمات المحلية

مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بـــيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	الكمية	الفئة	القيمة
٣١	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة للأعمدة والاكتاف فوق منسوب ظهر المخدات مع تصميم الخلطة الخرسانية على أن يكون الخلط و الدمك ميكانيكي على أن تكون المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة المسلحة ٤٠٠ كجم/سم٢ و محتوى الأسمنت ٤٥٠ كجم/م٣ أسمنت بورتلاندى عادى مع استخدام الشدات المناسبة لطبيعة العمل بحيث يكون العمود راسيا تماما ومتعامد على المخدة والسعر يشمل تصميم الخلطة وعمل الشدات والفرم وعمل الشدات الخاصة للحصول على سطح املس للاسطح الظاهرة ومعالجة الخرسانة بعد الصب وذلك طبقاً للشروط والمواصفات الفنية و الرسومات وحسب أصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب حديد التسليح.				
-	أ - ارتفاع حتى ٦ متر من منسوب ظهر المخدة حتى اسفل الاطارات أو البلاطات. (ألف و مائتان و خمسون)	م٣	١,٢٥٠	٢,٧٠٠	٣,٣٧٥,٠٠٠
-	ب - ارتفاع أعلى من ٦ متر من منسوب ظهر المخدة حتى اسفل الاطارات أو البلاطات. (ألف و مائتان و خمسون)	م٣	١,٢٥٠	٢,٩٠٠	٣,٦٢٥,٠٠٠
٣٢	بالمتر المكعب أعمال خرسانة مسلحة للهامات العرضية فوق اعمدة الكوبري و الهامات مع استخدام اسمنت بورتلاندي عادي وجهد كسر لا يقل عن ٤٥٠ كجم /سم ٢ ومحتوي اسمنت لا يقل عن ٥٠٠ كجم/ م٣ والسعر لا يشمل حديد التسليح يتم التنفيذ طبقا لأصول الصناعة و الرسومات التفصيلية المعتمدة و البند بجميع مشتملاته طبقا لمواصفات الهيئة العامة للطرق و الكبارى و تعليمات المهندس المشرف.				
	أ - ارتفاع حتى ٦ متر من منسوب ظهر المخدة حتى اسفل الاطارات أو البلاطات. (ألف و سبعون)	م٣	١,٠٧٠	٢,٨٠٠	٢,٩٩٦,٠٠٠
	ب - ارتفاع من ٦- ٩ متر من منسوب ظهر المخدة حتى اسفل الاطارات أو البلاطات. (خمسون)	م٣	٥٠	٣,٠٠٠	١٥٠,٠٠٠
٣٣	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم القطاع الصندوقي وكوبستاته حسب الابعاد الموضحة بالرسومات التنفيذية والخرسانة ذات اجهاد لايقل عن ٥٠٠ كجم / سم٢ ومحتوى أسمنتى ٥٠٠ كجم اسمنت بورتلاندى عادى للمتر المكعب من الخرسانة و حديد التسليح طبقا بالمبين للرسومات الانشائية مع الدمك الميكانيكى جيدا وتسوية السطح العلوى ومعالجته والسعر لايشمل حديد التسليح والبند يشمل تصميم الخلطة وعمل الشدات الخاصة وكل مايلزم للنهو العمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .				
	أ - ارتفاع حتى ٦ متر من منسوب الأرض الطبيعية حتى اسفل البلاطات. (ستمائة)	م٣	٦٠٠	٣,٠٠٠	١,٨٠٠,٠٠٠
	ب - ارتفاع من ٦- ٩ متر من منسوب الأرض الطبيعية حتى اسفل البلاطات. (ألف و ثلاثمائة)	م٣	١,٣٠٠	٣,٢٠٠	٤,١٦٠,٠٠٠
	ج - ارتفاع من ٩- ١٢ متر من منسوب الأرض الطبيعية حتى اسفل البلاطات. (ألف و ثلاثمائة)	م٣	١,٣٠٠	٣,٤٠٠	٤,٤٢٠,٠٠٠
٣٤	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم كمرات سابقة الصب مع تصميم الخلطة الخرسانية على أن يكون الخلط و الدمك ميكانيكي على ألا تقل المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة المسلحة بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة عن ٥٠٠ كجم / سم ٢ والبند يشمل جميع ما يلزم لصناعة ومعالجة وتخزين ونقل وتركيب الوحدات الخرسانية وكذلك تقفيل الوصلات بين الوحدات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب كابلات عالية الإجهاد ولا حديد التسليح. (سبعمائة و خمسون)	م٣	٧٥٠	٣,٥٥٠	٢,٦٦٢,٥٠٠
٣٥	بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانه مسلحه للبلاطات العلويه اعلي الكمرات سابقه الصب و أعلى الكمرات المعدنية اجهاد ٤٥٠ كجم/سم٢ و محتوى أسمنت ٥٠٠ كجم/م٣ و الفئة تشمل كل ما يلزم للعمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والبند لا يشمل حديد التسليح. (ثلاثمائة و تسعون)	م٣	٣٩٠	٢,١٠٠	٨٩٩,٠٠٠
٣٦	بالمتر المكعب اعمال خرسانة مسلحة (Fair Face) لزوم البلاطة على الخوازيق و كوبستاتها مع استخدام أسمنت بورتلاندى عادى اجهاد لا يقل عن ٤٥٠كجم/سم٢ و السعر لا يشمل حديد التسليح (خمسة الاف و ثلاثمائة و ثلاثون)	م٣	٥,٣٣٠	٢,٩٥٠	١٥,٧٢٣,٥٠٠
٣٧	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة للحوائط الساندة فوق منسوب ظهر المخدات والكوبستات فوق الحوائط مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى وجهد كسر لا يقل عن ٣٠٠ كجم /سم ٢ ومحتوي اسمنت لا يقل عن ٣٥٠ كجم/م٣ مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات وكل ما يلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المباشر والفئة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب حديد التسليح				
	أ - ارتفاع حتي ٦ متر من منسوب ظهر المخدة حتي أعلي الحائط. (أربعة الاف و سبعمائة و ثمانون)	م٣	٤,٧٨٠	٢,٦٠٠	١٢,٤٢٨,٠٠٠
	ب - ارتفاع من ٦ حتى ٩ متر من منسوب ظهر المخدة حتي أعلي الحائط. (عشرة)	م٣	١٠	٢,٨٠٠	٢٨,٠٠٠
	ج- علاوة زيادة محتوي الاسمنت الي ٤٠٠ كجم/م٣ واجهاد ٣٥٠ كجم / سم٢ (أربعة الاف و سبعمائة و ثمانون)	م٣	٤,٧٨٠	١٠٠	٤٧٨,٠٠٠
٣٨	بالطن توريد وتشغيل وتركيب وتربيط حديد تسليح من الصلب ٦٠/٤٠ لزوم جميع العناصر الإنشائية للكوبرى والسعر يشمل التقطيع طبقاً للرسومات وعمل الوصلات التى لم ترد برسومات العطاء والسعر يشمل ايضاً الاختبارات وكل المعدات اللازمة لنقل الحديد والحديد المشكل داخل الموقع والمعدات اللازمة لتوضيب وقطع ورفع الحديد والسعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل نهواً كاملاً طبقاً لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف . حديد (D) مقاوم للزلازل (خمسة الاف و سبعمائة و ستون)	طن	٥,٧٦٠	٢٣,٠٠٠	١٣٢,٤٨٠,٠٠٠
٣٩	بالطن توريد وتشغيل وتركيب وتربيط حديد تسليح من الصلب ٦٠/٤٠ اطول من ١٢ متر لزوم جميع العناصر الإنشائية للكوبرى والسعر يشمل التقطيع طبقاً للرسومات وعمل الوصلات التى لم ترد برسومات العطاء والسعر يشمل ايضاً الاختبارات وكل المعدات اللازمة لنقل الحديد والحديد المشكل داخل الموقع والمعدات اللازمة لتوضيب وقطع وتشكيل ورفع الحديد والسعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل نهواً كاملاً طبقاً لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .حديد (D) مقاوم للزلازل (أربعمائة و خمسون)	طن	٤٥٠	٢٤,٠٠٠	١٠,٨٠٠,٠٠٠
٤٠	اعمال تجربة تحميل استاتيكى للكوبرى قبل افتتاحة للاجزاء المختلفة والمداخل وفقا للرسومات المرفقة والسعر يشمل جميع ادوات القياس اللازمة و تقديم التقرير النهائى لاختبار التحميل و البند يشمل كل ما يلزم لنهو العمل نهوا كاملا و ذلك طبقا لأصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف .(واحد)	عدد	١	١٠٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠
٤١	بالمتر المسطح توريد و عمل طبقه عازله من البيتومين و الدهان و جهان علي البارد والسعر يشمل كل مايلزم لنهو العمل نهو كاملا و ذالك طبقا لأصول الصناعه و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف و علي المقاول إعتماد المواد قبل التنفيذ و كلما يلزم لنهو العمل كاملا و القياس الهندسي و طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (عشرون ألف و مائة و خمسون)	م٢	٢٠,١٥٠	٥٠	١,٠٠٧,٥٠٠

PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING Action By: TA / 20

رقم البند	بـــيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	الكمية	الفئة	القيمة
٤٢	بالمتر الطولى توريد وتركيب فاصل تمدد therma joint على ان يسمح الفاصل بحركة افقية طبقاً للحركة بالطبيعه بابعاد (10 سم عمق * ٤٠ سم عرض) والمصمم عليها فاصل الكوبرى وفواصل طريق التوسعه وعلى ان يتم اعتماد الرسومات وجميع الانواع والخامات المستخدمة من الاستشارى قبل التنفيذ والفئة تشمل اعمال التكسير ونقل المخلفات للمقالب العمومية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً للرسومات المعتمدة واصول الصناعه والشروط والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المشرف وذلك لفاصل ذات تمدد + - ٢,٥ سم (مائة و ثمانون)	م . ط	١٨٠	٤,٠٠٠	٧٢٠,٠٠٠
٤٣	بالمتر الطولى اعمال توريد وتركيب فواصل تمدد العرضية (expansion joint) نيوبرين مسلح يسمح بحركة + - ٥ سم طبقا للحسابات المقدمة و المتمدة على ان تقدم الكتالوجات و العينات من جميع المواد المستخدمة فى الفواصل للاستشارى لعمل الاختبارات الازمة قبل التوريد و تقديم خطوات و اسلوب التنفيذ للمراجعة و الاعتماد (مائة و ثمانون)	م . ط	١٨٠	٥,٩٠٠	١,٠٦٢,٠٠٠
٤٤	بالمتر الطولى اعمال توريد وتركيب فواصل تمدد العرضية (expansion joint) نيوبرين مسلح يسمح بحركة + - ١٠ سم طبقا للحسابات المقدمة و المتمدة على ان تقدم الكتالوجات و العينات من جميع المواد المستخدمة فى الفواصل للاستشارى لعمل الاختبارات الازمة قبل التوريد و تقديم خطوات و اسلوب التنفيذ للمراجعة و الاعتماد (عشرة)	م . ط	١٠	١٥,٠٠٠	١٥٠,٠٠٠
٤٥	بالمتر المربع توريد وعمل دهانات مضاده للكربنة ذات أساس إكليريك مانعه للنفاذية لعزل جسم الكوبرى وانتاج احدى الشركات المتخصصة وعمل كل مايلزم لنهو العمل نهوا كاملا والبند شامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف علي أن يتم إعتماد الخامات قبل التوريد (سبعة و أربعون ألف و خمسون)	م٢	٤٧,٠٥٠	٨٠	٣,٧٦٤,٠٠٠
٤٦	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير U.P.V.C قطر ٤ بوصة لزوم أعمال تنفيذ صرف المطر للكوبري والفئة تشمل توريد جميع الاكسسوارات لتجميع المواسير وضبط الميول و المواد اللاصقة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ألف و خمسمائة)	م.ط	١,٥٠٠	٢١٠	٣١٥,٠٠٠
	ب- اعمال المجرى المائى				
٤٧	بالمتر الطولى أعمال الجسات بالمجرى المائى والبند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثون)	م.ط	٣٠	١,٢٠٠	٣٦,٠٠٠
٤٨	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ١٠٠ سم بالمجرى المائى طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى بحمولة تصميمية ٣٢٠ طن بحيث لا يقل محتوى الأسمنتى عن ٤٥٠ كجم/م ٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم ٢ مع تكسير رؤوس الخوازيق الطيا لإعادة ربطها بالمخدات فوقها على ألا تقل أطوال أشاير حديد الخوازيق عن ٦٠ مرة قطر السيخ داخل المخدة والسعر يشمل الاعمال المساحية ونقل مخلفات الحفر والتكسير الى المقالب العمومية مع نهو العمل نهوا كاملا والسعر لا يشمل حديد التسليح أو القيسونات والبند يشمل عمل اختبارات الموجات الصوتية على كامل طول الخازوق على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف (ثلاثمائة و خمسون)	م . ط	٣٥٠	٤,٢٠٠	١,٤٧٠,٠٠٠
٤٩	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ١٢٠ سم طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى بحيث لا يقل محتوى الأسمنتى عن ٤٥٠ كجم/م ٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم ٢ مع تكسير رؤوس الخوازيق العليا لإعادة ربطها بالمخدات فوقها على ألا تقل أطوال أشاير حديد الخوازيق عن ٦٠ مرة قطر السيخ داخل المخدة والسعر يشمل الاعمال المساحية ونقل مخلفات الحفر والتكسير الى المقالب العمومية مع نهو العمل نهوا كاملا والسعر لا يشمل حديد التسليح والبند يشمل عمل اختبارات الموجات الصوتية على كامل طول الخازوق على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف (ألف و ستمائة و خمسون)	م . ط	١,٦٥٠	٥,٥٠٠	٩,٠٧٥,٠٠٠
٥٠	بالطن توريد و تركيب قايسونات دائمة معدنية للخوازيق صلب ٣٦ المعالج حراريا باقطار و سماكات مختلفة و اختبارات اللحامات طبقا للتصميم المعتمد من الاستشارى و الفئة تشمل توريد و دهان مقاوم للصداء بالكامل بالمواد المعالجة ضد الصدا و طبقا لاصول الصناعة و للرسومات التنفيذية و تعليمات المهندس المشرف. (مائة و سبعون)	طن	١٧٠	٢٨,٠٠٠	٤,٧٥٣,٠٠٠
٥١	بالمتر المسطح اعمال دمسة لقواعد المجرى المائى و الهيكل العلوى في الجزء المحصور بين اول دعامة للمجري المائي و البر علي ان يتم احتساب الخرسانة المسلحة للجزء العلوي كخرسانة بر و تشمل التجهيزات الخاصه لاعمال الشدة المائية السفليه (دمسه) و البند يشمل مما جميعه اعمال توريد و دق القيسونات الموقتة و تركيب و لحام الكمر اعلى القيسونات وتوريد الرمال المثبتة داخل القيسونات و عمل كل ما يلزم لانهاء العمل طبقا للرسومات التنفيذية و فك القيسونات و الكمر و نقلها خارج المجرى المائى (ألفان)	م٢	٢,٠٠٠	٢,٨٠٠	٥,٦٠٠,٠٠٠
٥٢	بالمتر الكمعب توريد و صب خرسانة مسلحة لزوم القواعد الخرسانية بالمجرى المائى جهد ٣٥٠ كجم/سم٢ محتوى اسمنتى لا يقل عن ٤٠٠ كجم/م٣ و الفئة تشمل المعدات المائية الازمة للخدمه والصب فى المجرى المائى و كل ما يلزم لنهو الاعمال طبقا لاصول الصناعة و البند لا يشمل حديد التسليح (ألف و ثلاثمائة و عشرة)	م٣	١,٣١٠	٢,٥٠٠	٣,٢٧٥,٠٠٠
٥٣	بالمتر الكمعب توريد و صب خرسانة مسلحة لزوم الاعمدة الخرسانية بالمجرى المائى جهد لا يقل عن ٤٠٠ كجم/سم٢ و محتوى أسمنتى ٤٥٠ كجم / م٣ مع الدمك الديناميكى و الفئة تشمل المعدات المائية الازمة للخدمه والصب فى المجرى المائى و كل ما يلزم لنهو الاعمال طبقا لاصول الصناعة و البند لا يشمل حديد التسليح (سبعمائة و ثلاثون)	م٣	٧٣٠	٣,٢٠٠	٢,٣٣٦,٠٠٠
	أ- علاوة زيادة محتوى الأسمنت الى ٥٠٠ كجم/م٣ وزيادة اجهاد الى ٤٥٠ كجم/سم٢ (سبعمائة و ثلاثون)	م٣	٧٣٠	١٠٠	٧٣,٠٠٠
	ب- علاوة زيادة محتوى الأسمنت الى ٥٠٠ كجم/م٣ وزيادة اجهاد الى ٥٠٠ كجم/سم٢ (سبعمائة و ثلاثون)	م٣	٧٣٠	٢٠٠	١٤٦,٠٠٠
٥٤	بالمتر المكعب أعمال خرسانة مسلحة للهامات العرضية فوق اعمدة الكوبري و الهامات بالمجرى المائى جهد لا يقل عن ٤٠٠ كجم/سم٢ و محتوى أسمنتى ٤٥٠ كجم / م٣ مع الدمك الديناميكى و الفئة تشمل المعدات المائية الازمة للخدمه والصب فى المجرى المائى و كل ما يلزم لنهو الاعمال طبقا لاصول الصناعة و البند لا يشمل حديد التسليح (أربعمائة و ثلاثون)	م٣	٤٣٠	٣,٣٠٠	١,٤١٩,٠٠٠

PENTA Date: 20 Action By: FOR ENGINEERING CONSULTANTS

مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	الكمية	الفئة	القيمة
	أ- علاوة زيادة محتوى الأسمنت الى ٥٠٠ كجم/م٣ وزيادة اجهاد الى ٤٥٠ كجم/سم٢ (اربعمائة و ثلاثون)	م٣	٤٣٠	١٠٠	٤٣,٠٠٠
	ب- علاوة زيادة محتوى الأسمنت الى ٥٠٠ كجم/م٣ وزيادة اجهاد الى ٥٠٠ كجم/سم٢ (أربعمائة و ثلاثون)	م٣	٤٣٠	٢٠٠	٨٦,٠٠٠
٥٥	بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانه مسلحه للبلاطات العلويه اعلي الكمرات سابقه الصب و أعلى الكمرات المعدنية اجهاد ٤٥٠ كجم/سم٢ و محتوى أسمنت ٥٠٠ كجم/م٣ و الفئة تشمل كل ما يلزم للعمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والبند لا يشمل حديد التسليح.(ثلاثمائة و ثلاثون)	م٣	٣٣٠	٢,١٠٠	٦٩٣,٠٠٠
٥٦	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم القطاع الصندوقي وكوبستاته بالمجرى المائى حسب الابعاد الموضحة بالرسومات التنفيذية والخرسانة ذات اجهاد لايقل عن ٥٠٠ كجم / سم٢ ومحتوى أسمنتى ٥٠٠ كجم اسمنت بورتلاندى عادى للمتر المكعب من الخرسانة وحديد التسليح طبقا بالمبين للرسومات الانشائية مع الدمك الميكانيكى جيدا وتسوية السطح العلوى ومعالجته والسعر لايشمل حديد التسليح والبند يشمل تصميم الخلطة وعمل الدمسة والشدات الخاصة وكل مايلزم للنهو العمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف . (ألفان و أربعمائة)	م٣	٢,٤٠٠	٤,٩٠٠	١١,٧٦٠,٠٠٠
٥٧	بالمتر المكعب اعمال خرسانة مسلحة (Fair Face) لزوم البلاطة على الخوازيق و كوبستاتها بالمجرى المائى مع استخدام أسمنت بورتلاندى عادى اجهاد لا يقل عن ٤٥٠كجم/سم٢ و السعر لا يشمل حديد التسليح (خمسون)	م٣	٥٠	٣,٥٠٠	١٧٥,٠٠٠
٥٨	بالطن توريد وتشغيل وتركيب و نقل داخل المجرى المائى و رص اسياخ حديد تسليح من الصلب ٦٠/٤٠ طول حتى ١٢ متر لزوم جميع العناصر الإنشائية للكوبرى والسعر يشمل التقطيع طبقاً للرسومات وعمل الوصلا التى لم ترد برسومات العطاء والسعر يشمل ايضاً الاختبارات وكل المعدات اللازمة لنقل الحديد والحديد المشكل داخل الموقع والمعدات اللازمة لتوضيب وقطع وتشكيل ورفع الحديد والسعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل نهواً كاملاً طبقاً لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .حديد (D) مقاوم للزلازل (ألفان و خمسون)	طن	٢,٠٥٠	٢٣,٠٠٠	٤٧,١٥٠,٠٠٠
٥٩	بالطن توريد وتشغيل وتركيب نقل داخل المجرى المائى وتربيط حديد تسليح من الصلب ٦٠/٤٠ اطول من ١٢ متر لزوم جميع العناصر الإنشائية للكوبرى والسعر يشمل التقطيع طبقاً للرسومات وعمل الوصلات التى لم ترد برسومات العطاء والسعر يشمل ايضاً الاختبارات وكل المعدات اللازمة لنقل الحديد والحديد المشكل داخل الموقع والمعدات اللازمة لتوضيب وقطع وتشكيل ورفع الحديد والسعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل نهواً كاملاً طبقاً لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .حديد (D) مقاوم للزلازل (أربعمائة و ثمانية و خمسون)	طن	٤٥٨	٢٤,٠٠٠	١٠,٩٩٢,٠٠٠
٦٠	بالطن توريد و تشغيل و تركيب صلب مشغول ٥٢ كهربائي للأجزاء المعدنية بالمجرى المائى الفئة تشمل أعمال اللحام و عمل الاختبارات اللازمة على اللحامات و البرشام و التربيط و وحدات الربط مع الخرسانة و الشكالات الأفقية و النقل و التركيب بالموقع و الدهان بوجهين بريمر و وجهين بمادة ايبوكسية باللون المطلوب بسمك لا يقل عن ٢٤٠ ميكرون أو بنظام الجلفنة على البارد الذي يضمن الحماية الكاثودية للمنشأ طبقا للظروف البيئية المحيطة و توصيات الإستشارى على أن تعتمد من الهيئة قبل التنفيذ و الفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقا للرسومات و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف على أن تقدم رسومات ورشة (shop dwg) كاملة و شاملة جميع التفاصيل و الأطوال للاعتماد قبل البدء في التصنيع. (خمسمائة و خمسون)	طن	٥٥٠	٤١,٠٠٠	٢٢,٥٥٠,٠٠٠
٦١	بالمتر المسطح توريد وتركيب صاج معدني سمك ٣ مم (ألف و تسعون)	م٢	١,٠٩٠	٨٧٥	٩٥٣,٧٥٠
٦٢	بالمتر المربع توريد وعمل دهانات مضاده للكربنة ذات أساس إكليريك مانعه للنفاذية في المجرى المائى لعزل جسم الكوبرى وإنتاج إحدى الشركات المتخصصة وعمل كل مايلزم لنهو العمل نهوا كاملا والبند شامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف علي أن يتم إعتماد الخامات قبل التوريد (ستة الاف و ثلاثمائة و ثلاثون)	م٢	٦,٣٣٠	١٥٠	٩٤٩,٥٠٠

ثانيا أعمال الطرق

٦٣	بالمتر المكعب اعمال توريد رمال نظيفه او اتربه مطابقه للمواصفات والتشغيل باستخدام المعدات طبقا لكراسة الشروط والمواصفات لاستكمال المنسوب التصميمى لتشكيل الجسر والاكتاف لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن ١٠ ورشها بالمياة الاصولية للوصول الى اقصى كثافة جافة (95 % من الكثافة الجافة القصوى) ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميميه والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.				
	أ- مسافة النقل لاتقل عن ٤٠ كم (عشرة)	م٣	١٠	٨٤	٨٤٠
	ب- مسافة النقل لاتقل عن ٥٠ كم (عشرة)	م٣	١٠	٩٦	٩٦٠
	ج- مسافة النقل لاتقل عن ٧٠ كم (عشرة)	م٣	١٠	١٢٠	١,٢٠٠
	د- مسافة النقل لاتقل عن ١١٠كم (اثنان و سبعون ألف و سبعمائة و خمسون)	م٣	٧٢,٧٥٠	١٦٨	١٢,٢٢٢,٠٠٠
	ه- مسافة النقل لاتقل عن ١٣٠كم (خمسة)	م٣	٥	١٩٢	٩٦٠
٦٤	بالمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة أساس من الاحجار الصلب المتدرجه ناتج تكسير الكسارات والمطابقه للمواصفات التدرج الوارد بالاشتراطات العامه والخاصه بالمشروع لا تقل نسبه تحمل كاليفورنيا عن ٨٠% ولا يزيد نسبه الفاقد بجهاز لوس انجلوس عن ٤٠% وفردها على طبقات باستخدام الات التسويه الحديثه على الا يزيد سمك الطبقه بعد تمام الدمج عن ٢٠ سم ورشها بالمياه الاصوليه للوصول الى اقصى كثافه جافه (98%من الكثافه المعمليه) الفئه وتشمل اجزاء التجارب المعمليه ويتم التنفيذ طبقا للمواصفات التصميميه والقطاعات العرضيه النموذجيه والرسومات التفصيليه المعتمده وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف				
	أ- مسافة النقل لا تقل عن ١٤٠ كم .(عشرة)	م٣	١٠	٢٦٤	٢,٦٤٠
	ب- مسافة النقل لا تقل عن ١٦٠ كم .(عشرة)	م٣	١٠	٢٨٤	٢,٨٤٠
	ج- مسافة النقل لا تقل عن ١٨٠ كم .(عشرة)	م٣	١٠	٣٠٤	٣,٠٤٠
	د- مسافة النقل لا تقل عن ٢٠٠ كم . (إثنا عشر ألف و مائة و ثلاثون)	م٣	١٢,١٣٠	٣٢٤	٣,٩٣٠,١٢٠

PENTA Engineering Consultants
FOR ENGINEERING TRAINING

مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بـيـــان الاعـــمـــــال	الوحدة	الكمية	الفئة	القيمة
٦٥	بالمتر المسطح توريد وتركيب طبقة من النسيج الصناعي جيوتكستايل بالكثافات المختلفة و التداخل لا يقل عن ١٠ % والفئة تشمل النقل و التركيب في جميع المواقع والأمكان مهما كانت الظروف المحيطة لموقع العمل وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .				
	أ- كثافة ٢٠٠ جم / م٢ (مانتان)	م٢	٢٠٠	٢٤	٤,٨٠٠
	ب- كثافة ٣٠٠ جم / م٢ (مانتان)	م٢	٢٠٠	٣٣	٦,٦٠٠
٦٦	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير التصريف PVC] بقطر(٢) بوصه المرشح الزلطي (الفلتر) والبند يشمل توريد المواسير والاكسسوارات اللازمة والمواد اللاصقة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (خمسمائة)	م.ط	٥٠٠	١٢٠	٦٠,٠٠٠
٦٧	بالمتر المسطح أعمال توريد و فرش طبقة تشريب من البيتومين السائل متوسط التطاير M.C.30 بمعدل ١,٥كجم/ م٢ ترش فوق طبقة الاساس بعد تمام دمكها و تنظيفها جيدا ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمه والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والفئة تشمل نقل الخلطة من المحطات المعتمدة الي الموقع ورش طبقة التشريب في المواقع مهما كانت الظروف المحيطة بموقع العمل طبقا للأعمال المتاحة والبند يشمل جميع المعدات اللازمة لنقل السائل ورشه وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف . (ثلاثون ألف و سبعون)	م٢	٣٠,٠٧٠	٢٤,٦	٧٣٩,٧٢٢
٦٨	بالمتر المسطح توريد و فرش طبقة رابطة من الخرسانة الاسفلتية سمك ٧ سم بعد الدمك باستخدام السن الصلب ناتج الكسارات والبيتومين الصلب ٧٠/٦٠ المطابق للمواصفات وارد شركة النصر بالسويس او ما يماثلها ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمه والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والفئة تشمل جميع المعدات اللازمة لفرش ودمك و نقل الخلطة من المحطات المعتمدة الي الموقع ومع فرش طبقة الرابطة في المواقع مهما كانت الظروف المحيطة بموقع العمل طبقا للأعمال المتاحة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .. (ثلاثون ألف و سبعون)	م٢	٣٠,٠٧٠	١٣٣	٣,٩٩٩,٣١٠
٦٩	بالمتر المسطح توريد و فرش طبقة رابطة من الخرسانة الاسفلتية سمك ٦ سم بعد الدمك باستخدام السن الصلب ناتج الكسارات والبيتومين الصلب ٧٠/٦٠ المطابق للمواصفات وارد شركة النصر بالسويس او ما يماثلها ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمه والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والفئة تشمل جميع المعدات اللازمة لفرش ودمك و نقل الخلطة من المحطات المعتمدة الي الموقع ومع فرش طبقة الرابطة في المواقع مهما كانت الظروف المحيطة بموقع العمل وطبقا للأعمال المتاحة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .(خمسة و أربعون ألف و خمسمائة و تسعون)	م٢	٤٥,٥٩٠	١٢٣	٥,٦٠٧,٥٧٠
٧٠	بالمتر المسطح أعمال توريد و فرش طبقة لصق من البيتومين السائل متوسط التطاير R.C.3000 بمعدل ٠,٥كجم/ م٢ ترش فوق الطبقة الاسفلتية بعد تمام دمكها و تنظيفها جيدا ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمه والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والفئة تشمل نقل الخلطة من المحطات المعتمدة الي الموقع ورش طبقة اللصق في المواقع مهما كانت الظروف المحيطة بموقع العمل طبقا للأعمال المتاحة والبند يشمل جميع المعدات اللازمة لنقل السائل ورشهوكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف . (واحد و تسعون ألف و مائة و تسعة و سبعون)	م٢	٩١,١٧٩	٨	٧٢٩,٤٣٢
٧١	بالمتر المسطح توريد وفرش طبقة سطحية من الخرسانة الأسفلتية سمك ٥ سم بعد الدمك باستخدام السن الصلب ناتج الكسارات والبيتومين الصلب ٧٠/٦٠ المطابق للمواصفات وارد شركة النصر بالسويس أو ما يما ثلها والفئة تشمل إجراءات التجارب المعملية والحقلية على المخلوط وعلى المواد المستخدمة ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة وكل ما يلزم لنهو العمل كا ملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (خمسة و أربعون ألف و خمسمائة تسعون)	م٢	٤٥,٥٩٠	١١٧	٥,٣٣٤,٠٣٠
٧٢	بالعدد توريد وتركيب عواكس صاج يتم تركيبها على الحاجز الخرساني طبقا للرسومات بأستخدام مسدس طلقات بعدد ٢ مسمار والبند يشمل توريد العاكس بالورق الملصق عليه مع مراعاه اصول الصناعة من حيث المسافات البينية وارتفاع العاكس من سطح الحاجز طبقا للرسومات التوضيحية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف . (ثلاثمائة)	عدد	٣٠٠	٢٤,١٥	٧,٢٤٥
٧٣	بالمتر المسطح اعمال التخطيط السطحي للطريق على الساخن سمك لا يقل عن ١,٥ مم على ان يتم اعتماد البوبات طبقا للمواصفات AASHTO M ٢٤٩ و التي تتضمن ٢٠% من مادة الريزن ١٠% من التيتانيوم ٧٩ و يتم التنفيذ طبقا لاصول الصناعة و الرسومات التفصيلية المعتمدة و المواصفات القياسية للهيئة العامة للطرق و الكباري و تعليمات المهندس المشرف (ألف)	م٢	١,٠٠٠	٧٨	٧٨,٠٠٠
٧٤	بالمتر المسطح اعمال تخطيط الدهانات المرورية بالبوية علي الساخن بنظام البثق (Extruder) بسمك لا يقل عن ٢,٥٠ مم وطبقا للمواصفات القياسية البريطانية وتعليمات المهندس المشرف (ألف)	م٢	١,٠٠٠	١٥٨	١٥٨,٠٠٠
٧٥	المتر المسطح اعمال تخطيط الدهانات المرورية لبلاستيكية (cold plast) ذات مكونين بسمك ٢,٤ مم كالاتى: أ- مركب (A) بنسبة ٩٨% ويتكون من دهان من البلاستيك البارد خالى من المذيبات العضوية . ب- ب- مركب (B) بنسبة ٢% عامل محفز ملائم للمركب (A) ووجب ان يحتوى المركب (A) على المواصفات الاتية : • درجة النصوع (LF6) • الدهان لا يوجد له درجة رخاوة ومقاوم درجات الحرارة العالية • درجة الانعكاس لا تقل عن ١٥٠ ملى كانديلا عند وضع الدهان على الطريق • المنتج يتحمل الضغط الهيدروليكى للسيارات والمعدات الثقيلة • لا تقل نسبة ثانى اكسيد التيتانيوم عن ١٠% • يضاف للمركب (بودرة الزجاج) بنسبة ١٠% طبقا لمواصفة الاشتو M247 • كثافة المركب ما بين ١,٥ كجم/لتر و٢كجم/لتر • تم التنفيذ عن طريق البثق (EXTRUSION) لتحقيق السمك المطلوب بواسطة ماكينة مخصصة لهذه النوعية للدهانات ويتم التنفيذ طبقا لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف (ألف و ثلاثمائة خمسون)	م٢	١,٣٥٠	٢٩٤	٣٩٦,٩٠٠

PENTA Date: / / 20 Received By: Action By: ENGINEERING CONSULTING

وزارة النقل والطرق والجسور - الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري
ت: ٥٥٥ / ٥ / ٢٤٠٠٢٦ / ٠٠
ب.ص: ٨٩٣٠ / ١٦٠ / ٢٠٠

مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بـــيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	الكمية	الفئة	القيمة
٧٦	بالمتر الطولى حاجز خرسانى (نيوجرسى) من الخرسانة المسلحة بالفيبر جلاس ذات وجهين أملس FAIR FACE بارتفاع ٩٠سم وطبقا للرسومات مع مراعاة إستخدام شدات خاصة للحصول على سطح أملس ، والفئة تشمل تنفيذ قاعدة خرسانة عادية طبقا كما هو موضح بالرسومات المعتمدة وتوريد وتثبيت الأشابر وكل ما يلزم لنهو العمل كا ملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ثمانمائة)	م . ط	٨٠٠	٥٣٠	٤٢٤,٠٠٠
٧٧	بالمتر الطولى حاجز خرسانى (نيوجرسى) من الخرسانة المسلحة بالفيبر جلاس ذات وجه واحد أملس SINGLE FAIR FACE بارتفاع ٩٠سم وطبقا للرسومات مع مراعاة إستخدام شدات خاصة للحصول على سطح أملس ، والفئة تشمل تنفيذ قاعدة خرسانة عادية طبقا كما هو موضح بالرسومات المعتمدة وتوريد وتثبيت الأشابر وكل ما يلزم لنهو العمل كا ملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثة آلاف و أربعمائة)	م . ط	٣,٤٠٠	٤٢٠	١,٤٢٨,٠٠٠
٧٨	بالمتر المكعب أعمال توريد وبناء تكاسى من الدبش سمك ٤٠سم ومونة الأسمنت والرمل مع عمل كحلة للتدبيش طبقا للشروط والمواصفات والبند يشمل عمل الكحلة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.				
	أ- مسافة نقل لا تقل عن ٥٠كم (ستة آلاف و سبعمائة تسعون)	م٣	٦,٧٩٠	٢٨٦	١,٩٤١,٩٤٠
	ب- مسافة نقل لا تقل عن ١٠٠كم (ستة آلاف و سبعمائة تسعون)	م٣	٦,٧٩٠	٣٢٦	٢,٢١٣,٥٤٠
	ج- مسافة نقل لا تقل عن ١٥٠كم (خمسة)	م٣	٥	٣٦٦	١,٨٣٠
	د- مسافة نقل لا تقل عن ٢٠٠كم (خمسة)	م٣	٥	٤٠٦	٢,٠٣٠
٧٩	بالمتر المكعب أعمال توريد وبناء حوائط من الدبش مع عمل كحلة للتدبيش طبقا للشروط والمواصفات والبند يشمل عمل الكحلة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.				
	أ- مسافة نقل لا تقل عن ٥٠كم (خمسة)	م٣	٥	٤٠٠	٢,٠٠٠
	ب- مسافة نقل لا تقل عن ١٠٠كم (خمسمائة)	م٣	٥٠٠	٤٥٠	٢٢٥,٠٠٠
	ج- مسافة نقل لا تقل عن ١٥٠كم (خمسة)	م٣	٥	٥٠٠	٢,٥٠٠
	د- مسافة نقل لا تقل عن ٢٠٠كم (خمسة)	م٣	٥	٥٥٠	٢,٧٥٠
٨٠	بالمتر المسطح توريد وصب خرسانه عاديه سمك ١٥ سم لحماية الاكتاف والميول الجانبية تتكون من ٠,٨ م٣ سن دولوميت متدرج + ٠,٤ م٣ رمل حرش+ ٢٥٠ كجم اسمنت بورتلاندى عادى على ان يكون السن نظيف و مغسول و الرمل خالى من الشوائب و الطفلة و الاملاح و المواد الغريبة و البند يشمل تجهيز و تسويه السطح اسفل البلاطة للوصول الى المناسيب التصميمية على ان تحقق الخرسانة رتبة لا تقل عن ٢٠٠ كجم /سم٢ و تشطيب المسطح و التنفيذ طبقا لاصول الصناعة و الرسومات التفصيلية المعتمدة و البند بجميع مشتملاته طبقا لمواصفات الهيئة العامة للطرق و الكبارى و تعليمات المهندس المشرف. (أربعمائة)	م٢	٤٠٠	١٧٥	٧٠,٠٠٠
٨١	بالمتر الطولى توريد وصب بردورة من الخرسانة العادية بأبعاد ١٥/٢٠×٣٠سم مصنوعة بطريقة الاهتزاز الميكانيكى من ٠,٨م٣ سن دولميت لايزيد أكبر بعد للحبيبات عن ١,٥سم + ٠,٤م٣ رمل +٢٥٠كجم أسمنت ويتم صب البردورة على فرشة من الخرسانة العادية سمك ١٠سم وبعرض ٣٥سم طبقاً للخطوط والمناسيب التصميمية وبحيث لاتزيد الفواصل عن ١سم والتى تملىء والتى تملئ بمونة من الاسمنت والرمل بنسبة ١:٢ والسعر يشمل دهان البردورة ثلاثة أوجه ويتم التنفيذ طبقا لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف. (ستمائة)	م.ط	٦٠٠	١١٠	٦٦,٠٠٠
٨٢	بالمتر المكعب اعمال انشاء بردورة من الخرسانة العادية ذات سطح املس ظاهر (FAIR FACE) تصب في الموقع بحيث لايقل جهد الكسر عن ٢٥٠ كجم /سم٢ مع عمل فواصل عرضية علي مسافات لا تزيد عن ١٠ متر وتمتلئ بمادة قابلة للانضغاط وعمل فرشة خرسانة ١٠ سم اسفل البردورة حيث جهد الكسر لا يقل عن ٢٠٠ كجم /سم٢ والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل من اعمال تسوية وارنكة واعمال الدهان وبويه وجهين ويتم التنفيذ لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف. (أربعمائة)	م٣	٤٠٠	١١٥	٤٦,٠٠٠
ثالثا أعمال الكهرباء					
٨٣	بالعدد توريد و تركيب و اختبار عامود انارة طرق منفرد بارتفاع ١٥ م قطر ٢٠٠/٧٥ من الحديد المجلفن على الساخن المقاومة للعوامل الجوية و التاكل و يكون اقصى طول للذراع ١٠٠ سم و زاوية ميل ٢٠ درجة و البند يشمل التثبيت و الجاويط و الفلانشة و التوصيلات الكهربية الداخلية و تركيب سرافيل ملحومة بالريكم داخل كل عمود و روزيتة توصيل طبقا لاصول الصناعة و ممحمل على البند الاتى : ١-كابل الجهد المنخفض المغذى للتيار الكهربى بين الاعمدة على ان يكون من النوع المسلح STAXPLE / قطاع ٤*٢٥ مم٢ الومنيوم مسلح ٢-غرفة تفتيش امام العامود بابعاد ٤٠*٤٠*٤٠ صاج سمك ٣ مم٢ ٣- ماسورة ٣ بوصة PVC ٤- كابل ثرموبلاستيك الواصل بين كشاف الانارة و سرافيل اللحام على ان يكون قطاع ٣*٢ مم٢ نحاس ٥- كابل التغذية الرئيسى قطاع ٣*١٨٥ +٩٥ م٢ الومنيوم مسلح على ان يكون داخل ماسورة قطر ٥ بوصة PVC (مائة خمسون)	عدد	١٥٠	٢١,٠٠٠	٣,١٥٠,٠٠٠

PENTA Date: / / 20 Project No. Action By:

PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING

مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بـــيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	الكمية	الفئة	القيمة
٨٤	بالعدد توريد و تركيب و اختبار عامود انارة طرق مزدوج بارتفاع ١٠ م قطر ٢٠٠/٧٥ من الحديد المجلفن على الساخن المقاومة للعوامل الجوية و التاكل و يكون اقصى طول للذراع ١٠٠ سم و زاوية ميل ٢٠ درجة و البند يشمل التثبيت و الجوايط و الفلانشة و التوصيلات الكهربية الداخلية و تركيب سرافيل ملحومة بالريكم داخل كل عمود و روزيتة توصيل طبقا لاصول الصناعة و ممحمل على البند الاتى : ١ـكابل الجهد المنخفض المغذى للتيار الكهربى بين الاعمدة على ان يكون من النوع المسلح STAXPLE / قطاع ٤*٢٥ مم٢ الومنيوم مسلح ٢ـغرفة تفتيش امام العامود بابعاد ٤٠*٤٠*٤٠ صاج سمك ٣ مم٢ ٣ـ ماسورة ٣ بوصة PVC ٤ـ كابل ثرموبلاستيك الواصل بين كشاف الانارة و سرافيل اللحام على ان يكون قطاع ٢*٢ مم٢ نحاس ٥ـ كابل التغذية الرئيسى قطاع ٣*١٨٥ +٩٥ م٢ الومنيوم مسلح على ان يكون داخل ماسورة قطر ٥ بوصة PVC (ستون)	عدد	٦٠	٢٠,٠٠٠	١,٢٠٠,٠٠٠
٨٥	بالعدد توريد وتركيب كشاف اضاءة كامل بلمبات (LED TYPE) قدرة ١٥٠ وات طبقا للمواصفات والرسومات والكشاف ذو درجة حماية لاتقل عن IP66 ضد تسرب المياة والاتربة والبند يشمل كابلات تغذية وحدة الاضاءة ٢مم٢ والفئة تشمل جميع المعدات والاونلش اللازمة للنقل والتركيب وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (مائة خمسون)	عدد	١٥٠	٦,٥٠٠	٩٧٥,٠٠٠
٨٦	بالمتر الطولي توريد وتركيب كابل ترای ٢٠*١٠ سم من الصاج المجلفن والفئة تشمل النقل اللازمة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (مائة)	م.ط	١٠٠	٥٠٠	٥٠,٠٠٠
٨٧	بالعدد توريد وتركيب واختبار وتشغيل لوحة توزيع رئيسيه ويرمز لها (LP - IN) واللوحة ذو حماية لاتقل (IP55) واللوحة مزودة بخلية ضوئية ودهونة البكتروستاتيك طبقا للمواصفات والرسومات والفئة تشمل جميع المعدات اللازمة و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (أربعة)	عدد	٤	٤٠,٠٠٠	١٦٠,٠٠٠
٨٨	بالعدد توريد وتركيب كشاف انفاق بواسطة كابل نحاس قطاع ٣*٣ مم٢ مغلف بمادة PVC داخل مواسير UPVC من النوع الثقيل قطر ٢٩مم لتغذية كشافات الانارة ومحمل على البند والمواسير وجميع مايلزم للتركيب حسب المواصفات الفنية واصول الصناعة. (عشرة)	عدد	١٠	٦,٥٠٠	٦٥,٠٠٠
٨٩	بالمتر الطولى توريد و تركيب و اختبار عدايات PVC باقطار مختلفه طبقا للمواصفات والبند يشمل جميع المعدات اللازمة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف				
	أ ـ ماسورة ٣ بوصة. (ألفين)	م.ط	٢,٠٠٠	١٥٠	٣٠٠,٠٠٠
	ب ـ ماسورة ٦ بوصة. (ثلاثمائة)	م.ط	٣٠٠	٣٣٠	٩٩,٠٠٠
٩٠	بالعدد توريد وتركيب واختبار محول كهربائي كامل بالكشك قدرة ٣٠٠ كيلو فولت امبير والبند غير محمل عليه القاعده الخرسانيه والفئة تشمل جميع المعدات اللازمة في النقل والتركيب وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (إثنان)	عدد	٢	١,٣٥٠,٠٠٠	٢,٧٠٠,٠٠٠
	رابعا أعمال صرف الأمطار				
-	ملاحظات هامـــة: ـ جميع بنود الأعمال تشمل كل ما يلزم من أعمال الحفر فيأي نوع من التربة (عدا التربة الصخرية) والردم بأتربة صالحة للردم من ناتج الحفر في حالة صلاحيتها أو من الخارج في حالة عدم صلاحية تربة الموقع والإحلال مع سند جوانب الحفر ونزح المياه الجوفية (إذا لزم الأمر) و نقل المخلفات إلى المقالب العمومية و الحفاظ على كافة المرافق والممتلكات الخاصة والخرسانات والمباني والبياض والعزل والتشطيب وقطع الاتصال و المشتركات والجلب وكل ما يلزم من قطع من نفس الخامة طبقا للمبين بالرسومات و المواصفات الفنية للأعمال .				
٩١	توريد وتركيب تنفيذ غرفة تجميع صرف مطر على الكوبرى بالأبعاد التالية ٦٠x٦٠x١٥سم والسعر يشمل عزل الغرفة بمواد غير قابلة لتسرب المياه وتوريد وتركيب غطاء من الحديد الزهر المصبعات الذي يتحمل مرور السيارات حمولة ٤٠ طن كما هو موضح بالرسومات وتوصيل البلاعة بعمود الصرف طبقا لتعليمات المهندس المشرف. (ثلاثة عشر)	بالعدد	١٣	٤,٠٠٠	٥٢,٠٠٠
٩٢	بالمتر الطولى توريد وتركيب مواسير إنحدار من البلاستيك المقاوم لاشعة الشمس بضغط تشغيل ٦ جو طبقا للاماكن والميول الموضحه بالرسم والبند يشمل كافه اعمال الحفر والردم والتركيب والوصلات و الخرسانات حول المواسير ، وكل مايلزم من اعمال تكميلية لنهو العمل نهوا تاما حسب الاصول الفنية وطبقا للرسومات والمواصفات الفنية . ـ مواسير بقطر ٦" . (مئتان)	م.ط	٢٠٠	٣٣٠	٦٦,٠٠٠
٩٣	بالعدد توريد وتركيب بلاعة صرف مطر لتجميع مياه الامطار عند مطلع ومنزل الكوبري وربط الصرف على الشبكة العمومية من خلالها بالابعاد ٨٠x٨٠x١٠٠سم والبند يشمل أيضا الاتى : أ) غطاء جريلبا متحرك لصرف المطر من الزهر الثقيل المصبعات الذى يتحمل مرور السيارات حمولة ٤٠ طن و يزود الغطاء بمفصلات مثبته بالاطار الخارجى ب) اعمال الدهانات الايبوكسية العازله لكافه الاجزاء الخرسانية والمعدنية طبقا للرسومات الهندسية والمواصفات الفنية وحسب اصول الصناعه. (ستة)	بالعدد	٦	٢٠,٠٠٠	١٢٠,٠٠٠

PENTA Date: Project No. Action By
PENTA FOR ENGINEERING & TRAINING
مواد الهندسة الحديثة

مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بـــيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	الكمية	الفئة	القيمة
	خامسا اعمال الركائز				
٩٤	بالعدد توريد وتركيب ركائز من النيوبرين طبقا للمواصفات و الاشتراطات الموضحة بالجدول و الرسومات و السعر يشمل الحفر و اعداد الاسطح اسفل الركائز ، تكون الركائز من النوع المكونة من رقائق البولميرات المرنة و المتداخل مع رقائق المعدن مثل الانواع المركبة بين طبقات النيوبرين و الصلب العالى المقاومة و تكون الركائز طبقا لما هو موضح بالرسومات و يجب ان الركائز مطابقة للمواصفات الاوروبية الموحدة EN 1337-3 والحاملة العلامة التجارية سامكو أو ما يماثلها و ان تكون مناسبة للعمل تحت الاحمال و فى مجال الحركة المعرضة لها الركائز و يراعى بوجه خاص ان يكون التماسك بين طبقات الصلب العالى المقاومة و النيوبرين بدرجة كافية بحيث لا يسمح بحدوث انزلاق بين هذه الطبقات تحت الاحمال المعرضة لها الركائز و يجب ان ترفق مع العطاء الكتالوجات الخاصة بها موضحة خصائص المواد المكونة لها و بمقدار الانفعال تحت الاحمال و عدم تأثر خصائصها بمرور الزمن استخدامتها السابقة فى مشروعات مماثلة مع احتساب سعر الركيزه في حالة اختلاف حمولتها لسعر الحمولة الأعلى والفئة تشمل صب طبقة جراوت أسفل الركيزة وجميع المعدات اللازمة لنقل وتركيب الركائز واجراء الاختبارات المطلوبة من جهاز الأشراف في المركز القومي للبحوث و الفئة لا تشمل حديد التسليح بداخل الاطارات و تحت الركيزة و السعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات طبقا لأصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف .				
	أ - بالعدد مقاس ١٤٨*٤٠٠*٣٠٠ C2 (أربعة و ستون)	عدد	٦٤	١١,٢٦٤	٧٢٠,٨٩٦
	ب - بالعدد مقاس ١٢٧*٤٠٠*٣٠٠ C4 (أربعة و ستون)	عدد	٦٤	٧,٦٨٥	٤٩١,٨٤٠
	ج - بالعدد مقاس ١٢٦*٤٠٠*٥٠٠ C2 (أربعة و ثمانون)	عدد	٨٤	١٥,٤١٧	١,٢٩٥,٠٢٨
	سادسا دراسة هيدروليكة				
٩٥	بالمقطوعية عمل دراسة هيدروليكة للمجري الملاحي للرياح لتحديد أماكن الدعامات المناسبة للكوبري (إثنان)	مقطوعية	٢	٣٠٠,٠٠٠	٦٠٠,٠٠٠
	سابعا أعمال تبطين المجرى المائي				
٩٦	بالمتر المكعب حفر فى المجرى المائي بالعمق المطلوب لزوم الوصول للقطاع التصميمي للمجرى المائي والسعر يشمل ازالة اى عوائق تعترضة ونقل ناتج الحفرالى المقالب العمومية والبند شامل مما جميعه طبقاً لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (تسعة و عشرون ألف و مائة)	م٣	٢٩,١٠٠	٤٠	١,١٦٤,٠٠٠
٩٧	بالمتر المكعب توريد و ردم برمال نظيفة خالية من المواد العضوية الموردة من خارج الموقع بمعرفة المقاول داخل المجرى المائي لزوم الوصول للقطاع التصميمي للمجرى المائي على طبقات لا يزيد سمك الطبقة عن ٢٥ سم مع الغمر بالمياه و الدمك الجيد بأستخدام الالات الميكانيكية للحصول على أعلى كثافة جافة والسعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف. (تسعة و عشرون ألف و مائة)	م٣	٢٩,١٠٠	١٠٠	٢,٩١٠,٠٠٠
٩٨	بالمتر المكعب توريد ورمي دبش على الناشف للقاع والمجرى المائي والسعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف.				
	أ- مسافة نقل حتى ٥٠كم (خمسة)	م٣	٥	١٥٠	٧٥٠
	ب- مسافة نقل حتى ١٠٠كم (أربعة و عشرون ألف و مأتان و خمسون)	م٣	٢٤,٢٥٠	٢٠٠	٤,٨٥٠,٠٠٠
	ج- مسافة نقل حتى ١٥٠كم (خمسة)	م٣	٥	٢٥٠	١,٢٥٠
	د- مسافة نقل حتى ٢٠٠كم (خمسة)	م٣	٥	٣٠٠	١,٥٠٠
٩٩	بالمتر المكعب أعمال توريد وبناء تكاسى من الدبش سمك ٤٠سم ومونة الأسمنت والرمل طبقا للشروط والمواصفات والبند يشمل عمل كحلة للتدبيش وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.				
	أ- مسافة نقل حتى ٥٠كم (خمسة)	م٣	٥	٢٨٦	١,٤٣٠
	ب- مسافة نقل حتى ١٠٠كم (إحدى عشر ألف و ستمائة أربعون)	م٣	١١,٦٤٠	٣٢٦	٣,٧٩٤,٦٤٠
	ج- مسافة نقل حتى ١٥٠كم (ستة)	م٣	٦	٣٦٦	٢,١٩٦
	د- مسافة نقل حتى ٢٠٠كم (خمسة)	م٣	٥	٤٠٦	٢,٠٣٠
	ثامنا أعمال تنفيذ السلالم				
١٠٠	بالمتر المكعب حفر لزوم الاساسات وخلافه فى جميع أنواع التربة والفئة تشمل نزح أى مياه تظهر فى أثناء الحفر وسند الجوانب إذا لزم الأمر مع نقل ناتج الحفر والمخلفات إلى المقالب العمومية والفئة تشمل عمل جسة بعمق لا يقل عن ١٥متر بكل جانب القياس طبقاً لأبعاد الرسومات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (ألف و مئتان عشرون)	م٣	١,٢٢٠	٤٠	٤٨,٨٠٠
١٠١	بالمتر المكعب ردم برمال نظيفة خالية من المواد العضوية موردة بمعرفة المقاول حول الأساسات على طبقات لا يزيد سمك الطبقة عن ٢٠ سم مع الغمر بالمياه و الدمك الجيد للحصول على أعلى كثافة ممكنة وعمل الاختبار اللازم للتأكد من ذلك على حساب المقاول وتحسب كمية الردم حسب حجمها بعد الدمك صم لفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقاً للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (خمسمائة ستون)	م٣	٥٦٠	١٢٠	٦٧,٢٠٠
١٠٢	المتر المكعب توريد وصب خرسانة عادية للأساسات و الحوائط الساندة أو أية أعمال أخرى طبقاً لنسب الخلطة التصميمية المعتمدة من الهيئة قبل التنفيذ على ألا يقل محتوى الأسمنت البورتلاندى العادي او مقاوم للكبريتات حسب تقرير الجسات /م٣ عن ٢٥٠ كجم، وألا تقل المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة عن ٢٠٠كجم/سم٢، وأن يكون الخلط و الدمك ميكانيكي مع عمل المعالجة اللازمة، والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة والشروط والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المشرف (خمسون)	م٣	٥٠	١,٥٠٠	٧٥,٠٠٠

PENTA Engineering Consultants FOR ENGINEERING CONSULTANCY
Date / / 20
Project No.
Drawing No.
صالح لختم اللوحات فقط
هيئة الطرق والنقل الحديثة

مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بـــيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	الكمية	الفئة	القيمة
١٠٣	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة للأساسات (القواعد والسملات ورقاب الأعمدة) والمقاومة المميزة لها لا تقل عن ٣٠٠ كجم /سم ٢ بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة ومحتوى الأسمنت لايقل عن ٣٥٠ كجم/ م ٣ أسمنت بورتلاندى عادى وتصمم الخلطة الخرسانية على أن يكون الخلط والدمك ميكانيكى مع معالجة الخرسانات بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل عمل الفرم والشدات ودهان الأجزاء الملامسة للردم ثلاثة أوجه بيتومين مؤكسد وكل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب حديد التسليح.(ستون)	م٣	٦٠	٢,١٠٠	١٢٦,٠٠٠
١٠٤	المتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم الأعمدة والمقاومة المميزة لها لا تقل عن ٣٠٠كجم / سم٢ بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة ومحتوى الأسمنت لا يقل عن ٣٥٠كجم/ م٣ أسمن بورتلاندى عادى وتصمم الخلطة الخرسانية على أن يكون الخلط والدمك ميكانيكى مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل عمل الفرم والشدات على أن تكون الخرسانة الظاهرة ذات سطح أملس ظاهرة Fair face conc وكل مايلزم العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس والفئة لا تشمل توريد وتركيب حديد التسليح. (ثلاثون)	م٣	٣٠	٢,٧٠٠	٨١,٠٠٠
١٠٥	المتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم البلاطات والدرج والمقاومة المميزة لها لا تقل عن ٣٠٠كجم / سم٢ بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة ومحتوى الأسمنت لا يقل عن ٣٥٠كجم/ م٣ أسمن بورتلاندى عادى وتصمم الخلطة الخرسانية على أن يكون الخلط والدمك ميكانيكى مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل كل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر والفئة لا تشمل توريد وتركيب حديد التسليح. (ثمانون)	م٣	٨٠	٢,٨٠٠	٢٢٤,٠٠٠
١٠٦	بالطن توريد وتشغيل وتركيب صلب تسليح (٣٧ / ٥٢) بجميع الأقطار والفئة تشمل التوريد والتشغيل والتركيب والتربيط وكل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً للشروط والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المشرف. (إثنان و عشرون)	طن	٢٢	٢٣,٠٠٠	٥٠٦,٠٠٠
١٠٧	بالمتر لمتر الطولى توريد وتركيب كمرة للدرج جرانيت أحمر الغردقة يعتمد من الهيئة قبل التوريد القائمة سمك ٢ سم والناائمة سمك ٤ سم والفئة تشمل التوريد والتركيب وعمل الفرملة اللازمة ومحمل على البند عمل الوزرات اللازمة (الترابيس) من الجهتين وكل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ثمانون)	م ط	٨٠	٧٥٠	٦٠,٠٠٠
١٠٨	بالمتر المسطح توريد وتركيب ارضيات جرانيت احمر الغردقة ٤٠ *٤٠ سم لزوم ارضيات بسطات السلم يعتمد من الهيئة قبل التوريد والفئة تشمل التوريد والتركيب والتثبيت وكل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (خمسون)	م ٢	٥٠	٩٠٠	٤٥,٠٠٠
إجمالي المقايسة (فقط أربعمائة وثلاثة وثلاثون مليون ومائة ثمانية وسبعون الف ومائة وتسعة وأربعون جنها مصريا لا غير)					٤٣٣,١٧٨,١٤٩

ملاحظات:-

١- في حالة المرور علي الشركة الوطنية لأنشاء وتنمية وادارة الطرق يضاف اسعار القائمة قيمة تحصيل رسوم الكارتة والموازيين طبقاً للائحة الشركة الوطنية كالتالي :-

أ- أعمال توريد الاتربة يتم أضافة مبلغ ١٣ جنيه لكل متر مكعب هندسي.

ب - أعمال طبقات الاساس يتم أضافة مبلغ ٢٥ جنيه لكل متر مكعب هندسي.

ج - أعمال طبقات الاسفلت يتم اضافة مبلغ ٣ جنيه لكل متر مسطح هندسي.

٢- يحق للشركة صرف قيمة التغيرات الناتجة عن صدور قانون المحاجر وتفعيله بدءاً من ٢٠٢٠/١٠/١ لكافة بنود التعاقد التي تدخل في مكوناتها مواد محجرية بعد موافقة السلطة المختصة

٣- اسعار البنود المذكورة عاليه تقديريه لحين مفاوضة الشركة عليها

PENTA
Date: / / 20
Project No.
Action By:
صالح لختم اللوحات فقط

PENTA
FOR ENGINEERING & TRAINING

محضر اجتماع لجنة مفاوضة

مشروع أعمال إنشاء عدد (٣) كوبري سيارات أعلي الرياح البحيري في نطاق محافظة البحيرة

((لتنفيذ أعمال كوبري أبو غالب أعلي الرياح البحيري)) "

بالأمر المباشر" .

تنفيذ " " شركة رواد الهندسة الحديثة

تمت موافقة السيد اللواء مهندس / رئيس الهيئة العامة للطرق والكباري علي المذكرة المعروضة علي سيادته رقم (٣١٩) بشان تشكيل لجنة لمفاوضة شركة رواد الهندسة الحديثة علي الأسعار النهائية للمشروع والتي تم إصدار أوامر إسناد لها وذلك بطريق الاتفاق المباشر طبقا لأسعار القائمة الموحدة وذلك لتنفيذ مشروع تنفيذ أعمال كوبري أبو غالب أعلي الرياح البحيري ضمن مشروع أعمال إنشاء عدد (٣) كوبري سيارات أعلي الرياح البحيري في نطاق محافظة البحيرة "

المهندس / ايمن محمد متولـــــي	رئيس الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكباري	رئيسا	
المهندس / عصام طه منجـــود	الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكباري	عضوا	
المهندس / عبد الرحيم كمال الدين	الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكباري	عضوا	
المهندس / محمد محمود اباظـــة	الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكباري	عضوا	
المهندس / محمد سعيـــــد	الادارة المركزية لتنفيذ وصيانة الطرق	عضوا	
المحاسب / هيثم صلاح حسنـــي	عضو إدارة مراجعة المستخلصـــات	عضوا	
الأستاذ / هاني جمال عبد السيـد	عضو الإدارة القانونيـــــة	عضوا	
الأستاذ / إيهاب سمير عبد الفتاح	عضو إدارة العقـــــود	عضوا	

- وبحضور استشاري الهيئة للقطاع المنفذ

فقد اجتمعت اللجنة المشكلة لهذا الغرض في تمام الساعة الواحدة ظهرا يوم الاثنين الموافق ١٠ / ١٠ / ٢٠٢٢ بمقر الهيئة بمدينة نصر وبحضور مندوب الشركة المفوض حيث قامت اللجنة بمباشرة مهام أعمالها في مفاوضة الشركة علي الأسعار النهائية لبنود تنفيذ أعمال أعمال كوبري أبو غالب أعلي الرياح البحيري ضمن مشروع أعمال إنشاء عدد (٣) كوبري سيارات أعلي الرياح البحيري في نطاق محافظة البحيرة بمبلغ ٤٣٣.١٧٨.٠٠٠ مليون جنيه (فقط وقدره اربعمائة ثلاثة وثلاثون مليون ومائة ثمانية وسبعون الف جنيها لا غير)

شاملا كافة الضرائب والرسوم المقررة بما فيها ضريبة القيمة المضافة بالعقد رقم ٥٣٨ /٢٠٢١ /٢٠٢٢ بتاريخ ٢٠٢٢/١/١٢ وتطبيقا للبند الثاني من العقد المتضمنة

((وتعتبر هذه القيمة تقديرية وتتم المحاسبة النهائية طبقا للكميات المنفذة علي الطبيعة بالفئات التي تحدد بمعرفة اللجنة المشكلة من قبل الهيئة))

- قامت اللجنة بدراسة أسعار العملية وتم الاتفاق علي الأسعار النهائية لتصبح بقيمة إجمالية مقدارها ٤٣٢٣١٧٩٥٠ جنيه (فقط وقدره اربعمائة اثنان وثلاثون مليون وثلاثمائة وسبعة عشر الف وتسعمائة وخمسون جنيها لا غير) طبقا للبنود المرفقة
- وحسبما أفاد السادة الفنيون بمناسبة هذه الأسعار التي توصلت إليها اللجنة طبقا للقائمة الموحدة ولأسعار السوق .
- يتم خصم نسبة ٠.٥ % من إجمالي قيمة الأعمال المُنفذة
- وعلية اقفل المحضر بما هو مسطر بعالية وتم التوقيع علي ذلك ، وعرض الأمر علي السلطة المختصة للاعتماد

رواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٢ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض: ٢٠٠ / ١٦٠ / ٨٩٢

- ممثل شركة رواد الهندسة الحديثة
- المهندس / محمود حسين رفاعي

اللجنـــــة — **التوقيعات**

- الأستـاذ / إيهاب سمير عبد الفتـاح
- الأستـاذ / هاني جمال عبد السيـد
- المحاسب / هيثم صلاح حسنـــي
- المهندس / محمد سعيـــد
- المهندس / محمد محمود اباظـــة
- المهندس / عبد الرحيم كمال الدين
- المهندس / عصام طه منجـــود
- المهندس / ايمن محمد متولـــي

رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

مهندس / سامـي احمـد فـرج

أوافق ويعتمد

التوقيع (

لواء مهندس / حسام الدين مصطفي

رئيس الهيئة العامة للطرق والكباري

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري

بخصوص: اعمال انشاء عـــدد ٣ كوبرى سيارات اعلى
الريـــاح البحيرى فى نطاق محافظة البحيرة
لتنفيذ اعمال كوبرى ابو غالب اعلى الرياح

السيد العميد / رئيس الادارة المركزية
" للشئون الماليـــــة والادارية "

تحية طيبة... وبعد

نتشرف بان نرفق لسيادتكم طيه أصل المفاوضة الفنية التى تمت مع شركة رواد الهندسة الحديثة علـى اسعار مقايسة البنود للمشروع عالية ٠

برجاء التكرم بالتنبيه باللازم نحو استكمال لجنة المفاوضة المالية والقانونية وعمل محضر المفاوضة النهـائى مع العلم بان الشركة فوضت السيد المهندس / محمود حسين رفاعى للقيام باعمال المفاوضة ٠

" وتفضلوا بقبول فائق الاحترام "

التوقيع : ( )
مهندس / ايمن محمد متولـــــــــــــى
رئيس الادارة المركزيـــــــــــــة
لتنفيذ وصيانـــــــــــــة الكبـــــارى

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكبارى

القيد : ٣١٩ كبارى
التاريخ : ٢٠ / ٣ / ٢٠٢٢م

مذكرة رقم (٣١٩)

للعرض على السيد اللواء مهندس / رئيس مجلس الإدارة

بخصوص : أعمال تنفيذ كوبرى أبو غالب أعلى الرياح البحيرى

****

الموضـــوع : -

- أسندت الهيئة العامة للطرق والكبارى العملية عاليه إلى شركة رواد الهندسة الحديثة .
- ورد خطاب الشركة إلى السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ والمناطق تطلب فيه تشكيل لجنة لمفاوضة الشركة على الأسعار النهائية للعملية عاليـــه .

المطلوب : -

- يرجى التكرم بإتخاذ ما ترونه مناسباً نحو الموافقة على تشكيل لجنة فنية مالية قانونية لمفاوضة الشركة على الأسعار النهائية لعملية تنفيذ كوبرى أبو غالب أعلى الرياح البحيرى على أن تكون اللجنة من السادة الآتى أسمائهم : -

١	مهندس / أيمن محمد متولى	الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكبارى	رئيساً
٢	مهندس / عصام طه منجود راجح	الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكبارى	عضواً
٣	المهندس / عبد الرحيم كمال الدين مصطفى	الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكبارى	عضواً
٤	مهندس / محمد محمود أباظه	الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكبارى	عضواً
٥	المهندس / محمد سعيد	الإدارة المركزية للطرق	عضواً
٦	مندوب الشئون المالية	الشئون المالية	عضواً
٧	مندوب الشئون القانونية	الشئون القانونية	عضواً
٨	مندوب الشركة	شركة رواد الهندسة الحديثة	عضواً

التوقيع "
مهندس / أيمن محمد متولى
رئيـــس الإدارة المركزيـــة
لتنفيذ وصيانة الكبـــارى

رأى السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

التوقيع "
مهندس / سامـى أحمـد فـرج
رئيـس قطاع التنفيـذ والمناطـق

رأى السيد اللواء مهندس نائب / رئيس مجلس الإدارة

التوقيع "
لواء مهندس / ماجد محمد عبد الحميد متولى
نائب رئيس الهيئة العامة للطرق والكبارى

قرار السيد اللواء مهندس / رئيس مجلس الإدارة

التوقيع "
لواء مهندس / حسام الدين مصطفى
رئيس الهيئة العامة للطرق والكبارى

٢٣٧

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
(GARBLT)

السيد المهندس / رئيس الإدارة المركزية
لتنفيذ وصيانة الكباري
تحيه طيبه وبعد ..

مرفق طيه كتاب شركة الرواد الخاص باعمال انشاء عدد (٣) كوبري سيارات اعلي الرياح البحيري نطاق محافظة البحيرة لتنفيذ اعمال كوبري ابو غالب اعلي الرياح البحيري بالامر المباشر وذلك بتاريخ ٢٠٢٢/١/١٢ والمشار فيه الي طلب مفاوضة الشركة علي اسعار بنود المشروع المذكور بعاليه .

يرجي التكرم بالإحاطة والتنبيه باتخاذ اللازم للاختصاص .

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،

تحريرا في ١٦ /٣/ ٢٠٢٢

رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

مهندس /

" سامي احمد فرج "

مرفقات عدد ( )

ROWAD
Modern Engineering

0157-RME - GARBLT- LT- HO – OPR2 – 22 – O6000000

القاهرة في: ٢٠٢٢/٠٣/١٠

السادة / الهيئة العامة للطرق والكباري

عناية السيد المهندس/ سامى أحمد فرج

(رئيس قطاع التنفيذ و المناطق)

تحية طيبة واحتراماً وبعد،،،،،،،،

نتشرف بالإحاطة بأنه قد صدر أمر اسناد بعملية " اعمال انشاء عدد (٣) كوبرى سيارات اعلى الرياح البحيرى فى نطاق محافظة البحيرة لتنفيذ اعمال كوبرى ابو غالب اعلى الرياح البحيرى " بالأمر المباشر" و ذلك بتاريخ ١٢ يناير ٢٠٢٢.

و تم توقيع العقد الخاص بالمشروع رقم (٥٣٨ / ٢٠٢١ / ٢٠٢٢) المؤرخ فى ١٢ / ٠١ / ٢٠٢٢ و يتم صرف المستخلصات بنسبة ٨٥ % من الأسعار التقديرية بالعقد.

لذا يرجى التكرم نحو تشكيل لجنة لمفاوضة الشركة على أسعار بنود المشروع المذكور عاليه لإمكان تحديد الأسعار النهائية حتى يتثنى لنا صرف المستخلصات بكامل قيمتها.

شاكرين لسيادتكم حسن تعاونكم الصادق معنا

وتفضلوا سيادتكم بقبول فائق الاحترام؛؛؛؛

مدير الشئون الفنية ونائب مدير المشروعات

م/ياسر ذهني

1 Mahata Square, Maadi Palace, Cairo, Egypt
Tel : (+202) 235 81 518 - Fax: (+202) 235 88 037
E-mail :info@rowad-rme.com www.rowad-rme.com

ROWAD
MODERN ENGINEERING

القاهرة فى : ٢٧ / ٠٩ / ٢٠٢٢

المسلسل : RME/ EFCBC /2021/038

عناية السادة : الهيئه العامه للطرق و الكباري

تحية طيبة و بعد ،،،

فوضنا نحن شركة رواد الهندسة الحديثة السيد المهندس / **محمود حسين رفاعى محمد** ،بطاقة رقم قومى : ٢٩٠٠٥٢٢٠١٠٠٨٩٩ ، بالإمضاء على اسعار المفاوضة لبنود الاعمال الخاصة بمشروع اعمال انشاء عدد ٣ كوبرى سيارات اعلى الرياح البحيرى فى نطاق محافظة البحيرة لتنفيذ اعمال كوبرى ابو غالب اعلى الرياح البحيرى بالامر المباشر.

وهذا تفويض منا بذلك،،

و تفضـلوا بقبول وافــر الاحترام ،،،

نائب مدير العمليات

مهندس/ ياسر ذهنى

f 02 23581518
t 02 23588037
o 1 Mahata Square, Maadi,11431 Cairo - Egypt
w rowad-rme.com

البند : ٣١٩ كباري
التاريخ : ٢٠ / ٢ / ٢٠٢٢م

مذكرة رقم (٣١٩)

للعرض على السيد اللواء مهندس / رئيس مجلس الإدارة

بخصوص : أعمال تنفيذ كوبرى أبو غالب أعلى الرياح البحيرى

.....

الموضـــوع :-

- أسندت الهيئة العامة للطرق والكباري العملية عاليه إلى شركة رواد الهندسة الحديثة .
- ورد خطاب الشركة إلى السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ والمناطق تطلب فيه تشكيل لجنة لمفاوضة الشركة على الأسعار النهائية للعملية عاليه .

المطلوب :-

- يرجى التكرم بإتخاذ ما تروونه مناسباً نحو الموافقة على تشكيل لجنة فنية مالية قانونية لمفاوضة الشركة على الأسعار النهائية لعملية تنفيذ كوبرى أبو غالب أعلى الرياح البحيرى على أن تكون اللجنة من السادة الآتى أسمائهم :-

مهندس / أيمن محمد متولى	الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكباري	رئيساً
مهندس / عصام طه مسعود راجح	الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكباري	عضواً
المهندس / عبد الرحيم كمال الدين مصطفى	الإدارة المركزيه لتنفيذ وصيانة الكباري	عضواً
مهندس / محمد محمود أباظه	الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكباري	عضواً
المهندس / محمد سعيد	الإدارة المركزية للطرق	عضواً
مندوب الشئون المالية	الشئون المالية	عضواً
مندوب الشئون القانونية	الشئون القانونية	عضواً
مندوب الشركة	شركة رواد الهندسة الحديثة	عضواً

التوقيع :
مهندس / أيمن محمد متولى
رئيس الإدارة المركزية
لتنفيذ وصيانة الكباري

رأى السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

التوقيع :
مهندس / سامى أحمد
رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

رأى السيد اللواء مهندس نائب / رئيس مجلس الإدارة

التوقيع :
لواء مهندس / ماجد محمد عبد الحميد متولى
نائب رئيس الهيئة العامة للطرق والكباري

قرار السيد اللواء مهندس / رئيس مجلس الإدارة

التوقيع :
لواء مهندس / حسام الدين مصطفى
رئيس الهيئة العامة للطرق والكباري

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري
رئيس مجلس الإدارة

أمر إسناد

السيد المهندس / رئيس مجلس إدارة

شركة رواد الهندسة الحديثة

تحية طيبة وبعد ،،،

نتشرف بان نرسل رفق هذا نسخة من العقد رقم (٢٠٢٢/٢٠٢١/٥٣٨) المؤرخ في ٢٠٢٢/١/١٢ بمبلغ ٤٣٣.١٧٨.٠٠٠ مليون جنيه (فقط وقدره اربعمائة ثلاثة وثلاثون مليون ومائة ثمانية وسبعون الف جنيها لا غير) والموقع بين الشركة والهيئة بشأن قيام الشركة بعملية أعمال إنشاء عدد (٣) كوبري سيارات أعلي الرياح البحيري في نطاق محافظة البحيرة ((لتنفيذ أعمال كوبري أبو غالب أعلى الرياح البحيرى)) بالأمر المباشر

علي أن يتم التنفيذ طبقا لشروط ومواصفات الهيئة الخاصة بهذه العملية هذا وستتولي " المنطقة الاولي – المركزية " الإشراف على التنفيذ و تجهيز وتسليم الموقع للشركة فورا .

و تفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

التوقيع ( )

عميد / أبو بكر احمد حسن عساف
رئيس الإدارة المركزية
للشئون المالية والإدارية

محضر مفاوضة لبنود مقايسة مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بيان الاعمال	الوحدة	الكمية	السعر قبل المفاوضة		سعر لجنة التفاوض	
				الفئة	القيمة	الفئة	القيمة
	أولا أعمال الكباري						
	أ- أعمال البر						
١	بالمتر الكعب تكسير وإزالة طبقات اسفلتية وطبقات اساس بأى نوع والفئة تشمل نقل المخلفات الى المقالب العمومية	م٣	٢٠٠	٦٥	١٣,٠٠٠	٦٠	١٢,٠٠٠
٢	بالمتر المكعب ازالة تعديات عشوائية (كالاكشاك المصنوعة من الاخشاب والطوب) باستخدام المعدات المناسبة وكل مايلزم لنهو الاعمال كاملة مع نقل ناتج الازالة لمسافة ٥٠٠ متر طبقا لتعليمات المهندس المشرف	م٣	٢٠٠	٢١٠	٤٢,٠٠٠	٢٠٠	٤٠,٠٠٠
٣	بالمتر المكعب تكسير خرسانة عادية و نقل المخلفات إلى المقالب العمومية و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف.	م٣	٢٠٠	٢٥٠	٥٠,٠٠٠	٧٥	١٥,٠٠٠
٤	بالمتر المكعب تكسير خرسانة مسلحة و نقل المخلفات إلى المقالب العمومية و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف.	م٣	٢٠٠	٣٠٠	٦٠,٠٠٠	١٥٠	٣٠,٠٠٠
٥	بالمتر الطولى هدم و تكسير بردورات بأى نوع و نقل المخلفات الى المقالب العمومية و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف.	م.ط	٢٠٠	٣٥	٧,٠٠٠	١٥	٣,٠٠٠
٦	بالمقطوعية عمل تحويلة منفردة مع توفير الاضاءة اللازمة لتأمين حركة السيارات والمعدات بما يتيح وضوح الرؤية ليلا مع التنفيذ طبقا لتعليمات جهاز الاشراف و الادارة العامة للمرور	مقطوعية	٢	٧٠,٠٠٠	١٤٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠
٧	بالعدد فك و إزالة اعمدة انارة و تسليمه للاماكن التي تحددها الهيئة و البند غير شامل تكسير القاعدة الخرسانية و كل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات واصول الصناعة و طبقا لتعليمات المهندس المشرف	عدد	٥	١,٦٠٠	٨,٠٠٠	١,٤٠٠	٧,٠٠٠
٨	بالمتر الطولى اعمال الرفع المساحى للمرافق والمعترضات .	م.ط	٢٥٠	١٢	٣,٠٠٠	١١	٢,٧٥٠
٩	بالمتر الطولي أعمال حفر و رفع كابلات الكهرباء و الفئة تشمل نقل الكابل بجوار تنفيذ الحوائط الساندة والسعر شامل إعادة الردم و إعادة الشئ لأصله و كل ما يلزم لنهو العمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	م . ط	٢٥٠	٢٧٥	٦٨,٧٥٠	٢٥٠	٦٢,٥٠٠
١٠	بالطن أعمال فك و نقل الهياكل المعدنية المختلفة مثل اللوحات الإعلانية والأعمدة الحاملة لها وأعمدة الأنارة والمظلات وخلافه بمختلف الأوزان والارتفاعات وذلك طبقا لمتطلبات المالك وحاجة العمل والبند يشمل الأوناش والمعدات وتريلات مجهزة للنقل لزوم أعمال الفك والنقل وتأمين الطريق للمعدات أثناء الفك والتحميل باستخدام ارشادات مرورية وكل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات واصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف	طن	٢٠	٢,٠٥٠	٤١,٠٠٠	٢,٠٠٠	٤٠,٠٠٠
١١	بالمتر الطولى أعمال الجسات بالبر والبند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	٦٠٠	٥٠٠	٣٠٠,٠٠٠	٣٥٠	٢١٠,٠٠٠
١٢	بالعدد نقل ماكينة الخوازيق الى موقع العمل و السعر يشمل نقل الملحقات والمعدات و الاوناش اللازمة و يشمل فك و نقل الماكينة بالملحقات إلى خارج الموقع و البند شامل مما جميعه على أن تتم جميع الأعمال طبقاً للشروط والمواصفات الفنية والرسومات وحسب تعليمات المهندس المشرف وحسب أصول الصناعة (الوجه البحرى)	عدد	٣	٢٥٠,٠٠٠	٧٥٠,٠٠٠	٢٤٤,٨٠٠	٧٣٤,٤٠٠
١٣	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ١٠٠ سم طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى بحيث لا يقل محتوى الأسمنتى عن ٤٥٠ كجم/م ٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم ٢ مع تكسير رؤوس الخوازيق العليا لإعادة ربطها بالمخدات فوقها على ألا تقل أطوال أشاير حديد الخوازيق عن ٦٠ مرة قطر السيخ داخل المخدة والسعر يشمل الاعمال المساحية ونقل مخلفات الحفر والتكسير الى المقالب العمومية مع نهو العمل نهوا كاملا والسعر لا يشمل حديد التسليح والبند يشمل عمل اختبارات الموجات الصوتية على كامل طول الخازوق على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف	م . ط	٤,٥٠٠	٣,٣٠٠	١٤,٨٥٠,٠٠٠	٣,١٥٠	١٤,١٧٥,٠٠٠
١٤	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ١٢٠ سم طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى بحيث لا يقل محتوى الأسمنتى عن ٤٥٠ كجم/م ٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم ٢ مع تكسير رؤوس الخوازيق العليا لإعادة ربطها بالمخدات فوقها على ألا تقل أطوال أشاير حديد الخوازيق عن ٦٠ مرة قطر السيخ داخل المخدة والسعر يشمل الاعمال المساحية ونقل مخلفات الحفر والتكسير الى المقالب العمومية مع نهو العمل نهوا كاملا والسعر لا يشمل حديد التسليح والبند يشمل عمل اختبارات الموجات الصوتية على كامل طول الخازوق على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف	م . ط	٢,٠٠٠	٤,٤٠٠	٨,٨٠٠,٠٠٠	٤,٢٠٠	٨,٤٠٠,٠٠٠
١٥	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق سند قطر ٨٠ سم طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى بحيث لا يقل محتوى الأسمنتى عن ٤٥٠ كجم/م ٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم ٢ مع تكسير رؤوس الخوازيق العليا لإعادة ربطها بالكمرات فوقها على ألا تقل أطوال أشاير حديد الخوازيق عن ٦٠ مرة قطر السيخ داخل الكمره والسعر يشمل الاعمال المساحية ونقل مخلفات الحفر والتكسير الى المقالب العمومية مع نهو العمل نهوا كاملا والسعر لا يشمل حديد التسليح والبند يشمل عمل اختبارات الموجات الصوتية على كامل طول الخازوق على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف	م . ط	٠	٢,٧٠٠	٠	٢,٥٠٠	٠

رواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨٤
م.ض: ٤١٠٢ / ٥٥٥ / ٥ / ٠٠٦١٦
ب.ض: ٨٩٢ / ١٦٠ / ٢٠٠

محضر مفاوضة لبنود مقايسة مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بـــيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	الكمية	السعر قبل المفاوضة		سعر لجنة التفاوض	
				الفئة	القيمة	الفئة	القيمة
١٦	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق سند قطر ٦٠ سم طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى بحيث لا يقل محتوى الأسمنتى عن ٤٥٠ كجم/م ٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم ٢ مع تكسير رؤوس الخوازيق العليا لإعادة ربطها بالكمرات فوقها على ألا تقل أطوال أشابر حديد الخوازيق عن ٦٠ مرة قطر السيخ داخل الكمره والسعر يشمل الاعمال المساحية ونقل مخلفات الحفر والتكسير الى المقالب العمومية مع نهو العمل نهوا كاملا والسعر لا يشمل حديد التسليح والبند يشمل عمل اختبارات الموجات الصوتية على كامل طول الخازوق على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف	م.ط	٠	١,٨٩٠	٠	١,٨٥٠	٠
١٧	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق سند قطر ١٠٠ سم من البنتونيت طبقا للرسومات والمواصفات على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف	م.ط	٠	٢,٢٥٠	٠	٢,١٠٠	٠
١٨	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق سند قطر ٨٠ سم من البنتونيت طبقا للرسومات والمواصفات على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف	م.ط	٠	١,٩٥٠	٠	١,٩٠٠	٠
١٩	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق سند قطر ٦٠ سم من البنتونيت طبقا للرسومات والمواصفات على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف	م.ط	٠	١,٢٥٠	٠	١,٢٠٠	٠
٢٠	بالعدد تنفيذ اختبارات تحميل على خازوق غير عامل وتشمل توريد الأحمال التي تجعل الخازوق تحت حمل يساوي ٢٠٠% من حمل التشغيل والالواح المعدنية والمؤقتة وأجهزة القياس والسعر لا يشمل خازوق التجربة قطر ١٠٠ سم حتى طول ٤٥م بحمل التشغيل طبقاً للرسومات ونهو العمل نهواً كاملاً والبند شامل مما جميعه طبقاً لأصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (غير شامل حديد التسليح)	عدد	٠	٢٠٠,٠٠٠	٠	١٨٠,٠٠٠	٠
٢١	بالعدد تنفيذ اختبار تحميل على خازوق عامل قطر ١٠٠سم بحمل ١٥٠% من حمل التشغيل والبند يشمل نهو العمل نهواً كاملاً طبقاً لأصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (غير شامل حديد التسليح)	عدد	١	١٤٧,٠٠٠	١٤٧,٠٠٠	١٤٥,٠٠٠	١٤٥,٠٠٠
٢٢	المتر المكعب حفر فى أرض الموقع العام فى أنواع التربة (عدا المتماسكة وشديدة التماسك والصخرية)بالعمق المطلوب لزوم الاساسات بحيث يصل عمق الحفر الى المنسوب الصالح للتاسيس حسب الابعاد والمقاسات الموضحة بالرسومات التنفيذية والسعر يشمل سند جوانب الحفر وازالة اى عوائق تعترضة ونقل ناتج الحفرالى المقالب العمومية والبند شامل مما جميعه طبقاً لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	م٣	١٥,٦٣٠	٤٧	٧٣٤,٦١٠	٤٥	٧٠٣,٣٥٠
٢٣	بالمتر المكعب حفر ميكانيكي بين الخوازيق المصبوبة للقواعد المسلحة بالعمق المطلوب لزوم الاساسات طبقا للمنسوب الصالح للتأسيس حسب الابعاد والمقاسات الموضحة بالرسومات التنفيذية والفئة تشمل نزح أي مياه تظهر في أثناء الحفر وسند الجوانب إذا لزم الأمر وازالة اى عوائق تعترضه مع نقل ناتج الحفر والمخلفات للمقالب العمومية القياس طبقاً لأبعاد الرسومات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	م٣	٢,٠٠٠	٨٧	١٧٤,٠٠٠	٨٥	١٧٠,٠٠٠
٢٤	بالمتر المكعب حفر استكشافى بعمالة يدوية فى ارض الموقع العام (رملية او طينية او ترابية شديدة التماسك) بالعمق المطلوب والقياس الهندسى طبقا للرسومات التنفيذية مع نقل ناتج الحفر والمخلفات للمقالب العمومية والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م٣	٢,٠٠٠	٨٧	١٧٤,٠٠٠	٨٥	١٧٠,٠٠٠
٢٥	بالمتر المكعب توريد وعمل طبقة إحلال بتربه من السن والرمل بنسبه (١:٢) على طبقات لا يزيد سمك أي منها عن ٢٥ سم بعد الدمك ويضاف إليها كمية المياه الأصولية أثناء الدمك والسعر يشمل إجراء عدد كاف من تجربة بروكتور المعدل لكل طبقة إحلال ولا يتم ردم الطبقة التي فوقها إلا بعد التأكد من الوصول إلى الكثافة المطلوبة طبقاً لتقرير الأساسات المعتمد من الإدارة طبقا للرسومات التنفيذية والكود المصري والمواصفات الفنية والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقاً للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف وأصول الصناعة.	م٣	٦,٠٠٠	٣٣٠	١,٩٨٠,٠٠٠	٢٥٠	١,٥٠٠,٠٠٠
٢٦	بالمتر المكعب اعمال الردم المؤقت بتربة صالحة الموردة بمعرفة المقاول حتى منسوب ٣ متر من سطح الارض وصولا لسطح المياة لعمل الخوازيق اللازمة لسند جوانب الطريق السطحى المطلوب تنفيذة داخل ميول الترعة والبند يشمل ازالة اعمال الردم بعد الانتهاء من الاعمال وتطهير الترعة حتى المنسوب التصميمى للقاع والشركة مسئولة مسئولية كاملة عن سلامة اعمال الردم وتحملها لماكينة الخوازيق وسيارات صب الخرسانة وكافة المعدات اللازمة لاتمام الاعمال والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقاً للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	م٣	٢٨,٠٠٠	١٧٠	٤,٧٦٠,٠٠٠	٩٠	٢,٥٢٠,٠٠٠
٢٧	بالمتر المكعب توريد و ردم برمال نظيفة خالية من المواد العضوية الموردة من خارج الموقع بمعرفة المقاول للأساسات وحول جسم الكوبرى على طبقات لا يزيد سمك الطبقة عن ٢٥ سم مع الغمر بالمياه و الدمك الجيد بأستخدام الالات الميكانيكية للحصول على أعلى كثافة جافة والسعر يشمل حتي منسوب ٣ متر من سطح الارض وكل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف.	م٣	٥,٠٠٠	١٢٥	٦٢٥,٠٠٠	١٢٠	٦٠٠,٠٠٠

شركة الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨
م.ض: ٤١٠٤ / ٥ / ٠٠٢١٦ / ٥٥٥
ب.ض: ٨٩٢٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

محضر مفاوضة لبنود مقايسة مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بـــيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	الكمية	السعر قبل المفاوضة		سعر لجنة التفاوض	
				الفئة	القيمة	الفئة	القيمة
٢٨	بالمتر المكعب خرسانة عاديه للاساسات واسفل البلاطات الانتقالية بنسبة خلط ١ م٣ زلط + ٠,٨ م٣ رمل + ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى والمقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٢٠٠كجم /سم٢ و لا يقل محتوي الأسمنت ٢٥٠ كجم/م٣ والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً للشروط والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس.	م٣	٥٠٠	١,٥٢٠	٧٦٠,٠٠٠	١,٥٠٠	٧٥٠,٠٠٠
٢٩	بالمتر المكعب خرسانة عادية للارصفة و بردورة الجزيرة الوسطى للكوبري والمداخل طبقًا للوحات المعتمدة و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م٣	٤٢٠	١,٦١٠	٦٧٦,٢٠٠	١,٦٠٠	٦٧٢,٠٠٠
٣٠	بالمتر المكعب توريد وصب خرسانة مسلحة للمخدات و الأساسات و البلاطات الانتقالية و كافة العناصر الانشائية المدفونة على أن يكون الخلط و الدمك ميكانيكي على ألا يقل المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة المسلحة عن ٣٠٠كجم/سم٢ بعد ٢٨ يوم و محتوى الأسمنت لا يقل عن ٣٥٠ كجم/م٣ أسمنت بورتلاندى عادى او مقاوم للكبريتات طبقا لتقرير الجسات مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل أعمال الفرم الخشبية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب حديد التسليح.	م٣	٣,٨٠٠	٢,٢١٠	٨,٣٩٨,٠٠٠	٢,٢٠٠	٨,٣٦٠,٠٠٠
أ	علاوة نتيجة زيادة الاجهاد الى ٣٥٠ كجم / م٢ و زيادة محتوي الاسمنت الي ٤٠٠ كجم/م٣ طبقا لاعتماد استشارى الهيئة و الادارة المركزية لبحوث الكبارى	م٣	٣,٨٠٠	٦٨	٢٥٨,٤٠٠	٦٥	٢٤٧,٠٠٠
٣١	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة للأعمدة والاكتاف فوق منسوب ظهر المخدات مع تصميم الخلطة الخرسانية على أن يكون الخلط و الدمك ميكانيكي على أن تكون المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة المسلحة ٤٠٠ كجم/سم٢ و محتوى الأسمنت ٤٥٠ كجم/م٣ أسمنت بورتلاندى عادى مع استخدام الشدات المناسبة لطبيعة العمل بحيث يكون العمود راسيا تماما ومتعامد على المخدة والسعر يشمل تصميم الخلطة وعمل الشدات والفرم وعمل الشدات الخاصة للحصول على سطح املس للاسطح الظاهرة ومعالجة الخرسانة بعد الصب وذلك طبقاً للشروط والمواصفات الفنية و الرسومات وحسب أصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب حديد التسليح.						
	أ - ارتفاع حتى ٦ متر من منسوب ظهر المخدة حتى اسفل الاطارات أو البلاطات.	م٣	٧٠٠	٢,٨٥٠	١,٩٩٥,٠٠٠	٢,٨٠٠	١,٩٦٠,٠٠٠
	ب - ارتفاع من ٦ حتى ٩ متر من منسوب ظهر المخدة حتى اسفل الاطارات أو البلاطات.	م٣	٢,٠٠٠	٣,٠٦٠	٦,١٢٠,٠٠٠	٣,٠٠٠	٦,٠٠٠,٠٠٠
٣٢	بالمتر المكعب أعمال خرسانة مسلحة للهامات العرضية فوق اعمدة الكوبري و الهامات مع استخدام اسمنت بورتلاندي عادي وجهد كسر لا يقل عن ٤٥٠ كجم /سم ٢ ومحتوي اسمنت لا يقل عن ٥٠٠ كجم/ م٣والسعر لا يشمل حديد التسليح يتم التنفيذ طبقا لأصول الصناعة و الرسومات التفصيلية المعتمدة و البند بجميع مشتملاته طبقا لمواصفات الهيئة العامة للطرق و الكباري و تعليمات المهندس المشرف.						
	أ - ارتفاع حتى ٦ متر من منسوب ظهر المخدة حتى اسفل الاطارات أو البلاطات.	م٣	٧٠٠	٣,٠٠٠	٢,١٠٠,٠٠٠	٢,٩٥٠	٢,٠٦٥,٠٠٠
	ب - ارتفاع من ٦- ٩ متر من منسوب ظهر المخدة حتى اسفل الاطارات أو البلاطات.	م٣	٢,٠٠٠	٣,٢١٠	٦,٤٢٠,٠٠٠	٣,١٥٠	٦,٣٠٠,٠٠٠
٣٣	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم القطاع الصندوقي وكوبستاته حسب الابعاد الموضحة بالرسومات التنفيذية والخرسانة ذات اجهاد لايقل عن ٤٥٠ كجم /سم٢ ومحتوى أسمنتى ٤٥٠ كجم اسمنت بورتلاندى عادى للمتر المكعب من الخرسانة وحديد التسليح طبقا بالمبين للرسومات الانشائية مع الدمك الميكانيكى جيدا وتسوية السطح العلوى ومعالجته والسعر لايشمل حديد التسليح والبند يشمل تصميم الخلطة وعمل الشدات الخاصة وكل مايلزم للنهو العمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .				٠		
	أ - ارتفاع حتى ٦ متر من منسوب الأرض الطبيعية حتى اسفل البلاطات.	م٣	١,٢٠٠	٣,١٠٠	٣,٧٢٠,٠٠٠	٣,٠٩٠	٣,٧٠٨,٠٠٠
	ب - ارتفاع من ٦- ٩ متر من منسوب الأرض الطبيعية حتى اسفل البلاطات.	م٣	٢,٥٠٠	٣,٣١٠	٨,٢٧٥,٠٠٠	٣,٢٩٠	٨,٢٢٥,٠٠٠
	ج - ارتفاع من ٩- ١٢ متر من منسوب الأرض الطبيعية حتى اسفل البلاطات.	م٣	١,٠٠٠	٣,٥٢٠	٣,٥٢٠,٠٠٠	٣,٤٩٠	٣,٤٩٠,٠٠٠
	د- علاوة نتيجة زيادة الاجهاد الى ٥٠٠ كجم / م٢ و زيادة محتوي الاسمنت الي ٥٠٠ كجم/م٣ + اضافات طبقا لاعتماد استشارى الهيئة و الادارة المركزية لبحوث الكبارى	م٣	٤,٧٠٠	٦٨	٣١٩,٦٠٠	٦٥	٣٠٥,٥٠٠
٣٤	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم كمرات سابقة الصب مع تصميم الخلطة الخرسانية على أن يكون الخلط و الدمك ميكانيكي على ألا تقل المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة المسلحة بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة عن ٤٥٠ كجم / سم ٢ و محتوى أسمنتى لا يزيد عن ٤٥٠ كجم / م٣ والبند يشمل جميع ما يلزم لصناعة ومعالجة وتخزين ونقل وتركيب الوحدات الخرسانية وكذلك تقفيل الوصلات بين الوحدات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب كابلات عالية الإجهاد ولا حديد التسليح.	م٣	١,٤٠٠	٣,٨٥٠	٥,٣٩٠,٠٠٠	٣,٧٢٠	٥,٢٠٨,٠٠٠
أ	علاوة نتيجة زيادة الاجهاد الى ٥٠٠ كجم / م٢ و زيادة محتوي الاسمنت الي ٥٠٠ كجم/م٣ + اضافات طبقا لاعتماد استشارى الهيئة و الادارة المركزية لبحوث الكبارى	م٣	١,٤٠٠	٨٠	١١٢,٠٠٠	٧٥	١٠٥,٠٠٠
٣٥	بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانه مسلحه للبلاطات العلويه اعلي الكمرات سابقه الصب و أعلى الكمرات المعدنية اجهاد ٣٥٠ كجم/سم٢ و محتوى أسمنت ٤٠٠ كجم/م٣ و الفئة تشمل كل ما يلزم للعمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والبند لا يشمل حديد التسليح.	م٣	١,٣٠٠	٢,٢٥٠	٢,٩٢٥,٠٠٠	٢,٢٠٠	٢,٨٦٠,٠٠٠

س . ت : ١٥٨٨
م . ض ٤٠٠٢ / ٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب . ض ٨٩٢٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

رقم البند	بيان الاعمال	الوحدة	الكمية	السعر قبل المفاوضة		سعر لجنة التفاوض	
				الفئة	القيمة	الفئة	القيمة
	أ- علاوة زيادة محتوى الأسمنت الى ٤٥٠ كجم/م٣ وزيادة اجهاد الى ٤٠٠ كجم/سم٢ طبقا لاعتماد استشارى الهيئة و الادارة المركزية لبحوث الكبارى	م٣	١,٣٠٠	٦٨	٨٨,٤٠٠	٦٥	٨٤,٥٠٠
٣٦	بالمتر المكعب اعمال خرسانة مسلحة (Fair Face) لزوم البلاطة على الخوازيق و كوبستاتها بالمجرى المائى مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى اجهاد لا يقل عن ٤٥٠كجم/م٣ و السعر لا يشمل حديد التسليح وتعليمات المهندس المشرف. .	م٣	٤,٠٠٠	٣,٠٠٠	١٢,٠٠٠,٠٠٠	٢,٩٥٠	١١,٨٠٠,٠٠٠
٣٧	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة للحوائط الساندة فوق منسوب ظهر المخدات والكوبستات فوق الحوائط مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى وجهد كسر لا يقل عن ٣٠٠ كجم /سم ٢ ومحتوى اسمنت لا يقل عن ٣٥٠ كجم/م٣ مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات وكل ما يلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المباشر والفئة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب حديد التسليح						
	أ - ارتفاع حتي ٦ متر من منسوب ظهر المخدة حتي أعلي الحائط.	م٣	٣,٠٠٠	٢,٧٥٠	٨,٢٥٠,٠٠٠	٢,٧٣٠	٨,١٩٠,٠٠٠
	ب - ارتفاع من ٦ حتي ٩ متر من منسوب ظهر المخدة حتي أعلي الحائط.	م٣	٢٠٠	٢,٩٦٠	٥٩٢,٠٠٠	٢,٩٣٠	٥٨٦,٠٠٠
	ج- علاوة نتيجة زيادة الاجهاد الى ٣٥٠ كجم / م٢ و زيادة محتوي الاسمنت الي ٤٠٠ كجم/م٣ طبقا لاعتماد استشارى الهيئة و الادارة المركزية لبحوث الكبارى	م٣	٣,٢٠٠	٦٨	٢١٧,٦٠٠	٦٥	٢٠٨,٠٠٠
٣٨	بالطن توريد وتشغيل وتركيب وتربيط حديد تسليح من الصلب ٦٠/٤٠ لزوم جميع العناصر الإنشائية للكوبرى والسعر يشمل التقطيع طبقاً للرسومات وعمل الوصلات التى لم ترد برسومات العطاء والسعر يشمل ايضاً الاختبارات وكل المعدات اللازمة لنقل الحديد والحديد المشكل داخل الموقع والمعدات اللازمة لتوضيب وقطع وتشكيل ورفع الحديد والسعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل نهواً كاملاً طبقاً لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف ,حديد (D) مقاوم للزلازل	طن	٦,٠٠٠	٢٣,٨٠٠	١٤٢,٨٠٠,٠٠٠	٢٣,٥٠٠	١٤١,٠٠٠,٠٠٠
٣٩	بالطن توريد وتشغيل وتركيب وتربيط حديد تسليح من الصلب ٦٠/٤٠ اطول من ١٢ متر لزوم جميع العناصر الإنشائية للكوبرى والسعر يشمل التقطيع طبقاً للرسومات وعمل الوصلات التى لم ترد برسومات العطاء والسعر يشمل ايضاً الاختبارات وكل المعدات اللازمة لنقل الحديد والحديد المشكل داخل الموقع والمعدات اللازمة لتوضيب وقطع وتشكيل ورفع الحديد والسعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل نهواً كاملاً طبقاً لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف ,حديد (D) مقاوم للزلازل	طن	٣٠٠	٢٤,٦٠٠	٧,٣٨٠,٠٠٠	٢٤,٥٠٠	٧,٣٥٠,٠٠٠
٤٠	اعمال تجربة تحميل استاتيكى للكوبرى قبل افتتاحة للاجزاء المختلفة والمداخل وفقا للرسومات المرفقة والسعر يشمل جميع ادوات القياس اللازمة و تقديم التقرير النهائى لاختبار التحميل و البند يشمل كل ما يلزم لنهو العمل نهوا كاملا و ذلك طبقا لأصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف .	عدد	١	١٥٠,٠٠٠	١٥٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠
٤١	بالمتر المسطح توريد و عمل طبقه عازله من البيتومين و الدهان و جهان علي البارد والسعر يشمل كل مايلزم لنهو العمل نهو كاملا و ذالك طبقا لأصول الصناعه و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف و علي المقاول إعتماد المواد قبل التنفيذ و كلما يلزم لنهو العمل كاملا و القياس الهندسي و طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف	م٢	٧,٠٠٠	٥٥	٣٨٥,٠٠٠	٥٠	٣٥٠,٠٠٠
٤٢	بالمتر الطولى توريد وتركيب فاصل تمدد therma joint على ان يسمح الفاصل بحركة افقية طبقاً للحركة بالطبيعه بابعاد (10 سم عمق * ٤٠ سم عرض) والمصمم عليها فاصل الكوبرى وفواصل طريق التوسعه وعلى ان يتم اعتماد الرسومات وجميع الانواع والخامات المستخدمة من الاستشارى قبل التنفيذ والفئة تشمل اعمال التكسير ونقل المخلفات للمقالب العمومية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً للرسومات المعتمدة واصول الصناعه والشروط والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المشرف وذلك لفاصل ذات تمدد + - ٢,٥ سم	م.ط	١٨٠	٤,٥٠٠	٨١٠,٠٠٠	٤,١٠٠	٧٣٨,٠٠٠
٤٣	بالمتر الطولى اعمال توريد وتركيب فواصل تمدد العرضية (expansion joint) نيوبرين مسلح يسمح بحركة + - ٥ سم طبقا للحسابات المقدمة و المتمدة على ان تقدم الكتالوجات و العينات من جميع المواد المستخدمة فى الفواصل للاستشارى لعمل الاختبارات الازمة قبل التوريد و تقديم خطوات و اسلوب التنفيذ للمراجعة و الاعتماد	م.ط	١٨٠	١٢,٥٠٠	٢,٢٥٠,٠٠٠	٦,٠٠٠	١,٠٨٠,٠٠٠
٤٤	بالمتر الطولى اعمال توريد وتركيب فواصل تمدد العرضية (expansion joint) نيوبرين مسلح يسمح بحركة + - ١٠ سم طبقا للحسابات المقدمة و المتمدة على ان تقدم الكتالوجات و العينات من جميع المواد المستخدمة فى الفواصل للاستشارى لعمل الاختبارات الازمة قبل التوريد و تقديم خطوات و اسلوب التنفيذ للمراجعة و الاعتماد	م.ط	١٠	١٥,٥٠٠	١٥٥,٠٠٠	١٥,٠٠٠	١٥٠,٠٠٠
٤٥	بالمتر المربع توريد وعمل دهانات مضاده للكربنة ذات اساس إكليريك مانعه للنفاذية لعزل جسم الكوبرى وإنتاج إحدى الشركات المتخصصة وعمل كل مايلزم لنهو العمل نهوا كاملا والبند شامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف على أن يتم إعتماد الخامات قبل التوريد	م٢	٥٠,٠٠٠	١١٠	٥,٥٠٠,٠٠٠	١٠٠	٥,٠٠٠,٠٠٠
٤٦	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير U.P.V.C قطر ٤ بوصة لزوم أعمال تنفيذ صرف المطر للكوبري والفئة تشمل توريد جميع الاكسسوارات لتجميع المواسير وضبط الميول و المواد اللاصقة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	١,٥٠٠	٣٠٠	٤٥٠,٠٠٠	٢١٠	٣١٥,٠٠٠
	ب- اعمال المجرى المائى						
٤٧	بالمتر الطولى أعمال الجسات بالمجرى المائى والبند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	٠	٣,٠٠٠	٠	١,٢٠٠	٠

مواد الهندسة الحديثة
س.ت ١٥٨٨٤
م.ض ٤٩٠٠٠١١٦ / ٥ / ٥٥٥
ض ٨٩٢٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

رقم البند	بـيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	الكمية	السعر قبل المفاوضة		سعر لجنة التفاوض	
				الفئة	القيمة	الفئة	القيمة
٤٨	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ١٠٠ سم بالمجرى المائى طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى بحمولة تصميمية ٣٢٠ طن بحيث لا يقل محتوى الأسمنتى عن ٤٥٠ كجم/م ٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم ٢ مع تكسير رؤوس الخوازيق العليا لإعادة ربطها بالمخدات فوقها على ألا تقل أطوال أشاير حديد الخوازيق عن ٦٠ مرة قطر السيخ داخل المخدة والسعر يشمل الاعمال المساحية ونقل مخلفات الحفر والتكسير الى المقالب العمومية مع نهو العمل نهوا كاملا والسعر لا يشمل حديد التسليح أو القيسونات والبند يشمل عمل اختبارات الموجات الصوتية على كامل طول الخازوق على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف	م.ط	٢٠٠	٥,٢٠٠	١,٠٤٠,٠٠٠	٤,٤٠٠	٨٨٠,٠٠٠
٤٩	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ١٢٠ سم طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى بحيث لا يقل محتوى الأسمنتى عن ٤٥٠ كجم/م ٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم ٢ مع تكسير رؤوس الخوازيق العليا لإعادة ربطها بالمخدات فوقها على ألا تقل أطوال أشاير حديد الخوازيق عن ٦٠ مرة قطر السيخ داخل المخدة والسعر يشمل الاعمال المساحية ونقل مخلفات الحفر والتكسير الى المقالب العمومية مع نهو العمل نهوا كاملا والسعر لا يشمل حديد التسليح والبند يشمل عمل اختبارات الموجات الصوتية على كامل طول الخازوق على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف	م.ط	١,٦٠٠	٦,٥٠٠	١٠,٤٠٠,٠٠٠	٥,٧٧٠	٩,٢٣٢,٠٠٠
٥٠	بالطن توريد و تركيب قيسونات دائمة معدنية للخوازيق صلب ٣٦ المعالج حراريا بالقطار و سماكات مختلفة و اختبارات اللحامات طبقا للتصميم المعتمد من الاستشارى و الفئة تشمل توريد و دهان مقاوم للصداء بالكامل بالمواد المعالجة ضد الصدا و طبقا لاصول الصناعة و للرسومات التنفيذية و تعليمات المهندس المشرف.	طن	١٢٠	٣٣,٠٠٠	٣,٩٦٠,٠٠٠	٣٠,٥٠٠	٣,٦٦٠,٠٠٠
٥١	بالمتر المسطح اعمال دمسة لقواعد المجرى المائى و الهيكل العلوى في الجزء المحصور بين اول دعامة للمجري المائي و البر على ان يتم احتساب الخرسانة المسلحة للجزء العلوي كخرسانة بر و تشمل التجهيزات الخاصه لاعمال الشدة المائية السفليه (دمسه) و البند يشمل مما جميعه اعمال توريد و دق القيسونات الموقتة و تركيب و لحام الكمر اعلى القيسونات وتوريد الرمال المثبتة داخل القيسونات و عمل كل ما يلزم لانهاء العمل طبقا للرسومات التنفيذية و فك القيسونات و الكمر و نقلها خارج المجرى المائى	م٣	١,٥٠٠	٥,٠٠٠	٧,٥٠٠,٠٠٠	٢,٨٠٠	٤,٢٠٠,٠٠٠
٥٢	بالمتر الكمعب توريد و صب خرسانة مسلحة لزوم القواعد الخرسانية بالمجرى المائي جهد ٣٥٠ كجم/سم٢ مختوى اسمنتى لا يقل عن ٤٠٠ كجم/م٣ و الفئة تشمل المعدات المائية الازمة للخدمه والصب فى المجرى المائى و كل ما يلزم لنهو الاعمال طبقا لاصول الصناعة و البند لا يشمل حديد التسليح	م٣	٨٥٠	٣,٠٠٠	٢,٥٥٠,٠٠٠	٢,٦٠٠	٢,٢١٠,٠٠٠
٥٣	بالمتر الكمعب توريد و صب خرسانة مسلحة لزوم الاعمدة الخرسانية بالمجرى المائى جهد لا يقل عن ٤٠٠ كجم/سم٢ و محتوى أسمنتى ٤٥٠ كجم / م٣ مع الدمك الديناميكى و الفئة تشمل المعدات المائية الازمة للخدمه والصب فى المجرى المائى و كل ما يلزم لنهو الاعمال طبقا لاصول الصناعة و البند لا يشمل حديد التسليح	م٣	٧٠٠	٤,٠٠٠	٢,٨٠٠,٠٠٠	٣,٥٧٠	٢,٤٩٩,٠٠٠
	أ- علاوة زيادة محتوى الأسمنت الى ٥٠٠ كجم/م٣ وزيادة اجهاد الى ٤٥٠ كجم/سم٢	م٣	٧٠٠	٦٨	٤٧,٦٠٠	٦٥	٤٥,٥٠٠
	ب- علاوة زيادة محتوى الأسمنت الى ٥٠٠ كجم/م٣ وزيادة اجهاد الى ٥٠٠ كجم/سم٢	م٣	٧٠٠	١٣٦	٩٥,٢٠٠	١٣٠	٩١,٠٠٠
٥٤	بالمتر المكعب أعمال خرسانة مسلحة للهامات العرضية فوق اعمدة الكوبري و الهامات بالمجرى المائى جهد لا يقل عن ٤٠٠ كجم/سم٢ و محتوى أسمنت ٤٥٠ كجم / م٣ مع الدمك الديناميكى و الفئة تشمل المعدات المائية الازمة للخدمه والصب فى المجرى المائى و كل ما يلزم لنهو الاعمال طبقا لاصول الصناعة و البند لا يشمل حديد التسليح	م٣	٤٠٠	٤,٢٠٠	١,٦٨٠,٠٠٠	٣,٦٧٠	١,٤٦٨,٠٠٠
	أ- علاوة زيادة محتوى الأسمنت الى ٥٠٠ كجم/م٣ وزيادة اجهاد الى ٤٥٠ كجم/سم٢ طبقا لاعتماد استشارى الهيئة و الادارة المركزية لبحوث الكبارى	م٣	٤٠٠	٦٨	٢٧,٢٠٠	٦٥	٢٦,٠٠٠
	ب- علاوة زيادة محتوى الأسمنت الى ٥٠٠ كجم/م٣ وزيادة اجهاد الى ٥٠٠ كجم/سم٢ طبقا لاعتماد استشارى الهيئة و الادارة المركزية لبحوث الكبارى	م٣	٤٠٠	١٣٦	٥٤,٤٠٠	١٣٠	٥٢,٠٠٠
٥٥	بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانه مسلحه للبلاطات العلويه اعلي الكمرات سابقه الصب و أعلى الكمرات المعدنية اجهاد ٣٥٠ كجم/سم٢ و محتوى أسمنت ٤٠٠ كجم/م٣ و الفئة تشمل كل ما يلزم للعمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والبند لا يشمل حديد التسليح.	م٣	٥٠٠	٢,٢٥٠	١,١٢٥,٠٠٠	٢,٢٠٠	١,١٠٠,٠٠٠
	أ- علاوة زيادة محتوى الأسمنت الى ٤٥٠ كجم/م٣ وزيادة اجهاد الى ٤٠٠ كجم/سم٢ طبقا لاعتماد استشارى الهيئة و الادارة المركزية لبحوث الكبارى	م٣	٥٠٠	٦٨	٣٤,٠٠٠	٦٥	٣٢,٥٠٠
٥٦	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم القطاع الصندوقي وكوبستاته بالمجرى المائى حسب الابعاد الموضحة بالرسومات التنفيذية والخرسانة ذات اجهاد لايقل عن ٥٠٠ كجم /سم٢ و محتوى أسمنتى ٥٠٠ كجم اسمنت بورتلاندى عادى للمتر المكعب من الخرسانة وحديد التسليح طبقا بالمبين للرسومات الانشائية مع الدمك الميكانيكى جيدا وتسوية السطح العلوى ومعالجته والسعر لايشمل حديد التسليح والبند يشمل تصميم الخلطة وعمل الدمسة و الشدات الخاصة وكل مايلزم للنهو العمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .	م٣	٢,٠٠٠	٥,٠٠٠	١٠,٠٠٠,٠٠٠	٤,٩٠٠	٩,٨٠٠,٠٠٠

محضر مفاوضة لبنود مقايسة مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بيان الاعمال	الوحدة	الكمية	السعر قبل المفاوضة		سعر لجنة التفاوض	
				الفئة	القيمة	الفئة	القيمة
٥٧	بالمتر المكعب اعمال خرسانة مسلحة (Fair Face) لزوم البلاطة على الخوازيق و كوبستاتها بالمجرى المائى مع استخدام أسمنت بورتلاندى عادى اجهاد لا يقل عن ٤٥٠كجم/م٣ و السعر لا يشمل حديد التسليح	م٣	٠	٣,٠٠٠	٠	٢,٩٥٠	٠
٥٨	بالطن توريد وتشغيل وتركيب و نقل داخل المجرى المائى و رص اسياخ حديد تسليح من الصلب ٦٠/٤٠ طول حتى ١٢ متر لزوم جميع العناصر الإنشائية للكوبرى والسعر يشمل التقطيع طبقاً للرسومات وعمل الوصلا التى لم ترد برسومات العطاء والسعر يشمل ايضاً الاختبارات وكل المعدات اللازمة لنقل الحديد والحديد المشكل داخل الموقع والمعدات اللازمة لتوضيب وقطع وتشكيل ورفع الحديد والسعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل نهواً كاملاً طبقاً لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .حديد (D) مقاوم للزلازل	طن	١,٥٠٠	٢٤,١٠٠	٣٦,١٥٠,٠٠٠	٢٤,٠٠٠	٣٦,٠٠٠,٠٠٠
٥٩	بالطن توريد وتشغيل وتركيب نقل داخل المجرى المائى وتربيط حديد تسليح من الصلب ٦٠/٤٠ اطول من ١٢ متر لزوم جميع العناصر الإنشائية للكوبرى والسعر يشمل التقطيع طبقاً للرسومات وعمل الوصلات التى لم ترد برسومات العطاء والسعر يشمل ايضاً الاختبارات وكل المعدات اللازمة لنقل الحديد والحديد المشكل داخل الموقع والمعدات اللازمة لتوضيب وقطع وتشكيل ورفع الحديد والسعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل نهواً كاملاً طبقاً لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .حديد (D) مقاوم للزلازل	طن	٢٠٠	٢٥,١٠٠	٥,٠٢٠,٠٠٠	٢٥,٠٠٠	٥,٠٠٠,٠٠٠
٦٠	بالطن توريد و تشغيل و تركيب صلب مشغول ٥٢ كهربائي للأجزاء المعدنية بالمجرى المائى الفئة تشمل أعمال اللحام و عمل الاختبارات اللازمة على اللحامات و البرشام و التربيط و وحدات الربط مع الخرسانة و الشكالات الأفقية و النقل و التركيب بالموقع و الدهان بوجهين بريمر و وجهين بمادة ابيوكسية باللون المطلوب بسمك لا يقل عن ٢٤٠ ميكرون أو بنظام الجلفنة على البارد الذي يضمن الحماية الكاثودية للمنشأ طبقا للظروف البيئية المحيطة و توصيات الإستشارى على أن تعتمد من الهيئة قبل التنفيذ و الفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقا للرسومات و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف على أن تقدم رسومات ورشة (shop dwg) كاملة و شاملة جميع التفاصيل و الأطوال للاعتماد قبل البدء في التصنيع.	طن	٥٥٠	٤٨,٠٠٠	٢٦,٤٠٠,٠٠٠	٤٢,٥٠٠	٢٣,٣٧٥,٠٠٠
٦١	بالمتر المسطح توريد وتركيب صاج مخدني سمك ٣ مم (الحساب بالطن)	م٢	١,٢٠٠	١,٢٠٠	١,٤٤٠,٠٠٠	٨٧٥	١,٠٥٠,٠٠٠
٦٢	بالمتر المربع توريد وعمل دهانات مضاده للكربنة ذات أساس إكليريك مانعه للنفاذية فى المجرى المائى لعزل جسم الكوبرى وإنتاج إحدى الشركات المتخصصة وعمل كل مايلزم لنهو العمل نهوا كاملا والبند شامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف علي أن يتم إعتماد الخامات قبل التوريد	م٢	٦,٣٣٠	١٥٥	٩٨١,١٥٠	١٥٠	٩٤٩,٥٠٠
٦٣	بالمتر المكعب اعمال توريد رمال نظيفه او اتربه مطابقه للمواصفات والتشغيل باستخدام المعدات طبقا لكراسة الشروط والمواصفات لاستكمال المنسوب التصميمى لتشكيل الجسر والاكتاف لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن ١٠ ورشها بالمياة الاصولية للوصول الى اقصى كثافة جافة (95 % من الكثافة الجافة القصوى) ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميميه والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.						
	أ- مسافة النقل لاتقل عن ٤٠ كم	م٣	٠	٩٠	٠	٨٤	٠
	ب- مسافة النقل لاتقل عن ٥٠ كم	م٣	٠	١١٠	٠	٩٦	٠
	ج- مسافة النقل لاتقل عن ٧٠ كم	م٣	٠	١٥٠	٠	١٢٠	٠
	د- مسافة النقل لاتقل عن ١١٠كم	م٣	٠	٢٣٠	٠	١٦٨	٠
	هـ- مسافة النقل لاتقل عن ١٣٠كم	م٣	٠	٢٧٠	٠	١٩٢	٠
٦٤	بالمتر المكعب أعمال توريد وبناء حوائط من الدبش مع عمل كحلة للتكبيش طبقا للشروط والمواصفات والبند يشمل عمل الكحلة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.						
	أ- مسافة نقل لا تقل عن ٥٠كم	م٣	٠	٧٢٠	٠	٤٠٠	٠
	ب- مسافة نقل لا تقل عن ١٠٠كم	م٣	٠	٨٧٠	٠	٤٥٠	٠
	ج- مسافة نقل لا تقل عن ١٥٠كم	م٣	٠	١,٠٢٠	٠	٥٠٠	٠
	د- مسافة نقل لا تقل عن ٢٠٠كم	م٣	٠	١,١٧٠	٠	٥٥٠	٠
٦٥	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير التصريف UPVC بقطر(٢) بوصه المرشح الزلطي (الفلتر) والبند يشمل توريد المواسير والاكسسوارات اللازمة والمواد اللاصقة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	م.ط	٣٥٠	٢٥٠	٨٧,٥٠٠	١٢٠	٤٢,٠٠٠
	ثانيا أعمال الطرق						
٦٦	بالمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة أساس من الاحجار الصلب المتدرجه ناتج تكسير الكسارات والمطابقه للمواصفات التدرج الوارد بالاشتراطات العامه والخاصه بالمشروع لا تقل نسبه تحمل كاليفورنيا عن ٨٠% ولا يزيد نسبه الفاقد بجهاز لوس انجلوس عن ٤٠% وفردها على طبقات باستخدام الات التسويه الحديثه على الا يزيد سمك الطبقه بعد تمام الدمج عن ٢٠ سم ورشها بالمياه الاصوليه للوصول الى اقصى كثافه جافه (٩٨ %من الكثافه المعمليه) الفنه وتشمل اجراء التجارب المعمليه ويتم التنفيذ طبقا للمواصفات التصميميه والقطاعات العرضيه النموذجيه والرسومات التفصيليه المعتمده وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف						
	أ- مسافة النقل لا تقل عن ١٤٠ كم .	م٣	٠	٣٣٠	٠	٣١٥	٠
	ب- مسافة النقل لا تقل عن ١٦٠ كم .	م٣	٠	٣٧٠	٠	٣٣٥	٠
	ج- مسافة النقل لا تقل عن ١٨٠ كم .	م٣	٦,٠٠٠	٤١٠	٢,٤٦٠,٠٠٠	٣٥٥	٢,١٣٠,٠٠٠
	د- مسافة النقل لا تقل عن ٢٠٠ كم .	م٣	١٠,٠٠٠	٤٥٠	٤,٥٠٠,٠٠٠	٣٧٥	٣,٧٥٠,٠٠٠

رواد الهندسة الحديثة
س.ت : ١٥٨٨
ص.ب ٢٠٠/١٦٥/٨٩٣٤ ت ٥٥٥/٥/٠٠١٦٩/٤٢٠٢

محضر مفاوضة لبنود مقايسة مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بيان الاعمال	الوحدة	الكمية	السعر قبل المفاوضة		سعر لجنة التفاوض	
				الفئة	القيمة	الفئة	القيمة
٦٧	بالمتر المسطح توريد وتركيب طبقة من النسيج الصناعي جيوتكستايل بالكثافات المختلفة و التداخل لا يقل عن ١٠ % والفئة تشمل النقل و التركيب في جميع المواقع والأمكان مهما كانت الظروف المحيطة لموقع العمل وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .						
	أ- كثافة ٢٠٠ جم /م٢	م٢	٢٠٠	٢٥	٥,٠٠٠	٢٤	٤,٨٠٠
	ب- كثافة ٣٠٠ جم /م٢	م٢	٢,٠٠٠	٣٥	٧٠,٠٠٠	٣٣	٦٦,٠٠٠
٦٨	بالمتر المسطح أعمال توريد و فرش طبقة تشريب من البيتومين السائل متوسط التطاير M.C.30 بمعدل ١,٥كجم/ م٢ ترش فوق طبقة الاساس بعد تمام دمكها و تنظيفها جيدا ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميميه والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والفئة تشمل نقل الخلطة من المحطات المعتمدة الي الموقع ورش طبقة التشريب في المواقع مهما كانت الظروف المحيطة بموقع العمل طبقا للأعمال المتاحة والبند يشمل جميع المعدات اللازمة لنقل السائل ورشه وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .	م٢	٣٠,٠٠٠	٣٠	٩٠٠,٠٠٠	٢٥,٠	٧٥٠,٠٠٠
٦٩	بالمتر المسطح توريد و فرش طبقة رابطة من الخرسانة الاسفلتية سمك ٧ سم بعد الدمك باستخدام المن الصلب ناتج الكسارات والبيتومين الصلب ٦٠/٧٠ المطابق للمواصفات وارد شركة النصر بالسويس او ما يماثلها ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميميه والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والفئة تشمل جميع المعدات اللازمة لفرش ودمك و نقل الخلطة من المحطات المعتمدة الي الموقع ومع فرش طبقة الرابطة في المواقع مهما كانت الظروف المحيطة بموقع العمل طبقا للأعمال المتاحة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .	م٢	٣٠,٠٠٠	١٨٠	٥,٤٠٠,٠٠٠	١٤٥	٤,٣٥٠,٠٠٠
٧٠	بالمتر المسطح توريد و فرش طبقة رابطة من الخرسانة الاسفلتية سمك ٦ سم بعد الدمك باستخدام المن الصلب ناتج الكسارات والبيتومين الصلب ٦٠/٧٠ المطابق للمواصفات وارد شركة النصر بالسويس او ما يماثلها ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميميه والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والفئة تشمل جميع المعدات اللازمة لفرش ودمك و نقل الخلطة من المحطات المعتمدة الي الموقع ومع فرش طبقة الرابطة في المواقع مهما كانت الظروف المحيطة بموقع العمل وطبقا للأعمال المتاحة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .	م٢	٤٥,٠٠٠	١٧٠	٧,٦٥٠,٠٠٠	١٣١	٥,٨٩٥,٠٠٠
٧١	بالمتر المسطح أعمال توريد و فرش طبقة لصق من البيتومين السائل متوسط التطاير R.C.3000 بمعدل ٠,٥كجم/ م٢ ترش فوق الطبقة الاسفلتية بعد تمام دمكها و تنظيفها جيدا ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميميه والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والفئة تشمل نقل الخلطة من المحطات المعتمدة الي الموقع ورش طبقة اللصق في المواقع مهما كانت الظروف المحيطة بموقع العمل طبقا للأعمال المتاحة والبند يشمل جميع المعدات اللازمة لنقل السائل ورشهوكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .	م٢	٩١,٠٠٠	١٥	١,٣٦٥,٠٠٠	٨,٣٥	٧٥٩,٨٥٠
٧٢	بالمتر المسطح توريد وفرش طبقة سطحية من الخرسانة الأسفلتية سمك ٥ سم بعد الدمك باستخدام المن الصلب ناتج الكسارات والبيتومين الصلب ٦٠/٧٠ المطابق للمواصفات وارد شركة النصر بالسويس أو ما يماثلها والفئة تشمل إجراءات التجارب المعملية والحقلية على المخلوط وعلى المواد المستخدمة ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة وكل ما يلزم لنهو العمل كا ملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م٢	٤٥,٠٠٠	١٥٠	٦,٧٥٠,٠٠٠	١٢٥	٥,٦٢٥,٠٠٠
٧٣	بالعدد توريد وتركيب عواكس صاج يتم تركيبها على الحاجز الخرساني طبقا للرسومات باستخدام مسدس طلقات بعدد ٢ مسمار والبند يشمل توريد العاكس بالورق الملصق عليه مع مراعاه اصول الصناعة من حيث المسافات البينية وارتفاع العاكس من سطح الحاجز طبقا للرسومات التوضيحية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .	عدد	٢٠٠	٣٠	٦,٠٠٠	٢٤,١٥	٤,٨٣٠
٧٤	بالمتر المسطح أعمال التخطيط السطحي للطريق على الساخن سمك لا يقل عن ١,٥ مم على ان يتم اعتماد البويات طبقا للمواصفات AASHTO M ٢٤٩ و التي تتضمن ٢٠% من مادة الريزن ١٠% من التيتانيوم ٧٩ و يتم التنفيذ طبقا لاصول الصناعة و الرسومات التفصيلية المعتمدة و المواصفات القياسية للهيئة العامة للطرق و الكباري و تعليمات المهندس المشرف	م٢	٧٠٠	١٠٠	٧٠,٠٠٠	٩٥	٦٦,٥٠٠
٧٥	بالمتر المسطح اعمال تخطيط الدهانات المرورية بالبوية علي الساخن بنظام البثق (Extruder) بسمك لا يقل عن ٢,٥٠ مم وطبقا للمواصفات القياسية البريطانية وتعليمات المهندس المشرف	م٢	٧٠٠	١٨٠	١٢٦,٠٠٠	١٧٥	١٢٢,٥٠٠

رواد الهندسة الحديثة
س.ت ١٥٨٨٤
م.ض ٥٥٥/٥/٠٠١١٦/٤٠٠
ب.ض ٢٠٠/٢٦٠/٨٩٢٤

محضر مفاوضة لبنود مقايسة مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بـــيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	الكمية	السعر قبل المفاوضة		سعر لجنة التفاوض	
				الفئة	القيمة	الفئة	القيمة
٧٦	المتر المسطح اعمال تغطيه الدهانات المرورية البلاستيكية (cold plast) ذات مكونين بسمك ٢,٤ مم كالاتى: أ- مركب (A) بنسبة ٩٨% ويتكون من دهان من البلاستيك البارد خالى من المذيبات العضوية . ب- ب- مركب (B) بنسبة ٢% عامل محفز ملائم للمركب (A) ويجب ان يحتوى المركب (A) على المواصفات الاتية : • درجة النصوع (LF6) • الدهان لا يوجد له درجة رخاوة ومقاوم درجات الحرارة العالية • درجة الانعكاس لا تقل عن ١٥٠ ملى كانديلا عند وضع الدهان على الطريق • المنتج يتحمل الضغط الهيدروليكى للسيارات والمعدات الثقيلة • لا تقل نسبة ثانى اكسيد التيتانيوم عن ١٠% • يضاف للمركب (بودرة الزجاج) بنسبة ١٠% طبقا لمواصفة الاشتو M247 • كثافة المركب ما بين ١,٥ كجم/لتر و٢كجم/لتر • تم التنفيذ عن طريق البثق (EXTRUSION) لتحقيق السمك المطلوب بواسطة ماكينة مخصصة لهذه النوعية للدهانات ويتم التنفيذ طبقا لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف	م٢	١,٠٠٠	٣٢٠	٣٢٠,٠٠٠	٣٠٧	٣٠٧,٠٠٠
٧٧	بالمتر الطولى حاجز خرسانى (نيوجرسى) من الخرسانة المسلحة بالفيبر جلاس ذات وجهين أملس FAIR FACE بارتفاع ٩٠سم وطبقا للرسومات مع مراعاة إستخدام شدات خاصة للحصول على سطح أملس ، والقدة تشمل تنفيذ قاعدة خرسانة عادية طبقا كما هو موضح بالرسومات المعتمدة وتوريد وتثبيت الأشاير وكل ما يلزم لنهو العمل كا ملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م . ط	١,٢٦٠	٦٦٠	٨٣١,٦٠٠	٦٤٠	٨٠٦,٤٠٠
٧٨	بالمتر الطولى حاجز خرسانى (نيوجرسى) من الخرسانة المسلحة بالفيبر جلاس ذات وجه واحد أملس SINGLE FAIR FACE بارتفاع ٨٠ سم وطبقا للرسومات مع مراعاة إستخدام شدات خاصة للحصول على سطح أملس ، والقدة تشمل تنفيذ قاعدة خرسانة عادية طبقا كما هو موضح بالرسومات المعتمدة وتوريد وتثبيت الأشاير وكل ما يلزم لنهو العمل كا ملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م . ط	٢,٥٢٠	٦٥٠	١,٦٣٨,٠٠٠	٤٦٦	١,١٧٤,٣٢٠
٧٩	بالمتر المكعب أعمال توريد وبناء تكاسى من الدبش سمك ٤٠سم ومونة الأسمنت والرمل مع عمل كحلة للتدبيش طبقا للشروط والمواصفات والبند يشمل عمل الكحلة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.						
	أ- مسافة نقل لا تقل عن ٥٠كم	م٣	٠	٦٥٠	٠	٢٨٦	٠
	ب- مسافة نقل لا تقل عن ١٠٠كم	م٣	٠	٨٠٠	٠	٣٢٦	٠
	ج- مسافة نقل لا تقل عن ١٥٠كم	م٣	٠	٩٥٠	٠	٣٦٦	٠
	د- مسافة نقل لا تقل عن ٢٠٠كم	م٣	٠	١,١٠٠	٠	٤٠٦	٠
٨٠	بالمتر المسطح توريد وصب خرسانه عاديه سمك ١٥ سم لحماية الاكتاف والميول الجانبية تتكون من ٠,٨ م٣ من دولوميت متدرج + ٠,٤ م٣ رمل حرش+ ٢٥٠ كجم اسمنت بورتلاندى عادى على ان يكون السن نظيف و مغسول و الرمل خالى من الشوائب و الطفلة و الاملاح و المواد الغريبة و البند يشمل تجهيز و تسويه السطح اسفل البلاطة للوصول الى المناسيب التصميمية على ان تحقق الخرسانة رتبة لا تقل عن ٢٠٠ كجم /سم٢ و تشطيب المسطح و التنفيذ طبقا لاصول الصناعة و الرسومات التفصيلية المعتمدة و البند بجميع مشتملاته طبقا لمواصفات الهيئة العامة للطرق و الكبارى و تعليمات المهندس المشرف.	م٢	١٤,٠٠٠	١٩٠	٢,٦٦٠,٠٠٠	١٨٥	٢,٥٩٠,٠٠٠
٨١	بالمتر الطولى توريد وصب بردورة من الخرسانة العادية بابعاد ١٥/٢٠×٣٠سم مصنوعه بطريقة الاهتزاز الميكانيكى من ٠,٨م٣ من دولميت لايزيد أكبر بعد للحبيبات عن ١,٥سم + ٠,٤م٣ رمل +٢٥٠كجم أسمنت ويتم صب البردورة على فرشة من الخرسانة العادية سمك ١٠سم وبعرض ٣٥سم طبقاً للخطوط والمناسيب التصميمية وبحيث لاتزيد الفواصل عن ١سم والتى تملىء والتى تملئ بمونة من الاسمنت والرمل بنسبة ١:٢ والسعر يشمل دهان البردورة ثلاثة أوجه ويتم التنفيذ طبقا لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف.	م.ط	٤٢٠	١٥٠	٦٣,٠٠٠	١١٣	٤٧,٤٦٠
٨٢	بالمتر الطولى اعمال انشاء بردورة من الخرسانة العادية ذات سطح املس ظاهر (FAIR FACE) تصب في الموقع بحيث لايقل جهد الكسر عن ٢٥٠ كجم /سم٢ مع عمل فواصل عرضية علي مسافات لا تزيد عن ١٠ متر وتمتلئ بمادة قابلة للانضغاط وعمل فرشة خرسانة ١٠ سم اسفل البردورة حيث جهد الكسر لا يقل عن ٢٠٠ كجم /سم٢ والقدة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل من اعمال تسوية وارنكة واعمال الدهان وبويه وجهين ويتم التنفيذ لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف.	م٣	٢٨٠	١٥٠	٤٢,٠٠٠	١١٣	٣١,٦٤٠

رواد الهندسة الحديثة
س.ت ١٥٨٨٠٠
م.ض ٤٩٠٤ / ٠٠١٢٩ / ٥٥٥ / ٥
ب ض ٨٩٢٤ / ١٩٠ / ٢٠٠

رقم البند	بيان الاعمال	الوحدة	الكمية	السعر قبل المفاوضة		سعر لجنة التفاوض	
				الفئة	القيمة	الفئة	القيمة
ثالثا أعمال الكهرباء							
٨٣	بالعدد توريد و تركيب و اختبار عامود انارة طرق منفرد بارتفاع ١٥ م قطر ٢٠٠/٧٥ من الحديد المجلفن على الساخن المقاومة للعوامل الجوية و التاكل و يكون اقصى طول للذراع ١٠٠ سم و زاوية ميل ٢٠ درجة و البند يشمل التثبيت و الجلوايط و الفلانشة و التوصيلات الكهربية الداخلية و تركيب سرافيل ملحومة بالريكم داخل كل عمود و روزيتة توصيل طبقا لاصول الصناعة و ممحمل على البند الاتى : ١-كابل الجهد المنخفض المغذى للتيار الكهربى بين الاعمدة على ان يكون من النوع المسلح STAXPLE / قطاع ٢٥*٤ مم٢ الومنيوم مسلح ٢-غرفة تفتيش امام العامود بابعاد ٤٠*٤٠*٤٠ صاج سمك ٣ مم٢ ٣- ماسورة ٣ بوصة PVC ٤- كابل ثرموبلاستيك الواصل بين كشاف الانارة و سرافيل اللحام على ان يكون قطاع ٣*٢ مم٢ نحاس ٥- كابل التغذية الرئيسى قطاع ٣*١٨٥ +٩٥ م٢ الومينوم مسلح على ان يكون داخل ماسورة قطر ٥ بوصة PVC	عدد		لاغى		لاغى	
٨٤	بالعدد توريد و تركيب و اختبار عامود انارة طرق مزدوج بارتفاع ١٠ م قطر ٢٠٠/٧٥ من الحديد المجلفن على الساخن المقاومة للعوامل الجوية و التاكل و يكون اقصى طول للذراع ١٠٠ سم و زاوية ميل ٢٠ درجة و البند يشمل التثبيت و الجلوايط و الفلانشة و التوصيلات الكهربية الداخلية و تركيب سرافيل ملحومة بالريكم داخل كل عمود و روزيتة توصيل طبقا لاصول الصناعة و ممحمل على البند الاتى : ١-كابل الجهد المنخفض المغذى للتيار الكهربى بين الاعمدة على ان يكون من النوع المسلح STAXPLE / قطاع ٢٥*٤ مم٢ الومنيوم مسلح ٢-غرفة تفتيش امام العامود بابعاد ٤٠*٤٠*٤٠ صاج سمك ٣ مم٢ ٣- ماسورة ٣ بوصة PVC ٤- كابل ثرموبلاستيك الواصل بين كشاف الانارة و سرافيل اللحام على ان يكون قطاع ٣*٢ مم٢ نحاس ٥- كابل التغذية الرئيسى قطاع ٣*١٨٥ +٩٥ م٢ الومينوم مسلح على ان يكون داخل ماسورة قطر ٥ بوصة PVC	عدد		لاغى		لاغى	
٨٥	بالعدد توريد وتركيب كشاف اضاءة كامل بلمبات (LED TYPE) قدرة ١٥٠ وات طبقا للمواصفات والرسومات والكشاف ذو درجة حماية لاتقل عن IP66 ضد تسرب المياة والاتربة والبند يشمل كبلات تغذية وحدة الاضاءة ٢مم٢ والفئة تشمل جميع المعدات والاوناش اللازمة للنقل والتركيب وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	عدد		لاغى		لاغى	
٨٦	بالمتر الطولي توريد وتركيب كابل تراى ٢٠*١٠ سم من الصاج المجلفن والفئة تشمل النقل اللازمة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	م.ط		لاغى		لاغى	
٨٧	بالعدد توريد وتركيب واختبار وتشغيل لوحة توزيع رئيسيه ويرمز لها (LP - IN) واللوحة ذو حماية لاتقل (IP55) واللوحة مزودة بخلية ضوئية وذهونة اليكتروستاتيك طبقا للمواصفات والرسومات والفئة تشمل جميع المعدات اللازمة و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	عدد		لاغى		لاغى	
٨٨	بالعدد توريد وتركيب كشاف انفاق بواسطة كابل نحاس قطاع ٣*٣ مم٢ مغلف بمادة PVC داخل مواسير UPVC من النوع الثقيل قطر ٢٩مم لتغذية كشافات الانارة ومحمل على البند والمواسير وجميع مايلزم للتركيب حسب المواصفات الفنية واصول الصناعة.	عدد		لاغى		لاغى	
٨٩	بالمتر الطولى توريد و تركيب و اختبار عدايات PVC بالقطار مختلفه طبقا للمواصفات والبند يشمل جميع المعدات اللازمة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف						
	أ - ماسورة ٣ بوصة.	م.ط		لاغى		لاغى	
	ب - ماسورة ٦ بوصة.	م.ط		لاغى		لاغى	
٩٠	بالعدد توريد وتركيب واختبار محول كهربائي كامل بالكشك قدرة ٣٠٠ كيلو فولت امبير والبند غير محمل عليه القاعده الخرسانيه والفئة تشمل جميع المعدات اللازمة في النقل والتركيب وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	عدد		لاغى		لاغى	
رابعا أعمال صرف الأمطار							
-	ملاحظات هامـــة: - جميع بنود الأعمال تشمل كل ما يلزم من أعمال الحفر فياي نوع من التربة (عدا التربة الصخرية) والردم بأتربة صالحة للردم من ناتج الحفر في حالة صلاحيتها أو من الخارج في حالة عدم صلاحية تربة الموقع والإحلال مع سند جوانب الحفر ونزح المياه الجوفية (إذا لزم الأمر) و نقل المخلفات إلى المقالب العمومية و الحفاظ علي كافة المرافق والممتلكات الخاصة والخرسانات والمباني والبياض والعزل والتشطيب وقطع الاتصال و المشتركات والجلب وكل ما يلزم من قطع من نفس الخامة طبقا للمبين بالرسومات و المواصفات الفنية للأعمال.						
٩١	توريد وتركيب تنفيذ غرفة تجميع صرف مطر على الكوبرى بالأبعاد التالية ٦٠x٦٠x١٥سم والسعر يشمل عزل الغرفة بمواد غير قابلة لتسرب المياه وتوريد وتركيب غطاء من الحديد الزهر المصبعات الذي بيتحمل مرور السيارات حمولة ٤٠ طن كما هو موضح بالرسومات وتوصيل البلاعة بعمود الصرف طبقا لتعليمات المهندس المشرف.	بالعدد	١٣	٤,٠٠٠	٥٢,٠٠٠	٤,٠٠٠	٥٢,٠٠٠

رقم البند	بيان الاعمال	الوحدة	الكمية	السعر قبل المفاوضة		سعر لجنة التفاوض	
				الفئة	القيمة	الفئة	القيمة
٩٢	بالمتر الطولى توريد وتركيب مواسير إنحدار من البلاستيك المقاوم لاشعة الشمس بضغط تشغيل ٦ جو طبقا للاماكن والميول الموضحه بالرسم والبند يشمل كافه اعمال الحفر والردم والتركيب والوصلات و الخرسانات حول المواسير . وكل مايلزم من اعمال تكميلية لنهو العمل نهوا تاما حسب الاصول الفنية وطبقا للرسومات والمواصفات الفنية . - مواسير بقطر ٦" .	م.ط	٢٠٠	٣٣٠	٦٦,٠٠٠	٣٣٠	٦٦,٠٠٠
٩٣	بالعدد توريد وتركيب بلاعة صرف مطر لتجميع مياه الامطار عند مطلع ومنزل الكوبري وربط الصرف على الشبكة العمومية من خلالها بالابعاد ٨٠×٨٠×١٠٠سم والبند يشمل أيضا الاتى : أ) غطاء جريليا متحرك لصرف المطر من الزهر الثقيل المصبعات الذى يتحمل مرور السيارات حمولة ٤٠ طن و يزود الغطاء بمفصلات مثبته بالاطار الخارجي ب) اعمال الدهانات الايبوكسية العازله لكافه الاجزاء الخرسانية والمعدنية طبقا للرسومات الهندسية والمواصفات الفنية وحسب اصول الصناعه.	بالعدد	٦	١١,٠٠٠	٦٦,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	١٢٠,٠٠٠
	خامسا اعمال الركائز						
٩٤	بالعدد توريد وتركيب ركائز من النيوبرين طبقا للمواصفات و الاشتراطات الموضحة بالجدول و الرسومات و السعر يشمل الحفر و اعداد الاسطح اسفل الركائز . تكون الركائز من النوع المكونة من رقائق البوليميرات المرنة و المتداخل مع رقائق المعدن مثل الانواع المركبة بين طبقات النيوبرين و الصلب العالى المقاومة و تكون الركائز طبقا لما هو موضح بالرسومات و يجب ان الركائز مطابقة للمواصفات الاوروبية الموحدة EN 1337-3 والحاملة العلامة التجارية سامكو أو ما يماثلها و ان تكون مناسبة للعمل تحت الاحمال و فى مجال الحركة المعرضة لها الركائز و يراعى بوجه خاص ان يكون التماسك بين طبقات الصلب العالى المقاومة و النيوبرين بدرجة كافية بحيث لا يسمح بحدوث انزلاق بين هذه الطبقات تحت الاحمال المعرضة لها الركائز و يجب ان ترفق مع العطاء الكتالوجات الخاصة بها موضحة خصائص المواد المكونة لها و بمقدار الانفعال تحت الاحمال و عدم تأثر خصائصها بمرور الزمن استخدامتها السابقة فى مشروعات مماثلة مع احتساب سعر الركيزه في حالة اختلاف حمولتها لسعر الحمولة الأعلى والفئة تشمل صب طبقة جراوت أسفل الركيزة وجميع المعدات اللازمة لنقل وتركيب الركائز وإجراء الاختبارات المطلوبة من جهاز الأشراف في المركز القومي للبحوث و الفئة لا تشمل حديد التسليح بداخل الاطارات و تحت الركيزة و السعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات طبقا لأصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف .						
	أ - بالعدد مقاس ١٤٨*٤٠٠*٣٠٠ C2	عدد	٠	١١,٢٦٤	٠	١١,٢٦٤	٠
	ب - بالعدد مقاس ١٢٧*٤٠٠*٣٠٠ C4	عدد	٠	٧,٦٨٥	٠	٧,٦٨٥	٠
	ج - بالعدد مقاس ١٢٦*٤٠٠*٥٠٠ C2	عدد	٠	١٥,٤١٧	٠	١٥,٤١٧	٠
	ب - بالعدد مقاس ١٥٢/٨٨*٥٥٠*٤٥٠ C2	عدد	١٦	٢٨,٣٠٠	٤٥٢,٨٠٠	٢٨,٣٠٠	٤٥٢,٨٠٠
	هـ - بالعدد مقاس ١٢٦/٧٢*٤٠٠*٣٠٠ C4	عدد	٢٠	٩,٦٤٠	١٩٢,٨٠٠	٩,٦٤٠	١٩٢,٨٠٠
	سادسا دراسة هيدروليكة						
٩٥	بالمقطوعية عمل دراسة هيدروليكة للمجري الملاحي للرياح لتحديد أماكن الدعامات المناسبة للكوبري	مقطوعية	٢	٢٨٧,٥٠٠	٥٧٥,٠٠٠	٢٨٧,٥٠٠	٥٧٥,٠٠٠
	سابعا أعمال تبطين المجري المائي						
٩٦	بالمتر المكعب حفر فى المجرى المائي بالعمق المطلوب لزوم الوصول للقطاع التصميمي للمجرى المائي والسعر يشمل ازالة اى عوائق تعترضة ونقل ناتج الحفرالى المقالب العمومية والبند شامل مما جميعه طبقاً لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	م٣	٥,٠٠٠	١٥٠	٧٥٠,٠٠٠	٩٠	٤٥٠,٠٠٠
٩٧	بالمتر المكعب توريد و ردم برمال نظيفة خالية من المواد العضوية الموردة من خارج الموقع بمعرفة المقاول داخل المجرى المائي لزوم الوصول للقطاع التصميمي للمجرى المائي على طبقات لا يزيد سمك الطبقة عن ٢٥ سم مع الغمر بالمياه و الدمك الجيد بأستخدام الالات الميكانيكية للحصول على أعلى كثافة جافة والسعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف.	م٣	١٥,٠٠٠	١٥٠	٢,٢٥٠,٠٠٠	١٢٠	١,٨٠٠,٠٠٠
٩٨	بالمتر المكعب توريد ورمي دبش على الناشف للقاع والمجرى المائي والسعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقا لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف.						
	أ- مسافة نقل حتى ٥٠كم	م٣	٠	٤٢٠	٠	١٥٠	٠
	ب- مسافة نقل حتى ١٠٠كم	م٣	٠	٥٧٠	٠	٢٠٠	٠
	ج- مسافة نقل حتى ١٥٠كم	م٣	٠	٧٢٠	٠	٣٠٠	٠
	د- مسافة نقل حتى ٢٠٠كم	م٣	٠	٨٧٠	٠	٣٠٠	٠
٩٩	بالمتر المكعب أعمال توريد وبناء تكاسى من الدبش سمك ٤٠سم ومونة الأسمنت والرمل طبقا للشروط والمواصفات والبند يشمل عمل كحلة للتدبيش وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.						
	أ- مسافة نقل حتى ٥٠كم	م٣	٠	٦٥٠	٠	٢٨٦	٠
	ب- مسافة نقل حتى ١٠٠كم	م٣	٠	٨٠٠	٠	٣٢٦	٠
	ج- مسافة نقل حتى ١٥٠كم	م٣	٠	٩٥٠	٠	٣٦٦	٠
	د- مسافة نقل حتى ٢٠٠كم	م٣	٠	١,١٠٠	٠	٤٠٦	٠

رقم البند	بيان الاعمال	الوحدة	الكمية	السعر قبل المفاوضة		سعر لجنة التفاوض	
				الفئة	القيمة	الفئة	القيمة
ثامنا أعمال تنفيذ السلالم							
١٠٠	بالمتر المكعب حفر لزوم الاساسات وخلافه فى جميع انواع التربة والفئة تشمل نزح اى مياه تظهر فى أثناء الحفر وسند الجوانب إذا لزم الأمر مع نقل ناتج الحفر والمخلفات إلى المقالب العمومية والفئة تشمل عمل جسة بعمق لا يقل عن ١٥متر بكل جانب القياس طبقاً لأبعاد الرسومات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	م٣	٦١٠	٤٥	٢٧,٤٥٠	٤٥	٢٧,٤٥٠
١٠١	بالمتر المكعب ردم برمال نظيفة خالية من المواد العضوية موردة بمعرفة المقاول حول الأساسات على طبقات لا يزيد سمك الطبقة عن ٢٠ سم مع الغمر بالمياه و الدمك الجيد للحصول على أعلى كثافة ممكنة وعمل الاختبار اللازم للتأكد من ذلك على حساب المقاول وتحسب كمية الردم حسب حجمها بعد الدمك صم لفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقاً للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	م٣	٢٨٠	١٥٠	٤٢,٠٠٠	١٢٠	٣٣,٦٠٠
١٠٢	المتر المكعب توريد وصب خرسانة عادية للأساسات و الحوائط الساندة او اية اعمال أخرى طبقاً لنسب الخلطة التصميمية المعتمدة من الهيئة قبل التنفيذ على ألا يقل محتوى الأسمنت البورتلاندى العادي او مقاوم للكبريتات حسب تقرير الجسات /م٣ عن ٢٥٠ كجم، وألا تقل المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة عن ٢٠٠كجم/سم٢، وأن يكون الخلط و الدمك ميكانيكي مع عمل المعالجة اللازمة، والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً لأصول الصناعة والشروط والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المشرف	م٣	٢٥	١,٥٠٠	٣٧,٥٠٠	١,٥٠٠	٣٧,٥٠٠
١٠٣	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة للأساسات (القواعد والسملات ورقاب الأعمدة) والمقاومة المميزة لها لا تقل عن ٣٠٠ كجم /سم ٢ بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة ومحتوى الأسمنت لايقل عن ٣٥٠ كجم/ م ٣ أسمنت بورتلاندى عادى وتصمم الخلطة الخرسانية على أن يكون الخلط والدمك ميكانيكى مع معالجة الخرسانات بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل عمل الفرم والشدات ودهان الأجزاء الملامسة للردم ثلاثة أوجه بيتومين مؤكسد وكل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب حديد التسليح.	م٣	٥٠	٢,٢٠٠	١١٠,٠٠٠	٢,٢٠٠	١١٠,٠٠٠
١٠٤	المتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم الأعمدة والمقاومة المميزة لها لا تقل عن ٣٠٠كجم / سم٢ بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة ومحتوى الأسمنت لا يقل عن ٣٥٠كجم/ م٣ أسمنت بورتلاندى عادى وتصمم الخلطة الخرسانية على أن يكون الخلط والدمك ميكانيكى مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل عمل الفرم والشدات على أن تكون الخرسانة الظاهرة ذات سطح أملس ظاهرة Fair face conc وكل مايلزم العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس والفئة لا تشمل توريد وتركيب حديد التسليح.	م٣	٣٠	٢,٦٧٠	٨٠,١٠٠	٢,٥٠٠	٧٥,٠٠٠
١٠٥	المتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم البلاطات والدرج والمقاومة المميزة لها لا تقل عن ٣٠٠كجم / سم٢ بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة ومحتوى الأسمنت لا يقل عن ٣٥٠كجم/ م٣ أسمنت بورتلاندى عادى وتصمم الخلطة الخرسانية على أن يكون الخلط والدمك ميكانيكى مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل كل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر والفئة لا تشمل توريد وتركيب حديد التسليح.	م٣	٨٠	٢,٨٠٠	٢٢٤,٠٠٠	٢,٥٠٠	٢٠٠,٠٠٠
١٠٦	بالطن توريد وتشغيل وتركيب صلب تسليح (٣٧ / ٥٢) بجميع الأقطار والفئة تشمل التوريد والتشغيل والتركيب والتربيط وكل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً للشروط والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المشرف.	طن	٢٠	٢٣,٥٠٠	٤٧٠,٠٠٠	٢٣,٥٠٠	٤٧٠,٠٠٠
١٠٧	بالمتر لمتر الطولى توريد وتركيب كمرة للدرج جرانيت أحمر الغردقة يعتمد من الهيئة قبل التوريد القائمة سمك ٢ سم والنائمة سمك ٤ سم والفئة تشمل التوريد والتركيب وعمل الفرلمله اللازمة ومحمل على البند عمل الوزرات اللازمة (الترابيس) من الجهتين وكل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م ط	٨٠	٧٥٠	٦٠,٠٠٠	٧٥٠	٦٠,٠٠٠
١٠٨	بالمتر المسطح توريد وتركيب ارضيات جرانيت احمر الغردقة ٤٠ *٤٠*٢ سم لزوم ارضيات بسطات السلم يعتمد من الهيئة قبل التوريد والفئة تشمل التوريد والتركيب والتثبيت وكل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	م ٢	٥٠	٩٠٠	٤٥,٠٠٠	٩٠٠	٤٥,٠٠٠
إجمالى الأعمال لبنود التعاقد					٤١٧,٤٩٣,٨٦٠		٣٩١,٨٠٧,٩٥٠

رواد الهندسة الحديثة
س.ت: ١٥٨٨٠
م.ض ٤١٠٤ / ٠٠١٢٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض ٨٩٣٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

رقم البند	بيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	الكمية	السعر قبل المفاوضة		سعر لجنة التفاوض	
				الفئة	القيمة	الفئة	القيمة
تاسعا : البنود المستحدثة							
أ : أعمال الكباري							
١	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ٦٠ سم طبقا للرسومات لزوم السلالم والمواصفات مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى بحيث لا يقل محتوى الأسمنتى عن ٤٥٠ كجم/م ٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم ٢ مع تكسير رؤوس الخوازيق العليا لإعادة ربطها بالمخدات فوقها على ألا تقل أطوال أشاير حديد الخوازيق عن ٦٠ مرة قطر السيخ داخل المخدة والسعر يشمل الاعمال المساحية ونقل مخلفات الحفر والتكسير الى المقالب العمومية مع نهو العمل تهوا كاملا والسعر لا يشمل حديد التسليح والبند يشمل عمل اختبارات الموجات الصوتية على كامل طول الخازوق على ان تتم جميع الأعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف	م.ط	٩٠٠	١,٨٩٠	١,٧٠١,٠٠٠	١,٨٥٠	١,٦٦٥,٠٠٠
٢	بالطن توريد وانزال ورص دبش على الناشف للقاع والمجرى المائي وحيث لا يقل اضلعه عن ٤٠ سم ولا يقل الوزن النوعي عن ٢,٦ ولا يزيد الامتصاص عن ٦ % ولا يزيد التآكل عن ٤٥ % والبند بجميع مشتملاته طبقاً لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف.	طن	٤٥,٠٠٠	٣٢٥	١٤,٦٢٥,٠٠٠	٣١٠	١٣,٩٥٠,٠٠٠
٣	بالمتر المكعب أعمال توريد وتشغيل التربة حصوية (A-1, A-1 B, A-2-4) ذات زاوية احتكاك ٣٥ % والتشغيل بأستخدام المعدات طبقاً لكراسة الشروط والمواصفات لأستكمال المنسوب التصميمي لتشكيل الجسر والاكتاف ورشها بالمياه الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى أقصى كثافة جافة (٩٥% من الكثافة الجافة القصوى) ويتم التنفيذ طبقاً للمناسب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة فى مناطق الدلتا ذات الطبيعة الزراعية الكثيفة والكثافات المرورية العالية بجميع مشتملاتة طبقاً لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف.	م٣	٧٥,٠٠٠	٢٠٠	١٥,٠٠٠,٠٠٠	١٧٠	١٢,٧٥٠,٠٠٠
ب : أعمال الكهرباء							
١	بالعدد توريد وتركيب عامود انارة مجلفن فردى بطول ١٠ متر بذراع لتثبيت الكشاف بطول ١٠٠ سم والعامود كامل بقاعدة الخرسانية بحجم الكوبرى والبلتة الاضافية والجوابط والبند يشمل كل مايلزم التركيب مع نهو العمل كالمواصفات الفنية واصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف	عدد	٢٠٠	٢٢,٠٠٠	٤,٤٠٠,٠٠٠	٢١,٠٠٠	٤,٢٠٠,٠٠٠
٢	بالعدد توريد و تركيب كشاف شوارع ليد قدرة ١٥٠ وات طبقا للمواصفات والرسومات والكشاف ذو درجة حماية IP 65 والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	٢٠٠	٩,٠٥٠	١,٨١٠,٠٠٠	٧,٥٠٠	١,٥٠٠,٠٠٠
٣	بالمتر الطولي توريد و تركيب كابل ثرمو قطاع ٢*٢ مم٢ والفئة تشمل النقل و التركيب وكل ما يلزم لنهو العمل طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	٣,٠٠٠	٩٥	٢٨٥,٠٠٠	٩٠	٢٧٠,٠٠٠
٤	بالعدد توريد و تركيب لوحة توصيل فرعية خاصة ب عامود الأنارة تشتمل علي قواطع أحادي و روزتات التوصيل و سرافيل والفئة تشمل النقل والتركيب وكل ما يلزم لنهو العمل طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	عدد	٢٠٠	٧١٠	١٤٢,٠٠٠	٤٥٠	٩٠,٠٠٠
٥	بالمتر الطولي توريد وتركيب كابل الومنيوم مسلح قطاع ٤*٢٥ +١٦ مم٢ (Al/Xlpe/Sta/PVC) والفئة تشمل النقل و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	٥,٠٠٠	٣٩٥	١,٩٧٥,٠٠٠	٣٨٠	١,٩٠٠,٠٠٠
٦	بالمتر الطولي توريد وتركيب كابل الومنيوم مسلح قطاع ٣*١٨٥+٩٥ مم٢ (Al/Xlpe/Sta/PVC) والفئة تشمل النقل و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	١,٠٠٠	٧١٥	٧١٥,٠٠٠	٦٥٠	٦٥٠,٠٠٠
٧	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير ٦ بوصة ١٠ بار ، UPVC لزوم عدايات كابلات تغذية اللوحة الرئيسية والفئة تشمل النقل و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	١,٠٠٠	٣٦٥	٣٦٥,٠٠٠	٣٥٠	٣٥٠,٠٠٠
٨	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير ٣ بوصة ٦ بار ، UPVC لزوم عدايات كابلات الأعمدة فوق الكوبري والفئة تشمل النقل و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	٥,٠٠٠	٢٣٠	١,١٥٠,٠٠٠	٢٠٠	١,٠٠٠,٠٠٠
٩	بالعدد توريد وتركيب لوحة توزيع رئيسية واللوحة مزودة بخلية ضوئية والفئة تشمل النقل و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	عدد	٢	٨٠,٠٠٠	١٦٠,٠٠٠	٧٥,٠٠٠	١٥٠,٠٠٠
١٠	بالمتر الطولي توريد وتركيب شريط ليد والفئة تشمل النقل و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	٥٠٠	٢٢٥	١١٢,٥٠٠	٢٠٠	١٠٠,٠٠٠
١١	بالعدد توريد وتركيب كشاف فلود لايت ١٠٠ وات والفئة تشمل النقل و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	عدد	٢٥	٨,٥٥٠	٢١٣,٧٥٠	٨,٥٠٠	٢١٢,٥٠٠
١٢	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير صلب ١ بوصة والفئة تشمل النقل و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	٣٠٠	٢٥٥	٧٦,٥٠٠	٢٥٠	٧٥,٠٠٠
١٣	بالمتر الطولي توريد وتركيب حامل كابلات مقاس ١٠*١٠ سم مجلفن علي الساخن كامل بالغطاء والفئة تشمل النقل و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م.ط	١٥٠	٧٧٠	١١٥,٥٠٠	٦٥٠	٩٧,٥٠٠

رواد الهندسة الحديثة
س.ت ١٥٨٨٣
م.ض ٤٩٠٤ / ٠٠٩١٦ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض ٨٥٣٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

محضر مفاوضة لبنود مقايسة مشروع كوبري أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بـــيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	الكمية	السعر قبل المفاوضة		سعر لجنة التفاوض	
				الفئة	القيمة	الفئة	القيمة
١٤	توريد و تركيب و اختبار محول كهربائي كامل بالكشك قدرة ٢٠٠ كيلو فولت أمبير والبند غير محمل عليه القاعدة الخرسانية والفئة تشمل جميع المعدات اللازمة للنقل و التركيب و كابلات الجهد المتوسط وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف	عدد	١	١,٧١٠,٠٠٠	١,٧١٠,٠٠٠	١,٥٥٠,٠٠٠	١,٥٥٠,٠٠٠
إجمالي قيمة الأعمال المستحدثة					٤٤,٥٥٦,٢٥٠		٤٠,٥١٠,٠٠٠
اجمالي قيمة الأعمال بالمشروع					٤٦٢,٠٥٠,١١٠		٤٣٢,٣١٧,٩٥٠
فقط أربعمائة واثنان ثلاثون مليون وثلاثمائة وسبعة عشر ألف وتسعمائة وخمسون فقط لا غير							

ملاحظات:-

١- في حالة المرور على الشركة الوطنية لأنشاء وتنمية وادارة الطرق يضاف اسعار القائمة قيمة تحصيل رسوم الكارتة والموازين طبقاً للائحة الشركة الوطنية كالتالي :-

أ- أعمال توريد الاتربة يتم أضافة مبلغ ١٣ جنيه لكل متر مكعب هندسي.

ب - أعمال طبقات الاساس يتم أضافة مبلغ ٢٥ جنيه لكل متر مكعب هندسي.

ج - أعمال طبقات الاسفلت يتم اضافة مبلغ ٣ جنيه لكل متر مسطح هندسي.

٢-تم تحديد أسعار المفاوضة بناءا على الأسعار السارية بتاريخ أمر الاسناد و يحق للشركة صرف فروق الأسعار سواء (بالزيادة أو النقص) للبنود المنوه عنها بالتعاقد (الحديد بأنواعه - أسمنت - سولار - بيتومين) طبقا لنشرة الأرقام القياسية للأسعار الصادرة من الجهاز المركزى للتعبئة و الاحصاء طبقا لنسب التأثير المقدمة من الشركة.

٣- تمت المفاوضة بناءا على أسعار القائمة الموحدة لأعمال الكبارى يناير ٢٠٢٢ و المعتمدة بقطاع الكبارى بالهيئة العامة للطرق و الكبارى.

٤ - في حالة استخدام التربة مشتراة من محاجر رسمية معتمدة يضاف لبند الردم فرق سعر متر مكعب التراب بالاضافة الى نسبة الدمك و الضرائب و الاستقطاعات و ارباح الشركة.

رواد الهندسة الحديثة
ش.م.م
س.ت ١٥٨٨
م.ض ٢٤٠٤ / ٥ / ٥٥٥
ب.ض ٢٠٠ / ١٦٠ / ٨٤٣٢

جدول عناصر التغيير لبنود مقايسة مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بـــيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	عناصر التغيير				الثابت	المجموع
			الحديد بجميع أنواعه	الأسمنت	البيتومين	السولار		
	أولا أعمال الكباري							
	أ- أعمال البر							
١	بالمتر الكعب تكسير وإزالة طبقات اسفلتية وطبقات اسس بأى نوع والفة تشمل نقل المخلفات	م٣	%٠	%٠	%٠	%٢٠	%٨٠	%١٠٠
٢	بالمتر المكعب ازالة تعديات عشوائية (كالاكشاك المصنوعة من الاخشاب والطوب) باستخدام ا	م٣	%٠	%٠	%٠	%٢٥	%٧٥	%١٠٠
٣	بالمتر المكعب تكسير خرسانة عادية و نقل المخلفات إلى المقالب العمومية و تهو العمل نهوا ك	م٣	%٠	%٠	%٠	%١٥	%٨٥	%١٠٠
٤	بالمتر المكعب تكسير خرسانة مسلحة و نقل المخلفات إلى المقالب العمومية و تهو العمل نهوا	م٣	%٠	%٠	%٠	%١٥	%٨٥	%١٠٠
٥	بالمتر الطولى هدم و تكسير بردورات بأى نوع و نقل المخلفات إلى المقالب العمومية و تهو ال	م.ط	%٠	%٠	%٠	%١٥	%٨٥	%١٠٠
٦	بالمقطوعية عمل تحويلة منفردة مع توفير الاضاءة اللازمة لتأمين حركة السيارات والمعدات و	مقطوعية	%٠	%٠	%٠	%٤٠	%٦٠	%١٠٠
٧	بالعدد فك و إزالة اعمدة انارة و تسليمه للاماكن التى تحددها الهيئة و البند غير شامل تكسير ا	عدد	%٠	%٠	%٠	%١٥	%٨٥	%١٠٠
٨	بالمتر الطولى اعمال الرفع المساحى للمرافق والمعترضات .	م.ط	%٠	%٠	%٠	%٣٠	%٧٠	%١٠٠
٩	بالمتر الطولى أعمال حفر و رفع كابلات الكهرباء و الفنه تشمل نقل الكابل بجوار تنفيذ الحوائط	م . ط	%٠	%٠	%٠	%٢٥	%٧٥	%١٠٠
١٠	بالمتر أعمال فك و نقل الهياكل المعدنية المختلفة مثل اللوحات الإعلانية والأعمدة الحاملة لها و	طن	%٠	%٠	%٠	%٢٥	%٧٥	%١٠٠
١١	بالمتر الطولى أعمال الجسات بالبر والبند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة والرسومات	م.ط	%٠	%٠	%٠	%٢٥	%٧٥	%١٠٠
١٢	بالعدد نقل ماكينة الخوازيق الي موقع العمل و السعر يشمل نقل المنحققات والمعدات و الاونش	عدد	%٠	%٠	%٠	%١٠	%٩٠	%١٠٠
١٣	بالمتر الطولى تنفيذ خوازيق قطر ١٠٠ سم طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت	م . ط	%٠	%٢٠	%٠	%١٠	%٧٠	%١٠٠
١٤	بالمتر الطولى تنفيذ خوازيق قطر ١٢٠ سم طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت	م . ط	%٠	%٢٠	%٠	%١٠	%٧٠	%١٠٠
١٥	بالمتر الطولى تنفيذ خوازيق سند قطر ٨٠ سم طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت	م . ط	%٠	%٢٠	%٠	%١٠	%٧٠	%١٠٠
١٦	بالمتر الطولى تنفيذ خوازيق سند قطر ٦٠ سم طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت	م . ط	%٠	%٢٠	%٠	%١٠	%٧٠	%١٠٠
١٧	بالمتر الطولى تنفيذ خوازيق سند قطر ١٠٠ سم من البنتونيت طبقا للرسومات والمواصفات ع	م . ط	%٠	%٢٠	%٠	%١٠	%٧٠	%١٠٠
١٨	بالمتر الطولى تنفيذ خوازيق سند قطر ٨٠ سم من البنتونيت طبقا للرسومات والمواصفات على	م . ط	%٠	%٢٠	%٠	%١٠	%٧٠	%١٠٠
١٩	بالمتر الطولى تنفيذ خوازيق سند قطر ٦٠ سم من البنتونيت طبقا للرسومات والمواصفات على	م . ط	%٠	%٢٠	%٠	%١٠	%٧٠	%١٠٠
٢٠	بالعدد تنفيذ اختبارات تحميل على خازوق غير عامل وتشمل توريد الأحمال التى تجعل الخازوق	عدد	%٥٠	%٥	%٠	%١٥	%٧٥	%١٠٠
٢١	بالعدد تنفيذ اختبار تحميل على خازوق عامل قطر ١٠٠سم بحمل ١٥٠% من حمل التشغيل و	عدد	%٥٠	%٥	%٠	%١٥	%٧٥	%١٠٠
٢٢	المتر المكعب حفر فى أرض الموقع العام فى أنواع التربة (عدا المتماسكة وشديدة التماسك والـ	م٣	%٠	%٠	%٠	%٢٠	%٨٠	%١٠٠
٢٣	المتر المكعب حفر ميكانيكي بين الخوازيق المصبوبة للقواعد المسلحة بالعمق المطلوب لزوم	م٣	%٠	%٠	%٠	%٢٠	%٨٠	%١٠٠
٢٤	بالمتر المكعب حفر استكشافي بعمالة يدوية فى ارض الموقع العام (رملية او طينية او ترابية	م٣	%٠	%٠	%٠	%٢٠	%٨٠	%١٠٠
٢٥	بالمتر المكعب توريد وعمل طبقة إحلال بتربه من السن والرمل بنسبه (١:٢) على طبقات لا يز	م٣	%٠	%٠	%٠	%٢٥	%٧٥	%١٠٠
٢٦	بالمتر المكعب اعمال الردم المؤقت بتربة صالحة الموردة بمعرفة المقاول حتى منسوب ٣متر	م٣	%٠	%٠	%٠	%٢٥	%٧٥	%١٠٠
٢٧	بالمتر المكعب توريد و ردم برمال نظيفة خالية من المواد العضوية الموردة من خارج الموقع	م٣	%٠	%٠	%٠	%٢٥	%٧٥	%١٠٠
٢٨	بالمتر المكعب خرسانة عاديه للاساسات واسفل البلاطات الانتقالية بنسبة خلط ٨,٠م٣ زلط +	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
٢٩	بالمتر المكعب خرسانة عادية للارصفة و بردورة الجزيرة الوسطى للكوبري والمداخل طبقا للو	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
٣٠	بالمتر المكعب توريد وصب خرسانة مسلحة للمخدات و الأساسات و البلاطات الانتقالية و كافة	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
أ	علاوة نتيجة زيادة الاجهاد الي ٣٥٠ كجم / م٢ و زيادة محتوي الاسمنت الي ٤٠٠ كجم/م٣	م٣	%٠	%٧٠	%٠	%٥	%٢٥	%١٠٠
٣١	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة للأعمدة والاكتاف فوق منسوب ظهر المخدات مع تصميم الخلطة الخرسانية على أن يكون الخلط و الدمك ميكانيكي على أن تكون المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسا							
	أ - ارتفاع حتي ٦ متر من منسوب ظهر المخدة حتي اسفل الاطارات أو البلاطات.	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
	ب - ارتفاع من ٦ حتي ٩ متر من منسوب ظهر المخدة حتي اسفل الاطارات أو البلاطات.	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
٣٢	بالمتر المكعب أعمال خرسانة مسلحة للهامات العرضية فوق اعمدة الكوبري و الهامات مع استخدام اسمنت بورتلاندي عادي وجهد كسر لا يقل عن ٤٥٠ كجم /سم ٢ ومحتوي اسمنت لا يقل عن ٥٠٠ كج							
	أ - ارتفاع حتي ٦ متر من منسوب ظهر المخدة حتي اسفل الاطارات أو البلاطات.	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
	ب - ارتفاع من ٦- ٩ متر من منسوب ظهر المخدة حتي اسفل الاطارات أو البلاطات.	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
٣٣	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم القطاع الصندوقي وكوبستاته حسب الابعاد الموضحة بالرسومات التنفيذية والخرسانة ذات اجهاد لايقل عن ٤٥٠ كجم /سم٢ ومحتوى أسمنتي ٥٠٠كجم اسمنت بورـ							
	أ - ارتفاع حتي ٦ متر من منسوب الأرض الطبيعية حتي اسفل البلاطات.	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
	ب - ارتفاع من ٦- ٩ متر من منسوب الأرض الطبيعية حتي اسفل البلاطات.	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
	ج - ارتفاع من ٩- ١٢ متر من منسوب الأرض الطبيعية حتي اسفل البلاطات.	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
	د- علاوة نتيجة زيادة الاجهاد الي ٥٠٠ كجم / م٢ و زيادة محتوي الاسمنت الي ٥٠٠ كجم/م	م٣	%٠	%٧٠	%٠	%٥	%٢٥	%١٠٠
٣٤	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم كمرات سابقة الصب مع تصميم الخلطة الخرسانية على أ	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
أ	علاوة نتيجة زيادة الاجهاد الي ٥٠٠ كجم / م٢ و زيادة محتوي الاسمنت الي ٥٠٠ كجم/م٣	م٣	%٠	%٧٠	%٠	%٥	%٢٥	%١٠٠
٣٥	بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانه مسلحه للبلاطات الطوبه اعلي الكمرات سابقه الصب و أ	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
	أ- علاوة زيادة محتوى الأسمنت الى ٤٥٠ كجم/م٣ وزيادة اجهاد الى ٤٠٠ كجم/سم٢ طبقا لاـ	م٣	%٠	%٧٠	%٠	%٥	%٢٥	%١٠٠
٣٦	بالمتر المكعب اعمال خرسانة مسلحة (Fair Face)لزوم البلاطة على الخوازيق و كوبستاتها	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة للحوائط الساندة فوق منسوب ظهر المخدات والكوبستات فوق الحوائط مع استخدام اسمنت بورتلاندى عادى وجهد كسر لا يقل عن ٣٠٠ كجم /سم ٢ ومحتوى اسمنت لا يقل							
٣٧	أ - ارتفاع حتي ٦ متر من منسوب ظهر المخدة حتي أعلى الحائط	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
	ب - ارتفاع من ٦ حتي ٩ متر من منسوب ظهر المخدة حتي أعلى الحائط	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
	ج- علاوة نتيجة زيادة الاجهاد الي ٣٥٠ كجم / م٢ و زيادة محتوي الاسمنت الي ٤٠٠ كجم/	م٣	%٠	%٧٠	%٠	%٥	%٢٥	%١٠٠
٣٨	بالطن توريد وتشغيل وتركيب وتربيط حديد تسليح من الصلب ٦٠/٤٠ لزوم جميع العناصر الإ	طن	%٦٥	%٠	%٠	%٥	%٣٠	%١٠٠
٣٩	بالطن توريد وتشغيل وتركيب وتربيط حديد تسليح من الصلب ٦٠/٤٠ اطول من ١٢متر لزوم	طن	%٦٥	%٠	%٠	%٥	%٣٠	%١٠٠
٤٠	عمل تجربة تحميل استاتيكي للكوبرى قبل افتتاحة للاجزاء المختلفة والمداخل وفقا للرسوم	عدد	%٠	%٠	%٠	%٢٠	%٨٠	%١٠٠
٤١	بالمتر المسطح توريد و عمل طبقه عازله من البيتومين و الدهان و جهان علي البارد والسعر ي	م٢	%٠	%٠	%٤٥	%١٠	%٤٥	%١٠٠
٤٢	بالمتر الطولى توريد وتركيب فاصل تمدد therma joint على ان يسمح الفاصل بحركة الظ	م . ط	%٠	%٠	%٢٥	%١٠	%٦٥	%١٠٠
٤٣	بالمتر الطولى اعمال توريد وتركيب فواصل تمدد العرضية (expansion joint) نيوبرين مـ	م . ط	%٥٠	%١٠	%٠	%٥	%٨٠	%١٠٠
٤٤	بالمتر الطولى اعمال توريد وتركيب فواصل تمدد العرضية (expansion joint) نيوبرين مـ	م . ط	%٥٠	%١٠	%٠	%٥	%٨٠	%١٠٠
٤٥	بالمتر المربع توريد وعمل دهانات مضاده للكربنة ذات أساس إكليريك مانعه للنفاذية لعزل جـ	م٢	%٠	%٠	%٠	%١٠	%٩٠	%١٠٠
٤٦	بالمتر الطولى توريد وتركيب مواسير U.P.V.C قطر ٤ بوصة لزوم أعمال تنفيذ صرف المطر	م.ط	%٠	%٠	%٠	%١٠	%٩٠	%١٠٠
	ب- أعمال المجرى المائى							
٤٧	بالمتر الطولى أعمال الجسات بالمجرى المائى والبند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة	م.ط	%٠	%٠	%٠	%٢٥	%٧٥	%١٠٠
٤٨	بالمتر الطولى تنفيذ خوازيق قطر ١٠٠ سم بالمجرى المائى طبقا للرسومات والمواصفات مع	م . ط	%٠	%٢٠	%٠	%١٠	%٧٠	%١٠٠
٤٩	بالمتر الطولى تنفيذ خوازيق قطر ١٢٠ سم طبقا للرسومات والمواصفات مع استخدام اسمنت	م . ط	%٠	%٢٠	%٠	%١٠	%٧٠	%١٠٠
٥٠	بالطن توريد و تركيب قايسونات دائمة معدنية للخوازيق صلب ٣٦ المعالج حراريا بالقطار و مـ	طن	%٦٥	%٠	%٠	%١٠	%٢٥	%١٠٠

جدول عناصر التغيير لبنود مقايسة مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

رقم البند	بيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	عناصر التغيير				الثابت	المجموع
			الحديد بجميع أنواعه	الأسمنت	البيتومين	السولار		
٥١	بالمتر المسطح إعمال دمسة لقواعد المجرى المائى و الهيكل العلوى فى الجزء المحصور بين	م٢	٢٥%	٠%	٠%	١٠%	٦٥%	١٠٠%
٥٢	بالمتر الكمعب توريد و صب خرسانة مسلحة لزوم القواعد الخرسانية بالمجرى المائى جهد ٠	م٣	٠%	٣٠%	٠%	١٠%	٦٠%	١٠٠%
٥٣	بالمتر الكمعب توريد و صب خرسانة مسلحة لزوم الاعمدة الخرسانية بالمجرى المائى جهد لا	م٣	٠%	٢٥%	٠%	١٠%	٦٥%	١٠٠%
	أ- علاوة زيادة محتوى الأسمنت الى ٥٠٠ كجم/م٣ وزيادة اجهاد الى ٤٥٠ كجم/سم٢	م٣	٠%	٧٠%	٠%	٥%	٢٥%	١٠٠%
	ب- علاوة زيادة محتوى الأسمنت الى ٥٠٠ كجم/م٣ وزيادة اجهاد الى ٥٠٠ كجم/سم٢	م٣	٠%	٧٠%	٠%	٥%	٢٥%	١٠٠%
٥٤	بالمتر المكعب أعمال خرسانة مسلحة للهامات العرضية فوق اعمدة الكوبري و الهامات بالمجر	م٣	٠%	٢٥%	٠%	١٠%	٦٥%	١٠٠%
	أ- علاوة زيادة محتوى الأسمنت الى ٥٠٠ كجم/م٣ وزيادة اجهاد الى ٤٥٠ كجم/سم٢ طبقا لاخ	م٣	٠%	٧٠%	٠%	٥%	٢٥%	١٠٠%
	ب- علاوة زيادة محتوى الأسمنت الى ٥٠٠ كجم/م٣ وزيادة اجهاد الى ٥٠٠ كجم/سم٢ طبقا لا	م٣	٠%	٧٠%	٠%	٥%	٢٥%	١٠٠%
٥٥	بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانه مسلحه للبلاطات الطويه اعلي الكمرات سابقه الصب و اع	م٣	٥%	٣٠%	٠%	١٠%	٥٥%	١٠٠%
	أ- علاوة زيادة محتوى الأسمنت الى ٤٥٠ كجم/م٣ وزيادة اجهاد الى ٤٠٠ كجم/سم٢ طبقا لاخ	م٣	٠%	٧٠%	٠%	٥%	٢٥%	١٠٠%
٥٦	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم القطاع الصندوقي وكوبستاته بالمجرى المائى حسب الابـ	م٣	٠%	٣٠%	٠%	١٠%	٦٠%	١٠٠%
٥٧	بالمتر المكعب اعمال خرسانة مسلحة (Fair Face)لزوم البلاطة على الخوازيق و كوبستاته	م٣	٠%	٣٠%	٠%	١٠%	٦٠%	١٠٠%
٥٨	بالطن توريد وتشغيل وتركيب و نقل داخل المجرى المائى و رص اسياخ حديد تسليح من الصلـ	طن	٦٥%	٠%	٠%	٥%	٣٠%	١٠٠%
٥٩	بالطن توريد وتشغيل وتركيب نقل داخل المجرى المائى وتربيط حديد تسليح من الصلب ٤٠/	طن	٦٥%	٠%	٠%	٥%	٣٠%	١٠٠%
٦٠	بالطن توريد و تشغيل و تركيب صلب مشغول ٥٢كهربائي للأجزاء المعدنية بالمجرى المائى ا	طن	٦٥%	٠%	٠%	١٠%	٢٥%	١٠٠%
٦١	بالمتر المسطح توريد وتركيب صاج معدنى سمك ٣ مم (الحساب بالطن)	م٢	٧٠%	٠%	٠%	١٠%	٢٠%	١٠٠%
٦٢	بالمتر المربع توريد وعمل دهانات مضاده للكربنة ذات أساس إكليريك مانعه للنفاذية فى المجر	م٢	٠%	٠%	٠%	١٠%	٩٠%	١٠٠%
٦٣	بالمتر المكعب اعمال توريد رمال نظيفه او اتربه مطابقه للمواصفات والتشغيل باستخدام المعدات طبقا لكراسة الشروط والمواصفات لاستكمال المنسوب التصميمى لتشكيل الجسر والاكتاف							٠%
	أ- مسافة النقل لاتقل عن ٤٠ كم	م٣	٠%	٠%	٠%	٢٥%	٧٥%	١٠٠%
	ب- مسافة النقل لاتقل عن ٥٠ كم	م٣	٠%	٠%	٠%	٢٥%	٧٥%	١٠٠%
	ج- مسافة النقل لاتقل عن ٧٠ كم	م٣	٠%	٠%	٠%	٢٥%	٧٥%	١٠٠%
	د- مسافة النقل لاتقل عن ١١٠كم	م٣	٠%	٠%	٠%	٢٥%	٧٥%	١٠٠%
	هـ- مسافة النقل لاتقل عن ١٣٠كم	م٣	٠%	٠%	٠%	٢٥%	٧٥%	١٠٠%
٦٤	بالمتر المكعب أعمال توريد وبناء حوائط من الدبش مع عمل كحلة للتدبيش طبقا للشروط والمواصفات والبند يشمل عمل الكحلة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس							
	أ- مسافة نقل لا تقل عن ٥٠كم	م٣	٠%	٣٠%	٠%	٢٠%	٥٠%	١٠٠%
	ب- مسافة نقل لا تقل عن ١٠٠كم	م٣	٠%	٣٠%	٠%	٢٠%	٥٠%	١٠٠%
	ج- مسافة نقل لا تقل عن ١٥٠كم	م٣	٠%	٣٠%	٠%	٢٠%	٥٠%	١٠٠%
	د- مسافة نقل لا تقل عن ٢٠٠كم	م٣	٠%	٣٠%	٠%	٢٠%	٥٠%	١٠٠%
٦٥	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير التصريف UPVC بقطر(٢) بوصه المرشح الزلطي (ال	م.ط	٠%	٠%	٠%	٢٥%	٧٥%	١٠٠%
	ثانيا أعمال الطرق							
٦٦	بالمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة أساس من الاحجار الصلب المتدرجه ناتج تكسير الكسارات والمطابقه للمواصفات التدرج الوارد بالاشتراطات العامه والخاصه بالمشروع لا تقل نسبه تحمل كاليفو							
	أ- مسافة النقل لا تقل عن ١٤٠ كم .	م٣	٠%	٠%	٠%	٣٠%	٧٠%	١٠٠%
	ب- مسافة النقل لا تقل عن ١٦٠ كم .	م٣	٠%	٠%	٠%	٣٠%	٧٠%	١٠٠%
	ج- مسافة النقل لا تقل عن ١٨٠ كم .	م٣	٠%	٠%	٠%	٣٠%	٧٠%	١٠٠%
	د- مسافة النقل لا تقل عن ٢٠٠ كم .	م٣	٠%	٠%	٠%	٣٠%	٧٠%	١٠٠%
٦٧	بالمتر المسطح توريد وتركيب طبقة من النسيج الصناعي جيوتكستايل بالكثافات المختلفة و التداخل لا يقل عن ١٠ % والفنة تشمل النقل و التركيب في جميع المواقع والأمكان مهما كانت الظروف المحيه							
	أ- كثافة ٢٠٠ جم / م٢	م٢	٠%	٠%	٠%	١٥%	٨٥%	١٠٠%
	ب- كثافة ٣٠٠ جم / م٢	م٢	٠%	٠%	٠%	١٥%	٨٥%	١٠٠%
٦٨	بالمتر المسطح أعمال توريد و فرش طبقة تشريب من البيتومين السائل متوسط التطاير 30.	م٢	٠%	٠%	٨٠%	٥%	١٥%	١٠٠%
٦٩	بالمتر المسطح توريد و فرش طبقة رابطة من الخرسانة الاسفلتية سمك ٧ سم بعد الدمك باسـ	م٢	٠%	٠%	٦٥%	١٥%	٢٠%	١٠٠%
٧٠	بالمتر المسطح توريد و فرش طبقة رابطة من الخرسانة الاسفلتية سمك ٦ سم بعد الدمك باسـ	م٢	٠%	٠%	٦٥%	١٥%	٢٠%	١٠٠%
٧١	بالمتر المسطح أعمال توريد و فرش طبقة لصق من البيتومين السائل متوسط التطاير 3000	م٢	٠%	٠%	٨٠%	٥%	١٥%	١٠٠%
٧٢	بالمتر المسطح توريد وفرش طبقة سطحية من الخرسانة الأسفلتية سمك ٥ سم بعد الدمك بالم	م٢	٠%	٠%	٦٥%	١٥%	٢٠%	١٠٠%
٧٣	بالعدد توريد وتركيب عواكس صاج يتم تركيبها على الحاجز الخرساني طبقا للرسومات بالمستند	عدد	٥٥%	٠%	٠%	١٠%	٣٥%	١٠٠%
٧٤	بالمتر المسطح اعمال التخطيط السطحي للطريق على الساخن سمك لا يقل عن ١,٥ مم على ان	م٢	٠%	٠%	٠%	٢٠%	٨٠%	١٠٠%
٧٥	بالمتر المسطح اعمال تخطيط الدهانات المرورية بالبوية على الساخن بنظام البثق (extruder	م٢	٠%	٠%	٠%	٢٠%	٨٠%	١٠٠%
٧٦	المتر المسطح اعمال تخطيط الدهانات المرورية لبلاستوكية (cold plast) ذات مكونين بسمك	م٢	٠%	٠%	٠%	٢٠%	٨٠%	١٠٠%
٧٧	بالمتر الطولى حاجز خرساني (نيوجرسي) من الخرسانة المسلحة بالقبير جلاس ذات وجهين أ	م . ط	٥%	٥٠%	٠%	٢٠%	٢٥%	١٠٠%
٧٨	بالمتر الطولى حاجز خرساني (نيوجرسي) من الخرسانة المسلحة بالقبير جلاس ذات وجه واحـ	م . ط	٥%	٥٠%	٠%	٢٠%	٢٥%	١٠٠%
٧٩	بالمتر المكعب أعمال توريد وبناء تكاسى من الدبش سمك ٠ بمسم ومونة الأسمنت والرمل مع عمل كحلة للتدبيش طبقا للشروط والمواصفات والبند يشمل عمل الكحلة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للش							
	أ- مسافة نقل لا تقل عن ٥٠كم	م٣	٠%	٣٠%	٠%	٢٠%	٥٠%	١٠٠%
	ب- مسافة نقل لا تقل عن ١٠٠كم	م٣	٠%	٣٠%	٠%	٢٠%	٥٠%	١٠٠%
	ج- مسافة نقل لا تقل عن ١٥٠كم	م٣	٠%	٣٠%	٠%	٢٠%	٥٠%	١٠٠%
	د- مسافة نقل لا تقل عن ٢٠٠كم	م٣	٠%	٣٠%	٠%	٢٠%	٥٠%	١٠٠%
٨٠	بالمتر المسطح توريد وصب خرسانه عاديه سمك ١٥ سم لحماية الاكتاف والميول الجانبية نتـ	م٢	٠%	٣٠%	٠%	١٠%	٦٠%	١٠٠%
٨١	بالمتر الطولى توريد وصب بردورة من الخرسانة العادية بأبعاد ٢٠/١٥×٣٠سم مصنوعة بط	م.ط	٠%	٣٠%	٠%	١٠%	٦٠%	١٠٠%
٨٢	بالمتر الطولى اعمال انشاء بردورة من الخرسانة العادية ذات سطح املس ظاهر (R FACE	م.ط	٠%	٣٠%	٠%	١٠%	٦٠%	١٠٠%
	ثالثا أعمال الكهرباء							
٨٣	بالعدد توريد و تركيب و اختبار عامود انارة طرق منفرد بارتفاع ١٥ م قطر ٢٠٠/٧٥ من الحد	عدد	٦٠%	٠%	٠%	١٠%	٣٠%	١٠٠%
٨٤	بالعدد توريد و تركيب و اختبار عامود انارة طرق مزدوج بارتفاع ١٠ م قطر ٢٠٠/٧٥ من الـ	عدد	٦٠%	٠%	٠%	١٠%	٣٠%	١٠٠%
٨٥	بالعدد توريد وتركيب كشاف اضاءة كامل بلمبات (LED TYPE) قدرة ١٥٠ وات طبقا للمواص	عدد	٢٠%	٠%	٠%	٢٠%	٦٠%	١٠٠%
٨٦	بالمتر الطولي توريد وتركيب كابل ثراى ٢٠*١٠ سم من الصاج المجلفن والفنة تشمل النقل الـ	م.ط	٥٠%	٠%	٠%	١٥%	٣٥%	١٠٠%
٨٧	بالعدد توريد وتركيب واختبار وتشغيل لوحة توزيع رئيسيه ويرمز لها (LP - IN) واللوحة	عدد	٠%	٠%	٠%	٢٥%	٧٥%	١٠٠%
٨٨	بالعدد توريد وتركيب كشاف انفاق بواسطة كابل نحاس قطاع ٣*٣ مم٢ مغلف بمادة PVC داخل	عدد	٢٠%	٠%	٠%	٢٠%	٦٠%	١٠٠%
٨٩	بالمتر الطولى توريد و تركيب و اختبار حدايات PVC بالقطار مختلفه طبقا للمواصفات والبند يشمل جميع المعدات اللازمة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعـ							
	أ- ماسورة ٣ بوصة.	م.ط	٠%	٠%	٠%	٢٠%	٨٠%	١٠٠%

زمالة الهندسة الحديثة
ش. ت. ض ١٥٨٨٠٠
م.ض ٤١٠٤ / ٠٠١١٦ / ٥٥٥ / ٥
ب.ض ٨٩٢٤ / ١٦٠ / ٢٠٠

جدول عناصر التغيير لبنود مقايسة مشروع كوبرى أبوغالب أعلى الرياح البحيري

قم البند	بـــيـــان الاعـــمـــال	الوحدة	عناصر التغيير				الثابت	المجموع
			الحديد بجميع أنواعه	الأسمنت	البيتومين	السولار		
	ب - ماسورة ٦ بوصة.	م.ط	%٠	%٠	%٠	%٢٠	%٨٠	%١٠٠
٩٠	بالعدد توريد وتركيب واختبار محول كهربائي كامل بالكشك قدرة ٣٠٠ كيلو فولت امبير والبند	عدد	%٢٠	%٠	%٠	%١٥	%٦٥	%١٠٠
رابعا أعمال صرف الأمطار								
-	ملاحظات هامـــة: - جميع بنود الأعمال تشمل كل ما يلزم من أعمال الحفر فياي نوع من التربة (عدا التربة الصخرية) والردم بتربة صالحة للردم من ناتج الحفر في حالة صلاحيتها أو من الخارج في							
٩١	توريد وتركيب تنفيذ غرفة تجميع صرف مطر علي الكوبرى بالأبعاد التالية ٦٠×٦٠×١٥٠سم و	بالعدد	%١٠	%٢٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
٩٢	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير إنحدار من البلاستيك المقاوم لاشعة الشمس بضغط تشا	م/ط	%٠	%٢٥	%٠	%١٥	%٦٠	%١٠٠
٩٣	بالعدد توريد وتركيب بلاعة صرف مطر لتجميع مياه الامطار عند مطلع ومنزل الكوبري وربط	بالعدد	%١٠	%٢٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
خامسا أعمال الركائز								
٩٤	بالعدد توريد وتركيب ركائز من النيوبرين طبقا للمواصفات و الاشتراطات الموضحة بالجدول و الرسومات و السعر يشمل الحفر و اعداد الاسطح اسفل الركائز ،تكون الركائز من النوع المكونة من رقائق							
	أ - بالعدد مقاس ١٤٨*٤٠٠*٣٠٠ C2	عدد	%٢٥	%٠	%٠	%١٠	%٦٥	%١٠٠
	ب - بالعدد مقاس ١٢٧*٤٠٠*٣٠٠ C4	عدد	%٢٥	%٠	%٠	%١٠	%٦٥	%١٠٠
	ج - بالعدد مقاس ١٢٦*٤٠٠*٥٠٠ C2	عدد	%٢٥	%٠	%٠	%١٠	%٦٥	%١٠٠
	ب - بالعدد مقاس ١٥٢/٨٨*٥٥٠*٤٥٠ C2	عدد	%٢٥	%٠	%٠	%١٠	%٦٥	%١٠٠
	هـ - بالعدد مقاس ١٢٦/٧٢*٤٠٠*٣٠٠ C4	عدد	%٢٥	%٠	%٠	%١٠	%٦٥	%١٠٠
سادسا دراسة هيدروليكة								
٩٥	عمل دراسة هيدروليكة	مقطوعية	%٠	%٠	%٠	%٥	%٩٥	%١٠٠
سابعا أعمال تبطين المجرى المائي								
٩٦	بالمتر المكعب حفر في المجرى المائي بالعمق المطلوب لزوم الوصول للقطاع التصميمي للمجر	م٣	%٠	%٠	%٠	%٣٠	%٧٠	%١٠٠
٩٧	بالمتر المكعب توريد و ردم برمال نظيفة خالية من المواد العضوية الموردة من خارج الموقع	م٣	%٠	%٠	%٠	%٢٥	%٧٥	%١٠٠
٩٨	بالمتر المكعب توريد ورمي دبش علي الناشف للقاع والمجرى المائي والسعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقاً لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف.							
	أ- مسافة نقل حتي ٥٠كم	م٣	%٠	%٠	%٠	%٤٠	%٦٠	%١٠٠
	ب- مسافة نقل حتي ١٠٠كم	م٣	%٠	%٠	%٠	%٤٠	%٦٠	%١٠٠
	ج- مسافة نقل حتي ١٥٠كم	م٣	%٠	%٠	%٠	%٤٠	%٦٠	%١٠٠
	د- مسافة نقل حتي ٢٠٠كم	م٣	%٠	%٠	%٠	%٤٠	%٦٠	%١٠٠
٩٩	بالمتر المكعب أعمال توريد وبناء تكاسي من الدبش سمك ٠ سم ومونة الأسمنت والرمل طبقا للشروط والمواصفات والبند يشمل عمل كحلة للتدبيش وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفا							
	أ- مسافة نقل حتي ٥٠كم	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%٢٠	%٥٠	%١٠٠
	ب- مسافة نقل حتي ١٠٠كم	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%٢٠	%٥٠	%١٠٠
	ج- مسافة نقل حتي ١٥٠كم	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%٢٠	%٥٠	%١٠٠
	د- مسافة نقل حتي ٢٠٠كم	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%٢٠	%٥٠	%١٠٠
ثامنا أعمال تنفيذ السلالم								
١٠٠	بالمتر المكعب حفر لزوم الاساسات وخلافه في جميع أنواع التربة والفذة تشمل نزح اى مياه	م٣	%٠	%٠	%٠	%٢٠	%٨٠	%١٠٠
١٠١	بالمتر المكعب ردم برمال نظيفة خالية من المواد العضوية موردة بمعرفة المقاول حول الأساس	م٣	%٠	%٠	%٠	%٢٥	%٧٥	%١٠٠
١٠٢	لمتر المكعب توريد وصب خرسانة عادية للأساسات و الحوائط الساندة أو أية أعمال أخري طب	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
١٠٣	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة للأساسات (القواعد والسملات ورقاب الأعمدة) والمقاومة الـ	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
١٠٤	المتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم الأعمدة والمقاومة المميزة لها لا تقل عن ٣٠٠كجم / سم٢	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
١٠٥	المتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم البلاطات والدرج والمقاومة المميزة لها لا تقل عن ٣٠٠ك	م٣	%٠	%٣٠	%٠	%١٠	%٦٠	%١٠٠
١٠٦	بالطن توريد وتشغيل وتركيب صلب تسليح (٣٧ / ٥٢) بجميع الأقطار والفذة تشمل التوريد وا	طن	%٦٥	%٠	%٠	%٥	%٣٠	%١٠٠
١٠٧	بالمتر لمتر الطولي توريد وتركيب كمرة للدرج جرانيت احمر الغرفة يعتمد من الهيئة قبل التر	م ط	%٠	%٣٠	%٠	%١٥	%٥٥	%١٠٠
١٠٨	بالمتر المسطح توريد وتركيب ارضيات جرانيت احمر الغرفة ٤٠*٤٠*٢ سم لزوم ارضيات	م ٢	%٠	%٣٠	%٠	%١٥	%٥٥	%١٠٠
تاسعا : البنود المستحدثة								
أ : أعمال الكباري								
١	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ٦٠ سم طبقا للرسومات لزوم السلالم والمواصفات مع	م.ط	%٠	%٢٠	%٠	%١٠	%٧٠	%١٠٠
٢	بالطن توريد وانزال ورص دبش علي الناشف للقاع والمجرى المائي وحيث لا يقل اضلعه ع	طن	%٠	%٠	%٠	%٤٠	%٦٠	%١٠٠
٣	بالمتر المكعب أعمال توريد وتشغيل التربة حصوية (A-1, A-1 B, A-2-4) ذات زاوية اح	م٣	%٠	%٠	%٠	%٢٥	%٧٥	%١٠٠
ب: أعمال الكهرباء								
١	بالعدد توريد وتركيب عامود انارة مجلفن فردى بطول ١٠ متر بذراع لتثبيت الكشاف بطو	عدد	%٦٠	%٠	%٠	%١٠	%٣٠	%١٠٠
٢	بالعدد توريد و تركيب كشاف شوارع ليد قدرة ١٥٠ وات طبقا للمواصفات والرسومات وال	م.ط	%٢٠	%٠	%٠	%٢٠	%٦٠	%١٠٠
٣	بالمتر الطولي توريد و تركيب كابل ارمو قطاع ٣*٢ مم٢ والفذة تشمل النقل و التركيب وكل	م.ط	%٠	%٠	%٠	%٢٥	%٧٥	%١٠٠
٤	بالعدد توريد و تركيب لوحة توصيل فرعية خاصة ب عامود الأنارة تشتمل علي قاطع أحاد	عدد	%٢٠	%٠	%٠	%٢٥	%٥٥	%١٠٠
٥	بالمتر الطولي توريد وتركيب كابل الومنيوم مسلح قطاع ٤*٢٥ +١٦ مم٢ (Ipe/Sta/PVC	م.ط	%٠	%٠	%٠	%٢٥	%٧٥	%١٠٠
٦	بالمتر الطولي توريد وتركيب كابل الومنيوم مسلح قطاع ٣*١٨٥+٩٥ مم٢ (e/Sta/PVC	م.ط	%٠	%٠	%٠	%٢٥	%٧٥	%١٠٠
٧	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير ٦ بوصة ١٠ بار ، UPVC لزوم عدايات كابلات تغذية	م.ط	%٠	%٠	%٠	%٢٠	%٨٠	%١٠٠
٨	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير ٣ بوصة ٦ بار ، UPVC لزوم عدايات كابلات الأعمدة	م.ط	%٠	%٠	%٠	%٢٠	%٨٠	%١٠٠
٩	بالعدد توريد وتركيب لوحة توزيع رئيسية واللوحة مزودة بخلية ضوئية والفذة تشمل النقل و	عدد	%٢٠	%٠	%٠	%٢٥	%٥٥	%١٠٠
١٠	بالمتر الطولي توريد وتركيب شريط ليد والفذة تشمل النقل و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا	م.ط	%٠	%٠	%٠	%٢٠	%٨٠	%١٠٠
١١	بالعدد توريد وتركيب كشاف فلود لايت ١٠٠ وات والفذة تشمل النقل و كل ما يلزم لنهو العمل	عدد	%٢٠	%٠	%٠	%٢٠	%٦٠	%١٠٠
١٢	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير صلب ١ بوصة والفذة تشمل النقل و كل ما يلزم لنهو الع	م.ط	%٦٥	%٥	%٠	%١٠	%٢٠	%١٠٠
١٣	بالمتر الطولي توريد وتركيب حامل كابلات مقاس ١٠*١٠ سم مجلفن علي الساخن كامل بالغط	م.ط	%٥٠	%٠	%٠	%١٥	%٣٥	%١٠٠
١٤	توريد و تركيب و اختبار محول كهربائي كامل بالكشك قدرة ٢٠٠ كيلو فولت أمبير والبند غير	عدد	%٣٠	%٠	%٠	%٢٥	%٤٥	%١٠٠

رواد الهندسة الحديثة
ش. ت. ٢٠٠ / ١٦٠ / ٨٩٣٧
م. ض. ٥٥٥ / ٥ / ٢٠٠٤
ب. ض. ٢٠٠ / ١٦٠ / ٨٩٣٧

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري

المطلـــوب : -

يرجى التكرم بإتخاذ ما ترونه مناسباً نحو الموافقة على طلب المنطقة الأولى المركزية على مد مدة المشروع عاليه لمدة (٧) أشهر للأسباب سالفة الذكر والخارجة عن إرادة الشركة ليصبح تاريخ النهو هو ٢٩/٥/٢٠٢٣م .

التوقيع "
مهندس/ أيمن محمد متولى
رئيس الإدارة المركزية
لتنفيذ وصيانة الكبارى

رأى السيد الاستاذ / مدير عام العقود والفتاوى واللوائح

التوقيع "
الاستاذ / تامر بدرت محمود
مدير عام العقود والفتاوى واللوائح

رأى السيد العميد / رئيس الإدارة المركزية للشئون المالية والإدارية

التوقيع "
العميد / أبو بكر احمد حسن
رئيس الإدارة المركزية للشئون المالية والإدارية

رأى السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

التوقيع "
مهندس / سامى أحمد فرج
رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

رأى السيد اللواء مهندس / نائب رئيس مجلس الإدارة

التوقيع "
لواء مهندس / ماجد محمد عبد الحميد متولى
نائب رئيس الهيئة العامة للطرق والكبارى

رأى السيد اللواء مهندس / رئيس مجلس الإدارة

التوقيع "
لواء مهندس / حسام الدين مصطفى
رئيس الهيئة العامة للطرق والكبارى

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري

مذكـــرة (٤٢٣)

للعرض على السيد اللواء مهندس / رئيس مجلس الإدارة

بخصوص : مشروع إنشاء كوبرى أبو غالب لربط طريق القاهرة / الأسكندرية الصحراوى بطريق المناشى / الخطاطبة القاطع للرياح البحيرى والناصرى

****

الموضـــوع : -

- أسندت الهيئة العامة للطرق والكبارى المشروع عاليه إلى شركة الرواد للهندسة الحديثة بموجب العقد رقم (٥٣٨ / ٢٠٢١ / ٢٠٢٢) .
- تاريخ بدء العمل : ٣٠ / ١ / ٢٠٢٢م .
- تاريخ نهو العمل : ٢٩ / ١٠ / ٢٠٢٢م .
- ورد كتاب السيد المهندس / رئيس الإدارة المركزية للمنطقة الأولى المركزية إلى السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ والمناطق يطلب فيه مد مدة المشروع عاليه لمدة (٧) أشهر للأسباب الخارجة عن إرادة الشركة وهى : -

أولاً :

- تم السير في إجراءات نزع الملكية من سبتمبر ٢٠٢١م للكوبرى بعدها تم إضافة أجزاء إلى الكوبرى ليصبح محوراً كاملاً للقضاء على المعديات .
- تم إستصدار قرار المنفعة العامة للكوبرى فقط بتاريخ ١٥ / ٥ / ٢٠٢٢م (مرفق صورة) .
- تم تعديل التخطيط للمحور مما أدى إلى تغيير أجزاء من الكوبرى والبدء في إجراءات نزع الملكية من جديد .
- تم إعتماد التخطيط النهائي للمحور بتاريخ ٣٠ / ١٠ / ٢٠٢٢م (مرفق صورة) .
- وعليه تأخر تمكين الشركة المنفذة من الأراضى المطلوب نزعها لصالح الكوبرى وبيانات كالتالـى : -
  - من محور { A1 : A6 } ، { A19 } بالإضافة إلى أعمال مطالع ومنازل الكوبرى { مع العلم برفض الأهالى لتأجير الأرض من قبل الشركة المنفذة لحين الإنتهاء من إجراءات نزع الملكية } .

ثانياً : -

- محاور { A11 . A12 . A13 } العمل متوقف بها لحين إنشاء مزلقان مؤقت بجوار قطبان السكة الحديد .

ثالثاً : -

- محاور { A9 . A8 . A7 . A18 } متوقفة بسبب وجود كابلات هوائية .

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري
الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكباري

السيد العميد / رئيس الادارة المركزية

" لشئون الماليـــــة والادارية "

تحية طيبة... وبعد

نتشرف بان نرفق لسيادتكم طيه أصل موافقة السيد اللواء المهندس / رئيس مجلس الإدارة على المذكرة رقم ٤٢٣ المعروضة على سيادتة بشان مد مدة مشروع إنشاء كوبرى أبو غالب لربط طريق القاهرة الصحراوى بطريق المناشى / الخطاطبة القاطع للرياح البحيرى والناصرى سبعة اشهر لتنتهى فى ٢٩ / ٥ /٢٠٢٣ بدلا من ٢٩ / ١٠ / ٢٠٢٢ تنفيذ شركة رواد الهندسة الحديثة .

برجاء التفضل بالإحاطة والتنبيه باتخاذ اللازم

" وتفضلوا بقبول فائق الاحترام "

التوقيع : ( )
مهندس / ايمن محمد متولـــــــــــى
رئيس الادارة المركزيـــــــــــــة
لتنفيذ وصيانـــــــــــة الكبـــارى

NOTES:-

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
2. MAIN ROAD DESIGN SPEED IS:
   FROM STA 0+000 TO

اسم المشروع : محور ابو غالب علي الرياح البحيري

لا مانع وفقا للضوابط الاتيه يعتمد علي مسئولية استشاري الهيئة :-

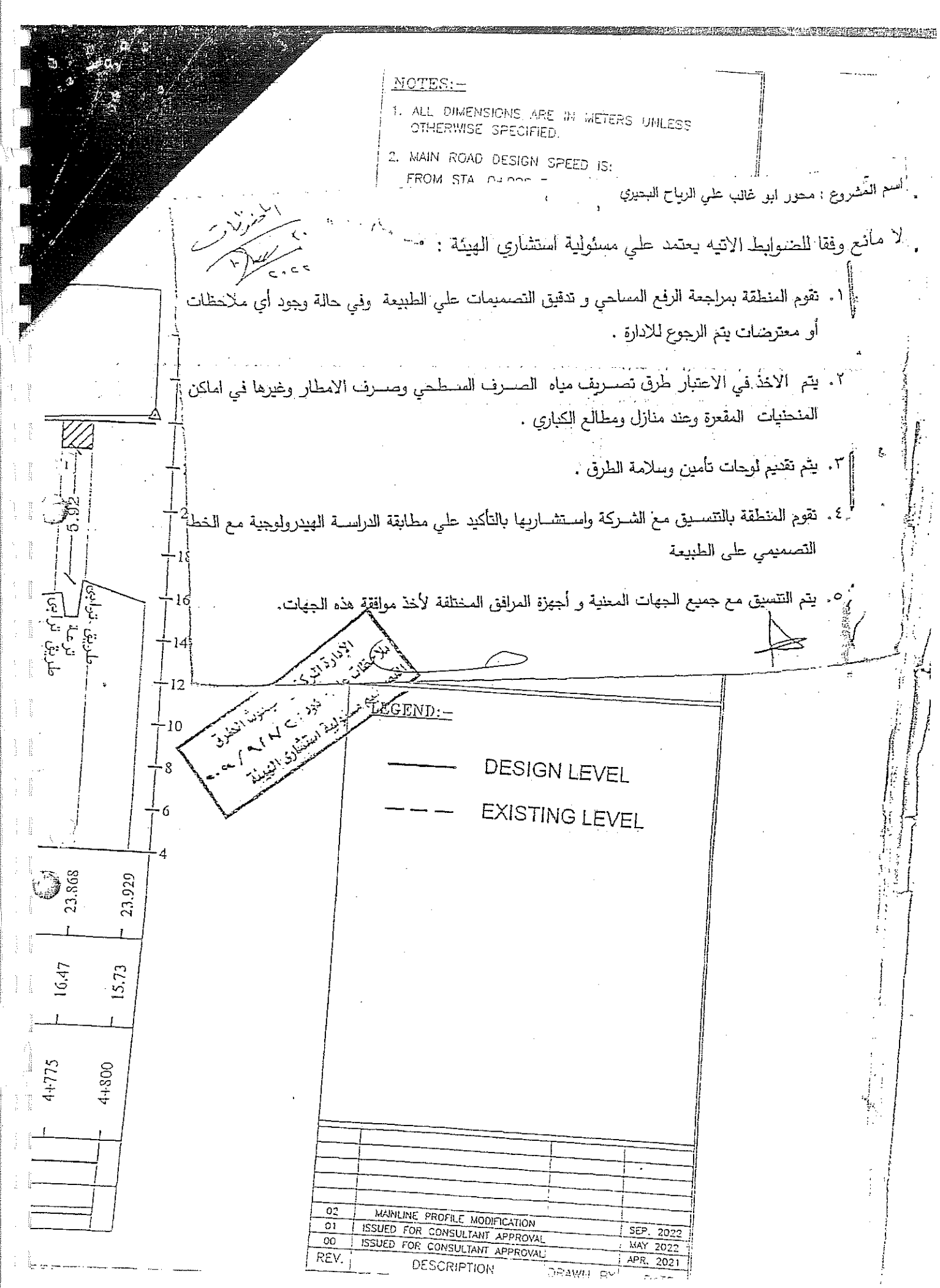
١. تقوم المنطقة بمراجعة الرفع المساحي و تدقيق التصميمات علي الطبيعة وفي حالة وجود أي ملاحظات أو معترضات يتم الرجوع للادارة .

٢. يتم الاخذ في الاعتبار طرق تصريف مياه الصرف السطحي وصرف الامطار وغيرها في اماكن المنخفضات المقعرة وعند منازل ومطالع الكباري .

٣. يتم تقديم لوحات تأمين وسلامة الطرق .

٤. تقوم المنطقة بالتنسيق مع الشركة واستشاريها بالتأكيد علي مطابقة الدراسة الهيدرولوجية مع الخط التصميمي على الطبيعة

٥. يتم التنسيق مع جميع الجهات المعنية و أجهزة المرافق المختلفة لأخذ موافقة هذه الجهات.



REV.	DESCRIPTION	DRAWN BY	DATE
02	MAINLINE PROFILE MODIFICATION		SEP. 2022
01	ISSUED FOR CONSULTANT APPROVAL		MAY 2022
00	ISSUED FOR CONSULTANT APPROVAL		APR. 2021

Scanned with CamScanner

جمهورية مصر العربية
رئيس الوزراء

٢٨٦
٢٠٢٢/٥/١٥

قرار رئيس مجلس الوزراء
رقم ١٦٩٨ لسنة ٢٠٢٢

رئيس مجلس الوزراء

بعد الاطلاع على الدستور؛

وعلى قانون نظام الإدارة المحلية الصادر بالقانون رقم (٤٣) لسنة ١٩٧٩ ولائحته التنفيذية؛

وعلى القانون رقم (١٠) لسنة ١٩٩٠ بشأن نزع ملكية العقارات للمنفعة العامة ولائحته التنفيذية؛

وعلى قرار رئيس الجمهورية رقم (٢٧٩) لسنة ٢٠١٨ بالتفويض في بعض الاختصاصات؛

وبناءً على ما عرضه وزير النقل،

قرر

(المادة الأولى)

يُعتبر من أعمال المنفعة العامة مشروع إنشاء المرحلة الأولى من محور أبو غالب في المسافة من طريق القاهرة/الإسكندرية الصحراوي حتى الرباح البحري والرباح الناصري وحتى طريق المناشي/الخطاطبة، في نطاق محافظة البحيرة.

(المادة الثانية)

يُستولى بطريق التنفيذ المباشر على الأراضي اللازمة لتنفيذ المشروع المشار إليه في المادة السابقة، والمبين موقعيًا وحدودها وأسماء ملاكها بالكشوف والخرائط المرفقين.

(المادة الثالثة)

يُنشر هذا القرار في الجريدة الرسمية.

رئيس مجلس الوزراء

صدر برئاسة مجلس الوزراء في

صورة مرسلة إلى السيد/

١٥ أغسطس

محافظة الجيزة
مكتب المحافظ

السيد الأستاذ / رئيس مركز ومدينة منشأة القناطر

تحية طيبة ... وبعد ،،،

أتشرف أن أرسل لسيادتكم رفق هذا صورة قرار السيد الدكتور / رئيس مجلس الوزراء رقم (١٦٩٨) لسنة ٢٠٢٢ .. بشأن إعتبار من أعمال المنفعة العامة مشروع إنشاء المرحلة الأولى من محور أبو غالب في المسافة من طريق القاهرة / الإسكندرية الصحراوي عابراً الرياح البحيري والرياح الناصري وحتى طريق المناشي الخطابة ، وعلى النحو الموضح تفصيلاً بصورة القرار المرفقة .

وذلك بعد العرض على السيد اللواء / المحافظ

برجاء التفضل بالنظر واتخاذ اللازم في ضوء تأشيرة سيادته

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،،

لـ ٢٠٢٢/٥/١٧ م

القائم بأعمال
مدير عام مكتب المحافظ

أشرف السيد عوض الله

محافظة الجيزة
الصادر
الرقم
التاريخ

محافظة الجيزة
مركز ومدينة منشأة القناطر
إدارة الأملاك

السيد المهندس / مدير عام هيئة الطرق والكباري

تحية طيبة ... وبعد ...

نتشرف بان نرسل لسيادتكم رفق هذا صورة ما ورد الينا من مكتب السيد المحافظ برقم ١٥٥٠ بتاريخ ٢٠٢٢/٥/١٨ والوارد الينا برقم ١٧٤٦ بتاريخ ٢٠٢٢/٥/٢٣ بشأن اعتبار من اعمال المنفعة العامة مشروع انشاء المرحلة الاولي من محور ابو غالب في المسافة من طريق القاهرة / الاسكندرية الصحراوي عابرا الرياح البحيري والرياح الناصري وحتي طريق المناشي الخطاطبة

مرسل للعلم والاحاطة واتخاذ اللازم

وتفضلوا بقبول وافر الاحترام

تحريرا في : ٢٠٢٢/٥/٢٣

مدير الأملاك | نائب الإملاك

رئيس المركز والمدينة

محمد عبد الراضي محمد

ROWAD
MODERN ENGINEERING

رقم القيد: RME-GARBLT-ABOGALPBR-104

القاهرة في/ 25-10-2022

المشروع: مشروع إنشاء كوبري أبو غالب لربط طريق القاهرة/إسكندرية الصحراوي بطريق المشاشي- الخطاطبة القاطع الرباح البحيري و الناصري

السادة / الهيئة العامة للطرق والكباري،

السيد المهندس/ مجدي عبدالسلام رئيس الإدارة المركزية للمنطقة الأولى المركزية

الموضوع / طلب مد المدة الخاصة بمشروع كوبري ابوغالب

تحية طيبة وبعد.....

نرجو من سيادتكم التكرم بالموافقة على مد مدة تنفيذ مشروع كوبري ابوغالب الى 2023/11/1 وذلك لوجود عوائق متعددة بالموقع تحول دون الوصول لهذه الاماكن وتنفيذ العناصر الانشائية الموجودة بها (مرفق لسيادتكم جميع الخطابات المرسلة الخاصة بالمعوقات بالمشروع) وهى كالاتي:-

1- بالنسبة للاعمال على المحاور من (A1-A6) متوقفة لوجود عائق نزع الملكية (مع العلم برفض الاهالي تأجير الاراضي لحين إنتهاء إجراءات نزع الملكية)
2- بالنسبة للاعمال عند المحاور من (A7 الي A9) يوجد كابلات كهرباء هوائية تعيق تحول المعدات وحتي تاريخه لم يتم نقلها من مكانها.
3- بالنسبة للاعمال خلف قصبان السكة الحديد على المحاور (A11, A12, A13) لم يتم التعاقد المرتقب حتى تاريخه للوصول الى اماكن تنفيذ هذه المحاور مع العلم بعدم وجود اى طريق اخر يمكن الوصول من خلالة الى تلك الاماكن سوى انشاء مزلقان سكة حديد
4- بالنسبة لمحور A14 يوجد كابلات كهرباء واعمدة إنارة مما يعيق تنفيذ الاعمال عند هذا المحور.
5- بالنسبة للاعمال على محور A18 يوجد كابل كهرباء أرضي يعيق البدء في الاعمال
6- بالنسبة للاعمال على محور A19 متوقفة بسبب وجود عائق نزع الملكية (مع العلم برفض الاهالي تأجير الاراضي لحين الانتهاء من اجراءات نزع الملكية) وايضا لا يوجد رسومات تصميمية خاصة بهذا المحور حتى تاريخه.

ولسيادتكم وافر التحيه والاحترام،،،

استلم اصل

م/ احمد الجزار

ROWAD
MODERN ENGINEERING
شركة رواد الهندسة الحديثة

الموقف- A18

1 عثمان السعلة، معادي بالامن، معادي السرايات، القاهرة، مصر
Cairo – Egypt. Tel.:202 25681518 Fax: 202 2
www.rowad-rme.com

الهيئة العامة
للطرق و الكباري
(GARB)
وزارة النقل
المنطقة الأولى المركزية

الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري
المنطقة الأولى المركزية
قسم سجل المكاتبات العامة
رقم الصادر / ٥٨٩٢
عدد المرفقات / ٧
التاريخ / ١٤ / ١٢ / ٢٠٢٢
التوقيع /

وارد رقمه / ٥١٧٤
التاريخ ١٤ / ٨

السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

تحيه طيبه ... وبعد ،،

ايماءا الى مشروع انشاء كوبرى ابو غالب لربط طريق القاهرة / الاسكندرية الصحراوى بطريق المناشى / الخطاطبة القاطع للرياح البحيرى والناصرى .

نتشرف بان نرفق طيه لسيادتكم الخطاب الوارد الينا من الشركة المنفذه بخصوص مد مدة العملية الى ٢٠٢٣/١١/١ بدلا من ٢٠٢٢/٩/٣٠ طبقا للتعاقد .

نحيط سيادتكم علما بالاتى :

- **اسم الشركة المنفذة** : رواد الهندسة الحديثة .
- **عقد العملية** : (٥٣٨ / ٢٠٢١ / ٢٠٢٢) .
- **تاريخ استلام الموقع** : ٢٠٢٢/١/٣١ .
- **مدة العملية طبقا للتعاقد** : ٩ اشهر .
- **تاريخ النهو طبقا للتعاقد** : ٢٠٢٢/٩/٣٠ .
- **نسبة التنفيذ الحالية** : ٢٥٪ .

اولا :

- تم السير فى اجراءات نزع الملكية من سبتمبر ٢٠٢١ للكوبرى بعدها تم اضافة اجزاء الى الكوبرى ليصبح محورا كاملا للقضاء على المعديات .
- تم استصدار قرار المنفعة العامة للكوبرى فقط بتاريخ ٢٠٢٢/٥/١٥ (مرفق صورة) .
- تم تعديل التخطيط للمحور مما ادى الى تغيير اجزاء من الكوبرى والبدء فى اجراءات نزع الملكية من جديد
- تم اعتماد التخطيط النهائى للمحور بتاريخ ٢٠٢٢/١٠/٣٠ (مرفق صورة) .

وعليه تأخر تمكين الشركة المنفذة من الاراضى المطلوب نزعها لصالح الكوبرى وبيانها كالتالى :

من محور (A1 : A6) و A19 بالاضافة الى اعمال مطالع ومنازل الكوبرى (مع العلم برفض الاهالى لتأجير الارض من قبل الشركة المنفذة لحين الانتهاء من اجراءات نزع الملكية) .

ثانيا : محاور (**A11** و **A12** و **A13**) العمل متوقف بها لحين انشاء مزلقان مؤقت بجوار قطبان السكة الحديد

ثالثا : محاور (**A9** و **A8** و **A7** و **A18**) متوقفة بسبب وجود كابلات هوائية .

ـ وعليه ترى المنطقة بالموافقة على مد مدة العملية ٧ شهور ليصبح نهو المشروع بتاريخ ٢٠٢٣/٤/٣٠ .

برجاء التفضل بالاحاطة والتنبيه باللازم

والامر مفوض لسيادتكم .

تفضلوا بقبول وافر الاحترام ،،،

تحريراً في : ١٢/ ١٢ /٢٠٢٢ .

رئيس الادارة المركزية

مهندس /

مجدى عبد السلام عامر

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
(GARBLT)
وزارة النقل

السيد المهندس / رئيس الإدارة المركزية

لتنفيذ وصيانة الكباري

تحية طيبة وبعد،،

مرفق طيه لسيادتكم كتاب المنطقة الاولى (المركزية) الوارد بتاريخ ٢٠٢٢/١٢/٨ والمتضمن طلب شركة رواد الهندسة الحديثة مد مدة مشروع إنشاء كوبري أبو غالب لربط طريق القاهرة / الاسكندرية الصحراوي بطريق المناشي الخطاطبة القاطع للرياح البحيري والناصري.

يرجى التكرم بالإحاطة والتنبيه باللازم للأختصاص.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،،

تحريرا في ٢٠٢٢/١٢/٢٢

رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

مهندس/ سامي أحمد فرج

وزارة النقل

الهيئة العامة للطرق والكبارى

القيـــد : ٦٢٤٧ /٣/٢٠٢٣/ الكبارى

التاريخ : ٢٩ / ٥ / ٢٠٢٣م

مذكـــــرة

للعرض على السيد اللواء مهندس / رئيس مجلس الإدارة

بخصوص : إضافة مدة قدرها (٤) أربعة أشهر لعملية إنشاء كوبرى أبو غالب لربط طريق { القاهرة / الأسكندرية } الصحراوى بطريق { المناشى / الخطاطبة } القاطع للرياح البحيرى والناصرى

الموضوع :-

- أسندت الهيئة العامة للطرق والكبارى المشروع عاليه إلى شركة الرواد للهندسة الحديثة بموجب العقد رقم (٥٣٨ /٢٠٢١ /٢٠٢٢) .
- تاريخ بدء العمل في ٣٠ / ١ / ٢٠٢٢م
- تاريخ النهو طبقاً لآخر مدة معتمدة : ٢٩ / ٥ / ٢٠٢٣م .
- تباريخ ٢٤ / ٥ / ٢٠٢٣م ورد كتاب السيد المهندس / رئيس الإدارة المركزية للمنطقة المركزية الأولى بطلب إضافة مدة قدرها (٤) أربعة أشهر للمشروع عاليه بناءاً على طلب الشركة المنفذة للأسباب التالية :.

أولاً: : عدم صدور قرار المنفعة العامة الجديد حتى تاريخه مما أدى لتأخر تمكين الشركة من تنفيذ المحاور من A1 إلى A6 ، A19 بالإضافة إلى أعمال المنازل والمطالع .

ثانياً : وجود تعارض بين تنفيذ المحاور من A7 ، A9 ، A14 ، A18 مع كابلات هوائية وأعمدة إنارة لم يتم نقلها حتى تاريخه بالرغم من سداد كافة المقايسات .

- المطالب: -

التكرم بإتخاذ ما ترونه مناسباً نحو الموافقة على طلب المنطقة الأولى المركزية لإضافة مدة قدرها (٤) أربعة أشهر من أخر تاريخ نهو معتمد للمشروع في ٢٩ / ٥ / ٢٠٢٣م دون غرامات تأخير أو فوائد ليصبح تاريخ النهو الفعلى في ٢٨ / ٩ / ٢٠٢٣م .

والأمر مفوض لسيادتكم ،،

التوقيع "

مهنـــدس / أيمـــــن محمـــد متولـــى

رئيـــــس الإدارة المركزيـــــة لتنفيـــذ وصيانـــــة الكبـــــارى

رأى السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

التوقيع "

مهنـــدس/ محســـن محمـــد زهـــران

رئيـــس قطـــاع التنفيـــذ والمناطـــق

رأى السيد اللواء مهندس / نائب رئيس مجلس الإدارة

أوافق

التوقيع "

لواء مهندس / ماجد محمد عبد الحميد متولى

نائب رئيس الهيئة العامة للطرق والكبـــارى

قرار السيد اللواء مهندس / رئيس مجلس الإدارة

أوافق

التوقيع "

لواء مهنـــدس / حســـام الديـــن مصطفـــى

رئيـــس الهيئـــة العامـــة للطرق والكبـــارى