وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري
رئيس مجلس الإدارة

أمر إسناد
=======

السيد المهندس / رئيس مجلس إدارة

شركة السلام انترناشيونال للمقاولات والتجارة

تحية طيبة وبعد ،،،

نتشرف بان نرسل رفق هذا نسخة من العقد رقم (٨٣١ / ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥) المؤرخ في ٩ / ٤ /٢٠٢٥ بمبلغ ٣,٣٣٧,٧٣٨,٣٣١ جنيه ((فقط وقدره ثلاثة مليار وثلاثمائة سبعة وثلاثون مليون وسبعمائة ثمانية وثلاثون ألف وثلاثمائة واحد وثلاثون جنيها لا غير)) والموقع بين الشركة والهيئة بشأن قيام الشركة بعملية تنفيذ إنشاء كوبري سكة حديد ديزل (وصلة الاتحاد) اعلي مسار الخط الأول للقطار الكهربائي السريع (السخنة – الإسكندرية – العلمين – مطروح) عند كم ٣٣٤,١٥٣ بالأمر المباشر

علـــى أن يتم التنفيذ طبقا لشروط ومواصفات الهيئة الخاصة بهذه العملية هذا وستتولـــى " المنطقة الخامسة – غرب الدلتا " الإشراف على التنفيذ و تجهيز وتسليم الموقع للشركة فورا .

و تفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

التوقيع ( )

محاسب / شكري فؤاد شكري
رئيس الإدارة المركزية للشئون المالية والإدارية والموارد البشرية

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري
رئيس مجلس الإدارة

عقد مقاولات رقم (٨٣١ / ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥)

أنه في يوم الاربعاء الموافق ٩ / ٤ /٢٠٢٥ تم إبرام هذاالعقد بين كل من:

أولاً: الهيئة العامة للطرق والكباري ومقرها .. ١٥١ طريق النصر – مدينة نصر – القاهرة بصفتها المتعاقد، وهي الجهة المعنية / المستفيدة من عملية إنشاء كوبري سكة حديد دبزل (وصلة الاتحاد اعلي مسار الخط الأول للقطار الكهربائي السريع (السخنة – الإسكندرية – العلمين – مطروح) عند كم ٣٣٤,١٥٣ ،ويمثلها قانوناً في التوقيع على هذا العقد السيد اللواء مهندس / طارق محمد عبد الجواد بصفته / رئيس الهيئة العامة للطرق والكباري

(طرف أول)

ثانياً:

وشركة السلام انترناشيونال للمقاولات والتجارة الكائن مقرها / ٤٢ شارع مصطفى الرافعى – مصر الجديدة – القاهرة وشكلها القانوني شركة (مساهمة) والمُصنفة (شركة كبيرة) سجل تجارى رقم ٢٩٨٧٢٠ بطاقة ضريبية رقم ٧٠٧-١٢١-٢٠٠ مأمورية ضرائب (مركز كبار الممولين) - كود (٤١٠٠) بطاقة تصنيف بالاتحاد المصرى لمقاولى التشييد والبناء رقم (١٤٠٤) فئة اولي تصنيف اعمال طرق تنتهى فى ٢٠٢٦/٣/١١ تليفون رقم ٢٧٧٥٥٠٨٩ فاكس رقم (٢٧٧٥٤٧٦٧) بريد الإلكترونى E-mail:-salam_intercontrade@yahoo.com، ويمثلها المهندس / هانى كامل تادرس/ الجنسية / مصري بطاقة رقم قومي ٢٥٠٠٦٠٨٠١٠١٧٣٥ بصفته رئيس مجلس الادارة بموجب السجل التجاري
بصفته المتعاقد معه.

(طرف ثان)

تمهيد

حيث أن الطرف الأول أبدى رغبته في التعاقد على تنفيذ إنشاء كوبري سكة حديد دبزل (وصلة الاتحاد اعلي مسار الخط الأول للقطار الكهربائي السريع (السخنة – الإسكندرية – العلمين – مطروح) عند كم ٣٣٤,١٥٣ وذلك بغرض تلبية احتياجاته بما يمكنه من تحقيق أهدافه بكفاءة وفعالية ويضمن انتظام سير العمل، ووفقاً لما تم تخصيصه من اعتمادات مالية، وحيث أبدى الطرف الثاني استعداده للقيام بذلك وإتمامه وفقاً للشروط والمواصفات وأية متطلبات أخرى وكما هومنصوص عليه بكراسة الشروط والمواصفات والعرض المقدم منه،والذي قبله الطرف الأول.

وفي ضوء اعتماد الموافقة الصادرة من مجلس الوزراء بجلسته رقم (٢٨) المنعقدة بتاريخ ٢٠٢٥/١/١٦ ووفقاً لأحكام قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة الصادربالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية الصادرة بقرار وزير المالية رقم ٦٩٢ لسنة ٢٠١٩ وتعديلاتهما،وطلب عرض السعر وكراسة الشروط والمواصفات للتعاقد على إنشاء كوبري سكة حديد دبزل (وصلة الاتحاد اعلي مسار الخط الأول للقطار الكهربائي السريع (السخنة – الإسكندرية – العلمين – مطروح) عند كم ٣٣٤,١٥٣ ووفقاً لما تضمنته كراسة الشروط والمواصفات الخاصة بموضوع هذا العقد، وما أوصت به لجنة الاتفاق المباشر من قبول العرض المقدم من الطرف الثاني بمبلغ ٣,٣٣٧,٧٣٨,٣٣١ جنيه (فقط وقدره ثلاثة مليار وثلاثمائة سبعة وثلاثون مليون وسبعمائة ثمانية وثلاثون الف وثلاثمائة واحد وثلاثون جنيها لا غير) ،والذي تمت الترسية عليه،باعتباره الأفضل شروطاً والأقل سعراً ومطابقته للشروط والمواصفات الفنية واعتماد السلطة المختصة لتوصية اللجنة

وبعد أن أقر الطرفان بأهليتهما وصفتيهما للتعاقد اتفقا على الآتى :

البند الأول

يُعتبر التمهيد السابق ،وكراسة الشروط والمواصفات التي تم التعاقد بناء عليها ،والعرض المقدم من الطرف الثاني والمقبول من الطرف الاول، وكافة المكاتبات والمراسلات والرسومات وغيرها من الأوراق والمستندات المتبادلة بين الطرفين، ومحاضر لجنة الاتفاق المباشر، وأمر الإسناد رقم (٢٨) المؤرخ في ٢٠٢٥/١/١٦ ،ومحضر استلام الموقع، والبرنامج الزمني التنفيذي المقدم من الطرف الثاني والمعتمد من الطرف الأول، وكافة الإجراءات السابقة على التعاقد،جزءاً لايتجزأ من هذا العقد،ومُتمماً ومُكملاً لأحكامه .

البند الثاني

تعتبر الملاحق التالية والمرفقة بهذا العقد جزءاً لايتجزأ منه

١- ملحق (١): وصف موضوع العقد.
٢- ملحق (٢): الاشتراطات الخاصة للتعاقد.
٣- ملحق (٣): التزامات طرفي التعاقد.
٤- ملحق (٤): البرنامج الزمنى للتنفيذ.

البند الثالث

أقر الطرف الثاني بأن الغرض من هذا العقد هو إنشاء كوبري سكة حديد ديزل (وصلة الاتحاد اعلي مسار الخط الأول للقطار الكهربائي السريع (السخنة – الإسكندرية – العلمين – مطروح) عند كم ٣٣٤,١٥٣ ووفقاً للمواصفات الفنية والمتطلبات والاشتراطات الواردة بكراسة الشروط ويلتزم بالتعاون والتنسيق مع الطرف الأول لتحقيق هذا الغرض.

ويلتزم الطرف الثاني بمراعاة كافة القوانين واللوائح والتعليمات والقواعد المعمول بها ذات الصلة بالمقاولة محل التعاقد سواء كانت سابقة أولاحقة على إبرام العقد.

البند الرابع

يلتزم الطرف الثاني بتنفيذ الأعمال محل هذا العقد طبقاً للشروط العامة والخاصة والمواصفات الفنية التي تم التعاقد بناءً عليها والكميات والأسعار الموضحة بعد، وبما يطابق أمر الإسناد أو العينات المُعتمدة، وفي المواعيد المُحددة، ووفقاً للممارسات الجيدة وأفضل المعايير المتعارف عليها،وذلك بقيمة إجمالية مقدارها ٣,٣٣٧,٧٣٨,٣٣١ جنيه ((فقط وقدره ثلاثة مليار وثلاثمائة سبعة وثلاثون مليون وسبعمائة ثمانية وثلاثون الف وثلاثمائة واحد وثلاثون جنيها لا غير)) شاملاً كافة الضرائب والرسوم والدمغات والنفقات والمصاريف والتكاليف ذات الصلة لتنفيذ محل هذا العقد.

البند الخامس

يلتزم الطرف الثاني بتنفيذ مقاولة الأعمال موضوع هذا العقد خلال مُدة مقدارها (ستة وثلاثون شهر) من استلام الطرف الثاني للموقع خاليا من الموانع وقد قامت الشركة بالمعاينة لموقع الأعمال محل التعاقد المعاينة التامة النافية للجهالة شرعا وقانونا .

وإذا لم يحضر الطرف الثاني أو من يفوضه لاستلام الموقع في التاريخ المحدد لذلك يعتبر هذا التاريخ موعداً لبدء تنفيذ العمل .

ويحق للطرف الثاني وخلال فترة سريان التعاقد التقدم بطلب لمد مدة التنفيذ المحددة للمشروع حال وجود أسباب ترجع للطرف الأول وتعيق الطرف الثاني من الانتهاء من تنفيذ الأعمال في الموعد المحدد له، وحال تحقق الطرف الأول من تلك المعوقات يتم الموافقة على مد مدة التنفيذ وتعديل الجدول الزمني الخاص بالعملية دون تحصيل مقابل تأخير من الطرف الثاني .

البند السادس

يتم حجز مبلغاً إجمالياً مقداره ١٦٦,٨٨٦,٩١٧ جنيها (فقط وقدره مائة ستة وستون مليون وثمانمائة ستة وثمانون الف وتسعمائة وسبعة عشر جنيها لا غير) بما يعادل نسبة (٥%) من إجمالي هذا العقد كتأمين نهائي، وذلك من خلال حجز مستحقات الشركة عن العملية محل التعاقد

وفي حالة زيادة الأعمال عن القيمة التعاقدية بموافقة السلطة المختصة يتم زيادة قيمة التأمين النهائي طبقاً للقيمة النهائية لمقاولات الأعمال محل هذا العقد، ويظل هذا التأمين ساريا طوال مدة العقد بما فيها مدة الضمان، ولا يُرد إلى الطرف الثاني قيمة التأمين النهائي أو ما تبقي منه إلا بعد التسليم النهائي واعتماد محضر لجنة الاستلام من السلطة المختصة.

البند السابع

العملية لا تقبل صرف دفعة مقدمة

البند الثامن

يحظر على الطرف الثاني والعاملين لديه إجراء أي ارتباط مع الغير أو الانخراط سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في أي من الأعمال أو الأنشطة التي تتعارض مع تنفيذه لالتزاماته التعاقدية أو الأعمال الموكلة إليه بمقتضى هذا العقد، أو استغلال ما وفره له الطرف الأول لاستخدامه في تنفيذ محل هذا العقد بأي نوع من أنواع الاستغلال أو الاستخدام، وفي حالة مخالفه الطرف الثاني لأي من ذلك يحق للطرف الأول فسخ العقد.

البند التاسع

ويجوز للطرف الثاني أن يعهد بتنفيذ بعض بنود العملية محل التعاقد إلى غيره من الباطن ممن تضمن عطاؤه بياناتهم وخبراتهم وما يسند إليهم من بنود وقبلهم الطرف الأول، وذلك وفقا للضوابط والمحددات والاشتراطات الواردة بكراسة الشروط والمواصفات.

يجوز للطرف الثاني أن يقوم بتغيير من أسند إليهم تنفيذ بعض بنود العملية من الباطن إذا وجد مبررات لذلك شريطة أن يكون بذات الكفاءة الفنية والخبرة وأن يوافق عليه الطرف الأول، وفي جميع الأحوال يظل الطرف الثاني دون غيره مسئولا أمام الطرف الأول عن تنفيذ العقد، كما يلتزم باطلاع من أسند إليهم تنفيذ بعض بنود العملية من الباطن على ما يخصهم من شروط العقد.

البند العاشر

يكلف الطرف الأول من يراه مناسباً من ذوى الخبرة يكون مسئولاً عن إدارة هذا العقد .

البند الحادي عشر

أقر الطرف الثاني بأنه عاين موقع تنفيذ محل هذا العقد المعاينة التامة النافية للجهالة قانوناً، ومتفهم لظروف التنفيذ ذات الصلة وأنه قبل تنفيذ إلتزاماته التعاقدية بهذا الموقع وبحالته الراهنة دون أن يحق له الرجوع على الطرف الأول بالتعويض عن أية أضرار تترتب نتيجة عدم سلامته أوعن تعرض الغير له أو أي عيب خفي أوغير ذلك.

البندالثاني عشر

يحق لمهندسي الطرف الأول ومعاونيه ومن يفوضه دخول الموقع والمرور في كافة إرجائه في أي وقت للإشراف على تنفيذ ما يقوم به المتعاقد من أعمال سواء بغرض التفتيش أو المعاينة أو الاختبار أو أخذ مقاسات أو خلافه، وكذلك بغرض فحص واختبار المهمات والمواد والأعمال المطلوبة بمقتضى هذا التعاقد أثناء سير العمل، وكذا دخول الورش التي يتم فيها تصنيع أو إعداد المشغولات أو المصنعيات اللازمة للأعمال المتعلقة بالتعاقد بغرض فحصها أو اختبارها أثناء تصنيعها أو تجهيزها، وعلى المتعاقد أو ممثليه أو مفوضيه أو وكلائه أو رؤساء العمل التابعين له أو عماله وضع كافة المهمات والأعمال تحت الفحص والاختبار بواسطة مهندس الطرف الأول أو مساعديه، وتقديم جميع التسهيلات اللازمة لتلك المهمة، وتقديم كافة المساعدات والتصاريح والأدوات والعاملين والمعدات وكل ما تتطلبه طبيعة الفحص والاختبار، ولا يقلل إشراف مهندس ممثل الطرف الأول أو مفوضه أو معاونيه من مسئولية المتعاقد عن تنفيذ الأعمال بدقة طبقاً للمواصفات الفنية ونصوص التعاقد.
وفي حالة إكتشاف مخالفة الطرف الثاني لأي التزام يحق للطرف الأول توقيع اى من الاجراءين المنصوص عليهما في البند السادس والعشرين من هذا العقد .

البند الثالث عشر

يحق للطرف الثاني صرف دفعات تحت الحساب تبعاً لتقدم العمل وذلك خلال ستين يوماً من تاريخ تقديمه المستخلص معززاً بالمستندات المستوفاة لشروط التعاقد، وفي حالة قبول هذه المستندات من الطرف الأول، على أن يكون صرف الدفعات تحت الحساب على النحو الآتي:

- بواقع نسبة(٩٥%) من القيمة المقررة للأعمال التي تمت فعلاً مطابقة للشروط والمواصفات وذلك من واقع جدول الفئات، كما يجوز صرف نسبة (٥%) الباقية والمحتجزة لمواجهة أي عيوب أو ملاحظات في الأعمال يقصر المقاول في إصلاحها أو تلافيها لحين الإستلام المؤقت نظير خطاب ضمان معتمد من أحد البنوك المحلية ينتهي سريانه بعد مضي ثلاثين يوماً من تاريخ حصول الاستلام المؤقت.
- بواقع نسبة (٧٥%) من القيمة المقررة للمواد التي وردها المتعاقد لاستعمالها في العمل الدائم والتي يحتاجها العمل فعلاً وفقا للبرنامج الزمني المتفق عليه بالعقد بشرط أن تكون مطابقة للشروط وموافقاً عليها وأن تكون مشونة بموقع العمل في حالة جيدة بعد إجراء الجرد الفعلي اللازم وذلك من واقع فئات العقد، وتعامل كالمشونات المواد التي تورد لموقع العمل صالحة للتركيب إلى أن يتم تركيبها.
- بعد استلام الاعمال مؤقتا تقوم اللجنة المختصة بالاشراف بتحرير الكشوف الختامية بقيمة جميع الاعمال التي تمت فعلا ويصرف للمقاول عقب ذلك مباشرة ما يستحقة بعد خصم المبالغ التي سبق صرفها علي الحساب اواي مبالغ اخري مستحقة عليه.
- وعند استلام الاعمال نهائياً بعد مدة الضمان وتقديم المقاول المستندات الدالة علي ذلك يسوى الحساب النهائي ويدفع للطرف الثاني باقي حسابة بما في ذلك التامين النهائي او ما تبقي منه.

وفي جميع الأحوال اذا لم يتم الوفاء بالمبالغ المستحقة للطرف الثاني في المواعيد المحددة بالعقد يلتزم الطرف الاول بان يؤدي للطرف الثاني ما يعادل تكلفة التمويل لقيمة المطالبة او المستخلص المعتمد عن فترة التاخير وفقا لسعر الائتمان والخصم المعلن من البنك المركزي وقت المحاسبة شريطة تقديم مستندات رسمية بالمبلغ المطالب به.

البندالرابع عشر

إذا طرأ من المستجدات بعد إبرام العقد ما يوجب تعديل حجم التعاقد يكون للطرف الأول أن يعدل كميات أو حجم العقد بالزيادة أو النقص وبما لا يجاوز (٢٥%) من كمية كل بند بذات الشروط والأسعار دون أن يكون للطرف الثاني الحق في المطالبة بأي تعويض عن ذلك، ويجب في جميع حالات تعديل العقد الحصول على موافقة السلطة المختصة، ووجود الاعتماد المالي اللازم، وأن يصدر التعديل خلال مدة تنفيذ العقد ولا يدخل فيها مدة الضمان، وألا يؤثر ذلك على أولوية المتعاقد في ترتيب عطائه، وأن تعدل مدة هذا العقد إذا تطلب الأمر ذلك بالقدر الذي يتناسب وحجم الزيادة أو النقص.

البند الخامس عشر

يلتزم الطرف الأول في نهاية كل ثلاثة أشهر تعاقدية بتعديل قيمة العقد وفقاً للزيادة أو الخفض في تكاليف بنود العقد التي طرأت بعد التاريخ المحدد (لأمر الإسناد بالاتفاق المُباشر)، وذلك وفقاً للمُعاملات المُحددة في عطاء الطرف الثاني لتلك البنود أو مشتملاتها ضمن عرضه الفني للبنود الاتية (الحديد بجميع انواعة ، الاسمنت ، البيتومين ، السولار ، الخرسانة الجاهزة ،سن ورمل وزلط) ، والتي تم التعاقد على أساسها، وبمُراعاة البرنامج الزمني للتنفيذ من واقع نشرة الأرقام القياسية للمنتجين الصادرة من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ويكون هذا التعديل مُلزماً للطرفين ويقع باطلاً كل اتفاق يُخالف ذلك

البند السادس عشر

يلتزم الطرف الثاني بمجرد اتمام العمل ان يخلي الموقع من جميع المواد والاتربة والبقايا وان يمهده، وعلي ان يخطر الطرف الاول كتابة بذلك ، والا كان للطرف الاول الحق بعد اخطاره في تنفيذ ذلك علي حسابة ، ويخطر عندئذ بالموعد الذي حدد لاجراء المعاينة ويحرر محضر الاستلام المؤقت بعد اتمام المعاينة ويوقعه كل من الطرف الاول اومندوبيه ، بحسب الاحوال ، الذين يخطر المقاول باسمائهم ويكون هذا المحضر من اصل واربع نسخ يسلم الاصل للادارة المالية ، ونسخة لادارة التعاقدات لحفظها بملف العملية ، ونسخة للادارة الطالبة او المستفيدة ، ونسخة للادارة المشرفة علي التنفيذ ، وتسلم نسخة للطرف الثاني ، وفي حالة عدم حضور الطرف الثاني او من يفوضه في الميعاد المحدد تتم المعاينة ويوقع المحضر من مندوب الطرف الاول وحدهم ، واذا تبين من المعاينة ان العمل قد تم علي الوجه المطلوب اعتبر تاريخ اخطار الطرف الثاني للطرف الاول باستعداده للتسليم المؤقت موعد انتهاء العمل وبدء مدة الضمان ، واذا ظهر من المعاينة ان العمل لم ينفذ علي الوجه الاكمل فيثبت هذا في المحضر ويؤجل الاستلام الي ان يتضح اتالاعمال قد تمت بما يطابق الشروط مع عدم الاخلال بمسئولية الطرف الثاني طبقا لاحكام القانون المدني وتبدا من تاريخ المعاينة الاخيرة مدة الضمان.

البند السابع عشر

يلتزم الطرف الأول باستلام مقاولات الأعمال محل هذا العقد في المواعيد المُحددة، وذلك حال مطابقتها للمواصفات والشروط المتفق عليها، ويحق للطرف الثاني حال تقاعس الجهة المتعاقدة عن الاستلام التقدم بطلب للسلطة المختصة لتشكيل لجنة ثلاثية مُتخصصة من جهات محايدة لدراسة أسباب التقاعس،وصورة منه لمكتب شكاوى التعاقدات العمومية وذلك للمتابعة، وعلى أن تبدأ أعمالها فور صدور قرار تشكيلها في موعد أقصاه ٧ أيام من إستلام الطلب، وسداد الطرف الثاني أتعاب الجهات الخارجية المُشاركة فيها، وتقدم اللجنة تقريرها خلال مدة زمنية أقصاها ثلاثون يوماً ما لم تتطلب طبيعة العملية وحجمها مدة تتجاوز ذلك، ويكون تقريرها مُلزماً للطرفين.

البند الثامن عشر

يضمن الطرف الثاني الأعمال موضوع هذا العقد وحسن تنفيذها على الوجه الأكمل وذلك لمدة (سنة واحدة) لجميع الاعمال وذلك من تاريخ الاستلام الابتدائي او تاريخ نهو الأعمال الذي تحدده لجنة الاستلام وذلك من تاريخ الاستلام المؤقت، وذلك دون إخلال بمدة الضمان المنصوص عليها بالقانون المدني أو أي قانون أخر، ويكون الطرف الثاني مسئولاً مسئولية كاملة عن بقاء كافة الأعمال المُنفذة سليمة وبحالة جيدة أثناء مدة الضمان طبقاً لشروط التعاقد، فإذا ظهر بها أي خلل أو عيب يقوم بإصلاحه على نفقته الخاصة، وإذا قصر في إجراء ذلك فللطرف الأول الحق في أن يُجريه على نفقة الطرف الثاني خصماً من تأمينه أو من كافة مستحقاته لدي الطرف الأول أو أي جهة إدارية أخري مع تحميله المصاريف الإدارية اللازمة وتحت مسئوليته .

البند التاسع عشر

قبل انتهاء مدة الضمان بوقت مناسب يخطر الطرف الثاني الطرف الأول كتابياً للقيام بتحديد موعد للمعاينة، ومتى تبين أن الأعمال قد نفذت مطابقة للمواصفات بحالة جيدة فيتم تسليمها نهائياً، أما إذا ظهر من المعاينة أن الطرف الثاني لم يقم ببعض الالتزامات فيؤجل الاستلام النهائي لحين قيامه باستكمال التزاماته، هذا مع عدم الإخلال بمسئوليته طبقاً لأحكام القانون المدني أو أي قانون أخر.

عند استلام الأعمال نهائياً، وبعد انتهاء مُدة الضمان وتقديم الطرف الثاني المُستندات الدالة على ذلك يسوى الحساب النهائي، ويُدفع للطرف الثاني باقي حسابه بما في ذلك التأمين النهائي أو ما تبقى منه.

البند العشرون

إذا تأخر الطرف الثاني إثناء تنفيذ العقدعن الميعاد المحدد له لسبب خارج عن ارادته فانه يجوزللطرف الأول اعطاءه مهلة اضافية بما لا يجاوز ..... يوماً من المدة الأصلية للعقد دون توقيع غرامة تأخير، وفي حالة تاخره لسبب راجع له يحصل منه مقابل للتاخير دونما حاجة الي تنبيه اوانذاراو اتخاذ أي اجراء اخر، بنسبة (١%) من قيمة الاعمال او الختامي او من قيمة الجزء المتاخر بحسب الاحوال اذا لم تتجاوز مدة التاخير نسبة (١%) من المدة الكلية للتنفيذ ، ويزاد مقابل التاخير بنسبة مدة التاخير بحسب الاحوال ذاتها والي ان تصل الي (١٠%) من المدة الكلية للتنفيذ ، وبنسبة (١٥%) من قيمة الاعمال او الختامي او من قيمة الجزء المتاخر بحسب الاحوال اذا جاوزت مدة التاخير نسبة (١٠%) من المدة الكلية للتنفيذ ، وبحسب مقابل التاخير من قيمة الجزء المتاخر فقط اذا راي الطرف الاول ان الجزء المتاخر لا يمنع الانتفاع بما تم تنفيذه بشكل مباشر او غير مباشر علي الوجه الاكمل في المواعيد المحددة ، اما اذا راي ان الجزء المتاخريمنع الانتفاع بما تم تنفيذه فيكون حساب مقابل التاخير من القيمة الاجمالية للعقد.
ولا يخل توقيع مقابل التاخير بحق الطرف الاول في الرجوع علي الطرف الثاني بكامل التعويض المستحق عما اصابه من اضرار بسبب التاخير.

البندالحادى والعشرون

يلتزم الطرف الثانى بتنفيذ الأعمال محل التعاقد بنفسه وفى المواعيد المحددة وفقاً للمواصفات والشروط المتعاقد على اساسها ، ولا يجوز له التنازل عن ذلك للغير كلياً أو جزئياً ، ومع ذلك يجوز له أن يتنازل عن المبالغ المستحقة له قبل الطرف الأول لاحد البنوك أو الشركات المالية غير المصرفية المرخص لها بمزاولة النشاط فى جمهورية مصر العربية، ويكتفى فى هذة الحالة بتصديق البنك أو الشركة دون الإخلال بمسئولية الطرف الثانى عن تنفيذ العقد وبما يكون للطرف الأول قبله من حقوق ، وفى حالة مخالفة ذلك يحق للطرف الأول فسخ العقد بإرادته المنفردة دون حاجه لاتخاذ أية إجراءات أو انذار أو تنبيه ، فضلاً عن حقه فى اتخاذ كافة الإجراءات المنصوص عليها فى قانون تنظيم التعاقدات التى تبرمها الجهات العامة الصادر بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨.

البندالثانى والعشرون

أقر الطرف الثاني بموجب توقيعه على هذا العقد بعد مصدور أحكام نهائية ضده في إحدى الجرائم المنصوص عليها في الباب الرابع من الكتاب الثاني من قانون العقوبات، أوفي جرائم التهرب الضريبي، أو الجمركي.

البندالثالث والعشرون

يلتزم الطرف الثانى والعاملون لديه بالمحافظة على سرية وخصوصية مايحصلون عليه من بيانات أو مستندات أو معلومات أيا كانت طبيعتها تكون متعلقة بالعقد ويتعهد بعدم إفشائها للغير دون موافقة الطرف الأول الكتابية، وذلك طوال مدة سريان العقد أو بعد انتهائه أو إنهائه أو فسخه، ويعدالإخلال بمبدأ السرية والخصوصية بمثابة إخلال جسيم بشروط العقد ودون الإخلال بأية عقوبة مقررة في هذا الشأن.

البند الرابع والعشرون

يلتزم الطرف الثاني بتحمل كافة الضرائب والرسوم والدمغات وغيرها التي تستحق على هذا العقد من تاريخ توقيعه وسدادها في مواعيدها المحددة قانونا.

البند الخامس والعشرون

مع عدم الاخلال باحكام المادة (٥١) من القانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة الصادر بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨،على طرفا العقد بذل أقصى جهد للالتزام ببنود التعاقد طوال مدة تنفيذه طبقاً لما اشتمل عليه وبطريقة تتفق مع ما توجبه مقتضيات حسن النية، وبمراعاة احكام المادة (٩١) من ذات القانون وفي حالة حدوث خلاف بينهما أثناء تنفيذه يتم عقد اجتماع مع مسئول إدارة العقد أو ممثل الطرف الاول بحسب الأحوال، وذلك خلال مدة خمسة عشر يوما من تاريخ ظهور الخلاف بغرض مناقشته، وذلك من خلال اتخاذ الإجراءات الآتية:

١- فحص شروط التعاقد بكل دقة واتخاذ الحل المناسب للمشكلة.
٢- قيام إدارة التعاقدات المختصة بإعداد تصور عن موضوع الخلاف، وتقديم رأيفنيومالي وقانوني للسلطة المختصة، ويجوز لها الاستعانة باستشاري متخصص للمساعدة في دراسة الخلاف وتقديم الرأي.
٣- تسوية الخلاف الذي نشأ بالطرق الودية بما لا يخل بحقوق والتزامات طرفي العقد، وإذا ترتب على التسوية الودية أي أعباء مالية فيتم عرضها على السلطة المختصة للموافقة عليها بعد تقديم كافة المستندات والبيانات والمبررات لتسوية الخلاف.

وفي كافة الحالات يلتزم طرفي التعاقد باستنفاد كافة البدائل الممكنة للوصول إلى حلول تتفق مع شروط العقد،وبالاستمرار في تنفيذ التزاماتهما الناشئة عنه.

البند السادس والعشرون

يلتزم الطرف الثاني بان يبذل أقصى جهد لتنفيذ التزاماته التعاقدية، وفي حالة اخلاله بأي شرط جوهري من شروط التعاقد، فعلى الطرف الأول استنفاد كافة البدائل الممكنة للوصول الى حلول تتفق مع شروط العقد وفي حالة عدم إمكانية التوصل الى حلول منطقية ،يحق للطرف الأول فسخ العقد أو تنفيذه على حساب الطرف الثاني بالشروط والمواصفات ذاتها المعلن عنها والمتعاقد على أساسها، وفي الحالتين يصبح التأمين النهائي من حق الطرف الأول، كما يكون له أن يخصم ما يستحقه من مقابل التأخير وقيمة كل خسارة تلحق به،وبما في ذلك فروق الأسعار والمصاريف الإدارية، وذلك من أية مبالغ مستحقة أو تستحق للطرف الثاني لديه، وفي حالة عدم كفايتها يلجأ إلى خصمها من مستحقاته لدى أية جهة إدارية أخرى أيا كان سبب الاستحقاق دون حاجة إلى اتخاذ أية إجراءات قضائية، وذلك كله مع عدم الإخلال بحقه في الرجوع عليه قضائيا بما لم يتمكن من استيفائه من حقوق بالطريق الإداري.

البندالسابع والعشرون

يفسخ هذا العقد تلقائيا في الحالات الآتية :

١- إذا تبين أن الطرف الثاني استعمل بنفسه أو بواسطةغيره الغش أو التلاعب في تعامله مع الطرف الأول أو في حصوله على العقد.

٢- إذا تبين وجود تواطؤ أو ممارسات احتيال أو فساد أو احتكار من قبل الطرف الثاني.

٣- إذا أفلس الطرف الثاني أو أعسر.

البند الثامن والعشرون

يخضع هذا العقد لأحكام التشريعات المصرية، وتسري عليه أحكام قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة الصادر بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية الصادرة بقرار وزير المالية رقم ٦٩٢ لسنة٢٠١٩ فيما لم يرد بشأنه نص خاص في هذا العقد،،كما تسري عليه احكام قانون القانون المدني الصادر بالقانون رقم ١٣١ لسنة ١٩٤٨م ،واحكام القانون رقم ٥ لسنة ٢٠١٥م بشان تفضيل المنتجات المصرية في العقود الحكومية، وأحكام قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٤٤٩٨ لسنة ٢٠٢٣م بشأن رفع كفاءة الانفاق الحكومى وتعظيم الإيرادات.

البند التاسع والعشرون

تختص محاكم مجلس الدولة دون غيرها بالفصل فى كافة المنازعات التى قد تنشأ عن تنفيذ أو تفسير أي بند من بنود هذا العقد".

في حالة القضاء ببطلان أي بند أو فقرة من بنود او فقرات هذا العقد تبقى باقي بنود العقد وفقراته سارية وملزمة للطرفين ومنتجة لكافة آثارها العقدية والقانونية ما لم تكن مرتبطة بما قضي ببطلانه من بنود وفقرات ارتباطا لا يقبل التجزئة ،او تكون اثراً من اثارها.

البند الثلاثون

أقر الطرفان بأن العنوان المبين قرين كل منهما بصدر هذا العقد هو المحل المختار لهما،وأن كافة المكاتبات والمراسلات والإعلانات والإخطارات والإنذارات القضائية التي توجه أو ترسل أو تعلن أو تخطر عليه تكون صحيحه ومنتجه لكافة آثارها القانونية والعقدية،وفي حالة تغيير احد الطرفين يتعين عليه اخطار الطرف الاخر بالعنوان الجديد خلال خمسة عشر يوما، بخطاب مسجل بعلم الوصول، وإلا اعتبرت مكاتباته ومراسلته وإعلاناته وإخطاراته وإنذاراته على هذا العنوان صحيحه ومنتجه لكافة آثارها القانونية والعقدية.

البندالحادي والثلاثون

تحرر هذا العقد من أصل وأربع نسخ موقعة من الطرفين، سلمت إحداها إلى الطرف الثاني ، واحتفظ الطرف الأول بالأصل والنسخ الأخرى، للعمل بمقتضاها عند الاقتضاء واللزوم.

الطرف الأول		الطرف الثاني
الاسم : لواء مهندس / طارق محمد عبد الجواد	الاسم:	هانى كامل تادرس
الصفة: رئيس الهيئة العامة للطرق والكباري	الصفة:	رئيس مجلس الادارة
التوقيع:	التوقيع:	
التاريخ:	التاريخ:	

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

قطاع بحوث المشروعات والكبارى

دفتر الشروط و المواصفات لامر الاسناد رقم (   ) لسنة ٢٠٢٥

اعمال انشاء كوبري سكة حديد ديزل (وصلة الاتحاد) اعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع (السخنة -الاسكندرية -العلمين- مطروح) عند كم ٣٣٤,١٥٣

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

رئيس الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكبارى	رئيس الادارة المركزية للمنطقة الخامسة غرب الدلتا	مدير عام تنفيذ الكبارى
مهندس / ايمن محمد متولي	عميد مهندس/ هاني محمد طه	مهندس/ محمد محمود اباظة
نائب رئيس الهيئة لبحوث المشروعات		رئيس الإدارة المركزية الشئون المالية و الادارية
مهندس / محمد عبد الخالق حواس		محاسب/ شكري فؤاد شكري

الهيئة العامة للطرق والكباري
الادارة المركزية للشئون المالية والادارية والموارد البشرية

ملحوظة :-

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

Arab House of Engineering
الشركة بيت الهندسة

أهداف العملية

- تهدف العملية محل الطرح والتعاقد إلى اعمال انشاء كوبري سكة حديد ديزل (وصلة الاتحاد) اعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع (السخنة -الاسكندرية -العلمين- مطروح) عند كم (٣٣٤,١٥٣)
- كما تهدف إلى تلبية احتياجات الهيئة بفاعلية وكفاءة وتحقيق أفضل قيمة للمال المدفوع.

مقدمة

الهيئة العامة للطرق و الكباري هي الجهة المنوط بها تنفيذ اعمال الطرق و الكباري للطرق السريعة علي مستوي الجمهورية.

نطاق الأعمال

أسم المشروع: اعمال انشاء كوبري سكة حديد ديزل (وصلة الاتحاد) اعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع (السخنة -الاسكندرية -العلمين- مطروح) عند كم (٣٣٤,١٥٣)

- الجهة المشرفة: المنطقة الخامسة غرب الدلتا

موقع التنفيذ: اعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع (السخنة -الاسكندرية -العلمين- مطروح)عند كم (٣٣٤,١٥٣)

١- التشريعات المنظمة والقواعد الحاكمة لمقاولات الأعمال والتعاقد:

- تخضع مقاولات الأعمال محل الطرح لأحكام التشريعات المصرية عموماً، وتفسر وتؤول نصوص بنود كراسة الشروط والمواصفات والتعاقد وفقاً لأحكام قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة الصادر بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية الصادرة بموجب قرار وزير المالية رقم ٦٩٢ لسنة ٢٠١٩ وتعديلاتهما، ويمكن تحميل صورة الكترونية من القانون ولائحته التنفيذية والقرارات والمنشورات والكتب الدورية ذات الصلة بتطبيقهما من خلال الموقع الإلكتروني لبوابة التعاقدات العامة.

- كما يسرى بشأن كراسة الشروط والمواصفات والتعاقد كافة القوانين - وعلى وجه الخصوص أحكام القانون رقم ٥ لسنة ٢٠١٥ بشأن تفضيل المنتجات الصناعية المصرية في العقود الحكومية، ولائحته التنفيذية، وتعديلاتهما وأحكام القانون رقم ١٣١ لسنة ١٩٤٨ بشأن إصدار التقنين المدني - واللوائح والأعراف ذات الصلة بموضوع الطرح والتعاقد، ومع مُراعاة ما تتضمنه الأكواد الهندسية المصرية أو العالمية من مواصفات قياسية وغيرها التي تصدرها أو تعتمدها الجهات الفنية المختصة وكذلك أصول الصناعة، وذلك فيما لم يرد بشأنه نص خاص في هذه الكراسة والعقد وملاحق أياً منهما.

٢- المساواة والشفافية:

- تخضع مقاولات الأعمال محل الطرح لمبادئ ومعايير العلانية والشفافية وحسن النية وتكافؤ الفرص وحرية المنافسه.

- سيتم اطلاع كافة أصحاب (العروض) على المعلومات ذات العلاقة بنطاق العمل في العملية بما يمكنهم من تقييم الأعمال قبل التقدم للعملية محل الطرح، وتقديم الإيضاحات والبيانات اللازمة عن مقاولات الأعمال المطلوب تنفيذها قبل ميعاد تقديم (العروض) بوقتٍ كافٍ.

- كما سيتم إخطار كافة المتقدمين للعملية بأي تغيرات تطرأ على العملية عن طريق كتاب يرسل بخدمة البريد السريع عن طريق الهيئة القومية للبريد والنشر على بوابة التعاقدات العامة على النحو المبين بأحكام القانون واللائحة التنفيذية.

٣- ملكية البيانات وسريتها:

- جميع البيانات والمعلومات الواردة بكراسة الشروط والمواصفات، تعد ملكاً خالصاً عائداً للجهة الإدارية بما في ذلك حقوق الطبع والنشر لأي مستندات ومواد مقدمة من الجهة الإدارية ضمن هذه العملية، وعلى ذلك لا يجوز نسخ هذه المستندات والمواد، كليًا أو جزئيًا، ولا يجوز لأي طرف ثالث أن يستخدمها دون الحصول على موافقة كتابية مسبقة من الجهة الإدارية، ويجب إعادة كافة الأوراق والمستندات وغيرها التي قدمتها الجهة الإدارية فيما يتعلق بطلب تقديم (العروض) عند الطلب، دون الاحتفاظ بأي نسخ من قبل مقدم (العرض) أو أي شخص آخر.

Arab House of Engineering
شركة بيوت الهندسة

- ويحظر على أصحاب (العروض) أو غيرهم من المصرح لهم استخدامها إلا فيما له علاقة بإعداد عطاءاتهم أو بتنفيذ الالتزامات محل التعاقد.

- كما يحظر على أصحاب (العروض) أو غيرهم الاستغلال أو الإفصاح عن أي بيانات أو معلومات أو رسومات أو مستندات أي كانت وبأي كيفية كانت سواء كانت تحريرية أو شفهية تكون بحوزتهم وتتعلق بالعملية محل الطرح والتعاقد، ويسري ذلك على كل ما بحوزتهم أو ما يكون قد اطلعوا عليه في (العطاء / العرض) من أسرار وتعاملات أو شؤون تخص الجهة الإدارية، ولا يسري هذا إن كان مثل هذا الاستغلال أو الإفصاح لازماً لتنفيذ المتعاقد لالتزاماته بموجب التعاقد المبرم.

- ويحظر على أصحاب (العروض) نشر أو استخدام البيانات والمعلومات الخاصة بالعملية محل الطرح والتعاقد وكل ما يتعلق بها لأغراض الدعاية عبر كافة وسائل الإعلام إلا بعد الحصول على موافقة كتابية من إدارة التعاقدات بالجهة الإدارية مسبقاً.

٤- الممارسات الفاسدة:

- على أصحاب (العروض) الالتزام بأعلى المعايير الأخلاقية أثناء اشتراكهم في العملية محل الطرح والتعاقد، وإتباعاً لذلك يحق للجنة البت استبعاد (العرض) الذي يتبين أن صاحبه تورط بصورة مباشرة أو عن طريق وكيل أو وسيط في ممارسات فساد أو احتيال أو تواطؤ بهدف الحصول على التعاقد أو إذا قام بنفسه أو بالوساطة بإعطاء أي شيء ذي قيمة، هدية، سلفه أو مكافأة أو وعد لأي من العاملين بإدارة التعاقدات أو أعضاء اللجان أو أي شخص له علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالعملية محل الطرح والتعاقد، وسيتم اتخاذ الإجراءات القانونية لشطب اسمه من سجل المتعاملين مع الجهات الإدارية.

- يتعين على أصحاب (العروض) إبلاغ السلطة المختصة كتابة في أي من الحالات الآتية:

١- وجود تصرف غير قانوني أو غير مشروع من قبل أي موظف أو جهة أو مقدم عطاء من الجهات ذات الصلة بإجراءات وبتنفيذ العملية محل الطرح والتعاقد، من شأنه التأثير بطريق مباشر أو غير مباشر في إجراءاتها نظير الحصول على ميزة مالية أو عينية.

٢- وجود ترتيب مباشر أو غير مباشر بين أي من الأطراف بغرض تحقيق مصلحة شخصية أو هدف غير مشروع، ويشمل ذلك التأثير في الإجراءات بصورة غير مشروعة.

٣- وجود تصرف لإضعاف أو إضرار أو تهديد أي من الأطراف بصورة مباشرة أو غير مباشرة، للتأثير على سير الإجراءات التحقيقات التي يتم مباشرتها بشأن أياً من البلاغات المشار إليها بعالية، أو تعطيلها أو تزويرها أو تغييرها أو إخفائها، أو الإدلاء بمعلومات مضللة أو كاذبة لجهات التحقيق لعرقلة سير أي تحقيق بشأن أية شكاوى أو ادعاءات بوجود ممارسات فساد أو احتيال أو إكراه أو تواطؤ، أو تهديد أي طرف أو إيذائه لمنعه من الإبلاغ عن معلومات لديه والمرتبطة بالتحقيق.

٥- توافر الاعتماد المالي:

- تم توفير المبلغ المطلوب لتنفيذ مقاولات الأعمال محل الطرح والتعاقد، وذلك ضمن الاعتماد المالي المدرج بموازنة العام المالي ..... باب ..... بالمجموعة..... بالبند ..... بالنوع ..... أو التمويل من الصناديق الخاصة أو المنح أو القروض أو خلافه.

٦- وسيلة وأسلوب ولغة التواصل والإخطارات والمكاتبات:

- يجب على أصحاب العروض بيان او تحديد العنوان ورقم الفاكس وعنوان البريد الإلكتروني الخاص بهم (المحل المختار) الذي سوف ترسل الجهة الإدارية عليها كل المراسلات والإشعارات المرتبطة بمستندات (العرض) واسم الشخص المحدد للاستلام، ويعتبر هذا العنوان محلاً مختاراً لهم، وأن كافة المكاتبات والمراسلات التي ترسل على ذات العنوان تنتج أثارها القانونية والعقدية.

- في حالة تغيير العنوان يتعين على المتعاقد إخطار الجهة الإدارية بأي تعديل يطرأ على بياناتهم المسجلة لديها فور التعديل أو بالعنوان الجديد، والا اعتبر ما أرسل على هذا العنوان صحيحاً ومنتجاً لكافة أثاره القانونية والعقدية.

- كما يلتزم المهندس مُمثل الجهة الإدارية حال تغيير محله المختار بذات الإجراءات المشار إليها بالفقرة السابقة.

- وتكون الوسيلة المعتمدة لكافة أنواع التواصل والإخطارات والمكاتبات وغيرها هي البريد السريع عن طريق الهيئة القومية للبريد، مع إمكانية تعزيزه بالفاكس أو البريد الإلكتروني بحسب الأحوال، أو

التسليم باليد بالمحل المختار للجهة الإدارية وفي حال تعذر ذلك فيتم التواصل مع المُهندس مُمثل الجهة الإدارية.

- كما تكون كافة أنواع التواصل والإخطارات والمكاتبات الرسمية المتبادلة من وإلى الجهة الإدارية وصاحب (العطاء / المتعاقد) بما في ذلك المخاطبات والقرارات والمراسلات المتبادلة ومحاضر الجلسات كتابة باللغة العربية، وبشكل يمكن الرجوع إليه لاحقاً، على أن تكون صادرة من الأشخاص أو الجهات المختصة، وذلك على عنوان إدارة التعاقدات الكائن بـ١٥١ طريق النصر – مدينة نصر، وفي ذات الوقت ترسل صورة واضحة على الفاكس رقم..... والبريد الإلكتروني .....، مع تأكيد الوصول من خلال الاتصال بتليفون الإدارة رقم.....، وتوجه كافة المكاتبات باسم ادارة التعاقدات

٧- تقديم الشكاوى وتوقيتات وإجراءات الفصل فيها:

- يحق لكل ذي شأن من غير مقدمي (العروض) تقديم شكواهم كتابة لإدارة التعاقدات بخصوص أي إجراء من إجراءات الطرح أو التعاقد دون التقيد بثمة مواعيد في هذا الشأن.
- ويحق لكل ذي شأن من مقدمي (العروض) تقديم شكواهم كتابة لإدارة التعاقدات بخصوص أي إجراء من إجراءات الطرح.
- كما يحق لكل ذي شأن من مقدمي (العروض) تقديم شكواهم كتابة لإدارة التعاقدات بخصوص نتيجة ترسية مقاولات الأعمال محل هذه الكراسة، وذلك خلال سبعة أيام تبدأ من اليوم التالي لإخطارهم بنتائج قرارات اللجان بالقبول أو الاستبعاد أو الإلغاء، مع تسليم صورة واضحة من شكواهم في ذات التوقيت لمكتب شكاوى التعاقدات العمومية وذلك على عنوانه الكائن في ١٥١ طريق النصر مدينة نصر
- وتلتزم إدارة التعاقدات بدراسة الشكاوى المقدمة لها، وترفع تقريراً مفصلاً للسلطة المختصة بنتيجة ما انتهت إليه دراستها من قرارات لاعتمادها وذلك كله خلال مدة لا تجاوز خمسة أيام من تاريخ استلام الشكوى المستوفاة.
- في حال صحة الشكوى سوف يتضمن القرار المعتمد من السلطة المختصة التدابير الواجب تنفيذها لإزالة أسبابها واتخاذ أي إجراءات يوصى بها.
- وفور اعتماد السلطة المختصة لقرارات نتيجة دراسة الشكوى ستقوم إدارة التعاقدات بإخطار مقدم الشكوى بها، كما يخطر مكتب شكاوى التعاقدات العمومية بتلك القرارات، بالإضافة إلى نشرها على بوابة التعاقدات العامة.

٨- وفاة صاحب العطاء / العرض:

- في حالة وفاة صاحب (العطاء / العرض) إذا كان شخصاً طبيعياً، أو مالك شركة الشخص الواحد، أو الشريك مع الغير بحصة حاكمة تسمح له بالتأثير في اتخاذ قرار ذي صلة (بالعطاء / بالعرض) قبل البت، جاز للسلطة المختصة بعد عرض إدارة التعاقدات استبعاد (العطاء / العرض) المقدم منه ورد التأمين المؤقت، أو السماح للورثة بالاستمرار في الإجراءات بشرط أن يعينوا عنهم وكيلاً بتوكيل مصدقاً على التوقيعات فيه، وتوافق عليه السلطة المختصة، ويظل الوكيل دون غيره مسئولاً أمام الجهة الإدارية.

٩- المعاينة النافية للجهالة:

- يجب معاينة موقع العملية محل الطرح المعاينة التامة النافية للجهالة وأن يتحقق بنفسه وتحت مسئوليته من كافة البيانات والمواصفات والرسومات والكروكيات الواردة بكراسة الشروط والمواصفات، ويعتبر تقدمه لها إقراراً منه بالاطلاع على محل الطرح ومعاينته المعاينة التامة النافية للجهالة.

١٠- الاختبارات والجسات:

- يلتزم المتعاقد بأن يتحرى بنفسه طبيعة الأعمال محل الطرح، وإجراء كل ما يلزم لذلك من اختبارات والجسات وغيرها للتأكد من صلاحية المواصفات الفنية والرسومات الهندسية والتصميمات المعتمدة وإخطار الجهة الإدارية في الوقت المناسب بملاحظاته عليها ويكون مسئولاً تبعاً لذلك عن صحة هذه المستندات.

١١- التعاقد من الباطن:

- يجوز لصاحب (العرض) أن يعهد إلى غيره من الباطن لتنفيذ جزء أو أجزاء من مقاولات الأعمال محل هذا الطرح، وذلك في أياً من بنود العملية على ألا تمثل تلك البنود الجانب الأكبر أو الجوهري من العملية، وأن يتضمن (عرضه) بياناتهم وخبراتهم وما يسند إليهم من بنود، ويحق للجهة قبول أياً منهم أو رفضه دون إبداء أية أسباب، ويجوز لصاحب (العرض) أن يقوم بتغيير من أسند إليهم تنفيذ بعض

بنود العملية من الباطن إذا وجد مبررات لذلك شـريطة أن يكون بذات الكفاءة الفنية والخبرة وأن توافق عليه الجهة الإدارية.

- ولا يعفي المتعاقد الرئيسي من مسئولياته التعاقدية وفقاً للشروط والمواصفات، وفي جميع الأحوال يظل مسـئولاً وحده أمام الجهة الإدارية عن تنفيذ العقد وعن أفعال وأخطاء وإهمال متعاقدي الباطن وعملهم كما لو كانت صادرة منه.

١٢- محددات واشتراطات التعاقد من الباطن:

- يجوز لصـاحب (العرض) أن يعهد بتنفيذ البنود المحددة بهذه الكراسـة إلى غيره من الباطن وفقاً للمحددات والاشتراطات الآتية:

١- تقديم قائمة بأسـماء وبيانات وخبرات من سـيعهد إليهم صـاحب (العرض) تنفيذ بعض البنود من الباطن والمسـتندات الدالة على ذلك لاعتمادهم من قبل الجهة الإدارية وذلك طبقاً للنموذج الملحق رقم (٣).
٢- يجب أن تشـتمل (العروض) التي تتضـمن متعاقدين من الباطن على الكميات الموكلة لهم وفقاً لمتطلبات وشروط ومواصفات هذه الكراسة والتعاقد.
٣- تحديد ما إذا كان من سُيعهد إليه من الباطن من المشـروعات المتوسـطة أو الصـغيرة أو المتناهية الصغر مع تقديم ما يثبت ذلك.
٤- ألا يكونوا من المسـجلين بسـجل قيد أسـماء الممنوعين من التعامل الذي تمسـكه الهيئة العامة للخدمات الحكومية.
٥- أن يكونوا من المؤهلين والمصرح لهم بمزاولة العمل محل التعاقد، وأن يكون متخصصاً في الأعمال المطلوب تنفيذها من قبل المتعاقد الرئيس، أو أن يكون لديه مؤهلات كافية لتنفيذ الأعمال ومصـنفاً في المجال وبالدرجة المطلوبة المُقررة قانوناً.
٦- يلتزم المتعاقد باطلاع المتعاقد من الباطن على ما يخصه من شروط التعاقد.
٧- لا يجوز للمتعاقد من الباطن القيام بالتعاقد بدوره مع أي متعاقد آخر من الباطن.
٨- لا يجوز لصاحب (العرض) تغيير أي من متعاقدي الباطن دون موافقة الجهة الإدارية.
٩- تقديم إقرار يفيد الالتزام بالتأمين على العمالة وفقاً لقوانين التأمينات السـائدة إذا تطلبت طبيعة العملية ذلك.
١٠- وغير ذلك من المحددات والاشتراطات التي تراها الجهة الإدارية وفقا لطبيعة العملية محل الطرح.

١٣- التأمين النهائى :

- على صاحب (العرض) الفائز أن يؤدى التأمين النهائي بنسبة (٥%) من قيمة التعاقد لصالح ولحساب وباسم الجهة الإدارية خلال عشرة أيام عمل تبدأ من اليوم التالي لإخطاره بقبول عطائه، وذلك كضمان لتنفيذ الأعمال موضوع هذه الكراسة على الوجه الأكمل وطبقاً لبنود هذا العقد ووفقاً لكافة الاشتراطات والقواعد والضوابط المقررة قانوناً في هذا الشأن، ويتم الاحتفاظ بالتامين النهائي إلى أن يتم تنفيذ العقد بصفة نهائية بما في ذلك مدة الضمان ويكون التأمين النهائى ضامنًا لتنفيذ العقد، ويجب رده أو ما تبقى منه فور انتهاء مدة الضمان المحددة بالعقد
- ويمكن سداده بأحد الصور أو الوسائل الآتية:

١- أحد وسائل الدفع الإلكتروني من خلال منظومة الدفع والتحصيل الإلكتروني وذلك بحساب رقم .....
٢- بموجب خطاب ضمان بنكي مصدراً من أحد المصارف المحلية المعتمدة وألا يقترن بأي قيد أو شرط وغير قابل للإلغاء وعلى ألا يتعدى الحد الأقصـى المحدد لمجموع خطابات الضـمان المرخص له من البنك المركزي في إصـدارها، وأن يقر فيه المصـرف بأن يدفع تحت أمر الجهة الإدارية مبلغاً يوازى التأمين المطلوب، وتقبل خطابات الضـمان من البنوك الخارجية بشـرط التأشـير عليها بالقبول من المصارف المحلية المعتمدة".
٣- يجوز لصـاحب (العرض) طلب سداد التأمين انهائى، أو جزء منه خصماً من مستحقاته عن عمليات أخرى في الجهة الإدارية ذاتها أو غيرها من الجهات الإدارية التي تسرى عليها أحكام القانون، على أن يرفق صـاحب (العرض) بالطلب مسـتنداً معتمداً ومختوماً من الإدارة المختصـة بالجهة الإدارية المستحق لديها مبالغ له، يكون موجهاً للجهة الإدارية المقدم إليها (العطاء / العرض)، وبخصـوص عملية بذاتها، يتضمن قبول تلك الجهة خصم مبلغ التأمين المؤقت أو جزء منه من المبالغ المستحقة لديها، وتعهدها بحجزه تحت حسـاب التأمين النهائى المطلوب، إلى حين تقديم صـاحب (العرض) مسـتنداً معتمداً ومختوماً من الإدارة المختصـة بالجهة الإدارية المقدم إليها (العرض) بالموافقة على الصرف، أو طلب هذه الجهة إتاحة ذلك المبلغ لها.

- وفي حالة زيادة الأعمال عن القيمة التعاقدية بموافقة الجهة الإدارية يتم زيادة قيمة التأمين النهائي طبقاً للقيمة النهائية للعملية.

١٤- استبدال صور ووسائل أداء التأمين النهائى :

- يجوز بموافقة الجهة الإدارية، وبناءً على طلب صاحب (العرض) استبدال صور ووسائل أداء التأمينات بأحدي الصور أو الوسائل الأخرى بشرط ألا تنقطع مدة سريان التأمينات وعدم الإخلال بمسئولية صاحب (العطاء / العرض) طبقاً للغرض المقدم عنه التأمين.

١٥- على المتعاقد أن يلتزم بالمواصفات الفنية المرفقة بهذه الكراسة

١٦- تعديل حجم العقد:

- يحق للجهة الإدارية إذا طرأت من المستجدات ما يوجب تعديل حجم العقد خلال مدة تنفيذه أن تعدل في الكميات الواردة بجداول الكميات والفئات سواء بالزيادة أو بالنقص بما لا يُجاوز ٢٥% من كمية كل بند بذات الشروط والمواصفات والأسعار، دون ان يكون لصاحب (العرض) الحق في المطالبة باي تعويض عن ذلك، ويجب في جميع حالات تعديل العقد الحصول على موافقة السلطة المختصة وان يصدر التعديل خلال مدة تنفيذ العقد ولايدخل فيها مدة الضمان، مع تعديل المدة والبرنامج الزمنى للتنفيذ بما يتناسب مع حجم التعديل، ويتم تحرير مُلحقاً للتعاقد بهذا الشأن.

اجراءات تنفيذ التعاقد

أولاً: مُمثلوا الجهة الإدارية:

١٧- واجبات مسئول إدارة العقد وصلاحياته:

- ويتولى مسئول إدارة العقد المهام الآتية:-

١- مراجعة شروط العقد والبرنامج الزمني للتوريد، أو التنفيذ والتأكد من تنفيذه وفقا للشروط والمواصفات الفنية والمتطلبات الأخرى وفي المواعيد المحددة به، والعمل ــ بقدر الإمكان ــ على إزالة أية عقبات أو مشكلات قد تؤدي إلى التأخير في تنفيذ العقد سواء كان بسبب راجع للجهة الإدارية أو المتعاقد.

٢- التأكد من قيام المتعاقد بالوفاء بالتزاماته التعاقدية، وتوثيق أداءه وحل أي خلافات تطرأ، وذلك كله أولاً بأول.

٣- حل المشاكل الفنية والمالية والقانونية ذات الصلة بالعقد ودون تأخير.

٤- الحفاظ على علاقات عمل جيدة بين طرفي العقد.

٥- التأكد من أن إجراءات استلام المستحقات المالية تتم دون تأخير وفي حالة التأخير يقوم برفع مذكرة للسلطة المختصة مبينا فيها مبررات التأخير ومقترح إزالة أسبابه.

٦- دراسة كل المراسلات أثناء تنفيذ العقد والرد عليها وفقا لصلاحيته الممنوحة له من السلطة المختصة وفي كل الأحوال يجب ألا تتعارض الردود مع أحكام التشريعات والقواعد الحاكمة.

٧- المحافظة على الوثائق الخاصة بتنفيذ العقد.

٨- توثيق كافة المراسلات بين طرفي العقد.

٩- المُشاركة في عضوية اللجان المُختصة بالاستلام المؤقت.

١٠- المُشاركة في عضوية اللجان المُختصة بجرد وتحرير كشف بالأعمال التي تمت وبالآلات والأدوات التي استحضرت والمهمات التي لم تستعمل والتي يكون قد أوردها المتعاقد بمكان العمل في حالة فسخ العقد، أو التنفيذ على الحساب.

١٨- واجبات المهندس ممثل الجهة الادارية وصلاحياته:

- يلتزم المهندس مُمَثل الجهة الإدارية بإصدار القرارات والشهادات والتعليمات والتوجيهات والإرشادات كما هو منصوص عليه في هذه الكراسة، ولا يكون له السلطة في إعفاء المتعاقد من أي من التزاماته التعاقدية إلا بعد موافقة السلطة المختصة.

ثانيا : الالتزامات العامة للمتعاقد:

١٩- التزامات المتعاقد العامة:

- يلتزم المتعاقد خلال مدة تنفيذ الأعمال حتى إتمام الاستلام المؤقت بما يلي:

Arab House of Engineering
شركة بيوت الهندسة العربية

١- توفير العمالة بالتخصصات المختلفة والكافية لتنفيذ مقاولات الأعمال محل هذه الكراسة، وذلك بالإضافة إلى التزامه بقوانين العمل والتأمينات وغيرها من القوانين الأخرى السارية في هذا الشأن.

٢- تنفيذ جميع التعليمات والتوجيهات والإرشادات والأوامر التي تصدرها الحكومة أو السلطات المعنية بغرض مقاومة أية أوبئة أو معالجتها.

٣- إلزام من عهد إليهم بتنفيذ بعض الأعمال من الباطن بالالتزامات المتعلقة بها، ويظل المتعاقد مسئولاً أمام الجهة الإدارية دون غيره.

٤- توفير منظومة الامن الصناعي والسلامة المهنية طبقاً للقوانين واللوائح والقواعد المنظمة لذلك، وبالإضافة الي تعليمات ممثل الجهة الإدارية في هذا الشان.

٢٠- الالتزام بالمحافظة على الهدوء:

- يلتزم المتعاقد أثناء تنفيذ الأعمال وحتى استلامها ابتدائياً باتخاذ جميع الاحتياطات اللازمة للحد من إزعاج أو إقلاق الراحة، مع اتخاذ كافة الإجراءات اللازمة لتأمين الوصول إلى الطرق العامة أو الخاصة أو ممرات المشاة أو الأملاك الواقعة تحت تصرف الجهة الإدارية أو أي شخص آخر، وذلك كله على نفقة المتعاقد.

٢١- العمل ليلاً وأثناء العطلات الرسمية:

- لا يجوز للمتعاقد العمل في أي من الأعمال ليلاً أو في أيام الجمع والعطلات الرسمية إلا بإذن كتابي من المهندس مُمثل الجهة الإدارية أو مفوضه باستثناء ما ينص عليه في التعاقد وكذلك الحالات التي يكون فيها العمل في هذه الأوقات ضرورياً لزيادة معدل الإنجاز أو لحماية الممتلكات والأرواح والأعمال وفقاً لما تقدره الجهة الإدارية بناءً على عرض المهندس مُمثلها أو مفوضه، ويتحمل المتعاقد مصروفات الإشراف على التنفيذ الناتجة عن ذلك طبقاً للقيم المحددة في الشروط الخاصة الملحقة بالتعاقد، كما يلتزم المتعاقد وعلى نفقته الخاصة بتوفير الإضاءة المناسبة وكافة التجهيزات اللازمة لذلك.

٢٢- حقوق الملكية الفكرية وبراءات الاختراع والعلامات التجارية:

- تكون الملكية الفكرية لمحتويات (العروض) الفائزة حقاً أصيلاً للجهة الإدارية، ويحق لها استعمالها وفق ما تراه مناسباً لتحقيق المصلحة العامة.

- ويلتزم المتعاقد بأن يحمي الجهة الإدارية من التعرض لأي مطالبات أو دعاوى تنشأ عن الانتهاك لحق من حقوق براءات الاختراع أو لعلامة تجارية أو لتصميم أو لأسم أو لأي حقوق أخرى يحميها القانون تتعلق بمعدات المتعاقد أو نظم التنفيذ أو المواد أو الآلات المستخدمة في الأعمال أو المتصلة بها أو الداخلة فيها، وإذا تعرضت الجهة الإدارية لمثل هذه المطالبات أو الدعاوى يلتزم المتعاقد بأن يعوض الجهة الإدارية عن ذلك، كما يلتزم المتعاقد كذلك بأن يحمى الجهة الإدارية من أن تتكبد أي نفقات أو تكاليف أو أعباء أو مصاريف أياً كانت والتي يمكن أن تنشأ عن تعرض الجهة الإدارية لمثل هذا المطالبات أو الدعاوى أو تتصل بها، وإذا تكبدت الجهة الإدارية هذه النفقات أو التكاليف أو الأعباء أو المصروفات يلتزم المتعاقد بأن يعوض الجهة الإدارية عن ذلك.

٢٣- الضرائب والرسوم والتعريفات الجمركية:

- يجب على المتعاقد وتحت مسئوليته أن يقوم بسداد الضرائب والرسوم والدمغات المستحقة عليه طبقاً لشروط التعاقد في مواعيدها وبمقاديرها المحددة للجهات صاحبة الاختصاص ووفقاً للقوانين واللوائح المقررة، كما يتحمل المتعاقد بقيمه دمغات المهن الهندسية التي تستحق على نسخ التعاقد وكافة أشكال الدمغات الأخرى المقررة قانوناً في هذا الشأن.

- كما يجب على المتعاقد وتحت مسئوليته بأن يقوم بسداد كافة الرسوم الجمركية ورسوم الاستيراد والنقل والشحن والتامين على الشحن ورسوم الميناء والتخزين والتفريغ والإرشاد البحري وغيرها من الرسوم واجبة الدفع طوال مدة تنفيذ العقد وحتى تاريخ إتمام مقاولات الأعمال محل التعاقد.

- إذا حدثت زيادة في التعريفة الجمركية أو الرسوم أو الضرائب الأخرى التي تحصل من المتعاقد عن تنفيذ مقاولات الأعمال محل التعاقد، فيجوز للمتعاقد المُطالبة بتلك الزيادة بعد تقديم المستندات التي تقدرها الجهة الإدارية مؤيدة، وبعد الحصول على موافقة السلطة المختصة، وذلك دون الاخلال بالتزاماته التعاقدية واتمام تنفيذ الاعمال على الوجه الاكمل.

Arab House of Engineering

ثالثاً: الرسومات والتصميمات

٢٤- رسومات التراخيص المعتمدة:

- تلتزم الجهة الإدارية بتزويد المتعاقد بنسخة واحدة من رسومات التراخيص المعتمدة بالإضافة إلى نسخة إلكترونية، ويصبح المتعاقد مسئولاً عنها ويكون للمتعاقد الحق في توجيه إخطار كتابي إلى كل من المهندس مُمَثل الجهة الإدارية والجهة الإدارية إذا تبين من مراجعة الرسومات وجود أي سهو أو خطأ في التصميمات أو المواصفات، فإذا لم يوافق المهندس مُمَثل الجهة الإدارية كتابة على اعتراض المتعاقد، التزم المتعاقد بالاستمرار في التنفيذ على مسئولية المهندس مُمَثل الجهة الإدارية.

٢٥- رسومات التعديلات:

- يلتزم المهندس مُمَثل الجهة الإدارية بتزويد المتعاقد بنسخة واحدة نسخ من رسومات التعديلات أثناء التنفيذ، ويكون من حق المتعاقد المطالبة بالزيادة في المدة إذا اقتضت هذه التعديلات ذلك.

٢٦- تعديل المتعاقد للرسومات:

- يجوز للمتعاقد اقتراح تقديم تعديل للرسومات شريطة الحصول على موافقة كل من المهندس مُمَثل الجهة الإدارية والجهة الإدارية عليها قبل تنفيذها.

٢٧- تأخر المهندس مُمَثل الجهة الإدارية في تسليم الرسومات:

- إذا رأي المتعاقد أثناء التنفيذ أن تخطيط أو تنفيذ الأعمال سيتعرض للتأخير أو الإرباك، وذلك ما لم يسلم المهندس مُمَثل الجهة الإدارية رسومات أخرى خلال مده معقولة، فيحق للمتعاقد إرسال إخطار بذلك إلى المهندس مُمَثل الجهة الإدارية مع إرسال صورة ضوئية منه إلى الجهة الإدارية، على أن يتضمن الإخطار سببه وتفاصيل الرسومات المطلوبة والتاريخ المحدد لتقديمه أو التأخير أو الإرباك الذي يمكن أن يتعرض لهما تخطيط أو تنفيذ الأعمال حال تأخر المهندس مُمَثل الجهة الإدارية في إصدار تلك الرسومات.
- فإذا تعرض المتعاقد للتأخير بسبب إخفاق المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أو عدم قدرته على تزويد المتعاقد بالرسومات والتي كان المتعاقد قد أرسل في شأنها إخطاراً وفقاً للفقرة السابقة فعلى المهندس مُمَثل الجهة الإدارية بعد التشاور مع الجهة الإدارية والمتعاقد أن يُمنح المتعاقد مدة إضافية للتنفيذ بما يتناسب مع مدة التوقف، وذلك بعد استصدار موافقة السلطة المختصة.

٢٨- الرسومات الإضافية:

- يكون للمهندس مُمَثل الجهة الإدارية الصلاحية الكاملة في تزويد المتعاقد من حين لآخر أثناء سير العمل بأية تعليمات أو رسومات إضافية ضماناً لحسن إتمام الأعمال وصيانتها ويلتزم المتعاقد بتنفيذ الأعمال طبقاً لذلك.

٢٩- مسئولية المتعاقد في تقديم الرسومات كما تم التنفيذ (As Built Drawing):

- يلتزم المتعاقد بعد الانتهاء من تنفيذ الأعمال محل هذه الكراسة أن يسلم الجهة الإدارية نسخة كاملة من الرسومات والمستندات التي تم التنفيذ على أساسها، وعدد نسخة واحدة ورقية ونسخة الكترونية منها متضمنه كافة التعديلات التي طرأت على الأعمال شريطة أن تكون معتمدة من السلطة المختصة.

٣٠- مسئولية المتعاقد عن التصميمات التي يعدها:

- يكون المتعاقد مسئولاً عن الأضرار الناجمة عن التصميمات التي يعدها بمعرفته طبقاً لشروط التعاقد.

رابعاً: موقع تنفيذ الأعمال:

٣١- إمكانية الوصول للموقع:

- تلتزم الجهة الإدارية في تاريخ البدء في التنفيذ أن تُمكن المتعاقد من حيازة الموقع أو جزء منه ومن الطرق المؤدية إليه على النحو المبين بالتعاقد، وبما يفي بأية متطلبات للتعاقد تتعلق بترتيب تنفيذ الأعمال، ويجب أن يكون الجزء الذي مُكن المتعاقد من حيازته بالقدر الذي يسمح للمتعاقد بدء تنفيذ الأعمال والاستمرار فيها وفقاً للبرنامج الزمني.
- وتبعاً لتقدم سير الأعمال يكون على الجهة الإدارية أن يُمكن المتعاقد من حيازة بقية أجزاء الموقع وذلك بالقدر الذي يحتاج إليه المتعاقد للاستمرار في تنفيذ الأعمال بالمعدل المنصوص عليه في البرنامج الزمني.

٣٢- ضمان الجهة الإدارية لسلامة عمالها بموقع تنفيذ الأعمال:

- إذا كانت الجهة الإدارية ستنفذ عملاً في الموقع مستخدمة عُمالاً تابعين لها، فتلتزم بخصوص هذا العمل بالآتي:

Arab House of Engineering
شركة بيت العرب الهندسية

١- أن تراعي مراعاة تامة سلامة جميع الأشخاص الذين يحق لهم التواجد في الموقع.

٢- أن تفرض على الموقع النظام الملائم لتجنب هؤلاء الأشخاص التعرض للخطر.

- إذا استخدمت الجهة الإدارية مقاولين آخرين في الموقع فعليها أن تلزمهم بما سبق.

٣٣- التخطيط العام لموقع تنفيذ الأعمال:

- يتحمل المتعاقد مسئولية التخطيط العام الصحيح للأعمال بالنسبة للنقاط الثابتة والأبعاد والمناسيب المعتمدة والمُسلّمة كتابياً إليه من قبل المهندس مُمَثل الجهة الإدارية، وكذلك صحة المواضع والمناسيب والأبعاد وتجهيز الآلات والأدوات وتوفير العمالة اللازمة لهذا الغرض.

- فإذا تبين في أي وقت وأثناء سير العمل وجود خطأ في التخطيط العام للأعمال بالنسبة للنقاط الثابتة والأبعاد والمناسيب المعتمدة، فإنه يتعين على المتعاقد بناءً على طلب المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أو مفوضه أن يُصلح الخطأ على نفقته الخاصة وبشكل يُرضي المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أو مفوضه، ولا يُعفي المتعاقد من مسئوليته عن صحة أي تخطيط أو بعد أو منسوب قام بمراجعته المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أو مفوضه، ما لم يكن ذلك ناتج عن خطأ الجهة الإدارية، وفي هذه الحالة تتحمل الجهة الإدارية تكاليف إصلاح الخطأ.

- كما يلتزم المتعاقد بالمحافظة على العلامات المساحية والأسوار والنقاط الثابتة والأوتار والأشياء الأخرى المستعملة في تخطيط الأعمال وفي حالة إصابتها بأضرار فعليه أن يعيدها إلى حالتها الأصلية على نفقته الخاصة.

- كما يلتزم بوضع العلامات الإرشادية والتحذيرية أثناء تنفيذ الأعمال محل التعاقد بما يُحافظ على سلامة العاملين وكافة المتواجدين داخل نطاق العمل، وفي حالة عدم وجودها توقع عليه الجزاءات التي تقررها الجهة الإدارية، وبما يتناسب مع حجم الضرر، وذلك بخلاف مسئولية المتعاقد عن أية حوادث داخل منطقة العمل في النفس أو المال من جراء ذلك سواءً للعاملين أو للغير.

٣٤- التزامات المتعاقد العامة بشأن موقع تنفيذ الأعمال:

- يلتزم المتعاقد خلال مدة تنفيذ الأعمال حتى إتمام الاستلام المؤقت للموقع بما يلي:

١- منع جلب أو تناول المشروبات الروحية أو المواد المخدرة وغيرها من المواد المحظورة قانوناً في الموقع.

٢- منع دخول أو استعمال أي أسلحه أو ذخائر مهما كان نوعها إلى أو في الموقع، إلا إذا كان ذلك ضرورياً لدواعي العمل أو الحراسة بشرط أن تكون مرخصة.

٣- اتخاذ كافة الاحتياطات لمنع أي شغب أو سلوك مخالف للنظام يصدر من مستخدميه أو عماله أو مستخدمي أو عمال مقاولي الباطن كما يلتزم بحفظ النظام والأمن بالموقع.

٤- أن يراعي تماماً سلامة جميع الأشخاص المتواجدين بالموقع وأن يبقى الموقع في حالة من النظام اللازم لدرء المخاطر عن الأشخاص.

٥- أن يتخذ كافة الخطوات اللازمة والمعقولة لحماية البيئة داخل الموقع وخارجه وأن يتجنب إزعاج الغير أو الإضرار بممتلكاتهم نتيجة تلوث أو ضجيج أو أي أسباب أخرى تنشأ عن تنفيذ الأعمال.

٦- أن يوفر على نفقاته الخاصة حراسة الموقع ليلاً ونهاراً وإنارة الموقع وصيانته وعمل الأسوار اللازمة لحماية الأعمال وسلامة الأشخاص.

٧- اتباع كافة تعليمات وتوجيهات وإرشادات المهندس مُمَثل الجهة الإدارية وكافة اللوائح والتعليمات والتوجيهات والإرشادات الصادرة من الجهات المختصة في هذا الشأن، كما يجب أن يحيط الحفر والخنادق القريبة من حركة المرور بحواجز لتفادى الحوادث مع وضع مصابيح حمراء عليها ليلاً.

٣٥- نظافة موقع تنفيذ الأعمال:

- على المتعاقد خلال فترة تنفيذ الأعمال المحافظة على نظافة الموقع بشكل يقبله المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أو مفوض المهندس مُمَثل الجهة الإدارية، وأن يزيل منه المخلفات غير الضرورية بصفه دورية منتظمة، وكذلك الأعمال المؤقتة التي لم تعد مطلوبة لتنفيذ الأعمال الدائمة.

- وإذا امتنع المتعاقد في أي وقت عن تنفيذ تعليمات المهندس مُمَثل الجهة الإدارية في هذا الشأن فمن حق المهندس مُمَثل الجهة الإدارية، بعد إنذاره بكتاب يرسل له بخدمة البريد السريع، عن طريق الهيئة

Arab House of Engineering

القومية للبريد مع تعزيزه في ذات الوقت بالبريد الإلكتروني أو الفاكس بحسب الأحوال، اتخاذ ما يراه مناسباً لتحقيق ذلك بما في ذلك استخدام الغير للقيام بهذه الأعمال مع خصم تكاليف ذلك من مستحقات المتعاقد.

٣٦- وجود آثار وأشياء ذات قيمة بموقع تنفيذ الأعمال:

- اذا عثر المتعاقد أثناء تنفيذه للأعمال على أشياء ذات قيمة أو آثار أو قطع نقود أو حفريات ذات أهمية جيولوجية أو أثرية وغيرها من الأشياء ذات القيمة المادية أو المعنوية، فإن هذه الموجودات تكون ملكاً للدولة، وعلى المتعاقد أن يخطر المهندس مُمَثل الجهة الإدارية كتابة فوراً بما عثر عليه، ويكون المتعاقد مسئولاً عن الحفاظ عليها واتخاذ الاحتياطات الضرورية لمنع عماله أو أي أشخاص آخرين من نقلها أو إتلافها، كما يكون عليه تنفيذ التعليمات والتوجيهات والإرشادات التي تصدر بشأنها سواء صدرت من المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أو من الجهات المختصة وفقاً للقانون واللوائح الصادرة في هذا الشأن، ويستحق المتعاقد مد مُدة وقت التنفيذ واسترداد أية تكاليف إضافية يكون قد تكبدها بسبب ذلك.

٣٧- مسئولية المتعاقد عن الأضرار والحوادث بموقع تنفيذ الأعمال:

- يجب على المتعاقد أن يتخذ الإجراءات والاحتياطات اللازمة والفعالة لتجنب ما يمكن أن يحدثه سير العمل في الموقع من حالات الوفاة أو الإصابة للعمال أو لأي شخص متواجد في الموقع أو من الأضرار بالممتلكات العامة التابع لها الموقع والمرافق التي تدخل في منطقة العمل سواء كانت في المياه أو على الأرصفة، وكذا على سبيل المثال - وليس الحصر - الآتي: (الطرق - أعمدة الإنارة - كابلات الكهرباء - كابلات التليفونات - كابلات الإشارة - المواسير - الأثاث والأجهزة الكهربائية - المسطحات الخضراء والأشجار...إلخ)، كما يجب على المتعاقد المحافظة على ممتلكات الغير.
- وفي حالة تسبب المتعاقد في وجود أي تلف يلتزم بإعادة الشيء إلى أصله، ويحق للجهة الإدارية المُطالبة بالتعويض عن ذلك، وفي حالة عدم التزام المتعاقد بإعادة الشيء إلى أصله، فيحق للجهة الإدارية إصلاحه على حسابه وتحصيله منه، وذلك بخلاف المصاريف الإدارية.
- وفي كافة الأحوال يجب على المتعاقد إجراء التنسيق اللازم مع الجهة الإدارية في هذا الشأن.
- ويكون المتعاقد مسئولاً وحده مسئولية مباشره ودون تدخل من الجهة الإدارية، حتى تاريخ التسليم المؤقت للأعمال، عما ينتج من وفاة أو إصابات أو سرقة أو خسائر أو أضرار أخرى من أي نوع كان تنجم عن تنفيذ الأعمال أو بسبب يتعلق بها سواء كان ذلك ناشئاً عن إهماله أو إهمال ممثل المتعاقد أو عماله أو من عهد إليهم تنفيذ بعض الأعمال من الباطن أو عماله أثناء سير العمل أو لأي سبب آخر بخلاف ما يتعلق بالجهة الإدارية.
- ويكون المتعاقد مسئول عن كافة الدعاوى والمطالبات والرسوم والنفقات الناجمة عن ذلك.

٣٨- إخلاء الموقع بعد إنجاز الأعمال:

- يلتزم المتعاقد قبل تسليم الأعمال مؤقتاً أن يخلي الموقع ويزيل منه جميع المواد والأتربة والبقايا والنفايات والمعدات الزائدة والأعمال المؤقتة من أي نوع كانت، عدا التي يتفق عليها بين المهندس مُمَثل الجهة الإدارية والمتعاقد فيما عدا ما يخص المتعاقدين الآخرين.
- وفي حالة تباطؤ المتعاقد في إنجاز الأعمال المشار إليها في هذا البند وقيام المهندس مُمَثل الجهة الإدارية بإخطاره كتابةً بهذا التباطؤ فيكون للجهة الإدارية بعد عشرة أيام من تاريخ استلام المتعاقد لذلك الإخطار أن ينفذ هذه الأعمال على حساب المتعاقد.

خامسا : بدأ تنفيذ الأعمال ومدته والبرنامج الزمني لذلك:

٣٩- تاريخ البدء ومدة تنفيذ الأعمال:

- مدة تنفيذ الأعمال هي ستة وثلاثون شهرا تبدأ من تاريخ استلام المقاول للموقع خاليا من العوائق .
- وفي جميع الأحوال يكون التسليم بموجب محضر يوقع من الطرفين ومحرر من أصل من وأربع نسخ تسلم إحداها للمتعاقد وتحتفظ الجهة الإدارية بالنسخ الأخرى، وإذا لم يحضر المتعاقد أو من يفوضه لتسلم الموقع في التاريخ المحدد له في أمر الإسناد أو الخطاب المرسل له فيتم تحرير محضر بذلك، ويُعتبر هذا التاريخ موعد لبدء تنفيذ العمل.
- وإذا زادت مدة تنفيذ الأعمال عن المدة المحددة بهذا البند لأسباب ترجع إلى الجهة الإدارية، يكون للمتعاقد طلب مد مدة التنفيذ بما يتناسب مع مدة الزيادة.

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

٤٠- البرنامج الزمنى لتنفيذ واستلام الأعمال:

- يلتزم المتعاقد خلال مدة شهر من تاريخ تسلمه أمر الإسناد أن يقدم برنامجاً شاملاً ومفصلاً لتنفيذ الأعمال للمهندس مُمَثل الجهة الإدارية لتنفيذ الأعمال في الشكل والتفصيل اللذين يقبلهما المهندس مُمَثل الجهة الإدارية، ويجب إعداد البرامج بالطريقة والكيفية التي تعتبرها الجهة الإدارية ضرورية لتحقيق الكفاءة ودقة الأعمال ليُعتمد منها، على أن يتم اعتماد البرنامج الزمني أو إبداء ملاحظات عليه خلال سبعة أيام من تسلمه من المتعاقد، ويكون البرنامج المعتمد ملزماً للمتعاقد كجزء من شروط التعاقد، ولا يمكنه التحلل منه دون موافقة كتابية مسبقة من الجهة الإدارية، كما يلتزم المتعاقد متى طلب منه المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أن يحيطه علماً بالوصف العام للترتيبات والأساليب التي يقترح المتعاقد اتباعها في تنفيذ الأعمال محل هذه الكراسة، وبأية معلومات تفصيلية كتابية تتعلق بالترتيبات اللازمة لإنجاز تلك الأعمال ومعدات الإنشاء والأعمال المؤقتة التي يلزم المتعاقد تقديمها أو استعمالها أو إنشاؤها حسب الأحوال.

- وعلى المتعاقد أن يقوم بتنفيذ أعمال هذا التعاقد بطريقة منتظمة، وعلية أن يقسم العمل إلى أجزاء وأن يوضح الإجراءات التي يقترحها لتنفيذ الأعمال بكل قسم.

- فإذا تبين للمهندس مُمَثل الجهة الإدارية في أي وقت أن التقدم الفعلي للأعمال لا يطابق البرنامج الذي تمت الموافقة عليه طبقاً لأحكام هذا البند فعلى المتعاقد بناء على طلب من المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أن يقدم برنامجاً زمنياً معدلاً لضمان إتمام الأعمال خلال الوقت المحدد لإتمامها، ويسرى على اعتماد البرنامج المعدّل ذات الإجراءات الواردة بالفقرة الأولى.

- كما يلتزم المتعاقد بإتمام الأعمال كاملة طبقاً لشروط التعاقد خلال المدة المحددة مضافاً إليها أية مدة أو مدد إضافية يتم اعتمادها من الجهة الإدارية وفقاً لهذه الشروط، ويحدد تاريخ البدء طبقاً لهذه الشروط ويكون التاريخ المعول عليه للانتهاء من تنفيذ الاعمال هو تاريخ الاستلام المؤقت.

- وتلتزم الجهة الإدارية باستلام الأعمال المنفذة في المواعيد المُحددة، وذلك حال مطابقتها للمواصفات والشروط المتفق عليها، ويحق للمتعاقد حال تقاعس الجهة الإدارية عن الاستلام التقدم بطلب لتشكيل لجنة ثلاثية مُتخصصة من جهات محايدة منها الوزارات، أو الهيئات، أو النقابات المهنية وغيرها من الجهات، ويكون اختيار أعضاء اللجنة بناء على ترشيح من جهة عملهم ويراعى ألا يكونوا قد سبق أن أبدوا رأيا في العملية ولو في هيئة تقرير استشاري، وألا يكون قد اتصل عملهم بالعملية خلال جميع مراحلها، وذلك لدراسة أسباب التقاعس، ويتم إرسال صورة واضحة من ذلك الطلب لمكتب شكاوى التعاقدات العمومية للمُتابعة، وتكون الجهة الإدارية ضمن عضوية اللجنة سالفة الذكر، وعلى أن تبدأ أعمالها فور صدور قرار تشكيلها وسداد المتعاقد أتعاب الجهات الخارجية المُشاركة فيها وتُخطره الجهة الإدارية بها، ولها في سبيل أداء عملها طلب أي بيانات، أو معلومات، أو الاطلاع على مستندات واستيضاح ما تراه من طرفي التعاقد، كما يجوز لها أن تقوم بمعاينة محل التعاقد إذا تطلب الأمر ذلك، وتقدم اللجنة تقريرها خلال مدة زمنية أقصاها ثلاثون يوماً ما لم تتطلب طبيعة العملية وحجمها مدة تتجاوز ذلك، ويكون تقريرها مُلزماً للطرفين، وحال تبين تقاعس الجهة الإدارية عن الاستلام يتم رد أتعاب اللجنة لصالح ولحساب المتعاقد، وإذا تبين للجنة عدم التزام المتعاقد، تتخذ الجهة الإدارية حياله الإجراءات ذات الصلة الواردة بقانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة الصادر بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية.

٤١- متابعة معدل تنفيذ الأعمال:

- إذا رأي المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أن تنفيذ الأعمال أو أي جزء منها لا يتم بالمعدل الذي يضمن التنفيذ طبقاً للبرنامج الزمني المعتمد فعليه أن يخطر المتعاقد كتابة بذلك، ويلتزم المتعاقد تبعاً لذلك أن يتخذ على الفور كافة الخطوات الضرورية لتصحيح ذلك وزيادة معدل التنفيذ، كما يلتزم المتعاقد أن يعد برنامجاً زمنياً معدلاً يعتمده المهندس مُمَثل الجهة الإدارية، وإذا تطلب ذلك ضرورة العمل ليلاً أو خلال العطلات الرسمية فعلى المتعاقد طلب موافقة المهندس مُمَثل الجهة الإدارية كتابة علي ذلك، ولا يستحق المتعاقد أية مبالغ إضافية مقابل ذلك.

٤٢- التأخير فى التنفيذ:

- يلتزم المتعاقد بإنهاء الأعمال موضوع التعاقد بحيث تكون صالحة تماماً للتسليم المؤقت في المواعيد المحددة - فإذا تأخر لأسباب خارجة عن إرادته جاز للجهة الإدارية إذا اقتضت المصلحة العامة ذلك، منحه مُهلة إضافية لإتمام التنفيذ دون تحصيل مقابل تأخير، وفي حالة تأخره لأسباب راجعه إليه فيُوقع

عليه مُقابل تأخير دون حاجة إلى تنبيه أو إنذار أو اتخاذ أي إجراء آخر، ويُحسب من بداية المُهلة وفقاً للآتي:

- إذا لم تجاوز مدة التأخير نسبة (١%) من المدة الكلية للتنفيذ يحصل مقابل تأخير بنسبة (١%) من قيمة الأعمال أو الختامي أو الجزء المتأخر بحسب الأحوال، وتزاد نسبة مقابل التأخير من قيمة الأعمال أو الختامي أو قيمة الجزء المتأخر بحسب الأحوال بنسبة مدة التأخير ذاتها، وإلى أن تصل إلى نسبة (١٠%) من المُدة الكلية للتنفيذ.
- إذا جاوزت مدة التأخير نسبة (١٠%) من المُدة الكلية للتنفيذ يُحصل مُقابل تأخير بنسبة (١٥%) من قيمة الأعمال أو الختامي أو قيمة الجزء المتأخر بحسب الأحوال.
- ولا يخل توقيع مقابل التأخير بحق الجهة الإدارية في الرجوع على المتعاقد بكامل التعويض المستحق عما أصابها من أضرار بسبب التأخير.

سادساً: التنفيذ من الباطن:

٤٣- التزامات المتعاقد تجاه من عهد إليهم بتنفيذ بعض الأعمال من الباطن:

- يلتزم المتعاقد باطلاع من عهد إليهم تنفيذ بعض الأعمال من الباطن على ما يخصهم من شروط ومواصفات بهذه الكراسة، وإلزامهم فيما يتعلق بالأعمال والبضائع والمواد والآلات أو الخدمات محل الأعمال المسندة إليهم بالالتزامات والمسئوليات التي تُمكنه من الوفاء بالتزاماته ومسئولياته قبل الجهة الإدارية طبقاً لبنود هذه الكراسة.
- ويلتزم المتعاقد بصرف مستحقات من عهد إليهم تنفيذ بعض الأعمال من الباطن عن الأعمال المُنفذة بمعرفتهم والخدمات التي قدموها وفقاً لأحكام العقود المبرمة بينه وبينهم.
- ويقوم المهندس مُمَثل الجهة الإدارية باعتماد تلك المستحقات ضمن مستحقات المتعاقد، ويقوم الجهة الإدارية بسداد هذه المستحقات إلى المتعاقد الذي يقوم بدوره بسدادها لهم نفاذاً لأحكام العقود المبرمة بينهم.

سابعاً: المواد والآلات والعدد:

٤٤- توريد المواد وأعمال المصنعيات:

- يلتزم المتعاقد بأن تكون المواد والآلات والمصنعية من الأصناف وبالمواصفات المحددة بهذه الكراسة وأن تتفق مع تعليمات المهندس مُمَثل الجهة الإدارية وأن يجري عليها من وقت إلى آخر الاختبارات التي قد يطلب المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أن تتم في مكان التصنيع أو التجهيز أو الإعداد أو في الموقع أو في مكان آخر معيناً في التعاقد.
- ويقدم المتعاقد المساعدة والعمالة والكهرباء والوقود والمخازن والأجهزة والأدوات اللازمة لفحص وقياس واختبار المواد والآلات، كما يلتزم أن يقدم عينات المواد التي قد يختارها المهندس مُمَثل الجهة الإدارية للاختبار، على أن يقوم المتعاقد باختبارها قبل استخدامها في الأعمال.

٤٥- تقديم عينات المواد والنماذج:

- يلتزم المتعاقد قبل توريد المواد للموقع أن يقدم علي نفقته للمهندس مُمَثل الجهة الإدارية عينات المواد التي سيقوم بتوريدها لاعتمادها مع بيان كتابي عن المصدر والمنتج الذي سيحصل منه على هذه المواد، ويلتزم بتقديم بيان عن كل ما يختص بها من مواصفات ومعلومات يطلبها المهندس مُمَثل الجهة الإدارية ، كما يلتزم المتعاقد قبل البدء في العمل أن يقدم للمهندس مُمَثل الجهة الإدارية بناء على طلبه نموذجاً مصنعاً من الوحدات التي سيوردها لموقع العمل، ويجب أن تكون هذه النماذج وعينات المواد مطابقة من كل الوجوه للمواصفات والشروط الواردة في التعاقد، وتختم العينات المعتمدة من قبل المهندس مُمَثل الجهة الإدارية وتحفظ في مكان أمين لمطابقة التوريد بمقتضاه، ولا يخل اعتماد المهندس مُمَثل الجهة الإدارية للعينات أو النماذج من مسئولية المتعاقد عن أي إخلال بالتزاماته التعاقدية.

٤٦- تشوين المواد:

- يلتزم المتعاقد بتهيئة أماكن صالحه لتشوين المواد بطريقة يوافق عليها المهندس مُمَثل الجهة الإدارية، ويلتزم المتعاقد على نفقته الخاصة بوقاية جميع المواد المشونة بالموقع من التلف أو تأثير العوامل الجوية، كما يلتزم المتعاقد أن يميز بين أماكن تشوين المواد الصالحة للاستخدام بعد اختبارها والمواد التي لم تختبر بعد أو التي ثبت عدم صلاحيتها للاستخدام، كما يلتزم المتعاقد بأن يستبعد من الموقع على الفور أي مواد أصابها التلف بسبب سوء التخزين أو لأي سبب آخر.

Arab House of Engineering

٤٧- الآلات والأدوات والمواد المعيبة:

- يُحظر أن تستعمل في مقاولات الأعمال محل هذه الكراسة أي آلات أو أدوات أو مواد يعتبرها المهندس مُمَثل الجهة الإدارية معيبة أو خطره أو غير صالحة الغرض أو المرفوضة أو التي تكون غير مُطابقة للشروط والمواصفات، وذلك بموجب تعليمات يُصدرها إلى المتعاقد من وقت إلى آخر بإزالة مثل تلك الآلات والأدوات والمواد المعيبة ونقلها خارج الموقع واستبدالها بأخرى سليمة خلال مُدة ثلاثة أيام من تاريخ تسلمه أمراً كتابياً بذلك من المهندس مُمَثل الجهة الإدارية، كما يكون من حق الجهة الإدارية القيام بذلك بمعرفتها، مع خصم كافة التكاليف من مستحقات المتعاقد دون اتخاذ أية إجراءات أخرى، ودون أدنى مسئولية على الجهة الإدارية.

٤٨- المعدات والأدوات المستخدمة لتنفيذ الأعمال:

- مع عدم الاخلال بحقوق الغير حسن النية فان جميع المواد والمشونات المعتمدة والقطع والأدوات والالات التي تكون قد استحضرت بمعرفة المتعاقد لمنطقة العمل، او على الأرض المشغولة بمعرفته بقصد استعمالها في تنفيذ محل العقد وكذلك جميع الاعمال والمنشات الوقتية الأخرى تظل كما هي، ولا يجوز نقلها، او التصرف فيها الا باذن الجهة الإدارية الي ان يتم الاستلام الموقت على ان تبقي في عهدة المتعاقد وتحت حراسته ومسئوليته وحده ولا تتحمل الجهة الإدارية في شانها اية مسئولية بسبب الضياع او التلف او السرقة اوغير ذلك.

٤٩- الأضرار التي تصيب المعدات:

- لا تكون الجهة الإدارية مسئولة في أي وقت عن فقد أو تلف أو ضرر قد يصيب أياً من المعدات أو أية أعمال مؤقتة أو مواد.

٥٠- المعدات المستأجرة:

- لا يجوز للمتعاقد إدخال أي معدات يستأجرها من الغير إلا إذا نص في عقد إيجارها بأن يظل عقد الإيجار نافذاً إلى أن يتم استكمال تنفيذ الأعمال أو انتهاء عقد الإيجار أيهما أسبق، بنفس الشروط والأسعار المتعاقد عليها.

٥١- إخراج المعدات:

- يلتزم المتعاقد بعد إنهاء الأعمال وقبل استلامها ابتدائياً بأن يخرج من الموقع جميع المعدات التي لم تعد مطلوبة والأعمال المؤقتة، وإلا كان للجهة الإدارية استخدام الغير في تنفيذ ذلك على حساب المتعاقد.

تاسعا: الاختبارات والتفتيش والمراقبة:

٥٢- تكلفة الاختبارات غير المنصوص عليها في التعاقد:

- يتحمل المتعاقد تكلفة أية اختبارات يطلبها المهندس مُمَثل الجهة الإدارية على الأعمال أو المواد أو الآلات أو المصنعيات إذا كانت غير منصوص عليها في التعاقد أو لم تكن لازمه لإتمامه، أو حدد المهندس مُمَثل الجهة الإدارية لإجرائها مكان آخر غير المتفق عليه، وثبت عدم مطابقتها لمواصفات بنود الأعمال والمواد بالكود المصري والمواصفات القياسية المصرية أو العالمية التي تصدرها أو تعتمدها الجهات الفنية المختصة أو أصول الصناعة، وذلك متى خلت المواصفات القياسية المصرية من تنظيم لها.

٥٣- تواريخ التفتيش والاختبارات:

- يمكن أن يتفق المتعاقد مع المهندس مُمَثل الجهة الإدارية على زمان ومكان التفتيش على أي مواد أو آلات أو اختبارها على النحو المنصوص عليه في التعاقد، ويتعين على المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أن يخطر المتعاقد برغبته في إجراء التفتيش أو في حضور الاختبارات، وذلك قبل موعد التفتيش أو الاختبارات بمدة لا تقل عن يومان فإذا لم يحضر المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أو مفوضه المفوض في التاريخ المتفق عليه لأسباب لا ترجع للمتعاقد، جاز للمتعاقد أن يجري الاختبارات، على أن يقوم بإمداد المهندس مُمَثل الجهة الإدارية بنسخ معتمدة من نتائج الاختبارات، ولا يعفي ذلك المتعاقد من التزاماته طبقاً للتعاقد.

٥٤- رفض الأعمال والمواد والآلات:

- يلتزم المهندس مُمَثل الجهة الإدارية إذا قرر نتيجةً للتفتيش أو الاختبار أن المواد أو الآلات معيبة أو غير مطابقة لشروط التعاقد أو التي يرى أنها من نوع غير صالحة للعمل برفضها على أن يخطر المتعاقد بما تم رفضه وأسبابه، وعلى المتعاقد أن يُسارع إلى إصلاح العيب وإن يزيل في الحال و يهدم ويُعيد العمل الذي لم يوافق عليه المهندس مُمَثل الجهة الإدارية ، على أن يتم ذلك في مدة أو مدد يحددها

ذلك المهندس في أمر كتابي، ويتعين التأكد من أن المواد أو الآلات المرفوضة أصبحت مطابقة للتعاقد، ويجوز للمهندس مُمَثل الجهة الإدارية إعادة الاختبارات الخاصة بالمواد أو الآلات المرفوضة بذات الشروط والأحكام، على أن يحدد المهندس مُمَثل الجهة الإدارية بعد التشاور مع الجهة الإدارية والمتعاقد كافة التكاليف التي قد يكون تكبدتها الجهة الإدارية أو المهندس مُمَثل الجهة الإدارية من جراء إعادة الاختبارات.

- إذا ثبت في أي وقت قبل التسليم المؤقت، أن هناك عيوباً بأي عمل من الأعمال الدائمة أو أنه لا يطابق شروط التعاقد سواء من حيث المواد أو المصنعية، حتى ولوكان قد تم صرف مبالغ عنه أو اعتماده يلتزم المتعاقد بأن يصحح أو يزيل هذه العيوب ويعيد إنشاء نفس العمل كلياً أو جزئياً على حسابه وبما يرضى المهندس المشرف وحسب طلبه، ولا يسمح بامتداد التعاقد بسبب أي تأخير ينشأ عن رفض الجهة الإدارية أو مندوبيها للمواد والأدوات وأجزاء العمل، كما لا يحق للمتعاقد المطالبة بأي تعويض نظير ذلك.

٥٥- التفتيش أو الاختبار بواسطة جهة مستقلة:

- يجوز للمهندس مُمَثل الجهة الإدارية أن يفوض جهة مستقلة للتفتيش على المواد أو الآلات واختبارها، على أن يُرسل الإخطار الخاص بتفويض الجهة المستقلة من المهندس مُمَثل الجهة الإدارية للمتعاقد قبل تاريخ التفتيش أو إجراء الاختبار بمدة لا تقل عن يومان.

عاشرا : الأعمال

٥٦- الكميات والمقادير والأوزان:

- تعتبر الكميات والمقادير والأوزان الواردة في جداول الكميات والفئات تمثل كميات ومقادير وأوزان تقريبية وتقديرية للأعمال لمقاولات الأعمال محل هذه الكراسة، وقابلة للعجز أو للزيادة ولا يمكن اعتبارها كميات نهائية والغرض منها بيان مقدار التعاقد والقيمة التعاقدية بصفة عامة، وتكون المبالغ التي تدفع للمتعاقد على أساس قيمة الكميات التي تنفذ فعلاً نتيجة للقياس وللحصر على الطبيعة أثناء سير العمل سواء كانت تلك الكميات اقل أو أكثر من الواردة في جداول الكميات الفئات وسواء نشأت الزيادة أو النقصان عن خطا في الحساب أو بسبب تعديلات أدخلت أثناء العمل، ووفقا لشروط التعاقد المزمع إبرامه في هذا الشأن.

- وفي كافة الحالات لا يؤثر ذلك على أولوية المتعاقد في ترتيب عطاءه ويُعتبر المتعاقد مسئولاً عن التحري بنفسه عن صحة المقادير والأوزان، وتعتبر كل فئة من فئات المدرجة بجدول الكميات والفئات ملزمة للمتعاقد أثناء العقد وغير قابلة لإعادة النظر لأي سبب ولا يكون له حق طلب مبالغ زيادة أو تعويضات بشأنها.

٥٧- الحصر والقياس للأعمال المنفذة:

- يتعين حصر وقياس الأعمال المنفذة طبقاً لطريقة القياس المذكورة في المواصفات ووفقاً للأصول الهندسية وأصول القياس المتبعة في مصر أو وفقاً لما هو محدد في التعاقد، وذلك بمعرفة مهندسي الإشراف بالجهة الإدارية في حضور المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أو مفوضه وفي حضور المتعاقد أو مفوضه، وعلى مهندسي الإشراف بالجهة الإدارية متى تقرر إجراء القياس بأي جزء من الأعمال أن يخطر المتعاقد كتابة بالموعد المحدد، وعلى المتعاقد تقديم كافة البيانات والتسهيلات التي تتطلبها عملية القياس، فإذا لم يحضر المتعاقد أو مفوضه في الموعد المحدد لعمل القياس يعتبر القياس الذي أعده مهندسي الإشراف بالجهة الإدارية في حضور المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أو مفوضه صحيحاً.

٥٨- إيقاف الأعمال بناءً على تعليمات الجهة الإدارية:

- يلتزم المتعاقد بناء علي أمر كتابي من المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أن يوقف تنفيذ الأعمال أو أي جزء منها إذا رأي وجود ضرورة تستوجب ذلك، وعلى المتعاقد خلال فترة التوقف أن يحافظ على الأعمال المنفذة ويضمن سلامتها وفقاً لما يراه مناسباً، وتتحمل الجهة الإدارية التكاليف الإضافية التي قد يتكبدها المتعاقد نتيجة وقف الأعمال باستثناء الحالات التي يكون فيها التوقف راجعاً إلى أياً من الآتي:

١- بسبب الحالات المنصوص عليها في التعاقد.
٢- بسبب يُسأل عنه المتعاقد.
٣- بسبب الظروف المناخية الاستثنائية المتوقعة بالموقع.
٤- بغرض التأكد أو التحقق من التنفيذ السليم للأعمال أو لسلامتها أو سلامة أي جزء منها.

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة العربية

- وفي غير تلك الحالات، يجوز للمتعاقد خلال ثلاثة ايام من استلامه أمراً كتابياً بإيقاف الأعمال موافاة المهندس مُمَثل الجهة الإدارية بمطالبه المترتبة على ذلك الإيقاف، وعلى المهندس مُمَثل الجهة الإدارية دراسة مطالبات المتعاقد وتحديد ما يستحقه من مد مُدة لوقت التنفيذ أو تكاليف إضافية بعد اعتماد السلطة المختصة، وإبلاغ المتعاقد كتابة بذلك.

حادى عشر : عوائق تنفيذ الأعمال:

٥٩- الظروف الطارئة:

- إذا طرأت من الأحداث الفجائية غير المتوقعة أو الظروف الطارئة، والتي يكون لها تأثير مستمر على معدلات التنفيذ، فيحق للمتعاقد مطالبة الجهة الإدارية بمد مُدة تنفيذ الأعمال بصفة مؤقتة، ويبين خلال تلك المُدة محصلة التأخير، وذلك بناءً على طلب كتابي يرسله المتعاقد متضمناً كافة التفاصيل الضرورية ذات صلة التي قد يطلبها المهندس مُمَثل الجهة الإدارية.
- كما يلتزم المتعاقد بأن يرسل مطالبة نهائية خلال اسبوع من تاريخ انتهاء الأثار الناجمة عن الحادثة أو الظرف أو خلال أي فترة أخرى يراها المهندس مُمَثل الجهة الإدارية مناسبة.
- وتتولي الجهة الإدارية دراسة هذه المطالبة وإصدار التوصيات اللازمة بشأنها وعرضها على السلطة المختصة لاتخاذ ما تراه مناسباً في شأنها.

٦٠- عوائق التنفيذ بموقع الاعمال:

- إذا واجهت المتعاقد أثناء تنفيذ الأعمال عوائق أو ظروف مادية في الموقع ذات طبيعة استثنائية، وكانت مما لا يمكن ان يتوقعه المقاول المتمرس باي حال عند ابرام العقد، فعليه أن يخطر المهندس مُمَثل الجهة الإدارية بذلك على الفور، مع إرسال صورة واضحة من هذا الإخطار إلى الجهة الإدارية، وللمهندس مُمَثل الجهة الإدارية عند تسلم هذا الإخطار، وبعد التشاور مع الجهة الإدارية والمتعاقد، وبعد الحصول على موافقة السلطة المختصة أن يقرر الآتي:

١- مقدار المدة الناتجة عن تلك العوائق، التي تضاف الي مدة تنفيذ العقد.

٢- قيمة التكاليف التي تكبدها المتعاقد نتيجة تلك العوائق والتي يحق له اضافتها الي قيمة العقد.

- ويلتزم المهندس مُمَثل الجهة الإدارية بأن يخطر المتعاقد بما قرره مع إرسال صوره منه إلى الجهة الإدارية، على أن يراعي في القرار الصادر من المهندس مُمَثل الجهة الإدارية التعليمات التي قد يصدرها المهندس مُمَثل الجهة الإدارية للمتعاقد وتكون ذات صلة بموضوع القرار، وما قد يتخذه المتعاقد في غياب تعليمات خاصة من المهندس مُمَثل الجهة الإدارية من إجراءات سليمة ومعقولة يمكن المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أن يقبلها.

٦١- القوة القاهرة:

القوة القاهرة تعني حوادث خارجة عن إرادة المتعاقدين وغير متوقعة عند التعاقد ولا يمكن دفعها، ويكون من شأنها أن تعوق تنفيذ الالتزام أو أن تجعل تنفيذه مستحيلا، ومنها على سبيل المثال الحالات الآتية:

١- الحرب، الغارات العسكرية (سواء أعلنت الحرب أو لم تعلن)، الغزو العسكري أو أفعال العدو الأجنبي.

٢- العصيان المدني، العصيان المسلح، الثورة، الإرهاب.

٣- الشغب، الفوضى، الاضطرابات داخل الدولة من أشخاص غير موظفي المتعاقد وأي أفراد آخرين يستخدمهم المتعاقد ومقاولي الباطن.

٤- موجات الضغط الناشئة عن الطائرات أو أي وسائل طيران أخرى تنطلق بسرعة تزيد عن سرعة الصوت.

٥- أية كوارث طبيعية لا يمكن توقعها أو لا يمكن عقلاً تصور وأن أي مقاول متمرس كان سيتخذ تجاهها التدابير الوقائية الكافية.

٦٢- تبعات القوة القاهرة:

- إذا نتج عن أي من الحالات الواردة في البند السابق أثناء وقبل تسليم الأعمال مؤقتاً، وفي حدود ما ينتج عنها من هلاك أو ضرر للأعمال أو التشوينات أو معدات المتعاقد، فيتعين عليه أن يخطر المهندس مُمَثل الجهة الإدارية بذلك على الفور، كما يتعين عليه جبر هذا الهلاك أو إصلاح هذا الضرر إلى الحد الذي يطلبه المهندس مُمَثل الجهة الإدارية.

Arab Holding
الشركة العربية القابضة

- فإذا تعرض المتعاقد لتأخير و / أو تحمل بتكلفه من جراء جبره الهلاك أو الضـــرر، فإنه يتعين على المتعاقد أن يخطر المهندس مُمَثل الجهة الإدارية مرة أخرى، ويكون للمتعاقد بعد الحصـــول على موافقة السلطة المختصة الحق في الحصول على ما يلي:

١- مد مُدة الوقت بسبب هذا التأخير إذا كان إتمام الأعمال قد تأخر أو سيتأخر.

٢- قيمة التكاليف التي تحملها المتعاقد.

ثانى عشر : الاستلام

٦٣- محضر الاستلام المؤقت:

- بمجرد إتمام الأعمال يجب على المتعاقد أن يخطر الجهة الإدارية كتابة بذلك وعندئذ تحدد تلك الجهة اليوم الذي يجرى فيه معاينتها، ويُخطر المتعاقد عندئذ بالموعد الذي حدد لإجراء المعاينة خلال المواعيد المقررة قانوناً، ويتم الاســـتلام المؤقت بعد الانتهاء من تنفيذ الأعمال موضـــوع التعاقد واجتيازها الاختبارات وإخلاء موقع العمل من المواد والمهمات الزائدة والمخلفات وإتمام تمهيد الموقع بصـــورة تسمح بانتفاع الجهة الإدارية وفقاً للتعاقد.
- وتُجرى المعاينة بمعرفة مندوبي الجهة الإدارية في حضـــور المتعاقد أو مندوبيه أو في غيابه، ويُحرر محضر التسليم المؤقت بعد إتمام المعاينة ويوقعه كل من المتعاقد أو مندوبه الموكل بذلك بتوكيل مصدق عليه ومندوبي الجهة الإدارية الذين يُخطر المتعاقد بأسمائهم، واذا تبين من المعاينة المذكورة أن العمل قد تم على الوجه المطلوب، وطبقاً لشروط التعاقد ومواصفاته بما يُرضى الجهة الإدارية، اعتبر تاريخ إخطار المتعاقد للجهة الإدارية باستعداده للتسليم المؤقت موعد إنهاء العمل وبدء مُدة الضمان، ويكون هذا المحضـر من أصل و أربع نسخ تسلم أحداها للمتعاقد وفي حالة عدم حضـوره هو أو مندوبه في الميعاد المحدد تتم المعاينة على ان يوضح ذلك في المحضـر المشار إليه ويوقع المحضـر من مندوبي الجهة الإدارية وحدهم.
- وإذا تبين من المعاينة أن هناك ملاحظات تمنع الاســـتلام المؤقت يتم إخطار المتعاقد كتابةً بها ويؤجل التسـليم إلى أن يتضـح أن الأعمال قد تمت بما يطابق الشـروط، وتبدأ مدة الضـمان من تاريخ المعاينة الأخيرة.
- ويحرر محضـــر رســـمي بذلك من أصـــل وأربع نســـخ ويوقع عليه من مندوبي كل من الجهة الإدارية والمتعاقد، وتسلم نسخه منه للمتعاقد، وفي حالة عدم وجود المتعاقد أو مندوبيه يوضح ذلك في المحضر المشار إليه، ويوقع المحضر من مندوبي الجهة الإدارية وحدهم.
- وتصرف المبالغ المحجوزة من الدفعات بعد التسليم المؤقت للأعمال جميعها، وفي حالة تأخير التسـليم المؤقت لأسباب خارجة عن إرادة المتعاقد يمكن صـرف المبالغ المحجوزة مقابل خطاب ضـمان من أحد البنوك بنفس القيمة يقدم للجهة الإدارية، ويُعاد هذا الخطاب للمتعاقد فور انتهاء الأعمال وتســـليمها مؤقتاً.

٦٤- شهادة الاستلام المؤقت الجزئي:

- يحق للمتعاقد أن يطلب من المهندس مُمَثل الجهة الإدارية إصـدار شـهادة اسـتلام ابتدائي جزئي بنفس الإجراء المشار إليه في البند السابق من هذه الشروط، وذلك بالنسبة لما يلي:

١- أي قسم محدد له وقت إتمام منفصل في كراسة الشروط.

٢- أي جزء جوهري من الأعمال الدائمة يكون المتعاقد قد أتمه على نحو يرتضيه المهندس مُمَثل الجهة الإدارية، ويكون الجهة الإدارية قد شغلته أو استعملته دون أن يكون ذلك منصوصاً عليه في التعاقد.

٣- أي جزء من الأعمال الدائمة اختار الجهة الإدارية أن يشـغله أو أن يستعمله قبل التنفيذ، إذا كان هذا الإشغال أو الاستعمال لم ينص عليه في التعاقد أو كان هذا الإشغال أو الاستعمال ليس إجراءً مؤقتاً.

٦٥- محضر الاستلام النهائي:

- قبل انتهاء مدة الضـمان بوقت مناسـب يخطر المتعاقد الجهة الإدارية كتابة لتحديد موعد المعاينة تمهيداً للتسليم النهائي، ومتى أسفرت هذه المعاينة عن مطابقة الأعمال للشروط والمواصفات وأنها بحالة جيدة يتم تسليمها نهائياً بموجب محضر يوقعه ممثلي كل من الجهة الإدارية والمتعاقد، وإذا ظهر من المعاينة أن المتعاقد لم يقم ببعض الالتزامات فيؤجل التســـليم النهائي حتى تنفيذ المتعاقد لجميع الالتزامات المفروضة عليه وقيامه بما يطلب إليه من الأعمال بمقتضى التعاقد وبما يرضى الجهة الإدارية حتى ولو مرت مُدة الضمان تبعاً لذلك.

Arab House of Engineering
الشركة العربية للهندسة

- وفي كافة الأحوال يتم التسليم النهائي بمقتضى محضر من أربع نسخ تسلم نسخة منها للمتعاقد بعد اعتمادها من الجهة الإدارية وللجهة الإدارية أن تقوم بما تراه مناسباً من فحص أو معاينة العمل أو إجراء بعض التجارب قبل التسليم النهائي للتحقق من قيام المتعاقد بتنفيذ التزاماته على الوجه الأكمل، ولا يخل ذلك بمسئولية المتعاقد بمقتضى القانون المدني أو أي قانون آخر.
- وعند إتمام التسليم النهائي بعد مدة الضمان وتقديم المقاول المستندات الدالة على ذلك يسوى الحساب النهائي يدفع للمتعاقد باقي حسابه بما في ذلك ما قد يكون مستحقا له من مبالغ ويرد إليه التأمين النهائي أو ما تبقى منه.

ثالث عشر : الضمان والتعامل مع العيوب:

٦٦- مدة الضمان:

- يضمن المتعاقد الأعمال موضوع هذه الكراسة وحسن تنفيذها على الوجه الأكمل لمدة سنة واحدة من تاريخ إتمام الأعمال المبين بمحضر الاستلام المؤقت الصادرة طبقاً لأحكام هذه الكراسة، وذلك دون إخلال بمدة الضمان المنصوص عليها بالقانون المدني أو أي قانون آخر، ويكون المتعاقد مسئولاً مسئولية كاملة عن بقاء كافة الأعمال المُنفذة سليمة وبحالة جيدة أثناء مُدة الضمان طبقاً لشروط التعاقد، فإذا ظهر بها أي خلل أو عيب يقوم بإصلاحه على نفقته الخاصة، وإذا قصر في إجراء ذلك فللجهة الإدارية الحق في أن تجريه على نفقة المتعاقد خصماً من تأمينه أو كافة مستحقاته لدي الجهة الإدارية أو أي جهة إدارية أخري مع تحميله المصاريف الإدارية اللازمة وتحت مسئوليته.
- كما يلتزم المتعاقد بضمان صلاحية الأصناف التي يقوم بتوريدها ضد عيوب الصناعة والخامة لمدة تساوي ذات المُدة الكاملة لضمان الصنف المعيب على أن يقوم المتعاقد باستبدال أيه أصناف يظهر بها تلف أو عيب أثناء فترة الضمان بأخرى جديدة بدون مقابل مع منح المهمات المستبدلة فترة ضمان جديدة متماثلة، مع إرجاع المهمات التالفة.
- ويظل التأمين النهائي خلال مُدة ضمان الأعمال طرف الجهة الإدارية حتى الاستلام النهائي.

٦٧- إتمام العمل المتبقي وإصلاح العيوب:

- باستثناء ما قد ينشأ من أضرار نتيجة لاستخدام الجهة الإدارية للأعمال يلتزم المتعاقد قبل انتهاء مدة الضمان بما يلي:

١- إتمام أي عمل غير جوهري لم يكن المتعاقد قد استكمله في التاريخ المحدد للاستلام المؤقت خلال مدة تحدد بمحضر الاستلام المؤقت.

٢- إصلاح العيوب والأضرار بناء على إخطار بهذا الشأن يوجهه المهندس مُمَثل الجهة الإدارية أو الجهة الإدارية إلى المتعاقد قبل تاريخ انتهاء مدة الضمان.

٦٨- تكلفة إصلاح العيوب:

- يلتزم المتعاقد أن ينفذ على نفقته كافة أعمال الإصلاح المشار إليها في الفقرة (٢) من البند السابق من هذه الشروط إذا كانت أعمال الإصلاح راجعة إلى الأعمال المعيبة أو الغير مطابقة للتعاقد أو كانت راجعة إلى إخفاق المتعاقد أو إهماله في تنفيذ أي من التزاماته طبقاً للتعاقد.

٦٩- الإخفاق في إصلاح العيوب:

- إذا أخفق المتعاقد في إصلاح أي عيب أو ضرر طبقاً لأحكام البند السابق خلال وقت معقول فيجوز للمهندس مُمَثل الجهة الإدارية أو للجهة الإدارية أن يحدد تاريخاً للانتهاء من عملية الإصلاح، على أن يوجه إخطاراً بذلك إلى المتعاقد يراعي فيه أن تكون المدة بين تاريخ الإخطار وبين التاريخ المحدد للانتهاء من عملية الإصلاح مدة معقولة.
- فإذا أخفق المتعاقد في إصلاح العيب أو الضرر في التاريخ المحدد بالإخطار فيجوز للجهة الإدارية أن تنفذ أعمال الإصلاح بنفسها أو بواسطة آخرين وعلى نفقة المتعاقد.

٧٠- البحث عن سبب العيب:

- إذا ظهر عيب أو نقص أو أي خطأ آخر في الأعمال قبل انتهاء مدة الضمان يقوم المهندس مُمَثل الجهة الإدارية بإصدار تعليماته إلى المتعاقد كي يبحث تحت إشراف المهندس مُمَثل الجهة الإدارية عن أسباب ذلك مع إخطار الجهة الإدارية بصورة واضحة من هذه التعليمات والتوجيهات والإرشادات، وفيما عدا ما

يكون المتعاقد مسئولاً عنه طبقاً للتعاقد من عيوب أو نقص أو أي خطأ آخر فيكون على المهندس مُمَثل الجهة الإدارية بعد التشاور مع الجهة الإدارية والمتعاقد أن يحدد التكاليف التي يتكبدها المتعاقد بحثاً عن هذا العيب أو النقص أو الخطأ، وتضاف هذه التكاليف إلى قيمة التعاقد، ويخطر المتعاقد بذلك مع إرسال صورة واضحة إلى الجهة الإدارية، فإذا كان هذا العيب أو النقص أو الخطأ مما يُسأل عنه المتعاقد فيتحمل المتعاقد تكلفة ما بذل من عمل في البحث السابق، ويكون على المتعاقد في هذه الحالة أن يُصلح هذا العيب أو النقص أو الخطأ على نفقته الخاصة.

رابع عشر : السداد وصرف المستحقات:

٧١- حساب قيمة الأعمال:

- يقبل المتعاقد كثمن لجميع الأعمال التي يتم تنفيذها المبلغ الناتج عن تطبيق الفئات المبينة بخانة الفئة على كمية الأعمال التي تنفذ فعلاً مضافاً إليها مبالغ البنود التي بالمقطوعية إن وجدت، وفي الأحوال التي يوجد فيها بنود اختيارية، يكون للمهندس مُمَثل الجهة الإدارية الحق أن يقرر أن يكلف المتعاقد بإجراء العمل المبين بهذه البنود كلها أو بعضها أو لا يكلفه، وذلك دون أن يكون للمتعاقد حق في الاعتراض أو المطالبة بأي تعويضات من أي نوع.

٧٢- صرف المستحقات:

- تصرف للمقاول دفعات تحت الحساب تبعا لتقدم العمل وذلك خلال ستين يوماً من تاريخ تقديمه المستخلص لها تلتزم خلالها بمراجعة المستندات على النحو الوارد بشروط التعاقد وفي حالة قبولها الوفاء بقيمة ما يتم اعتماده، ويكون صرف الدفعات تحت الحساب على النحو الاتي:

١- بواقع نسبة (٩٥%) من القيمة المقررة للأعمال التى تم تنفيذها فعلا مطابقة للشروط والمواصفات وذلك من واقع الفئات الواردة بالجدول المقدم من صاحب العطاء، ويجوز صرف نسبة الـ (٥%) الباقية والمحتجزة لمواجهة أية عيوب او ملاحظات في الاعمال يقصر المقاول في إصلاحها، او تلافيها لحين الاستلام المؤقت وذلك نظير خطاب ضمان معتمد من إحدى البنوك المحلية ينتهي سريانه بعد مضي ثلاثين يوما من تاريخ حصول الاستلام المؤقت.

٢- بواقع نسبة (٧٥%) من القيمة المقررة للمواد التي وردها المقاول لاستعمالها في العمل الدائم والتي يحتاجها العمل فعلا وفقا للبرنامج الزمني المتفق عليه بالعقد بشرط ان تكون مطابقة للشروط وموافقا عليها، وان تكون مشونة بموقع العمل في حالة جيدة بعد اجراء الجرد الفعلي اللازم، وذلك من واقع فئات العقد، وتعامل كالمشونات المواد التي تورد لموقع العمل صالحة للتركيب ال يان يتم تركيبها.

٣- بعد استلام الاعمال مؤقتا تقوم اللجنة المختصة بالاشراف بتحرير الكشوف الختامية بقيمة جميع الاعمال التي تمت فعلا ويصرف للمقاول عقب ذلك مباشرة ما يستحقه بعد خصم المبالغ التي سبق صرفها على الحساب او أي مبالغ اخري مستحقة عليه.

- وعند استلام الاعمال نهائيا بعد مدة الضمان وتقديم المقاول المستندات الدالة على ذلك يسوى الحساب النهائي ويدفع للمقاول باقي حسابة بما في ذلك التامين النهائي او ما تبقي منه.

- وفي جميع الأحوال إذا لم يتم الوفاء بالمبالغ المستحقة للمتعاقد في المواعيد المحددة بالعقد تلتزم الجهة الإدارية بان تؤدي للمتعاقد ما يعادل تكلفة التمويل لقيمة المطالبة، او المستخلص المعتمد عن فترة التاخير وفقا لسعر الائتمان والخصم المعلن من البنك المركزي وقت المحاسبة شريطة تقديم مستندات رسمية بالمبلغ المطالب به.

٧٣- الخصومات:

- تخصم جميع المبالغ المستحقة لصالح ولحساب الجهة الإدارية طبقاً للتعاقد سواء كانت بصفة غرامة أو مقابل تأخير أو نفقات أو قيمة أضرار أو تعويضات او مصاريف أو رسوم أو غيرها من التي تكون مستحقة على من ترسو عليه تنفيذ مقاولات الأعمال موضوع هذه الكراسة، ويتم الخصم من أية مبالغ تكون مستحقة للمتعاقد أو تستحق له طرفها بناءً على التعاقد أو أي عقد آخر، أو من أية مبالغ تكون مستحقة لدى أية وزارة أو أية جهة إدارية أخرى أو تخصم من التأمين النهائي، وذلك كله دون حاجة إلى اتخاذ أي تنبيه أو إنذار أو إجراءات قانونية أو اللجوء للقضاء أو غير ذلك.

- وفي كافة الحالات التي يتعهد فيها المتعاقد أو التي يلزمه فيها التعاقد بتعويض الجهة الإدارية أو الحكومة أو الغير عن المطالبات والدعاوى والمصاريف التي تنشأ عن ذلك يكون للجهة الإدارية الحق بمجرد وقوع الضرر أو بمجرد المطالبة أو رفع الدعوى أن تخصم من المبالغ التي تستحق للمتعاقد

طرف الجهة الإدارية أو لدى الوزارات الأخرى أو من التأمين النهائي المبلغ الذي تراه مناسباً لتعويض هذه الأضرار أو المطالبات أو الدعاوى أو المصاريف، وذلك حسب تقديرها المالي دون الحاجة إلى إخطار المتعاقد أو اتخاذ إجراءات قانونية أو اللجوء للقضاء ودون أن يكون للمتعاقد حق الاعتراض على هذا الخصم بأي وجه من الوجوه، وتبقى هذه المبالغ في ذمة الجهة الإدارية إلى أن تسوى المطالبات المذكورة ودياً أو قضائياً.

- المبالغ التي تخصم من التأمين يجب أن تسوى فوراً بمعرفة المتعاقد بأداء مبالغ مُساوية لصالح ولحساب الجهة الإدارية، وإلا يتم تسويتها بمعرفتها، وذلك خصماً من المبالغ المستحقة الدفع للمتعاقد أو التي تستحق لصالحه دون الحاجة إلى إخطار أو اتخاذ أية إجراءات قانونية أو الالتجاء للقضاء.
- يخصم من إجمالي قيمة المُستخلص ما يُستحق على المتعاقد من قيمة الدفعة المقدمة - إذا كان قد تم صرف دفعة مقدمة - طبقاً لما هو منصوص عليه في هذه الكراسة.
- وفي كافة الأحوال لا يمكن اعتبار صرف الدفعات نظير ما يتم توريده أو تنفيذه من أعمال كموافقة فنية من المهندس مُمَثل الجهة الإدارية على ذلك التوريد أو ذاك التنفيذ.

٧٤- التقدير في حالة تغيير كميات بنود الأعمال وفي حالة تنفيذ بنود مستجدة:

- يحق للجهة الإدارية إذا طرأت مستجدات تستوجب ذلك تعديل الكميات الواردة بجداول الكميات والفئات أو حجم عقودها خلال مُدة تنفيذها، وذلك بالزيادة أو النقص حتى نسبة (٢٥%) بالنسبة لكل بند بذات الشروط والمواصفات والأسعار دون أن يكون للمتعاقد مع هذه الجهة الحق في المطالبة بأي تعويض عن ذلك.
- ولتعديل التعاقد يتم الحصول على موافقة الجهة الإدارية ووجود الاعتماد المالي اللازم، وأن يصدر التعديل خلال فترة سريان التعاقد وألا يؤثر ذلك على أولوية المتعاقد في ترتيب عطائه كما يجوز منح مُهلة إضافية لتنفيذ الأعمال الزائدة أو العكس، وبما يتناسب مع حجم تعديل التعاقد.
- وفي حالة ما إذا اقتضت الضرورة الفنية تنفيذ بنود مستجدة بخلاف البنود الواردة بالمقايسة وغير مماثله لأي عمل من الأعمال الواردة بها أو تنفيذ بنود تتضمن تغييراً في نوعية أو مواصفات أو خصائص أي بند وارد بالمقايسة، وذلك بمعرفة المتعاقد القائم بالعمل دون غيره ، يتم التعاقد على تنفيذها وذلك بطريق الاتفاق المباشر بناء على ترخيص من السلطة المختصة طبقاً للحدود المالية المقررة بحكم المادة (٦٣) من قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة الصادر بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨م ، بشرط مناسبة أسعار هذه البنود لسعر السوق، وبموجب لجنة تشكل لدراسة وتحديد هذه الأسعار.

٧٥- تعديل قيمة التعاقد:

- تلتزم الجهة الإدارية في نهاية كل ثلاثة أشهر تعاقدية ، بتعديل قيمة التعاقد وفقًا للزيادة أو النقص في تكاليف بنود التعاقد وبمراعاة البرنامج الزمنى للتنفيذ من واقع نشرة الأرقام القياسية للمنتجين الصادرة من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ويكون هذا التعديل ملزمًا للجهة الإدارية والمتعاقد للبنود الاتية (الحديد بجميع انواعه، الاسمنت ، البيتومين ، السولار، الخرسانة الجاهزة ، سن ورمل وزلط لاعمال الطرق).

في العقود التي تكون مدة تنفيذها أقل من ستة أشهر، وتأخر المتعاقد في تنفيذها لسبب يرجع إلى الجهة الإدارية إلى ما بعد الستة أشهر، تتم محاسبته على الكميات التي تم تنفيذها بعد الستة أشهر وفقاً لمعدلات التضخم الصادرة من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

٧٦- إجراء المطالبات:

- إذا اعتبر المتعاقد نفسه مستحقاً لأي مد مُدة لوقت التنفيذ أو لمبالغ إضافية أو كليهما طبقاً لأحكام التعاقد أو لأي سبب آخر يتصل بالتعاقد، فيتعين عليه أن يوجه إخطاراً إلى المهندس مُمَثل الجهة الإدارية يصف فيه الحادثة أو الظرف الذي نشأت عنه المطالبة، وعلى أن يتم إرفاق كافة البيانات والمستندات والأوراق المؤيدة، ويجب أن يوجه الإخطار في أقرب وقت ممكن على ألا يتجاوز اسبوع من تاريخ علم المتعاقد بتلك الحادثة أو الظرف أو من التاريخ الذي كان من المفروض حتماً أن يعلم فيه بذلك.
- فإذا أخفق المتعاقد في توجيه الإخطار خلال الفترة المشار إليهما في الفقرة السابقة فلا يسقط حق المتعاقد في الحصول على مد مُدة في الوقت أو في الحصول على أي مبلغ إضافي، ولكن على المتعاقد

أن يراعى فيما يطالب به في ظل هذه الظروف ما تم بمعرفة الجهة الإدارية أو المهندس مُمَثل الجهة الإدارية من تدابير لتخفيف أو إزالة تأثير الظروف أو الحوادث التي نشأت عنها المطالبة.

فسخ التعاقد وتسوية المنازعات:

٧٧- الفسخ الوجوبي للعقد:

- يُفسخ التعاقد تلقائياً قبل انتهاء مدته دون إبداء أية اعتراضات من المتعاقد، ودون الحاجة إلى اتخاذ أية إجراءات قانونية في الحالات الآتية:

١- إذا تبين أن المتعاقد استعمل بنفسه أو بواسطة غيره الغش أو التلاعب في تعامله مع الجهة الإدارية أو في حصوله على العقد.

٢- إذا تبين وجود تواطؤ أو ممارسات احتيال أو فساد أو احتكار.

٣- إذا أفلس المتعاقد أو أعسر.

- ويعتبر غشاً إذا استعمل المتعاقد عمداً طرقاً احتيالية بنية التضليل وصولاً إلى غرض غير مشروع يجعل الجهة الإدارية تصدر قراراً بالتعامل معه، ولا يشترط أن تكون تلك الطرق الاحتيالية طرقاً عادية تتمثل في سلوك إيجابي من المتعاقد بل قد تكون عملاً سلبياً في صورة إخفاء المتعاقد عمداً بعض المعلومات الأساسية التي تجهلها الجهة الإدارية ويتعذر عليها علمها إلا عن طريق المتعاقد، وذلك رغم علمه بأهمية هذه المعلومات وأنها لو كانت تحت بصر الجهة الإدارية لما تعاقدت معه.

- ويشطب اسم المتعاقد في الحالة المنصوص عليها في البند (٢،١) من سجل المتعاملين بعد أخذ رأي إدارة الفتوى المختصة بمجلس الدولة، وتُخطر الجهة الإدارية الهيئة العامة للخدمات الحكومية بذلك لنشر قرار الشطب بطريق النشرات المصلحية.

٧٨- الفسخ الجوازى للعقد او التنفيذ على الحساب:

- بخلاف الحالات التي يُفسخ فيها التعاقد تلقائياً، وإذا أخل المتعاقد بأي شرط جوهري من شروط التعاقد أو أهمل أو أغفل القيام بأحد التزاماته المُقررة ولم يصلح أثر ذلك خلال ثلاثة ايام من تاريخ إنذاره بكتاب يرسل له بخدمة البريد السريع، عن طريق الهيئة القومية للبريد على عنوانه المبين بمستندات التعاقد، مع تعزيزه في ذات الوقت بالبريد الإلكتروني أو الفاكس بحسب الأحوال، وذلك للقيام بإجراء هذا الإصلاح، وفي حالة تقاعس أو تباطؤ المتعاقد في تنفيذ التعاقد، فيكون للجهة الإدارية قبل انتهاء مدته الحق في اتخاذ أحد الإجراءين التاليين وفقاً لما تقتضيه المصلحة العامة:

١- فسخ التعاقد.

٢- سحب العمل من المتعاقد وتنفيذه على حسابه بذات الشروط والمواصفات المعلن عنها والمتعاقد عليها وذلك بأحد طرق التعاقد المقررة بقانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة الصادر بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨، ولائحته التنفيذية الصادرة بقرار وزير المالية رقم ٦٩٢ لسنة ٢٠١٩.

- كما يصبح التأمين النهائي من حق الجهة الإدارية عدا في حالة وفاة المتعاقد، كما يكون لها أن تخصم ما تستحقه من غرامات وقيمة كل خسارة تلحق بها بما في ذلك فروق الأسعار والمصاريف الإدارية ومقابل التأخير على أرصدة الدفعات المقدمة وفقاً لسعر الائتمان والخصم المعلن من البنك المركزي في تاريخ استحقاق هذه الدفعات وذلك من أية مبالغ مستحقه أو تستحق للمتعاقد طرفها.
وفي حالة عدم كفايتها يلجأ إلى خصمها من مستحقاته لدى أية جهة إدارية أخرى أياً كان سبب الاستحقاق دون حاجة إلى اتخاذ أية إجراءات قضائية، وذلك كله مع عدم الإخلال بحقها في الرجوع عليه بما لم تتمكن من استيفائه من حقوق بالطريق الإداري.

- وفي جميع الأحوال لا يجوز للجهة الإدارية الجمع بين فسخ التعاقد والتنفيذ على حساب المتعاقد.

٧٩- جرد الاعمال:

- في حالة فسخ العقد، او التنفيذ على الحساب يتم عمل جرد وتحرير وتحرير كشف بالاعمال التي تمت وبالالات والأدوات التي استحضرت والمهمات التي لم تستعمل والتي يكون قد أوردها المتعاقد بمكان العمل ، ويتم ذلك الجرد خلال شهر من تاريخ موافقة السلطة المختصة علي الفسخ او التنفيذ علي الحساب ويكون بمعرفة مسئول إدارة العقد من الجهة الإدارية او مندوبيها ، بحسب الأحوال ، وبحضور المتعاقد بعد اخطاره بالحضور هو او من يفوضه ويثبت هذا الجرد بموجب محضر يوقعة كل مسئول إدارة العقد ، او مندوبي الجهة الإدارية بحسب الأحوال والمتعاقد ، او من يفوضه ، فاذا لم يحضر او لم يرسل مندوبا عنه فيجرى الجرد في غيابة ، وفي هذه الحالة يخطر المتعاقد بنتيجة الجرد ، فاذا لم يبد

ملاحظاته خلال أسبوع من تاريخ وصول الاخطار اليه كان ذلك بمثابة إقرار منه بصحة البيانات الوارده في محضر الجرد ، والجهة الإدارية غير ملزمة باخذ شيء من هذه المهمات الا بالقدر الذي يلزم لاتمام الاعمال فقط شريطة ان تكون صالحة للاستعمال ، اما ما يزيد علي ذلك فيكلف المتعاقد بنقله من محل العمل.

وفي حالة عدم قيام المتعاقد بنقل المتبقي من مهمات فتقوم الجهة الإدارية ببيعها لحسابه وخصم ما تكبدته من مصروفات في سبيل ذلك.

٨٠- وفاة المتعاقد:

- في حالة وفاة المتعاقد اثناء تنفيذ العقد، يحق للجهة الإدارية انهاء العقد ورد التامين النهائي للورثة مالم يكن لها مطالبات قبل المتعاقد.

وتشكل بقرار من السلطة المختصة لجنة لحصر الاعمال المنجزة وتكلفتها وتحديد المبالغ المنصرفة حتى تاريخ الوفاة والمبالغ المتبقية له والاعمال المتبقية في العقد، ويدعي لحضور اعمال اللجنة ممثل عن ورثة المتوفي.

ويجوز السماح للورثة او ممثلهم حال تقديمه طلب بذلك وتوافر المقدرة الفنية والمالية للاستمرار في تنفيذ العقد بالشروط والمواصفات ذاتها المحددة به، شريطة ان يعينوا عنهم وكيلا خلال فترة لا تتجاوزشهرا من تاريخ الوفاة لاتمام الجزء الغير المنفذ من العقد، وفي حالة عدم مقدرتهم او عدم رغبتهم في إتمام العقد يتم محاسبتهم وتنفيذ الجزء المتبقي عن طريق طرح عملية اخري وفقا لاحكام قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة الصادر بالقانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية.

اما اذا كان العقد مبرما مع اكثر من متعاقد كشريك وتوفي احدهم، جاز للجهة الإدارية انهاء العقد مع رد التامين النهائي مالم يكن لها مطالبات او السماح لبقية الشركاء بتنفيذ بنود العقد.

٨١- آليات تسوية الخلافات والمنازعات:

- يتم تسوية المنازعات، وفقاً للطرق والآليات والشروط والإجراءات والأحكام المنصوص عليها في المادة (٩١) من قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة الصادر بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨، وبما لا يخل بحقوق والتزامات طرفي العقد، وإذا ترتب على التسوية الودية أي أعباء مالية فيجب الاتفاق عليها وعرضها على السلطة المختصة للموافقة عليها بعد تقديم كافة المستندات والبيانات والمبررات لتسوية الخلاف.

الجزء الثاني
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 واية مبانى أو أسوار أومنشآت مؤقتة ورد الشئ لأصله ، وتزول 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 الاستشاري 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 والتربه مودرن إنتاج أحد المصانع المتخصصة في تأثيث المكاتب مع تزويد المكتب بشمسية مع الترابيزة 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 خمسمائة جنيها يوميا إلى حين إقامة المكتب بالمواصفات عالية ويحق للهيئة خصم هذة الغرامة من المستحقات الجارية اولا باول

- 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 فى تنفيذ أعمال الكباري

٣- عدد (١)مهندس ضبط جودة

٤- عدد (١) مراقب

علي مهندسي المقاول وكذا المراقب ان وجد 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

- على المقاول أن يجهز 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 طبقا لتعليمات جهاز الاشراف لتأمين منطقة الاعمال و يتم خصم ٥٠٠ جنيه يوميا في حال عدم تواجده.

Arab House of Engineering

- **التجهيزات:**

يلتزم المقاول بأن يخصص وسائل نقل (٢ سيارة ملاكي دفع رباعي) حديثة الصنع مكيفة لايقل سنة الصنع عن سنتين مناسبة لجهاز الاشراف للقيام بواجباته بما يتضمن نقل العينات المأخوذة من موقع التنفيذ او موقع الخلاطة لاختبارها بمعمل المنطقة الواقع في نطاقها الكوبري او بإحدي كليات الهندسة او المعامل المركزية بالهيئة بمدينة نصر وكذلك انتقالات جهاز الاشراف لعمل التنسيقات اللازمة مع الجهات التنفيذية بالمحافظة الواقع في نطاقها الكوبري وكذلك الجهات المعنية بالمرافق المتعارضة مع مسار المشروع وذلك كله علي مدار اليوم الكامل وذلك بدءا من تاريخ تسليم الموقع للشركة المنفذة و حتي تاريخ الاستلام الابتدائي للعملية و في حالة عدم قيام المقاول بتدبير وسائل النقل المناسبة لجهاز الاشراف لنقل العينات لاحدي المعامل المتخصصة كما هو وارد بأعلاه يتم خصم مبلغ ٥٠٠٠ جنيه/ يوم عن السيارة الواحدة هذا بالإضافة الي حق الهيئة في نقل العينات و اختبارها خصما من مستحقات المقاول

- 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 بإزالتها عند إنتهاء الحاجة إليها وفقًا لتعليمات المهندس ، وتخصم غرامة بواقع ٥٠٠٠ جنيه شهريا على كل لوحة لايتم تركيبها .
- علي الشركة تقديم الرسومات التنفيذية طبقا لما تم تنفيذه علي الطبيعة (As built drawing) علي (CD) و ذلك بالتنسيق مع استشاريها عند الاستلام الابتدائي للمشروع.

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

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

Arab House of Engineering
الشركة العربية للاستشارات الهندسية

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 الاضافية 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 اي 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 وتوجية حركة المرور فى مناطق العمل وبطول الطريق بما يتوافق مع دليل وسائل التحكم المرورى 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 .

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

Fresh House of Engineering
شركة بيت الهندسة

المحددة بحق للهيئة القيام بتنفيذ الإصلاحات المذكورة بمعرفتها وتخصم التكاليف مع المصاريف الإدارية المترتبة على ذلك من المستخلص الختامي، 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.

ي - 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.

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 ـ 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 والمصنع 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 ـ حماية الأعمال من أحوال الطقس

يجب على المقاول حماية الأعمال المنفذة والمواد المشونة من عوامل الطقس، وفى حالة تلف أى منها يقوم بإصلاحها 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 ـ 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 ـ 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 المنشآت المؤقتة، وعلى المقاول الحصول على موافقة مالكى الأراضى التى تنشأ عليها الأعمال المؤقتة قبل الإنشاء بالإضافة إلى موافقة المهندس المشرف والتى لا تعفى المقاول من مسئوليتة عن هذه الأعمال أو عن أية اضرار تنجم عن هذه الأعمال المؤقتة.

ثالثا: التنظيمات المرورية

ا ـ 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

Arab House of Engineering
شركة بيت المهندسة
info@ahe-consult.com

بموجب توجيهات المهندس لضمان سلامة الأشخاص أو لعدم إعاقة حركة المرور على الطرق المتقاطعة يقوم المقاول وعلى نفقته 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 وباعتماد 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.

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.

Arab House of Engineering
شركة بيوت الهندسة العربية

رابعا : تقارير الانشاء :

أ - التقرير المبدئي:

خلال أسبوعين من تاريخ توقيع العقد ، يقوم المقاول بتجهيز و تسليم أربعة نسخ من التقرير المبدئي، 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 للأعتماد من المهندس المشرف وكافة جهات المرافق التى لها صلة بتنفيذ الاعمال و يتم تسليم (٥) نسخ 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.

Arab House of Engineering
شركة بيوت الهندسة

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 تظمها القانون ، ومن ضمن هذه التكاليف العناصر الأساسية التالية:

Arab House of Engineering
الشركة العربية للهندسة

أ ـ 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 ، 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 ، وتكلفة إعداد وتثبيت لافتات المشروع المحددة بالمواصفات و إعداد الرسومات التنفيذية 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 ـ تكلفة الإنشاء

المقاول مسئول عن كافة تكاليف الإنشاء وتشمل تكلفة تأمين العمالة والمواد والمعدات وتكلفة النقل ، 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 ـ 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 ـ 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 ـ الشريك الثالث (3rd party)

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

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

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 النقاطعات 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 والشريك الثالث (الاستشاري المسئول عن اعمال ضبط الجودة بالموقع وكافة الأعمال الدائمة وأعمال الدعاية والإعلان للمشروع والأعمال المساحية والتصميمات وجميع المواد والعمالة والمصنعيات والأدوات والمهمات وكافة التنسيقات اللازمة لحماية الخدمات القائمة 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 في 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

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

على 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 تفسير الرسومات والمواصفات وجميع الوسائل المتعلقة بتنفيذ العقد من جانب المقاول بصورة مقبولة.

٧- التقيد بالمواصفات والرسومات:-

- المقاول مسئول عن تقديم الرسومات التنفيذية 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 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.
- 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 على المقاول قبل بدء العمل فى أى مرحلة التشاور مع المهندس لترتيب برنامج عمل مقبول لانجاز هذه المرحلة ضمن البرنامج العام المعتمد للتنفيذ.

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 والارتيك التصميمية.

Arab Home of Engineering
شركة بيت الهندسة

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 كالأتى:

- فرق الرأسية فى خيط الشاغول لا يزيد عن ٣ مم للحائط أو العمود بإرتفاع 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 $\pm ١٢\sqrt{K}$ 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، وتؤخذ العينات عادة من المواد الموردة للموقع، وإذا رأى المهندس لأسباب عملية أو فنية أن تؤخذ 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 الأتية 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 ٠الخ

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 وإنشاءات 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 بإزالتها عند إنتهاء الحاجة إليها وفقًا لتعليمات المهندس.

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.

Arab House of Engineering
الشركة العربية للهندسة

١٥-أعمال السلامة والأمان أثناء التنفيذ:-

في مناطق التقاطعات والمواقع التي 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 التى تكون فيه عملياته قريبة من هذه المرافق وعلى نفقته، ويشمل ذلك خدمات القوات المسلحة أو خطوط الهاتف أو 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 الهيئة التنسيق مع المقاول والتعاون مع أصحاب أية خطوط مرافق قائمة (أرضية أو هوائية أومياه أو بترول او 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

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة العربية

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-<u>حماية الممتلكات القائمة والمواقع الطبيعية</u>

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 اى 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 وقبوله.

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-<u>. التجهيزات الموقعية</u>

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-<u>تقديمات المقاول للإعتماد من الهيئة</u>

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.

وعلى المقاول تقديم أسلوب التنفيذ لكل بند واعتماده من قطاع الجودة قبل البدء فى 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 إعلانه 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 و في 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.

Arab Union of Engineering

الجزء الرابع

المواصفات الفنية لأعمال الطرق

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 وإزالة الموجودات وعمل كافة التنسيقات اللازمة بهذا الخصوص مع أصحاب الخدمات والجهات المعنية والتنسيق مع الجهات الأمنية والمرور لإستلام الموقع والبدء فى التنفيذ، كذلك تتضمن الأعمال الأولية 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 باستخدام 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 لزوم حركة الدخول من وإلى مواقع العمل المختلفة وكذلك الكبانات 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 لإعتماده 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 لما يراه المهندس ورد الشئ لأصله وإخلاء طرف المقاول من صاحب الأرض المقام عليها التجهيزات،

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 على 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 وبأى 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.

- **أخذ العينات**

يتم أخذ العينات المقلقة فى 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 الطميية 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 المقلقة 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**

Arab House of Engineering
شركة بيت العرب للهندسة

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 الطفلية 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.

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

- **القياس والدفع**

يتم المحاسبة عن هذا البند وفقا لقائمة الاسعار.

<u>٣,١تنظيف وتطهير مسار الطريق</u>

- **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) تجهيز الفرمة (بسماكة لاتقل عن ٢٠ سم مع الرش والتسوية والدمك حتى نسبة ٩٥ % من أقصى كثافة جافة وآخذ آ فى الإعتبار إجراء الإختبارات اللازمة وإستبدال أية مواد غير ملائمة.

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

٥,١ <u>إنشاء تحويلات مؤقتة</u>

- 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 الصادر عام 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 الطوارئ و الحوادث، ولن يتم الدفع بشكل منفصل عن اللافتات.

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

٦,١ <u>إزالة رصف أسفلتى قائم</u>

- 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 الإزالة إلى 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 المسطح 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 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 <u>كشط رصف أسفلتى قائم</u>

- 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 للآليات 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

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة العربي

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 اضافية 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 بالللودر 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 المسبق 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 استقرار 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

سكنة وانجاز الحفريات الصخرية حسب الخطوط والمناسيب والميول والمقاطع العرضية المبينة في المخططات أو الموثقة 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 المنتظم 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 .

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

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

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 التصميمي 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

سطح طبقة القرمة كخليط متجانس يتم فرده باستخدام الجريدر المزود بحساسات طبقاً للوحات ويتم الدمك على طبقات بسمك في حدود ٢٥سم 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 ٩٥ % 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 عن٤٠%)
- 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.

- **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 متفككة 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 ١,٢ كجم/ م٢والتى 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 .

- **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 الأتية :

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

- **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:

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة العربية

- 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:

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 تتراوح 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 (اسم) عندما توضع القدة على محور الطريق او فى موازاته او عموديا عليه 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) .

- **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 والثفتت بالمواد الغليظة بعد الغمر ٢٤ساعة فى الماء.
- نسبةالحبيبات المبططة والمستطيلة والطبيعية فى المواد الغليظة.

Arab House of Engineering
شركة بيوت الهندسة

- درجة غرز الأسفلت الصلب.
- درجة اللزوجة الكينماتيكية للأسفلت الصلب عند درجة حرارة ١٣٥م° .
- 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 أن يكون السطح خالياً من التموجات لأعطاء سطح ناعم ومستوي ومنتظم قبل فرش المادة البيتومينية.
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 البيتوميني 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 الاوجه 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 محجوز على 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 :

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 (م°) لاتقل عن ٢٥٠
- درجة التطرية (٤٥ – ٥٥) م°
- اللزوجة الكينماتيكية عند ١٣٥°م (سنتسوك) لا تقل عن ٣٢٠

خليط الإسفلت:-

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

Arab House of Engineering
البيت العربي للهندسة
email: info@ahe-consult.com

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:

- 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:

Arab House of Engineering
الشركة العربية للهندسة

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 ايضا 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 -اعداد 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 ملائمة وفقًا للمواصفات. ويتم توفيرالقلابات 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 باستعمال 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 في 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.

- **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 واليودرة.
- نسبة التأكل للمواد الغليظة بجهاز لوس أنجلوس.
- الأوزان النوعية والأمتصاص والتفتت بالمواد الغليظة بعد الغمر ٢٤ساعة فى الماء.
- نسبة الحبيبات المبططة والمستطيلة والطبيعية في الموادالغليظة.
- درجة غرز الأسفلت الصلب.
- درجة اللزوجة الكينماتيكية للأسفلت الصلب عند درجة حرارة ١٣٥م° .
- إستخلاص الأسفلت بطريقة الطرد المركزى لتحدي دنسبة الأسفلت فى الخلطة الأسفلتية.
- الثبات والوزن النوعى ونسبة الفراغات فالخلطة 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 الأبعاد 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 المصرى إصدار ٢٠١٢.

Arab House of Engineering
الشركة العربية للاستشارات الهندسية

الجزء الخامس

المواصفات الفنية لاعمال الكبارى

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 لاختبار المواد
AASHTO	الجمعية الأمريكية لمهندسى الطرق
DIN	المواصفات الألمانية
ENÓ	المواصفات الاوربية الموحدة

ويتم استخدام الطبعات السارية من هذه المواصفات مالم يحدد غير ذلك

- 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 + ٢ C.D بصيغة DWG و Pdf

) 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 المنشأت 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 التصميمـــات الهـــندسيـــة :-

- 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.

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة العربية

أعمال الخوازيق

١,٢ عـام

- 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 خوازق 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 .

Arab House of Engineering
شركة بيوت الهندسة

- 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 .

١,٤,٢تخطيط الخوازيـــق :

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 أى 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 باعادة 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 على حساب المقاول .

٥,٢ اطوال وحمولات الخوازيـق:

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 الحـــالات 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 .

٦,٢ تنفيذ الخوازيـق :

- يجب أن يتم حفر الخوازيق بحيث يكون الخازوق بقطاعه الكامل خلال الطول كله وتكون الأقفاص الصلب فى مكانها دون أن يحدث 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

Arab House of Engineering
شركة بيت العرب للهندسة

- 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 BS ٨٠٠٤ 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 بالتخريم 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 على 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 القيـاس 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 فى حالة عدم وجود مخدة رابطة (و يقصد بكعب الخازوق : المنسوب التصميمي للخازوق و ما يزيد عن ذلك من اصول الصناعة).
- 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 .

Arab House of Engineering

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

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 سايلوهات 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 من ١ (٥ – ١٥ مم) ، من ٢ (١٥ – ٢٥ مم) ، من 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 الإضافـــات :

- 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 .

- 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 التسليـــح :

- 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 الآتية:

	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 المتقشر والمواد العالقة المفككة والشوائب الضارة قبل وضع الخرسانات ولا يستخدم الحديد غير كامل الاستدارة او الذى به شروخ طولية او غير منتظم المقطع .
- يجب أن يكون صلب التسليح المستخدم فى جزء ما من المنشأ موردا من صانع واحد .

Arab Union of Engineering

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 البولييثين 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 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 او اي مواد معتمدة من الهيئة و استشاري المشروع .

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 .

Arab House of Engineering

١٠,٢,٣معدات الحقـن:

- 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 .

١١,٢,٣ 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 الخرسانـة :

- 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	٤٥٠ + مواد بديلة طبقا للتصميم ٤٥٠ + مواد بديلة طبقا للتصميم 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

Cairo House of Engineering

- 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 ٤٥٠ 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 طبقا للتصميم مع الأخذ فى الاعتبار المقاس الاعتبارى الأكبر الموضح بالبند ١-٥-٢-٣ .

١,٣,٣ أعمال الخرسانة العادية:-

طبقا للرسومات مكونة من ٨و م٣ زلط نظيف متدرج + ٤و م٣ رمل نظيف حرش + ٣٠٠ كجم اسمنت 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 .

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 .

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

- 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 الفرع 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 وبحث 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 بتأثير 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 الإنشـــاء :

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 الواح 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.

Arab League of Engineering

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° مئوية أو أعلى تؤخذ الاحتياطات الآتية:

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

Arab House of Engineering
شركة البيت الهندسي العربي

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 .

- 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 يمكن اجراء اختبارات (x-ray) في حالة طلبها من المهندس وتقدم نتائج الاختبار للمهندس المشرف للاعتماد والمهندس 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 أى 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 .

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 اى 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 لإزالة الشدات .

Arab House of Engineering
شركة بيوت الهندسة العربية

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 المتفكك 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 المسلنة (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 بألواح التغليف

Arab House of Engineering

- يتم الحقن باحدى الطريقتين الآتيتين:
  - ✓ 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 مليئة 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 وتلبيها 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 الجـــودة :

- 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 الآتية بالموقع :
  - مقاومة الانضغاط للأسمنت .
  - زمن شك الأسمنت .
  - تدرج الركام .
  - الشوائب العضوية بالركام .

Arab Institute of Engineering
المعهد العربى للاستشارات الهندسية

- 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:

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة
مكتب أرابك - التجمع الخامس - القاهرة الجديدة
Tel: +3027610035 e-mail: info@ahe-cairo.com

- يحسب القطاع الخرساني بدون حساب سمك البلاطة المجاورة (أى مساحة القطاع الصافى) .
- الطول يحسب طبقا للبعد الصافى بين الأعمدة أو الكمرات .

- يتم قياس البلاطات المصمتة بالمتر المكعب بحساب المساحة على المسقط الأفقى (طول × عرض) مضروبا 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 أو الكابلات بالطن ويبنى القياس على الوزن الكلى طبقا للطول المحسوب من قوائم تفريد الأسياخ الصلب التى يعدها المقاول (القياس هندسي) ويعتمدها المهندس المشرف 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 المساحة ٢,٠١١٤ لكل من الأسياخ الملساء والأسياخ ذات النتوءات) مع احتساب الوزن النوعى ٧,٨٥ طن / م٣ ولا تحسب اوزان (الكراسى والاوتار والتخانات) 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 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 والقطع الخاصة وجميع المصروفات الأخرى اللازمة لانجاز الأعمال طبقا للموصفات شاملا الوفاء بالتزامات المقاول الفنية والتعاقدية .

Arab House of Engineering
الشركة العربية للهندسة
Tel: +20227113435 e-mail: info@ahe-consult.com

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 في حالة استخدامه
- 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 واتزانها اثناء التحميل والتركيب .

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

Arab House of Engineering

- 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
    - المسامير ASTM – A ٣٠٧ Grade A
    - الصواميل ASTM – A ٥٦٥
    - الورد ASTM F٤٣٦ for use with ASTM A٣٢٥ bolts
    - المسامير ذات المقاومة العالية High strength Bolts
    - ASTM-A٣٢٥ or ASTM-A٤٩٠
  - ✓ مسامير الاحتكاك BSEN ١٤٣٩٩ high strength Frictongrip bolts and asociated nuts

- **الجوايط :**
  - جوايط ذات مقاومة قياسية

    ASTM- A٤٤٩ or ASTM A١٨٧
  - 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)

Arab House of Engineering

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 اميدوامين 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

٤. <u>اختبار القبول قبل التوريد :</u>

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

٥. **التفتيش على المواد والمثبتات Fixings**

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

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 .
- 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 الدهان.
- يجرى التحقق من ربط المسامير باستخدام أجهزة معايرة Calibrated torque wrenches معتمدة من المهندس .
- يتم تجميع الأجزاء بأكبر قدر ممكن بالورش بحيث تصل للموقع كاملة وجاهزة للتركيب دون وجود أى انحناءات او التواءات او عيوب أخرى بها .
- يجب تقطيع نهايات الأعمدة وتسويتها لإسطح مستقيمة Milled true لإجراء اللحام بين لوح القاعدة والأعمدة .
- يراعى وضع الكزازت Stiffeners بين Flanges بعلاية 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 الكتابية.

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

- يؤخذ فى تنفيذ أعمال التركيب تأثير جميع 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 .

٣,١٣,١٣ 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 او أكبرمن ٤٠°م أو يكون السطح الاصلى قد اتصحرارة 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 .
- 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 في 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 ٧٥% من المسامير او طبقا لتعليمات المهندس ٠
- يجرى التحقق من سمك الدهان حيثما رأى المهندس ذلك .
- يجرى تجارب تحمل الحريق لأجزاء مدهونة مماثلة للمنفذ وفى معامل معتمدة ٠

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة العربية

١٦,١٣,٣ تقويات المنشأ :

- يتم اجراء التقويات المطلوبه للمنشأ الصلب وفقاً لتعليمات المهندس وفحص المنشأ الصلب القائم بواسطه المهندس الاستشاري على 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 (steel structure) طبقا لنوع الصلب ونوع الدهان من الأطوال والمساحات الصافية المحسوبة من الرسومات التنفيذية التى يقدمها المقاول ويعتمدها المهندس المشرف ولا يحسب وزن المسامير أو اللحام حيث أنها مشمولة في سعر البند .
- يشمل السعر التوريد والتركيب والهالك و اوزان اللحام و المسامير وفروق الدرفلة و الدهان طبقا للنوع المطلوب والاختبارات وجميع ما يتطلبه إنجاز العمل طبقا للمواصفات والرسومات التنفيذية .

فواصل التمدد

١,٤ عـــام:

- 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 او ± 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 القاصل ثيرماجوينت فيجب الا يقل الحركة عن (± ٢,٥ 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 شاملا المواد الغالقة الخارجية وجميع المصروفات الأخرى اللازمة لاستيفاء التزامات المقاول الفنية والتعاقدية .

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 En ١٣٣٧ – ٣ 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 على 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 الابيوكسى 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 وكذا المون الابيوكسية وحماية الركائز خلال فترة التنفيذ وجميع التكاليف اللازمة للوفاء بالالتزامات الفنية والتعاقدية ولا تشمل حديد التسليح بداخل الاطارات.

Arab Voices of Engineering

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 – 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 تسيل 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 للدهان بالبادئ بمعدل ٧٥٠ جرام للمتر المربع .
- الدهانات الواقية – 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 والقيــاس :

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

الدرابزينات المعدنيـــة

١,٧ عـــام :

- 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 .

٢,٧ متطلبات 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 .

٣,٧ القيـــاس :

- 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 .

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة العربية

الجزء السادس

قوانـــــــم الكميـــــات

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	بيان معاملات نسب التاثير: الحديد بانواعه	الخرسانة المسلحة الجاهزة	الاسمنت	رمل وسن زلط	البيتومين	السولار
	الاعمال التمهيدية							
١	بالمتر المسطح تطهير الموقع من المزروعات والمخلفات ونقل المخلفات للمقالب العمومية والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المشرف.	م٢	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
٢	بالمتر الطولي أعمال الرفع المساحي للمرافق و المعارضات .	م.ط	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠
٣	بالمتر الطولي أعمال الجسات بالبر لتحديد أطوال الخوازيق و البند يشمل تقديم التقرير الاستشاري في التربة العادية و المتماسكة إجهاد أقل من ٢٥٠ كجم/سم٢.	م.ط	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠
٤	بالمتر المكعب تكسير خرسانة عادية و نقل المخلفات الي المقالب العمومية و نهو العمل ليلا و نهارا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف.	م٣	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠
٥	بالمتر المكعب تكسير خرسانة مسلحة يامان باستخدام المعدات و الالات الميكانيكية و نقل المخلفات الي المقالب العمومية والبند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف و تسليم حديد التسليح للمالك	م٣	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
٦	بالمتر المكعب هدم و تكسير حوائط مباني سمك اكبر من ٢٥ سم من الطوب و نقل المخلفات الي المقالب العمومية و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف.	م٣	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
٧	بالمتر المكعب نقل الاتربة الزائدة أو أى مخلفات أخرى تعوق حركة المعدات والعمل الي المقالب العمومية أو أي مكان تحدده الجهة المالكة حتي مسافة ٢ كم يتم احتساب ١ جنية للكيلو متر	م٣	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٢٠,٠٠
٨	بالمقطوعية عمل تحويلة مرورية لزوم تامين اعمال سلامة المرور شاملة المطبات الصناعية و لافتات ارشادية و تحذيرية و كشافات انارة علي طول التحويلة و اشارات مضيئة و حواجز خرسانية مؤقتة طبقا لتوجيهات الاداره العامة للمرور.	مقطوعية	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠
٩	بالمتر المربع أعمال تسوية وتنسيق بالموقع العام حتى منسوب ±١ متر طبقا للمواصفات الفنية وكل ما يلزم لنهو العمل نهوا كاملا وطبقا للكود المصري والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف.	م٢	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
١٠	بالمتر المكعب توريد ونقل وتعميق وردم ودمك دقشوم لزوم تمهيد موقع العمل وتسويتها لزوم تسهيل طرق حركة المعدات وماكينات الخوازيق وأوناش التشغيل وأوناش المستخدمة بأعمال رفع الكمر والنقل والرفع بالمشروع لتنفيذ الأعمال داخل حدود نزع الملكيه	م٣	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٢٠,٠٠
١١	بالمتر المكعب مصنعية تنفيذ أعمال تطهير و تكريك مجرى الملاحات والترعة و الفئة تشمل نقل ناتج التكريك للمقالب العمومية و المعدات الميكانيكية (حفارات -لوادر -سيارات-و خلافه) و الفئة تشمل توفير و عمل كل ما يلزم لنهو الاعمال على اكمل وجه طبقاً لأصول الصناعة و المواصفات الفنية للمشروع و تعليمات المهندس المشرف.	م٣	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
	اعمال الخوازيق							

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	بيان معاملات نسب التأثير: الحديد بأنواعه	الخرسانة المسلحة الجاهزة	الاسمنت	رمل وسن زلط	البيتومين	السولار
١٢	بالعدد نقل خارجي وتركيب وفك ماكينة الخوازيق الي الموقع ثم فكها ونقلها (خارج الموقع) بعد الانتهاء من كافة الاعمال والسعر يشمل المعدات والاوناش اللازمة للفك والتركيب بالموقع وتكلفة النقل وكارتات الطريق والبند شامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (الوجه البحري).	عدد	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٣,٠٠
١٣	بالعدد نقل داخلي لماكينة الخوازيق الي موقع العمل و البند يشمل المعدات و الاوناش اللازمه لفك و التركيب و علي الشركة المنفذة اتخاذ كافة اجراءات و استخدام كافة الوسائل بما ق ذلك تفكيك الماكينة و اعاده تجميعها بالموقع.	عدد	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠
١٤	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ٨٠ سم طبقا للرسومات و المواصفات مع استخدام اسمنت البورتلاندي العادي او المقاوم طبقا لتقرير الاستشاري بحيث لا يقل محتوي الاسمنت عن ٤٥٠ كجم/م٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم٢ علي ان يتم ازاله رؤوس الخوازيق العليا و نقل المخلفات الحفر و التكسير الي المقالب العمومية و السعر يشمل الاعمال المساحية (ولا يشمل حديد التسليح) و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف شاملا اختبارات الموجات الصوتية علي كامل طول الخازوق.	م.ط	%٠,٠٠	%٥٤,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠
١٥	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ١٢٠ سم طبقا للرسومات و المواصفات مع استخدام اسمنت البورتلاندي العادي او المقاوم طبقا لتقرير الاستشاري بحيث لا يقل محتوي الاسمنت عن ٤٥٠ كجم/م٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم٢ علي ان يتم ازاله رؤوس الخوازيق العليا و نقل المخلفات الحفر و التكسير الي المقالب العمومية و السعر يشمل الاعمال المساحية (ولا يشمل حديد التسليح) و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف شاملا اختبارات الموجات الصوتية علي كامل طول الخازوق.	م.ط	%٠,٠٠	%٦٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٦,٠٠
١٦	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ١٥٠ سم طبقا للرسومات و المواصفات مع استخدام اسمنت البورتلاندي العادي او المقاوم طبقا لتقرير الاستشاري بحيث لا يقل محتوي الاسمنت عن ٤٥٠ كجم/م٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم٢ علي ان يتم ازاله رؤوس الخوازيق العليا و نقل المخلفات الحفر و التكسير الي المقالب العمومية و السعر يشمل الاعمال المساحية (ولا يشمل حديد التسليح) و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف شاملا اختبارات الموجات الصوتية علي كامل طول الخازوق.	م.ط	%٠,٠٠	%٦٣,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠
١٧	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ٢٠٠ سم طبقا للرسومات و المواصفات مع استخدام اسمنت البورتلاندي العادي او المقاوم طبقا لتقرير الاستشاري بحيث لا يقل محتوي الاسمنت عن ٤٥٠ كجم/م٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم٢ علي ان يتم ازاله رؤوس الخوازيق العليا و نقل المخلفات الحفر و التكسير الي المقالب العمومية و السعر يشمل الاعمال المساحية (ولا يشمل حديد التسليح) و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف شاملا اختبارات الموجات الصوتية علي كامل طول الخازوق.	م.ط	%٠,٠٠	%٦٥,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠
١٨	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق سند قطر ٦٠ سم من البنتونيت طبقا للرسومات و المواصفات علي ان تتم جميع الاعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف.	م.ط	%٠,٠٠	%٣٥,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠
١٩	بالعدد تنفيذ اختبار تحميل علي خازوق غير عامل قطر ٨٠ سم و تشمل توريد الاحمال التي تحمل الخازوق تحت حمل يساوي ٢٠٠% من حمل التشغيل و الالواح المعدنية و الموقتة و أجهزة القياس و السعر لا يشمل خازوق التجربة بحمل التشغيل طبقا للرسومات و نهو العمل نهوا كاملا والبند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (غير شامل حديد التسليح).	عدد	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٣,٠٠

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

شركة السلام ... للمقاولات والتجارة
سجل تجاري ... بطاقة ضريبية ٢٠٠/١٢٦/٧٠٧

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	بيان معاملات نسب التأثير					
			الحديد بانواعه	الخرسانة المسلحة الجاهزة	الاسمنت	رمل وسن زلط	البيتومين	السولار
٢٠	بالعدد تنفيذ اختبار تحميل علي خازوق غير عامل قطر ١٢٠ سم و تشمل توريد الاحمال التي تجعل الخازوق تحت حمل يساوي ٢٠٠% من حمل التشغيل و الالواح المعدنية و الموقتة و أجهزة القياس و السعر لا يشمل خازوق التجربة يحمل التشغيل طبقا للرسومات و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (غير شامل حديد التسليح).	عدد	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٣,٠٠
٢١	بالعدد تنفيذ اختبار تحميل علي خازوق غير عامل قطر ١٥٠ سم و تشمل توريد الاحمال التي تجعل الخازوق تحت حمل يساوي ٢٠٠% من حمل التشغيل و الالواح المعدنية و الموقتة و أجهزة القياس و السعر لا يشمل خازوق التجربة يحمل التشغيل طبقا للرسومات و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (غير شامل حديد التسليح).	عدد	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٣,٠٠
٢٢	بالعدد تنفيذ اختبار تحميل علي خازوق غير عامل قطر ٢٠٠ سم و تشمل توريد الاحمال التي تجعل الخازوق تحت حمل يساوي ٢٠٠% من حمل التشغيل و الالواح المعدنية و الموقتة و أجهزة القياس و السعر لا يشمل خازوق التجربة يحمل التشغيل طبقا للرسومات و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (غير شامل حديد التسليح).	عدد	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٣,٠٠
	أعمال الحفر و الردم							
٢٣	بالمتر المكعب حفر استكشافي بعمالة يدوية في أرض الموقع العام (رملية او طينية او تربة خديدة التماسك) بالعمق المطلوب للكشف عن العوائق العامة لتفاديها طبقا لتعليمات المهندس المشرف.	م٣	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠
٢٤	بالمتر المكعب حفر ميكانيكي بين الخوازيق المنسوبة للقواعد المسلحة بالعمق المطلوب لزوم الأساسات بحيث يصل العمق المطلوب الي المنسوب الصالح للتأسيس حسب الابعاد و المقاسات الموضحة بالرسومات التنفيذية و السعر يشمل سند جوانب الحفر و ازاله اي عوائق تعترضه و نزح مياه الرشح اذا لزم الامر و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف.	م٣	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٢٠,٠٠
٢٥	بالمتر المكعب توريد وعمل طبقة إحلال سن ورمل بنسبة (١:١) موردة من خارج الموقع طبقا للرسومات التنفيذية وحسب تعليمات المهندس المشرف والسعر يشمل الردم على طبقات لا يزيد سمك الطبقه عن ٢٥ سم مع الرش بالمياه والدمك جيدا باستخدام الات الدمك الميكانيكيه للوصول الى اقصى كثافة جافة والسعر يشمل عمل الاختبارات الازمه طبقا لتعليمات المهندس المشرف ونهو السطح العلوى للردم طبقا للرسومات التنفيذيه وكل ما يلزم لنهو العمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعه والرسومات وتعليمات المهندس المشرف.	م٣	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٢٠,٠٠
٢٦	بالمتر المكعب توريد رمال نظيفة للردم حول الاساسات و حول جسم الكوبري او تربة زلطية لزوم أعمال ردم الملاحات موردة من خارج الموقع حسب تعليمات المهندس المشرف و السعر يشمل الردم علي طبقات لا يزيد سمك الطبقة عن ٢٥ سم مع الرش بالمياه و الدمك جيدا باستخدام الات الدمك الميكانيكي للوصول الي اقصي كثافة جافة و كل ما يلزم لنهو العمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف. محمل على البند مسافة نقل ٤٠ كم - يتم احتساب علاوة ١,٥ جنيه [illegible] حتي ١٠٠ كم - يتم احتساب علاوة ١,٣٠ جنيه [illegible] عن ١٠٠ كم	م٣	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٢٠,٠٠
	اعمال الخرسانات							

شركة الإسلام انترناشيونال للمقاولات والتجارة
شريف
سجل تجاري: ٢٣٨٧٢ بطاقة ضريبية: ٢٠٠/٢٢١/٧٠٧
٥/٠٠١٦٥/٤١٠/٠٠٠

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	بيان معاملات نسب التأثير					
			الحديد بانواعه	الخرسانة المسلحة الجاهزة	الاسمنت	رمل وسن زلط	البيتومين	السولار
٢٧	بالمتر المكعب خرسانة عادية للاساسات و البلاطات الانتقالية مع استخدام اسمنت بورتلاندي عادي او مقاوم للكبريتات طبقا لاعتماد الاستشاري و محتوى اسمنت لا يقل عن ٣٠٠كجم/م٣ و اجهاد لا يقل عن ٢٥٠كجم/سم٢. في حالة زيادة محتوى الاسمنت والإجهاد طبقا لمتطلبات التصميم يتم زيادة سعر بند الخرسانة ١٢٥ جنيه / ٥٠كجم اسمنت سواء بالزيادة او النقصان	م٣	%٠,٠٠	%٦٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
	علاوة نتيجة زيادة محتوى الاسمنت ١٢٥ جنيه / ٥٠ كجم طبقا لاعتماد استشاري الهيئة و الإدارة المركزية لبحوث الكباري	م٣	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٦٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
٢٨	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة للاساسات و البلاطة الانتقالية و المخدات مع استخدام اسمنت بورتلاندي عادي او مقاوم للكبريتات طبقا لتقرير الاستشاري و محتوى اسمنت لا يقل عن ٣٥٠كجم/م٣و اجهاد لا يقل عن ٣٠٠كجم/سم٢ و السعر لا يشمل حديد التسليح. في حالة زيادة محتوى الاسمنت والإجهاد طبقا لمتطلبات التصميم يتم زيادة سعر بند الخرسانة ١٢٥ جنيه / ٥٠كجم اسمنت سواء بالزيادة او النقصان	م٣	%٠,٠٠	%٦٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
	علاوة نتيجة زيادة محتوى الاسمنت ١٢٥ جنيه / ٥٠ كجم طبقا لاعتماد استشاري الهيئة و الإدارة المركزية لبحوث الكباري	م٣	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٦٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
٢٩	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم الأعمدة مع استخدام اسمنت بورتلاندي عادي و محتوي اسمنت لا يزيد ٤٥٠كجم/م٣ و اجهاد لا يقل عن ٤٠٠كجم/سم٢ علي ان يتم اضافة ماده مثل السليكا فيوم او ما يماثلها للوصول للاجهاد المطلوب و منع الشروخ و السعر لا يشمل حديد التسليح - علاوة زيادة الارتفاع عن ٦ متر ١٠٠ جنيه /م٣. في حالة زيادة محتوى الاسمنت والإجهاد طبقا لمتطلبات التصميم يتم زيادة سعر بند الخرسانة ١٢٥ جنيه / ٥٠كجم اسمنت سواء بالزيادة او النقصان	م٣	%٠,٠٠	%٦٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
	علاوة نتيجة زيادة محتوى الاسمنت ١٢٥ جنيه / ٥٠ كجم طبقا لاعتماد استشاري الهيئة و الإدارة المركزية لبحوث الكباري	م٣	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٦٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
٣٠	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة للكمرات العرضية فوق أعمده الكوبري (الهامات) ارتفاع حتي ٦ متر مع استخدام اسمنت بورتلاندي عادي و محتوي اسمنت لا يزيد عن ٤٥٠كجم/م٣ و اجهاد لا يقل عن ٤٥٠كجم/سم٢ علي ان يتم اضافة المواد اللازمة مثل السليكافيوم او ما يماثلها للوصول للاجهاد المطلوب و منع الشروخ و السعر لا يشمل حديد التسليح - علاوة زياده الارتفاع عن ٦ متر ١٠٠جنيه /م٣ في حالة زيادة محتوى الاسمنت والإجهاد طبقا لمتطلبات التصميم يتم زيادة سعر بند الخرسانة ١٢٥ جنيه / ٥٠كجم اسمنت سواء بالزيادة او النقصان	م٣	%٠,٠٠	%٦٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
	علاوة نتيجة زيادة محتوى الاسمنت ١٢٥ جنيه / ٥٠ كجم طبقا لاعتماد استشاري الهيئة و الإدارة المركزية لبحوث الكباري	م٣	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٦٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠

شركة السلام إنترناشيونال للمقاولات والتجارة
ش.م.م
سجل تجاري: ٢٩٨٧٢٠ بطاقة ضريبية: ٢٠٠/١٩٩/٧٠٧
ملف ضريبي: ٥/٠٠١٦٥/٤٦٠/٠٠/٠٠٠

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة
Tel: +20237611435 email: info@ahe-egypt.com

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري

EGYPTIAN RAILWAYS

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح) عند محطة كم (٣٣٤+١٥٣) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	بيان معاملات نسب التأثير					
			الحديد بانواعه	الخرسانة المسلحة الجاهزة	الاسمنت	رمل وسن زلط	البيتومين	السولار
٣١	بالمتر المكعب أعمال خرسانة مسلحة Fair Face لزوم الجزء العلوي للكوبري Box Section شامل البلاطة السفلية و الويبات و البلاطة العلوية و الكوبستات ارتفاع حتى ٦ متر مع استخدام اسمنت بورتلاندي عادي و محتوي اسمنت لا يزيد عن ٥٠٠ كجم /م٣ و اجهاد لا يقل عن ٥٠٠ كجم/سم٢ مع استخدام الاضافات اللازمة لتحقيق الاشتراطات المطلوبة (سيليكا فيوم) و الاختبارات اللازمة والبند يشمل عمل جميع مايلزم لنهو العمل حسب اصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف والبند لايشمل حديد التسليح - علاوة زيادة ارتفاع عن ٦ متر ١٠٠ جنيه /م٣ - علاوة استخدام خرسانة ذاتية الدمك علي الا يزيد المسافات البينية بين اسياخ حديد التسليح عن ١,٥ سم ١٠٠ جنيه/م٣ - في حالة زيادة محتوى الاسمنت والإجهاد طبقا لمتطلبات التصميم يتم زيادة سعر بند الخرسانة ١٢٥ جنيه / ٥٠ كجم اسمنت سواء بالزيادة او النقصان	م٣	%٠,٠٠	%٦٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
	علاوة نتيجة زيادة محتوى الاسمنت ١٢٥ جنيه / ٥٠ كجم طبقا لاعتماد استشاري الهيئة و الإدارة المركزية لبحوث الكباري	م٣	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٦٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
٣٢	بالمتر المكعب أعمال خرسانة مسلحة اعلي الكمرات المعدنية اجهاد ٤٥٠ كجم/سم٢ و محتوي اسمنت لا يزيد عن ٤٥٠ كجم/م٣ علي ان يتم اضافة المواد اللازمة مثل السيليكا فيوم او ما يماثلها للوصول للاجهاد المطلوب و منع الشروخ و الفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف و البند لا يشمل حديد التسليح. في حالة زيادة محتوى الاسمنت والإجهاد طبقا لمتطلبات التصميم يتم زيادة سعر بند الخرسانة ١٢٥ جنيه / ٥٠ كجم اسمنت سواء بالزيادة او النقصان	م٣	%٠,٠٠	%٦٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
	علاوة نتيجة زيادة محتوى الاسمنت ١٢٥ جنيه / ٥٠ كجم طبقا لاعتماد استشاري الهيئة و الإدارة المركزية لبحوث الكباري	م٣	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٦٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
	الاعمال المعدنية							
٣٣	بالطن توريد و تشغيل و تركيب و شد و حقن كابلات عالية الاجهاد لزوم الكمرات سابقة الصب و الاجهاد و الكمرات العرضية لزوم الهيكل العلوي للكوبري طبقا لمواصفات المشروع و الفئة تشمل توريد (الكابلات - الاكسسوارات - الاجربة - الانكورز - الويدجز اللازمة طبقا للمواصفات و كل المعدات اللازمة لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف	طن	%٦٧,٠٠	%٠,٠٠	%٣,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠
٣٤	بالطن توريد و تركيب و رص حديد التسليح (٤٠/٦٠) لزوم جميع العناصر الانشائية للكوبري حتى ١٢ م و السعر يشمل التقطيع طبقا للرسومات و عمل الوصلات التي لم ترد برسومات العطاء و الفئة تشمل الاختبارات وكل المعدات اللازمة لنقل الحديد و الحديد المشكل داخل الموقع و المعدات اللازمة لتركيب و قطع و تشكيل و رفع الحديد و السعر يشمل ما يلزم لنهو العمل نهاوا كاملا طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف.	طن	%٦٧,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠
٣٥	بالطن توريد و تشغيل و تركيب صلب مشغول ٥٢ كهربائي للاجزاء المعدنية و البند يشمل أعمال المسامير و اللحام و عمل الاختبارات اللازمة لهم و كذلك التربيط و الشكالات الافقية و الراسية إن وجدت و النقل من المصنع الي الموقع و التركيب بالموقع باستخدام اوناش ذات الحمولات المناسبة و الدهان بوجهين برايمر و وجهين بمادة ابوكسية باللون المطلوب بسمك لا يقل عن ٢٤٠ ميكرون و بنظام الجلفنة على البارد و توصيات الاستشاري علي ان تعتمد من الهيئة قبل التنفيذ و الفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقا للرسومات و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف علي ان تقدم رسومات ورشه (Shop Drawing) كاملة و شاملة جميع التفاصيل و الاطوال للاعتماد قبل البدء في التصنيع.	طن	%٧٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	بيان معاملات نسب التأثر: الحديد بأنواعه	الخرسانة المسلحة الجاهزة	الاسمنت	رمل وسن زلط	البيتومين	السولار
٣٦	بالطن توريد وتركيب الواح من الصاج المعرج المجلفن لزوم البلاطة العلوية للباكية المعدنية و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التثبيت و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط و المواصفات.	طن	%٧٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠
٣٧	بالمتر المسطح اعمال دعمة للهيكل العلوي و تشمل التجهيزات الخاصة لاعمال الشدة المائية السفلية (دسة) و البند يشمل مما جميعه أعمال توريد و دق القيسونات المؤقتة و تركيب و لحام الكمر المعدني أعلي القيسونات و توريد الرمال المثبتة داخل القيسونات و عمل كلما يلزم لنهو العمل طبقا للرسومات التنفيذية و فك القيسونات و الكمر و نقلها خارج المجري المائي.	م٢	%٢٥,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠
	اعمال الركائز							
٣٨	بالعدد توريد وتركيب ركائز من Spherical طبقا للمواصفات والاشتراطات الموضحة بالجداول والرسومات والسعر يشمل الحلق واعداد الاسطح اسفل الركائز ويجب ان ترفق الكتالوجات الخاصة بها موضحة خصائص المواد المكونة لها وبمقدار الانفعال تحت الاحمال وعدم تأثر خصائصها بمرور الزمن ويجب ان تورد الركائز مصحوبة بشهادات توضح مطابقتها للمواصفات العالمية والبند شامل كل ما يلزم لنهو العمل طبقا للرسومات والشروط والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المشرف .							
	Spherical Bearings حمولة من ٧٥٠ حتى ١٠٠٠ طن	عدد	%٧١,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٥٠
	Spherical Bearings حمولة من ١٠٠١ حتى ١٢٠٠ طن	عدد	%٧١,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٥٠
	Spherical Bearings حمولة من ١٢٠١ حتى ١٤٠٠ طن	عدد	%٧١,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٥٠
	Spherical Bearings حمولة من ٢٦٠١ حتى ٣٦٠٠ طن	عدد	%٧١,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٥٠
	Spherical Bearings حمولة من ٣٦٠١ حتى ٤٠٠٠ طن	عدد	%٧١,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٥٠
	اعمال الدهانات و العزل							
٣٩	بالمتر المربع توريد وعمل دهانات مقاوم للكربنة ذات أساس أكريلك Anticarbonation ومواد مقاومه للأبخره والعوامل الجويه لحماية الاجزاء المكشوفة من جسم الكوبري بالبر وعمل كل ما يلزم لنهو العمل نهوا كاملا والبند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف علي ان يتم اعتماد الخامات وعمل الاختبارات اللازمة قبل التنفيذ	م٢	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠
٤٠	بالمتر المربع عمل طبقه عازله من البيتومين والدهان وجهان علي البارد والسعر يشمل كل مايلزم لنهو العمل نهوا كاملا وذلك طبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف وعلي المقاول اعتماد كافة المواد قبل التنفيذ وكل مايلزم لنهو العمل نهوا كاملا والقياس هندسي وطبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف	م٢	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٢٥,٠٠	%٢,٠٠
٤١	بالمتر المسطح توريد و عمل طبقة عازلة للرطوبة من الاسبوستات سمك ٤ مم و الفئة تشمل الدهان أسفلها و علي الا يقل الركوب بين الشرائح عن ١٥ سم و اللحام بالباشبوري مع تقديم عينة للاعتماد قبل التوريد و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات و الشروط و المواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	م٢	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

شركة ... للمقاولات والتجارة
سجل تجاري: ٢٩٨٧٢٠ بطاقة ضريبية: ٢٠٠/٩٩١/٧٠٧
ملف ضريبي: ٥/٠٠١٦٥/٤١٠/٠٠/٠٠

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح)
عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	بيان معاملات نسب التأثير					
			الحديد بأنواعه	الخرسانة المسلحة الجاهزة	الاسمنت	رمل ومسن زلط	البيتومين	السولار
٤٢	بالمتر المسطح توريد وفرش وتسوية طبقة من Water proofing تحت الزلط المستخدم لفلنكات القطار كبديل لنظام العزل المائي لسطح بلاطة الكوبري ويجب ان يتحمل وزن الزلط ووزن القطار دون شروخ والبند يشمل توريد المادة وعمل كل ما يلزم حسب اصول الصناعة والمواصفات الفنية والمورد يجب ان يكون له سابقة خبرة بهذه النوعية من ال Overlay ويتم اعتماد جميع المواد والاختبارات وطريقة التطبيق من استشاري المشروع قبل البدء في التنفيذ.	م٢	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠
	اعمال الفواصل							
٤٣	بالمتر الطولي توريد وتركيب فواصل تمدد بين الكمرات الصندوقية غير موصلة للكهرباء عبر الواح حديدية مدعمة ومثبتة بمسامير معزولة و مجلفنة و مفتوحة ∏ و مثبتة بالسطح العلوي للبلاطة و تسمح بحركة ± ٢٠٠ مم والبند يشمل المسامير اللازمة للتثبيت و الرابط المغناطي و العازل المائي وجميع الاختبارات اللازمة و يشمل حقن المواد الايبوكسية لضمان التثبيت في الوضع النهائي طبقا لطريقة التشغيل والتنفيذ المعتمدة من المهندس الاستشاري Steel expansion joints	م.ط	%٦٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠
	اعمال صرف المطر							
٤٤	بالمتر الطولي توريد وتركيب أعمدة من الPVC بقطر ١٠٠ مم لأعمدة صرف المطر والسعر يشمل توريد وتركيب جميع القطع الخاصة وعلاقات التثبيت ودهان المواسير والكواع المجزمه طبقا لتعليمات المهندس المشرف.	م.ط	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٥,٠٠
٤٥	بالعدد غرفه تجميع صرف مطر (Gutter Rain) ابعاد ٦٠*٦٠ سم داخل بلاطة الكوبري بالأبعاد طبقا للرسومات الهندسيه و السعر يشمل عزل الغرف بمواد غير قابله للسريب المياه و توريد و تركيب غطاء من الحديد المصبعات كما هو موضح بالرسومات طبقا لتعليمات المهندس المشرف	عدد	%٠,٠٠	%٦٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠
	المنطقة الانتقالية TECHNICAL BLOCK							
٤٦	بالمتر المكعب توريد وردم تربة متدرجة موردة من خارج الموقع مثبتة بالاسمنت GRANULAR MATERIAL STABLIZED WITH CEMENT حول جسم الكوبري لزوم المنطقة رقم (١) ضمن المنطقة الانتقالية الكوبري (TECHNICAL BLOCK) طبقا للرسومات على الايزيد محتوى المواد الناعمة في مواد الردم عن ٥% وعلى ان يتم خلطها مع اسمنت بورتلاندي عادي ذو رتبة ٣٢,٥ نيوتن /مم٢ بمحتوى لا يقل عن ١٠٠ كجم اسمنت ويجب أن تتم عملية الخلط بمحطة الخرسانة ويتم التنفيذ طبقا للخطوات المذكورة في التقرير المعد من المصمم وطبقا للرسومات التنفيذية وحسب تعليمات المهندس المشرف والسعر يشمل الردم على طبقات لا يزيد سمك الطبقه عن ٢٥ سم والدمك جيدا باستخدام الات الدمك الميكانيكيه للوصول الى اقصى كثافة جافة والسعر يشمل عمل الاختبارات اللازمه طبقا لتعليمات المهندس المشرف وتهو السطح العلوى للردم طبقا للرسومات التنفيذيه وكل ما يلزم لنهو العمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعه والرسومات وتعليمات المهندس المشرف.	م٣	%٠,٠٠	%٦٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%١٠,٠٠

شركة السلام إنترناشيونال للمقاولات والتجارة
ش.م.م
سجل تجاري: ٢٩٨٧٦٠ بطاقة ضريبية: ٢٠٠/١٢١/٧٠٧
ملف ضريبي: ٥/٠٠١٦٥/٤١٠/٠٠٠

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح)
عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	بيان معاملات نسب التأثير					
			الحديد بانواعه	الخرسانة المسلحة الجاهزة	الاسمنت	رمل وسن زلط	البيتومين	السولار
٤٧	بالمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة تأسيس (Prepared Subgrade) لزوم المنطقة رقم (٢) ضمن المنطقة الانتقالية للكوبري من الأحجار الصلبة المتدرجة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات وأقصى حجم للحبيبات ١٠٠ مم وألا تزيد نسبة المار من منخل ٢٠٠ عن ١٢% والتدرج الوارد بالاشتراطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن ٢٥% وألا تزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس أنجلوس عن ٣٠% وألا يزيد الامتصاص عن ١٥% وألا يقل معامل المرونة (Ev2) من تجربة لوح التحميل عن ٨٠ ميجابيسكال ويتم فردها على طبقتين باستخدام آلات التسوية الحديثة على أن لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن ٢٥ سم ويرشها بالمياه الأصولية للوصول إلى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد للهراسات للوصول إلى أقصى كثافة جافة قصوى (لا تقل عن ٩٥%) من الكثافة المعملية والفئة تشمل إجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية والبند بجميع مشتملاته طبقاً للمواصفات الفنية للمشروع وتقرير الاستشاري وتعليمات المهندس المشرف. -مسافة النقل لا تقل عن ٢٠ كم. - يتم احتساب علاوة ١ جنيه لكل ١ كم بالزيادة أو النقصان.	٣م	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٢٠,٠٠
٤٨	بالمتر المكعب أعمال تحميل وتوريد ونقل أتربة مطابقة للمواصفات وتشغيلها باستخدام آلات التسوية بسمك لا يزيد عن ٥٠ سم حتى منسوب (-2 متر) اسفل منسوب الفرمه و بسمك لايزيد عن ٢٥سم اعلي من منسوب (-2 متر) من منسوب الفرمه لاستكمال المنسوب التصميمى لتشكيل الجسر والأكتاف [نسبة تحمل كاليفورنيا حتى ٢٠%) ويرشها بالمياه الأصولية للوصول إلى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول إلى أقصى كثافة جافة (٩٥% من الكثافة الجافة القصوى) لزوم المنطقة رقم (٣) ضمن المنطقة الانتقالية للكوبري (TECHNICAL BLOCK) ويتم التنفيذ طبقاً للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لأصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف. - في حالة طلب جهاز الإشراف زيادة نسبة الدمك عن ٩٥% يحسب زيادة ١ جنيه على زيادة نسبة الدمك لكل ١%. - مسافة النقل حتى ٢ كم و يتم احتساب علاوة ١,٢ جنيه لكل كم بالزيادة او النقصان. - السعر يشمل عمل تشوينات و تحليط و اختبارات و نقل لموقع العمل حتي مسافة ٢ كم .	٣م	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٠,٠٠	%٢٠,٠٠

شركة السلام إنترناشيونال للمقاولات والتجارة
ش.م.م
سجل تجاري ٢٩٨٧٢٠ بطاقة ضريبية ٢٠٠/١٢١/٧٠٧
ملف ضريبي ٥/٠٠١٦٥/١٦٠/٠٠٠

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح)
عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
	الاعمال التمهيدية				
١	بالمتر المسطح تطهير الموقع من المزروعات والمخلفات ونقل المخلفات للمقالب العمومية والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المشرف. (فقط ستة الاف متر مسطح)	م٢	٦٠٠٠	٩	٥٤,٠٠٠
٢	بالمتر الطولي أعمال الرفع المساحي للمرافق و المعترضات . (فقط اربعة الاف متر طولي)	م.ط	٤٠٠٠	١٥	٦٠,٠٠٠
٣	بالمتر الطولي أعمال الجسات بالبر لتحديد أطوال الخوازيق و البند يشمل تقديم التقرير للاستشاري في التربة العادية و المتماسكة إجهاد أقل من ٢٥٠ كجم/سم٢. (فقط ستة الاف وتسعون متر طولي)	م.ط	٦٠٩٠	٧١٥	٤,٣٥٤,٣٥٠
٤	بالمتر المكعب تكسير خرسانة عادية و نقل المخلفات الي المقالب العمومية و نهو العمل ليلا و نهارا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف. (فقط خمسمائة متر مكعب)	م٣	٥٠٠	١٥١	٧٥,٥٠٠
٥	بالمتر المكعب تكسير خرسانة مسلحة بأمان باستخدام المعدات و الالات الميكانيكية و نقل المخلفات الي المقالب العمومية والبند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف و تسليم حديد التسليح للمالك . (فقط خمسمائة متر مكعب)	م٣	٥٠٠	٢١٠	١٠٥,٠٠٠
٦	بالمتر المكعب هدم و تكسير حوائط مباني سمك اكبر من ٢٥ سم من الطوب و نقل المخلفات الي المقالب العمومية و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف. (فقط ستمائة متر مكعب)	م٣	٦٠٠	١٠٠	٦٠,٠٠٠
٧	بالمتر المكعب نقل الاتربة الزائدة أو أى مخلفات آخرى تعوق حركة المعدات والعمل الي المقالب العمومية أو أي مكان تحدده الجهة المالكة حتي مسافة ٢ كم يتم احتساب ٢ جنية للكيلو متر (فقط ستة الاف متر مكعب)	م٣	٦٠٠٠	٧٦	٤٥٦,٠٠٠
٨	بالمقطوعية عمل تحويلة مرورية لزوم تامين اعمال سلامة المرور شامله المطبات الصناعية و لافتات ارشادية و تحزيرية و كشافات انارة علي طول التحويلة و اشارات مضيئة و حواجز خرسانية مؤقتة طبقا لتوجيهات الاداره العامة للمرور . (فقط واحد مقطوعية)	مقطوعية	١	٦٠,٠٠٠	٦٠,٠٠٠
٩	بالمتر المربع أعمال تسوية وتنسيق بالموقع العام حتى منسوب ±١٥ سم طبقا للمواصفات الفنية وكل ما يلزم لنهو العمل نهواً كاملاً وطبقا للكود المصري والمواصفات الفنية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف. (فقط اربعة واربعون الفا وواحد وسبعون متر مربع)	م٢	٤٤٠٧١	١٦	٧٠٥,١٣٦
١٠	بالمتر المكعب توريد ونقل وتعتيق وردم ودمك دقشوم لزوم تمهيد موقع العمل وتسويتها لزوم تسهيل طرق حركة المعدات وماكينات الخوازيق واوناش التشغيل وأوناش المستخدمة بأعمال رفع الكمر والنقل والرفع بالمشروع لتنفيذ الأعمال داخل حدود نزع الملكيه . (فقط خمسة وعشرون الفا متر مكعب)	م٣	٢٥٠٠٠	٥٠٠	١٢,٥٠٠,٠٠٠

Arab House of Engineering
شركة بيوت الهندسة

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
١١	بالمتر المكعب مصنعية تنفيذ أعمال تطهير و تكريك مجرى الملاحات والترعة و الفئة تشمل نقل ناتج التكريك للمقالب العمومية و المعدات الميكانيكية (حفارات -لوادر- سيارات-و خلافه) و الفئة تشمل توفير و عمل كل ما يلزم لنهو الاعمال على اكمل وجه طبقاً لأصول الصناعة و المواصفات الفنية للمشروع و تعليمات المهندس المشرف. (فقط خمسة الاف متر مكعب)	م٣	٥٠٠٠	١٨٢	٩١٠,٠٠٠
	اعمال الخوازيق				
١٢	بالعدد نقل خارجي وتركيب وفك ماكينة الخوازيق الي الموقع ثم فكها ونقلها (خارج الموقع) بعد الانتهاء من كافة الاعمال والسعر يشمل المعدات والاوناش اللازمة للفك والتركيب بالموقع وتكلفة النقل وكارتات الطريق والبند شامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (الوجه البحري). (فقط سبعة عدد)	عدد	٧	٢٩٥,٥١٤	٢,٠٦٨,٥٩٨
١٣	بالعدد نقل داخلي لماكينة الخوازيق الي موقع العمل و البند يشمل المعدات و الاوناش اللازمه لفك و التركيب و علي الشركة المنفذة اتخاذ كافة اجراءات و استخدام كافة الوسائل بما في ذلك تفكيك الماكينة و اعاده تجميعها بالموقع. (فقط تسعة عدد)	عدد	٩	٦٠,٠٠٠	٥٤٠,٠٠٠
١٤	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ٨٠ سم طبقا للرسومات و المواصفات مع استخدام اسمنت البورتلاندي العادي او المقاوم طبقا لتقرير الاستشاري بحيث لا يقل محتوي الاسمنت عن ٤٥٠ كجم/م٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم٢ علي ان يتم ازاله رؤوس الخوازيق العليا و نقل المخلفات الحفر و التكسير الي المقالب العمومية و السعر يشمل الاعمال المساحية (ولا يشمل حديد التسليح) و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف شاملا اختبارات الموجات الصوتية علي كامل طول الخازوق. (فقط مائة متر طولي)	م.ط	١٠٠	٥,٠٠٠	٥٠٠,٠٠٠
١٣	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ١٠٠ سم طبقا للرسومات و المواصفات مع استخدام اسمنت البورتلاندي العادي او المقاوم طبقا لتقرير الاستشاري بحيث لا يقل محتوي الاسمنت عن ٤٥٠ كجم/م٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم٢ علي ان يتم ازاله رؤوس الخوازيق العليا و نقل المخلفات الحفر و التكسير الي المقالب العمومية و السعر يشمل الاعمال المساحية (ولا يشمل حديد التسليح) و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف شاملا اختبارات الموجات الصوتية علي كامل طول الخازوق. (فقط مائة متر طولي)	م.ط	١٠٠	٧,٣٠٠	٧٣٠,٠٠٠
١٤	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ١٢٠ سم طبقا للرسومات و المواصفات مع استخدام اسمنت البورتلاندي العادي او المقاوم طبقا لتقرير الاستشاري بحيث لا يقل محتوي الاسمنت عن ٤٥٠ كجم/م٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم٢ علي ان يتم ازاله رؤوس الخوازيق العليا و نقل المخلفات الحفر و التكسير الي المقالب العمومية و السعر يشمل الاعمال المساحية (ولا يشمل حديد التسليح) و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف شاملا اختبارات الموجات الصوتية علي كامل طول الخازوق. (فقط خمسة وثلاثون الفا متر طولي)	م.ط	٣٥٠٠٠	٩,٣٠٠	٣٢٥,٥٠٠,٠٠٠

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
١٥	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ١٥٠ سم طبقا للرسومات و المواصفات مع استخدام اسمنت البورتلاندي العادي او المقاوم طبقا لتقرير الاستشاري بحيث لا يقل محتوي الاسمنت عن ٤٥٠ كجم/م٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم٢ علي ان يتم ازاله رؤوس الخوازيق العليا و نقل المخلفات الحفر و التكسير الي المقالب العمومية و السعر يشمل الاعمال المساحية (ولا يشمل حديد التسليح) و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف شاملا اختبارات الموجات الصوتية علي كامل طول الخازوق. (فقط الف ومائتان متر طولي)	م.ط	١٢٠٠	١٣,٥٠٠	١٦,٢٠٠,٠٠٠
١٦	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ٢٠٠ سم طبقا للرسومات و المواصفات مع استخدام اسمنت البورتلاندي العادي او المقاوم طبقا لتقرير الاستشاري بحيث لا يقل محتوي الاسمنت عن ٤٥٠ كجم/م٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم٢ علي ان يتم ازاله رؤوس الخوازيق العليا و نقل المخلفات الحفر و التكسير الي المقالب العمومية و السعر يشمل الاعمال المساحية (ولا يشمل حديد التسليح) و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف شاملا اختبارات الموجات الصوتية علي كامل طول الخازوق. (فقط الفان وستمائة متر طولي)	م.ط	٢٦٠٠	٢٢,٥٠٠	٥٨,٥٠٠,٠٠٠
١٧	بالمتر الطولي تنفيذ خوازيق سند قطر ٦٠ سم من البنتونيت طبقا للرسومات و المواصفات علي ان تتم جميع الاعمال طبقا للشروط و المواصفات الفنية و الرسومات و حسب تعليمات المهندس المشرف. (فقط مائة متر طولي)	م.ط	١٠٠	٢,٠٠٠	٢٠٠,٠٠٠
١٨	بالعدد تنفيذ اختبار تحميل علي خازوق غير عامل قطر ٨٠ سم و تشمل توريد الاحمال التي تجعل الخازوق تحت حمل يساوي ٢٠٠% من حمل التشغيل و الالواح المعدنية و الموقتة و أجهزة القياس و السعر لا يشمل خازوق التجربة بحمل التشغيل طبقا للرسومات و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (غير شامل حديد التسليح). (فقط واحد عدد)	عدد	١	٢٠٠,٠٠٠	٢٠٠,٠٠٠
١٩	بالعدد تنفيذ اختبار تحميل علي خازوق غير عامل قطر ١٢٠ سم و تشمل توريد الاحمال التي تجعل الخازوق تحت حمل يساوي ٢٠٠% من حمل التشغيل و الالواح المعدنية و الموقتة و أجهزة القياس و السعر لا يشمل خازوق التجربة بحمل التشغيل طبقا للرسومات و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (غير شامل حديد التسليح). (فقط واحد عدد)	عدد	١	٤٠٠,٠٠٠	٤٠٠,٠٠٠
٢٠	بالعدد تنفيذ اختبار تحميل علي خازوق غير عامل قطر ١٥٠ سم و تشمل توريد الاحمال التي تجعل الخازوق تحت حمل يساوي ٢٠٠% من حمل التشغيل و الالواح المعدنية و الموقتة و أجهزة القياس و السعر لا يشمل خازوق التجربة بحمل التشغيل طبقا للرسومات و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (غير شامل حديد التسليح). (فقط واحد عدد)	عدد	١	٦٠٠,٠٠٠	٦٠٠,٠٠٠

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
٢١	بالعدد تنفيذ اختبار تحميل علي خازوق غير عامل قطر ٢٠٠ سم و تشمل توريد الاحمال التي تجعل الخازوق تحت حمل يساوي ٢٠٠% من حمل التشغيل و الالواح المعدنية و الموقتة و أجهزة القياس و السعر لا يشمل خازوق التجربة بحمل التشغيل طبقا للرسومات و نهو العمل نهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (غير شامل حديد التسليح). (فقط واحد عدد)	عدد	١	٩٣٥,٠٠٠	٩٣٥,٠٠٠
	أعمال الحفر و الردم				
٢٢	بالمتر المكعب حفر استكشافي بعمالة يدوية في أرض الموقع العام (رملية او طينية او تربة شديدة التماسك) بالعمق المطلوب للكشف عن المرافق العامة لتفاديها طبقا لتعليمات المهندس المشرف. (فقط تسعة الاف متر مكعب)	م٣	٩٠٠٠	٢٠٠	١,٨٠٠,٠٠٠
٢٣	بالمتر المكعب حفر ميكانيكي بين الخوازيق المصبوبة للقواعد المسلحة بالعمق المطلوب لزوم الاساسات بحيث يصل العمق المطلوب الي المنسوب الصالح للتأسيس حسب الابعاد و المقاسات الموضحة بالرسومات التنفيذية و السعر يشمل سند جوانب الحفر و ازاله اي عوائق تعترضه و نزح مياه الرشح اذا لزم الامر و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف. (فقط خمسة عشر الفا متر مكعب)	م٣	١٥٠٠٠	١٥٠	٢,٢٥٠,٠٠٠
٢٤	بالمتر المكعب توريد وعمل طبقة إحلال سن ورمل بنسبة (١:١) موردة من خارج الموقع طبقا للرسومات التنفيذية وحسب تعليمات المهندس المشرف والسعر يشمل الردم على طبقات لا يزيد سمك الطبقه عن ٢٥ سم مع الرش بالمياه والدمك جيدا باستخدام الات الدمك الميكانيكيه للوصول الى اقصى كثافة جافة والسعر يشمل عمل الاختبارات الازمه طبقا لتعليمات المهندس المشرف ونهو السطح العلوى للردم طبقا للرسومات التنفيذيه وكل ما يلزم لنهو العمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعه والرسومات وتعليمات المهندس المشرف. يتم احتساب علاوة ٢,٥ جنيه لكل ١ كم حتي ١٠٠كم يتم احتساب علاوة ٢,١٥ جنية لكل ١ كم بعد ١٠٠كم (فقط ثلاثة الاف وخمسمائة متر مكعب)	م٣	٣٥٠٠	٥٠٠	١,٧٥٠,٠٠٠
٢٥	بالمتر المكعب توريد رمال نظيفة للردم حول الاساسات و حول جسم الكوبري او تربة زلطية لزوم أعمال ردم الملاحات موردة من خارج الموقع حسب تعليمات المهندس المشرف و السعر يشمل الردم علي طبقات لا يزيد سمك الطبقة عن ٢٥ سم مع الرش بالمياه و الدمك جيدا باستخدام الات الدمك الميكانيكي للوصول الي اقصي كثافة جافة و كل ما يلزم لنهو العمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف. يتم احتساب علاوة ٢,٥ جنيه لكل ١ كم حتي ١٠٠كم يتم احتساب علاوة ٢,١٥ جنية لكل ١ كم بعد ١٠٠كم (فقط خمسة عشر الفا متر مكعب)	م٣	١٥٠٠٠	٢٥٠	٣,٧٥٠,٠٠٠
	اعمال الخرسانات				
٢٦	بالمتر المكعب خرسانة عادية للاساسات و البلاطات الانتقالية مع استخدام اسمنت بورتلاندي عادي او مقاوم للكبريتات طبقا لاعتماد الاستشاري و محتوي اسمنت لا يقل عن ٣٠٠كجم/م٣ و اجهاد لا يقل عن ٢٥٠ كجم/سم٢. في حالة زيادة محتوى الاسمنت والإجهاد طبقا لمتطلبات التصميم يتم زيادة سعر بند الخرسانة ٢١٠ جنيه / ٥٠ كجم اسمنت سواء بالزيادة او النقصان (فقط الف ومائة متر مكعب)	م٣	١١٠٠	٣,٧٠٠	٤,٠٧٠,٠٠٠

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح) عند محطةكم (١٥٣+٣٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
	علاوة نتيجة زيادة محتوى الاسمنت ٢١٠ جنيه / ٥٠ كجم طبقا لاعتماد استشاري الهيئة و الإدارة المركزية لبحوث الكباري (فقط الف ومائة متر مكعب)	م٣	١١٠٠	٢١٠	٢٣١,٠٠٠
٢٧	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة للاساسات و البلاطة الانتقالية و المخدات مع استخدام اسمنت بورتلاندي عادي او مقاوم للكبريتات طبقل لتقرير الاستشاري و محتوي اسمنت لا يقل عن ٣٥٠ كجم/م٣و اجهاد لا يقل عن ٣٠٠كجم/سم٢ و السعر لا يشمل حديد التسليح. في حالة زيادة محتوى الاسمنت والإجهاد طبقا لمتطلبات التصميم يتم زيادة سعر بند الخرسانة - ٢١٠ جنيه / ٥٠ كجم اسمنت سواء بالزيادة او النقصان (فقط تسعة وعشرون الفا متر مكعب)	م٣	٢٩٠٠٠	٤,٨٠٠	١٣٩,٢٠٠,٠٠٠
	علاوة نتيجة زيادة محتوى الاسمنت ٢١٠ جنيه / ٥٠ كجم طبقا لاعتماد استشاري الهيئة و الإدارة المركزية لبحوث الكباري (فقط تسعة وعشرون الفا متر مكعب)	م٣	٢٩٠٠٠	٢١٠	٦,٠٩٠,٠٠٠
٢٨	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم الاعمدة مع استخدام اسمنت بورتلاندي عادي و محتوي اسمنت لا يزيد ٤٥٠كجم/م٣ و اجهاد لا يقل عن ٤٠٠ كجم/سم٢ علي ان يتم اضافة ماده مثل السيلكا فيوم او ما يماثلها للوصول للاجهاد المطلوب و منع الشروخ و السعر لا يشمل حديد التسليح. - علاوة زياده الارتفاع عن ٦ متر ١٠٠ جنيه /م٣. في حالة زيادة محتوى الاسمنت والإجهاد طبقا لمتطلبات التصميم يتم زيادة سعر بند الخرسانة - ٢١٠ جنيه / ٥٠ كجم اسمنت سواء بالزيادة او النقصان (فقط ستة الاف وخمسمائة متر مكعب)	م٣	٦٥٠٠	٦,٥٣٥	٤٢,٤٧٧,٥٠٠
	علاوة نتيجة زيادة محتوى الاسمنت ٢١٠ جنيه / ٥٠ كجم طبقا لاعتماد استشاري الهيئة و الإدارة المركزية لبحوث الكباري (فقط ستة الاف وخمسمائة متر مكعب)	م٣	٦٥٠٠	٢١٠	١,٣٦٥,٠٠٠
٢٩	بالمتر المكعب خرسانة مسلحة للكمرات العرضية فوق أعمده الكوبري (الهامات) ارتفاع حتي ٦ متر مع استخدام اسمنت بورتلاندي عادي و محتوي اسمنت لا يزيد عن ٤٥٠كجم/م٣ و اجهاد لا يقل عن ٤٥٠كجم/سم٢ علي ان يتم اضافة المواد اللازمة مثل السليكافيوم او ما يماثلها للوصول للاجهاد المطلوب و منع الشروخ و السعر لاى يشمل حديد التسليح - علاوة زياده الارتفاع عن ٦ متر ١٠٠جنيه /م٣ في حالة زيادة محتوى الاسمنت والإجهاد طبقا لمتطلبات التصميم يتم زيادة سعر بند الخرسانة - ٢١٠ جنيه / ٥٠ كجم اسمنت سواء بالزيادة او النقصان (فقط الف ومائة متر مكعب)	م٣	١١٠٠	٦,٥٠٠	٧,١٥٠,٠٠٠
	علاوة نتيجة زيادة محتوى الاسمنت ٢١٠ جنيه / ٥٠ كجم طبقا لاعتماد استشاري الهيئة و الإدارة المركزية لبحوث الكباري (فقط الف ومائة متر مكعب)	م٣	١١٠٠	٢١٠	٢٣١,٠٠٠

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
٣٠	بالمتر المكعب أعمال خرسانة مسلحة Fair Face لزوم الجزء العلوي للكوبري Box Section شامل البلاطة السفلية و الويبات و البلاطة العلوية و الكوبستات ارتفاع حتى ٦ متر مع استخدام اسمنت بورتلاندي عادي و محتوي اسمنت لا يزيد عن ٥٠٠كجم /م٣ و اجهاد لا يقل عن ٥٠٠كجم/سم٢ مع استخدام الاضافات اللازمة لتحقيق الاشتراطات المطلوبة (سيليكا فيوم) و الاختبارات اللازمة والبند يشمل عمل جميع مايلزم لنهو العمل حسب اصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف والبند لايشمل حديد التسليح. - علاوة زياده ارتفاع عن ٦متر ١٠٠جنيه /م٣ - علاوة استخدام خرسانة ذاتية الدمك علي الا يزيد المسافات البينيه بين اسياخ حديد التسليح عن ١,٥ سم ١٠٠جنيه/م٣ -في حالة زيادة محتوى الاسمنت والإجهاد طبقا لمتطلبات التصميم يتم زيادة سعر بند الخرسانة ٢١٠ جنيه / ٥٠ كجم اسمنت سواء بالزيادة او النقصان (فقط ثلاثون الف متر مكعب)	م٣	٣٠٠٠٠	٦,٨١٥	٢٠٤,٤٥٠,٠٠٠
	علاوة نتيجة زيادة محتوى الاسمنت ٢١٠ جنيه / ٥٠ كجم طبقا لاعتماد استشاري الهيئة و الإدارة المركزية لبحوث الكباري (فقط ثلاثون الف متر مكعب)	م٣	٣٠٠٠٠	٢١٠	٦,٣٠٠,٠٠٠
٣١	بالمتر المكعب أعمال خرسانة مسلحة اعلي الكمرات المعدنية اجهاد ٤٥٠كجم/سم٢ و محتوي اسمنت لا يزيد عن ٤٥٠كجم/م٣ علي ان يتم اضافة المواد اللازمة مثل السيلكا فيوم او ما يماثلها للوصول للاجهاد المطلوب و منع الشروخ و الفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف و البند لا يشمل حديد التسليح. في حالة زيادة محتوى الاسمنت والإجهاد طبقا لمتطلبات التصميم يتم زيادة سعر بند الخرسانة ٢١٠ جنيه / ٥٠ كجم اسمنت سواء بالزيادة او النقصان (فقط مائتان متر مكعب)	م٣	٢٠٠	٥,٠٠٠	١,٠٠٠,٠٠٠
	علاوة نتيجة زيادة محتوى الاسمنت ٢١٠ جنيه / ٥٠ كجم طبقا لاعتماد استشاري الهيئة و الإدارة المركزية لبحوث الكباري (فقط مائتان متر مكعب)	م٣	٢٠٠	٢١٠	٤٢,٠٠٠
	الاعمال المعدنية				
٣٢	بالطن توريد و تشغيل و تركيب و شد و حقن كابلات عالية الاجهاد لزوم الكمرات سابقه الصب و الاجهاد و الكمرات العرضية لزوم الهيكل العلوي للكوبري طبقا لمواصفات المشروع و الفئة تشمل توريد (الكابلات - الاكسسوارات - الاجربة - الانكورز - الويدجز)اللازمة طبقا للمواصفات و كل المعدات اللازمة لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف. (فقط مائة وعشرون طن)	طن	١٢٠	١٦٨,٠٠٠	٢٠,١٦٠,٠٠٠
٣٣	بالطن توريد و تركيب و رص حديد التسليح (٦٠/٤٠) لزوم جميع العناصر الانشائية للكوبري حتي ١٢ م و السعر يشمل التقطيع طبقا للرسومات و عمل الوصلات التي لم ترد برسومات العطاء و الفئة تشمل الاختبارات و كل المعدات اللازمة لنقل الحديد و الحديد المشكل داخل الموقع و المعدات اللازمة لتركيب و قطع و تشكيل و رفع الحديد و السعر يشمل ما يلزم لنهو العمل نهارا كاملا طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف . (فقط ثلاثة وثلاثون الفا وتسعمائة وعشرون طن)	طن	٣٣٩٢٠	٦٢,٠٠٠	٢,١٠٣,٠٤٠,٠٠٠

Arab House of Engineering
الشركة بيت الهندسة

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
٣٤	بالطن توريد و تشغيل و تركيب صلب مشغول ٥٢ كهربائي للاجزاء المعدنية و البند يشمل أعمال المسامير و اللحام و عمل الاختبارات اللازمة لهم و كذالك التربيط و الشكالات الافقية و الراسية إن وجدت و النقل من المصنع الي الموقع و التركيب بالموقع باستخدان اوناش ذات الحمولات المناسبة و الدهان بوجهين بريمر و وجهين بمادة ايبوكسية باللون المطلوب بسمك لا يقل عن ٢٤٠ ميكرون و بنظام الجلفنة علي البارد و توصيات الاستشاري علي ان تعتمد من الهيئة قبل التنفيذ و الفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقا للرسومات و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف علي ان تقدم رسومات ورشه (Shop Drawing) كاملة و شامله جميع التفاصيل و الاطوال للاعتماد قبل البدء في التصليع. (فقط ستمائة وخمسون طن)	طن	٦٥٠	١٠٥,٠٠٠	٦٨,٢٥٠,٠٠٠
٣٥	بالطن توريد و تركيب الواح من الصاج المعرج المجلفن لزوم البلاطة العلوية للباكية المعدنية و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التثبيت و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط و المواصفات. (فقط خمسة وثلاثون طن)	طن	٣٥	٦٥,٠٠٠	٢,٢٧٥,٠٠٠
٣٦	بالمتر المسطح اعمال دمسة للهيكل العلوي و تشمل التجهيزات الخاصة لاعمال الشدة المائية السفلية (دمسة) و البند يشمل مما جميعه أعمال توريد و دق القيسونات المؤقتة و تركيب و لحام الكمر المعدني أعلي القيسونات و توريد الرمال المثبتة داخل القيسونات و عمل كلما يلزم لنهو العمل طبقل للرسومات التنفيذية و فك القيسونات و الكمر و نقلها خارج المجري المائي. (فقط مائة متر مسطح)	م٢	١٠٠	٤,٤٠٠	٤٤٠,٠٠٠
	اعمال الركائز				
٣٧	بالعدد توريد وتركيب ركائز من Spherical طبقا للمواصفات والاشتراطات الموضحة بالجداول والرسومات والسعر يشمل الحفر واعداد الاسطح اسفل الركائز ويجب ان ترفق الكتالوجات الخاصة بها موضحة خصائص المواد المكونة لها وبمقدار الانفعال تحت الاحمال وعدم تأثر خصائصها بمرور الزمن ويجب ان تورد الركائز مصحوبة بشهادات توضح مطابقتها للمواصفات العالمية والبند شامل كل ما يلزم لنهو العمل طبقا للرسومات والشروط والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المشرف .				
	Spherical Bearings حمولة من ٧٥٠ حتى ١٠٠٠ طن (فقط مائة وعشرون عدد)	عدد	١٢٠	٩٠٠,٠٠٠	١٠٨,٠٠٠,٠٠٠
	Spherical Bearings حمولة من ١٠٠١ حتى ١٢٠٠ طن (فقط اربعة عشر عدد)	عدد	١٤	١,٠٠٧,٠٠٠	١٤,٠٩٨,٠٠٠
	Spherical Bearings حمولة من ١٢٠١ حتى ١٤٠٠ طن (فقط اثنان وعشرون عدد)	عدد	٢٢	١,٢٢١,٠٠٠	٢٦,٨٦٢,٠٠٠
	Spherical Bearings حمولة من ٢٦٠١ حتى ٣٦٠٠ طن (فقط ثمانية عشر عدد)	عدد	١٨	٢,٣٣٠,٠٠٠	٤١,٩٤٠,٠٠٠
	Spherical Bearings حمولة من ٣٦٠١حتى ٤٠٠٠ طن (فقط اربعة عدد)	عدد	٤	٣,٥٥٤,٠٠٠	١٤,٢١٦,٠٠٠
	اعمال الدهانات و العزل				
٣٨	بالمتر المربع توريد وعمل دهانات مقاوم للكربنة ذات أساس أكليريك Anticarbonation ومواد مقاومه للأبخره والعوامل الجويه لحماية الاجزاء المكشوفة من جسم الكوبري بالبر وعمل كل ما يلزم لنهو العمل تهوا كاملا والبند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعه والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف على ان يتم اعتماد الخامات وعمل الاختبارات اللازمة قبل التنفيذ (فقط ثمانون الف متر مربع)	م٢	٨٠٠٠٠	١٣٠	١٠,٤٠٠,٠٠٠

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح)
عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
٣٩	بالمتر المربع عمل طبقه عازله من البيوتومين والدهان وجهان على البارد والسعر يشمل كل مايلزم لنهو العمل نهوا كاملا وذلك طبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف وعلى المقاول اعتماد كافة المواد قبل التنفيذ وكل مايلزم لنهو العمل نهوا كاملا والقياس هندسي وطبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (فقط الف واربعمائة متر مربع)	م٢	١٤٠٠	٨٠	١١٢,٠٠٠
٤٠	بالمتر المسطح توريد و عمل طبقة عازلة للرطوبة من الانسومات سمك ٤ مم و الفئة تشمل الدهان أسفلها و علي الا يقل الركوب بين الشرائح عن ١٥ سم و اللحام بالباشبوري مع تقديم عينة للاعتماد قبل التوريد و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف. (فقط عشرون الف متر مسطح)	م٢	٢٠٠٠٠	٢٠٠	٤,٠٠٠,٠٠٠
٤١	بالمتر المسطح توريد وفرش وتسوية طبقة من Water proofing تحت الزلط المستخدم لفلنكات القطار كبديل لنظام العزل المائي لسطح بلاطة الكوبري ويجب ان يتحمل وزن الزلط ووزن القطار دون شروخ والبند يشمل توريد المادة وعمل كل ما يلزم حسب اصول الصناعة والمواصفات الفنية والمورد يجب ان يكون له سابقة خبرة بهذه النوعية من ال Overlay ويتم اعتماد جميع المواد والاختبارات وطريقة التطبيق من استشاري المشروع قبل البدء في التنفيذ. (فقط ثلاثة وثلاثون الفا واربعة واربعون متر مسطح)	م٢	٣٣٠٤٤	١,٢١٤	٤٠,١١٥,٤١٦
	اعمال الفواصل				
٤٢	بالمتر الطولي توريد وتركيب فواصل تمدد بين الكمرات الصندوقية غير موصلة للكهرباء عبر الواح حديدية مدعمة ومثبتة بمسامير معزولة و مجلفنة و مفتوحة n و مثبتة بالسطح العلوي للبلاطة و تسمح بحركة ± ٢٠٠ مم والبند يشمل المسامير اللازمة للتثبيت و الرابط المطاطي و العازل المائي وجميع الاختبارات اللازمة و يشمل حقن المواد الايبوكسية لضمان التثبيت فى الوضع النهائي طبقا لطريقة التشغيل والتنفيذ المعتمدة من المهندس الاستشاري Steel expansion joints (مائة وتسعة وتسعون متر طولي)	م.ط	١٩٩	٤٦,٦٠٩	٩,٢٧٥,١٩١
	اعمال صرف المطر				
٤٣	بالمتر الطولي توريد وتركيب أعمدة من الPVC بقطر ١٠٠ مم لأعمدة صرف المطر والسعر يشمل توريد وتركيب جميع القطع الخاصة وعلاقات التثبيت ودهان المواسير واكواع الجزمه طبقا لتعليمات المهندس المشرف. (فقط الف متر طولي)	م.ط	١٠٠٠	٤٦٠	٤٦٠,٠٠٠
٤٤	بالعدد غرفه تجميع صرف مطر (Gutter Rain) ابعاد ٦٠*٦٠ سم داخل بلاطة الكوبري بالأبعاد طبقا للرسومات الهندسيه و السعر يشمل عزل الغرف بمواد غير قابله لتسريب المياه و توريد و تركيب غطاء من الحديد المصبعات كما هو موضح بالرسومات طبقا لتعيمات المهندس المشرف. (فقط اربعون عدد)	عدد	٤٠	٢٠,٢٤١	٨٠٩,٦٤٠
	المنطقة الانتقالية TECHNICAL BLOCK				

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
٤٥	بالمتر المكعب توريد وردم تربة متدرجة مورده من خارج الموقع مثبتة بالاسمنت GRANULAR MATERIAL STABLIZED WITH CEMENT حول جسم الكوبري لزوم المنطقة رقم (١) ضمن المنطقة الانتقالية للكوبري (TECHNICAL BLOCK) طبقا للرسومات على الايزيد محتوى المواد الناعمة في مواد الردم عن ٥% وعلى ان يتم خلطها مع اسمنت بورتلاندي عادي ذو رتبة ٣٢,٥ نيوتن /مم٢ بمحتوى لا يقل عن ١٠٠ كجم اسمنت ويجب أن تتم عملية الخلط بمحطة الخرسانة ويتم التنفيذ طبقا للخطوات المذكورة في التقرير المعد من المصمم وطبقا للرسومات التنفيذية وحسب تعليمات المهندس المشرف والسعر يشمل الردم على طبقات لا يزيد سمك الطبقه عن ٢٥ سم والدمك جيدا باستخدام الات الدمك الميكانيكيه للوصول الى اقصى كثافة جافة والسعر يشمل عمل الاختبارات اللازمه طبقا لتعليمات المهندس المشرف ونهو السطح العلوى للردم طبقا للرسومات التنفيذيه وكل ما يلزم لنهو العمل نهواكاملا طبقا لاصول الصناعه والرسومات وتعليمات المهندس المشرف. (فقط عشرون الف متر مكعب)	م٣	٢٠,٠٠٠	١,٨٥٠	٣٧,٠٠٠,٠٠٠
٤٦	بالمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة تأسيس (Prepared Subgrade) لزوم المنطقة رقم (٢) ضمن المنطقة الانتقالية للكوبري من الأحجار الصلبة المتدرجة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات وأقصى حجم للحبيبات ١٠٠ مم وألا تزيد نسبة المار من منخل ٢٠٠ عن ١٢% والتدرج الوارد بالاشتراطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن ٢٥% وألا تزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس أنجلوس عن ٣٠% وألا يزيد الامتصاص عن ١٥% وألا يقل معامل المرونة (Ev2) من تجربة لوح التحميل عن ٨٠ ميجابسكال ويتم فردها على طبقتين باستخدام آلات التسوية الحديثة على أن لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن ٢٥ سم ورشها بالمياه الأصولية للوصول إلى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد للهراسات للوصول إلى أقصى كثافة جافة فصوى (لا تقل عن ٩٥%) من الكثافة المعملية والفئة تشمل إجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية والبند بجميع مشتملاته طبقاً للمواصفات الفنية للمشروع وتقرير الاستشارى وتعليمات المهندس المشرف. -مسافة النقل لا تقل عن ٢٠ كم. - يتم احتساب علاوة ٢,٥ جنيه لكل ١ كم حتي ١٠٠كم يتم احتساب علاوة ٢,١٥ جنية لكل ١ كم بعد ١٠٠كم (فقط خمسة وثلاثون الف مترمكعب)	م٣	٣٥,٠٠٠	٤٣٣	١٥,١٥٥,٠٠٠

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري

EGYPTIAN RAILWAYS

وزارة النقل

مقايسة مشروع إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل (وصلة الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائي السريع (السخنة-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٢٣٤) شرق

رقم البند	بيان البند	الوحدة	الكمية	السعر	الإجمالي
٤٧	بالمتر المكعب أعمال تحميل وتوريد ونقل أتربة مطابقة للمواصفات وتشغيلها باستخدام آلات التسوية بسمك لا يزيد عن ٥٠ سم حتى منسوب (-2 متر) اسفل منسوب القرمة و بسمك لايزيد عن ٢٥سم اعلي من منسوب (-2 متر) من منسوب القرمه لاستكمال المنسوب التصميمي لتشكيل الجسر والأكتاف (نسبة تحمل كاليفورنيا حتى ٢٠%) ورشها بالمياه الأصولية للوصول إلى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول إلى أقصى كثافة جافة (٩٥% من الكثافة الجافة القصوى) لزوم المنطقة رقم (٣) ضمن المنطقة الانتقالية للكوبري (TECHNICAL BLOCK) ويتم التنفيذ طبقاً للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لأصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف. - فى حالة طلب جهاز الإشراف زيادة نسبة الدمك عن ٩٥% يحسب زيادة ١ جنيه على زيادة نسبة الدمك لكل ١%. - مسافة النقل حتى ٢ كم يتم احتساب علاوة ٢,٥ جنيه لكل ١ كم حتي ١٠٠كم يتم احتساب علاوة ٢,١٥ جنية لكل ١ كم بعد ١٠٠كم - السعر يشمل عمل تشوينات و تخليط و اختبارات و نقل لموقع العمل حتي مسافة ٢ كم ، (فقط مائة واثنان الفا متر مكعب)	م٣	١٠٢,٠٠٠	١٣٠	١٣,٢٦٠,٠٠٠
	اجمالي				٢,٣٧٧,٧٣٨,٣٣١

١- في حالة المرور علي محطات تحصيل الشركة الوطنية لانشاء وتنمية وادارة الطرق يضاف قيمة تحصيل رسوم الكارتة والموازين طبقا للائحة الشركة الوطنية كالتالي :.
أعمال توريد الاتربة يتم أضافة مبلغ ١٣ جنيه لكل متر مكعب هندسي
أعمال طبقات الاساس يتم أضافة مبلغ ٢٥ جنيه لكل متر مكعب هندسي
أعمال طبقات الاسفلت يتم اضافة مبلغ ٣جنيه لكل متر مكعب هندسي

٢- يتم صرف فروق الأسعار طبقاً لنسب التاثير المقدمة من الشركة للعناصر (سولار - الاسمنت - الخرسانة الجاهزة - البيتومين - حديد بانواع- سن ورمل وزلط لاعمال الطرق) طبقاً للارقام القياسية الصادرة من الجهاز المركزي للتعبئة والاحصاء من تاريخ المفاوضة فيما عدا بند رقم ٣٧ والذي ينص علي " بالعقد توريد وتركيب ركائز من Spherical " من تاريخ يوليو ٢٠٢٤

شركة السلام ... للمقاولات والتجارة

Arab House of Engineering
شركة بيت الهندسة

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري
والنقل البري

محضر استلام موقع

العمليه:- تنفيذ مشروع انشاء كوبرى قطار البضائع الديزل(وصله الاتحاد) المتقاطع مع مسار القطار الكهربائى السريع(السخنه-مطروح) عند محطه كم(153+334) شرق

المالك:- الهيئه العامه للطرق والكبارى

تنفيذ شركه:- السلام انترناشونال للتجاره والمقاولات

انه فى يوم الثلاثاء الموافق 2025/4/22 وبناء على أمر التشغيل الصادر للشركه

بعقد رقم : 2025/2024/831

اجتمع كلا من :-

1-المهندس / محمد حسنى فياض مدير عام المشروعات-الهيئه العامه للطرق والكبارى

2-المهندس / محمد حاتم عبد العليم مدير المشروع- الهيئه العامه للطرق و الكبارى

3- المهندس/ محمد السيد محمد مدير المشروع-شركه السلام انترناشونال

وقد قام الطرف الاول و الطرف الثانى بتسليم الموقع للعمليه المذكوره عاليه خاليا من اى عوائق ظاهريه للطرف الثالث وتم التنبيه عليه بالالتزام بجميع بنود التعاقد ونهو الاعمال خلال مده التعاقد وعلى اعتبار ان تاريخ استلام الموقع هو 2025/4/12

وقد تحرر هذا محضرا منا بذلك وتسلم كل طرف صوره للعمل بها

التوقيعات :-

1-

2- رئيس الاداره المركزيه

3- المنطقه الخامسه - غرب الدلتا

(الاسكندريه – مرسى مطروح)

عميد مهندس / "هانى محمد طه"

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
(GARBLT)

قائمة كميات بالمستخلص رقم (١)

عملية : مشروع إنشاء كوبري سكة حديد الديزل(وصلة الاتحاد) أعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع
(السخنة-الإسكندرية-العلمين-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤)
تنفيذ :شركة السلام انترناشيونال للمقاولات و التجارة

رقم البند و بيانه:(٢) بالمتر الطولي أعمال الرفع المساحي للمرافق و المعترضات .

مقدار العمل السابق: ٠,٠٠ م.ط

م	البيان	الكمية
١	اجمالي الرفع المساحي	٣٤٠٠
	الاجمالي	٣٤٠٠

اجمالي ما تم تنفيذه حتي تاريخه:	٣٤٠٠	م.ط
يتم الصرف بنسبة ٩٥%	٣٢٣٠	م.ط

عن الشركة المنفذة
م/

عن مكتب الإستشاري
م/

شركة نيشا الهندسة
إنشاء كوبري قطار الديزل
مع مسار القطار الكهربائي
ك [١٥٣+٣٣٤]

عن الهيئة العامة للطرق و الكباري
م/ محمد حاتم

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
(GARBLT)

قائمة كميات بالمستخلص رقم (١)

عملية : مشروع إنشاء كوبري سكة حديد الديزل(وصلة الاتحاد) أعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع
(السخنة-الإسكندرية-العلمين-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤)
تنفيذ :شركة السلام انترناشيونال للمقاولات و التجارة

رقم البند و بيانه:(٣) بالمتر الطولي أعمال الجسات بالبر لتحديد أطوال الخوازيق و البند يشمل تقديم التقرير للاستشاري في التربة العادية و المتماسكة إجهاد أقل من ٢٥٠ كجم/سم٢.

مقدار العمل السابق: ٠,٠٠ م.ط

م	المحور		العدد	الكمية	الاجمالي
	من	الي			
١	R01	R06	٦	٤٠	٢٤٠
٢	C01	C06	٦	٤٠	٢٤٠
٣	A01	P65	٦٦	٥٠	٣٣٠٠
٤	P66	P69	٤	٧٠	٢٨٠
٥	P70	PA02	٤٠	٥٠	٢٠٠٠
٦	P75		١	٤٥	٤٥
٧	P94		١	٤٥	٤٥
	الاجمالي				٦١٥٠

اجمالي ما تم تنفيذه حتي تاريخه:	٦١٥٠ م.ط
يتم الصرف بنسبة ٩٥%	٥٨٤٢,٥ م.ط

عن الشركة المنفذة
م/

عن مكتب الإستشاري
م/

شركة بيت الهندسة
انشاء كوبري قطار البضائع الديزل
مع مسار القطار الكهربائي
ك [١٥٣+٣٣٤]

عن الهيئة العامة للطرق و الكباري
م/ محمد حاتم

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
(GARBLT)

قائمة كميات بالمستخلص رقم (١)

عملية : مشروع إنشاء كوبري سكة حديد الديزل(وصلة الاتحاد) أعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع
(السخنة-الإسكندرية-العلمين-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤)
تنفيذ :شركة السلام انترناشيونال للمقاولات و التجارة

رقم البند و بيانه:(١٠) بالمتر المكعب توريد ونقل وتعتيق وردم ودمك دقشوم لزوم تمهيد موقع العمل وتسويتها لزوم تسهيل طرق حركة المعدات وماكينات الخوازيق واوناش التشغيل وأوناش المستخدمة بأعمال رفع الكمر والنقل والرفع بالمشروع لتنفيذ الأعمال داخل حدود نزع الملكيه .

مقدار العمل السابق: ٠,٠٠ م٣

م	العنصر	الكمية
١	من P90حتي P99 أسفل الشدة المعدنية	١٥٥٤
٢	من P79حتي P82	٧٥
٢	من P85حتي P104	٥٥٧٥
	الاجمالي	٧٢٠٤

اجمالي ما تم تنفيذه حتي تاريخه:	٧٢٠٤	م٣
يتم الصرف بنسبة ٩٥%	٦٨٤٣,٨	م٣

عن الشركة المنفذة
م/

عن مكتب الإستشاري
م/

شركة بيت الهندسة
انشاء كوبري قطار البضائع الديزل
مع مسار القطار الكهربائي
ك [١٥٣+٣٣٤]

عن الهيئة العامة للطرق و الكباري
م/ محمد حاتم

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
(GARBLT)

قائمة كميات بالمستخلص رقم (١)

عملية : مشروع إنشاء كوبري سكة حديد الديزل(وصلة الاتحاد) أعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع
(السخنة-الإسكندرية-العلمين-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤)
تنفيذ :شركة السلام انترناشيونال للمقاولات و التجارة

رقم البند و بيانه:(١١) بالمتر المكعب مصنعية تنفيذ أعمال تطهير و تكريك مجرى الملاحات والترعة و الفئة تشمل نقل ناتج التكريك للمقالب العمومية و المعدات الميكانيكية (حفارات -لوادر-سيارات-و خلافه) و الفئة تشمل توفير و عمل كل ما يلزم لنهو الاعمال على اكمل وجه طبقاً لأصول الصناعة و المواصفات الفنية للمشروع و تعليمات المهندس المشرف.

مقدار العمل السابق: ٠,٠٠ م٣

م	العنصر	الكمية
١	محور P67	١٠٠١
٢	بين P68حتي P69	٧٦٩
٢	محور P66	٤٦
	الاجمالي	١٨١٦

م٣	١٨١٦	اجمالي ما تم تنفيذه حتي تاريخه:
	١٧٢٥,٢	يتم الصرف بنسبة ٩٥%

عن الشركة المنفذة
م/

عن مكتب الإستشاري
م/
شركة بيت الهندسة
انشاء كوبري قطار البضائع الديزل
مع مسار القطار الكهربائي
ك [١٥٣+٣٣٤]

عن الهيئة العامة للطرق و الكباري
م/ محمد حاتم

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
(GARBLT)

قائمة كميات بالمستخلص رقم (١)

عملية : مشروع إنشاء كوبري سكة حديد الديزل(وصلة الاتحاد) أعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع (السخنة-الإسكندرية-العلمين-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤)

رقم البند و بيانه:(١٢) بالعدد نقل خارجي وتركيب وفك ماكينة الخوازيق الي الموقع ثم فكها ونقلها (خارج الموقع) بعد الانتهاء من كافة الاعمال والسعر يشمل المعدات والاوناش اللازمة للفك والتركيب بالموقع وتكلفة النقل وكارتات الطريق والبند شامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (الوجه البحري).

مقدار العمل السابق: ٠,٠٠ عدد

م	البيان	الكمية
١	ماكينة رقم ١	١
	الاجمالي	١

اجمالي ما تم تنفيذه حتي تاريخه:	١	عدد

عن الشركة المنفذة
م/

عن مكتب الإستشاري
شركة فينك الهندسية
انشاء كوبري قطار البضائع الديزل
مع مسار القطار الكهربائي
ك [١٥٣+٣٣٤]
Fichtner and Partners

عن الهيئة العامة للطرق و الكباري
م/ محمد حاتم

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
(GARBLT)

قائمة كميات بالمستخلص رقم (١)

عملية : مشروع إنشاء كوبري سكة حديد الديزل(وصلة الاتحاد) أعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع
(السخنة-الإسكندرية-العلمين-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤)

رقم البند و بيانه:(١٣) بالعدد نقل داخلي لماكينة الخوازيق الي موقع العمل و البند يشمل المعدات و الاوناش اللازمه لفك و التركيب و علي الشركة المنفذة اتخاذ كافة اجراءات و استخدام كافة الوسائل بما في ذلك تفكيك الماكينة و اعاده تجميعها بالموقع.

مقدار العمل السابق: ٠,٠٠ عدد

م	البيان	الكمية
١	ماكينة رقم ١	١
	الاجمالي	١

اجمالي ما تم تنفيذه حتي تاريخه:	١	عدد

عن الشركة المنفذة
م/

عن مكتب الإستشاري
م/

شركة بيت الهندسة
انشاء كوبري قطار البضائع الديزل
مع مسار القطار الكهربائي
ك [١٥٣+٣٣٤]

عن الهيئة العامة للطرق و الكباري
م/ محمد حاتم

قائمة كميات بالمستخلص رقم (١)

عملية : مشروع إنشاء كوبري سكة حديد الديزل(وصلة الاتحاد) أعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع
(السخنة-الإسكندرية-العلمين-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤)

رقم البند و بيانه:(١٤) بيالمتر الطولي تنفيذ خوازيق قطر ١٢٠ سم طبقا للرسومات و المواصفات مع استخدام اسمنت البورتلاندي العادي او المقاوم طبقا لتقرير الاستشاري بحيث لا يقل محتوي الاسمنت عن ٤٥٠ كجم/م٣ ولا تقل رتبة الخرسانة بعد ٢٨ يوم عن ٣٥٠ كجم/سم٢ علي ان يتم ازاله رؤوس الخوازيق العليا و نقل المخلفات الحفر و التكسير الي المقالب العمومية و السعر يشمل الاعمال المساحية (ولا يشمل حديد التسليح) و تهو العمل تهوا كاملا و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف شاملا اختبارات الموجات الصوتية علي كامل طول الخازوق.

مقدار العمل السابق: ٠,٠٠ م.ط

م	المحور	العدد	الطول	الاجمالي
١	P50	٨	٤٢	٣٣٦
٢	P35	٨	٤٦	٣٦٨
٣	P36	٨	٤٥,٥	٣٦٤
٤	P37	٨	٤٨,٥	٣٨٨
٥	P38	٨	٣٧,٥	٣٠٠
٦	P39	٨	٣٧,٥	٣٠٠
٧	P40	٨	٣٧,٥	٣٠٠
٨	P41	٨	٣٧,٥	٣٠٠
٩	P42	٨	٣٧,٥	٣٠٠
١٠	P43	٨	٤١,٥	٣٣٢
١١	P44	٨	٤١,٥	٣٣٢
١٢	P45	٨	٣٧,٥	٣٠٠
١٣	P46	٨	٤١,٥	٣٣٢
١٤	P47	٨	٤١,٥	٣٣٢
١٥	P75	٨	٤٣	٣٤٤
١٦	P76	٨	٥٠	٤٠٠
١٧	P77	٨	٤٣	٣٤٤
١٨	P78	٨	٤٦	٣٦٨
١٩	P79	٨	٤١	٣٢٨
٢٠	P80	٨	٤١	٣٢٨
٢١	P81	٨	٤١	٣٢٨
٢٢	P82	٨	٤٣	٣٤٤
٢٣	P83	٣	٤١	١٢٣
٢٤	P85	٦	٤١	٢٤٦
٢٥	P88	٣	٤٦	١٣٨
٢٦	P89	٤	٤٦	١٨٤
٢٧	P90	٨	٤٦	٣٦٨
٢٨	P91	٨	٤٦	٣٦٨
٢٩	P92	٨	٣٩	٣١٢
٣٠	P93	٨	٣٩	٣١٢
٣١	P94	٨	٣٩	٣١٢
٣٢	P95	٨	٣٩	٣١٢
٣٣	P96	٨	٣٩	٣١٢
٣٤	P97	٨	٤٦	٣٦٨
٣٥	P98	٨	٤٦	٣٦٨
٣٦	P99	٨	٤٦	٣٦٨
٣٧	P100	٨	٤٦	٣٦٨
٣٨	P101	٨	٣٩	٣١٢
٣٩	P102	٨	٣٩	٣١٢
٤٠	P103	٨	٤٦	٣٦٨
٤١	P104	٨	٤٦	٣٦٨
٤٢	P105	٨	٣٦	٢٨٨
٤٣	P106	٨	٣٦	٢٨٨
٤٤	P107	٨	٣٦	٢٨٨
٤٥	P108	٨	٣٦	٢٨٨
٤٦	P109	٨	٣٦	٢٨٨
٤٧	P110	٨	٣٦	٢٨٨
٤٨	A01	١	٣٩	٣٩
الاجمالي				١٤٩٥٤
اجمالي ما تم تنفيذه حتي تاريخه:				١٤٩٥٤
بتم الصرف بنسبة ٩٥%				١٤٢٥٠ م.ط

عن الشركة المنفذة
م/

عن مكتب الإستشاري
م/

عن الهيئة العامة للطرق و الكباري
م/ محمد حاتم

شركة بيت الهندسة
انشاء كوبري قطار البضائع الديزل
مع مسار القطار الكهربائي
ك [١٥٣+٣٣٤]

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
(GARBLT)

قائمة كميات بالمستخلص رقم (١)

عملية : مشروع إنشاء كوبري سكة حديد الديزل(وصلة الاتحاد) أعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع
(السخنة-الإسكندرية-العلمين-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤)

رقم البند و بيانه:(٢٢) بالمتر المكعب حفر استكشافي بعمالة يدوية في أرض الموقع العام (رملية او طينية او تربة شديدة التماسك) بالعمق المطلوب للكشف عن المرافق العامة لتفاديها طبقا لتعليمات المهندس المشرف.

مقدار العمل السابق: ٠,٠٠ م٣

م	المحور	الابعاد			العدد	الاجمالي
		طول	عرض	عمق		
١	P01~P110	٣٩,٦٨		٣	٢٥	٢٩٧٦
٢	A01&02	٢٢		٣	٢	١٣٢
٣	P64&P65	٤٢,٨		٣	٢	٢٥٦,٨
٤	P66	٥٩,٣٢		٣	١	١٧٧,٩٦
٥	P68	٧٢		٣	٢	٤٣٢
الاجمالي						٣٩٧٤,٧٦

اجمالي ما تم تنفيذه حتي تاريخه:	٣٩٧٤,٧٦ م٣
يتم الصرف بنسبة ٩٥%	٣٧٧٦,٠٢٢

عن الشركة المنفذة
م/

عن مكتب الإستشاري
م/ أحمد

شركة بيت الهندسة
انشاء كوبري قطار البضائع الديزل
مع مسار القطار الكهربائي
ك [١٥٣+٣٣٤]

عن الهيئة العامة للطرق و الكباري
م/ محمد حاتم

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
(GARBLT)

قائمة كميات بالمستخلص رقم (١)

عملية : مشروع إنشاء كوبري سكة حديد الديزل(وصلة الاتحاد) أعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع
(السخنة-الإسكندرية-العلمين-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤)

رقم البند و بيانه:(٢٣) بالمتر المكعب حفر ميكانيكي بين الخوازيق المصبوبة للقواعد المسلحة بالعمق المطلوب لزوم الاساسات بحيث يصل العمق المطلوب الي المنسوب الصالح للتأسيس حسب الابعاد و المقاسات الموضحة بالرسومات التنفيذية و السعر يشمل سند جوانب الحفر و ازاله اي عوائق تعترضه و نزح مياه الرشح اذا لزم الامر و البند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف.

مقدار العمل السابق: ٠,٠٠ م٣

م	المحور	الابعاد			العدد	الخصم	الاجمالى
		طول	عرض	عمق			
١	P75	١٠,٤	١٠,٤	٢,٦	١	٢٣,٥٠٤	٢٥٧,٧١٢
٢	P77~P82	١٠,٤	١٠,٤	٢,٦	٦	١٤١,٠٢٤	١٥٤٦,٢٧٢
٣	P90~P104	١٠,٤	١٠,٤	٢,٦	١٥	٣٥٢,٥٦	٣٨٦٥,٦٨
٤	P106	١٠,٤	١٠,٤	٢,٦	١	٢٣,٥٠٤	٢٥٧,٧١٢
الاجمالي							٥٩٢٧,٣٧٦

اجمالي ما تم تنفيذه حتى تاريخه:	٥٩٢٧,٣٧٦ م٣
يتم الصرف بنسبة ٩٥%	٥٦٣١,٠٠٧

عن الشركة المنفذة
م/

عن مكتب الإستشاري
م/

شركة بيت الهندسة
إنشاء كوبري قطار البضائع الديزل
مع مسار القطار الكهربائي
ك [١٥٣+٣٣٤]

عن الهيئة العامة للطرق والكباري
م/ محمد حاتم

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
(GARBLT)

قائمة كميات بالمستخلص رقم (١)

عملية : مشروع إنشاء كوبري سكة حديد الديزل(وصلة الاتحاد) أعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع (السخنة-الإسكندرية-العلمين-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤)

رقم البند و بيانه:(٢٥) بالمتر المكعب لتوريد رمال لتظبيقه للردم حول الاساسات و حول جسم الكوبري او تربه زلطيه لزوم اعمال ردم الملاحات موردة من خارج الموقع حسب تعليمات المهندس المشرف و السعر يشمل الردم علي طبقات لا يزيد سمك الطبقة عن ٢٥ سم مع الرش بالمياه و الدمك جيدا باستخدام الات الدمك الميكانيكي للوصول الي اقصي كثافة جافة و كل ما يلزم لنهو العمل نهوا كاملا طبقا لاصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف. محمل على البند مسافة نقل ٤٠ كم

- يتم احتساب العلاوة ٢,٥ جنيه لكل كم زيادة حتي ١٠٠ كم
- يتم احتساب علاوة ٢,١٥ جنيه لكل ١ كم زياده عن ١٠٠ كم

مقدار العمل السابق: ٠,٠٠ م٣

م	المحور	الابعاد			الاجمالي
		طول	عرض	عمق	
١	ملاحة P66	٩,٤	٩,٤	٠,١	٥٩٦
٢	ملاحة بين محوري P68&P69	٩,٤	٩,٤	٠,١	١٦٦٠
٣	ملاحة محور P67	٩,٤	٩,٤	٠,١	٢٦٤٤
الاجمالي					٤٩٠٠

اجمالي ما تم تنفيذه حتي تاريخه:	٤٩٠٠,٠٠ م٣
يتم الصرف بنسبة ٩٥%	٤٦٥٥,٠٠

عن الشركة المنفذة
م/

و عن مكتب الإستشاري
م/ أ

شركة بيت الهندسة
بناء كوبري قطار البضائع الديزل
مع مسار القطار الكهربائي
ك [١٥٣+٣٣٤]

عن الهيئة العامة للطرق و الكباري
م/ محمد حاتم

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
(GARBLT)

قائمة كميات بالمستخلص رقم (١)

عملية : مشروع إنشاء كوبري سكة حديد الديزل(وصلة الاتحاد) أعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع
(السخنة-الإسكندرية-العلمين-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤)

رقم البند و بيانه:(٢٦) بالمتر المكعب خرسانة عادية للاساسات و البلاطات الانتقالية مع استخدام اسمنت بورتلاندي عادي او مقاوم للكبريتات طبقا لاعتماد الاستشاري و محتوي اسمنت لا يقل عن ٣٠٠كجم/م٣ و اجهاد لا يقل عن ٢٥٠كجم/سم٢.
فى حالة زيادة محتوى الاسمنت والإجهاد طبقا لمتطلبات التصميم يتم زيادة سعر بند الخرسانة
٢١٠ جنيه / ٥٠ كجم اسمنت سواء بالزيادة او النقصان

مقدار العمل السابق: ٠,٠٠ م٣

م	المحور	الابعاد			العدد	الخصم	الاجمالي
		طول	عرض	عمق			
١	p43,44,45,46	٩,٤	٩,٤	٠,١	٤	٣,٦	٣١,٧٤٤٠
٢	P75	٩,٤	٩,٤	٠,١	١	٠,٩	٧,٩٣٦٠
٣	P77~P82	٩,٤	٩,٤	٠,١	٦	٥,٤	٤٧,٦٢
٤	P90~P104	٩,٤	٩,٤	٠,١	١٥	١٣,٥	١١٩,٠٤
٥	P106	٩,٤	٩,٤	٠,١	١	٠,٩	٧,٩٤
	الاجمالي						٢١٤,٢٧

اجمالي ما تم تنفيذه حتي تاريخه:	٢١٤,٢٧ م٣
يتم الصرف بنسبة ٩٥%	١٨٢,٥٣

عن الشركة المنفذة
م/

عن مكتب الإستشاري
م/

عن الهيئة العامة للطرق و الكباري
م/ محمد حاتم

شركة بيت الهندسة
انشاء كوبري قطار البضائع الديزل
مع مسار القطار الكهربائي
ك [١٥٣+٣٣٤]

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
(GARBLT)

قائمة كميات بالمستخلص رقم (١)

عملية : مشروع إنشاء كوبري سكة حديد الديزل(وصلة الاتحاد) أعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع
(السخنة-الإسكندرية-العلمين-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤)

رقم البند و بيانه:(٢٧) بالمتر المكعب خرسانة مسلحة للاساسات و البلاطة الانتقالية و المخدات مع استخدام اسمنت بورتلاندي عادي او مقاوم للكبريتات طبقل لتقرير الاستشاري و محتوي اسمنت لا يقل عن ٣٥٠ كجم/م٣و اجهاد لا يقل عن ٣٠٠كجم/سم٢ و السعر لا يشمل حديد التسليح.
فى حالة زيادة محتوى الاسمنت والإجهاد طبقا لمتطلبات التصميم يتم زيادة سعر بند الخرسانة
٢١٠ جنيه / ٥٠ كجم اسمنت سواء بالزيادة او النقصان

مقدار العمل السابق: ٠,٠٠ م٣

م	المحور	الابعاد			العدد	الاجمالي
		طول	عرض	عمق		
١	P75&P77	٩,٢	٩,٢	٢,٥	٢	٤٢٣,٢
٢	،p44,p78	٩,٢	٩,٢	٢,٥	٢	٤٢٣,٢
٣	P80~P82	٩,٢	٩,٢	٢,٥	٣	٦٣٤,٨
٤	P90~P104	٩,٢	٩,٢	٢,٥	١٥	٣١٧٤,٠
٥	P106&P107	٩,٢	٩,٢	٢,٥	٢	٤٢٣,٢
	الاجمالي					٥٠٧٨,٤٠

اجمالي ما تم تنفيذه حتي تاريخه:	٥٠٧٨,٤٠	م٣
يتم الصرف بنسبة ٩٥%	٤٦٥٥,٠٠	

رقم البند وبيانه(٢٧)

علاوة نتيجة زيادة محتوى الاسمنت ٢١٠ جنيه / ٥٠ كجم طبقا لاعتماد استشاري الهيئة و الإدارة المركزية لبحوث الخياري

مقدار الزيادة في محتوي الاسمنت	علاوة زيادة محتوي الاسمنت ١٠٠كجم	اجمالي مالم تنفيذه	
١٠٠ كجم	٢١٠ * (٥٠/١٠٠) =٤٢٠	٥٠٧٨,٤٠	م٣

عن الشركة المنفذة
م/

عن مكتب الإستشاري
م/

شركة بيت الهندسة
انشاء كوبري قطار البضائع الديزل
مع مسار القطار الكهربائي
ك [١٥٣+٣٣٤]

عن الهيئة العامة للطرق و الكباري
م/ محمد حاتم

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
(GARBLT)

قائمة كميات بالمستخلص رقم (١)

عملية : مشروع إنشاء كوبري سكة حديد الديزل(وصلة الاتحاد) أعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع (السخنة-الإسكندرية-العلمين-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤)

رقم البند و بيانه:(٢٨) بالمتر المكعب خرسانة مسلحة لزوم الاعمدة مع استخدام اسمنت بورتلاندي عادي و محتوي اسمنت لا يزيد ٤٥٠ كجم/م٣ و اجهاد لا يقل عن ٤٠٠ كجم/سم٢ علي ان يتم اضافة ماده مثل السيلكا فيوم او ما يماثلها للوصول للاجهاد المطلوب و منع الشروخ و السعر لا يشمل حديد التسليح.
- علاوة زياده الارتفاع عن ٦ متر ١٠٠ جنيه /م٣.
في حالة زيادة محتوى الاسمنت والإجهاد طبقا لمتطلبات التصميم يتم زيادة سعر بند الخرسانة
٢١٠ جنيه / ٥٠ كجم اسمنت سواء بالزيادة او النقصان

مقدار العمل السابق: ٠,٠٠ م٣

م	المحور	الابعاد			العدد	الاجمالي
		طول	عرض	عمق		
١	p78	٧,٦٣		٦,٥	١	٤٩,٦٠
٢	p107	٧,٦٣		٢,٧	١	٢٠,٦٠
٣	P91	٧,٦٣		٣,٧	١	٢٨,٢٣
٤	P92	٧,٦٣		٣,٤٦	١	٢٦,٤٠
٥	P94	٧,٦٣		٢,٩٧	١	٢٢,٦٦
٦	P95	٧,٦٣		٢,٧٢	١	٢٠,٧٥
٧	P97	٧,٦٣		٢,٢٤	١	١٧,٠٩
٨	P98	٧,٦٣		١,٩٩	١	١٥,١٨
٩	P100	٧,٦٣		١,٥	١	١١,٤٥
١٠	P101	٧,٦٣		١,٢٦	١	٩,٦١
١١	P103	٧,٦٣		١,٤٧	١	١١,٢٢
١٢	P106	٧,٦٣		٢,٨٩	١	٢٢,٠٥
	الاجمالي					٢٥٤,٨٤

اجمالي ما تم تنفيذه حتي تاريخه:	٢٥٤,٨٤ م٣
يتم الصرف بنسبة ٩٥%	١٨٤,٦٥

عن الشركة المنفذة
م/

عن مكتب الإستشاري
م/

شركة بيت الهندسة
Lashin and Partners
انشاء كوبري قطار البضائع الديزل
مع مسار القطار الكهربائي
ك [١٥٣+٣٣٤]

عن الهيئة العامة للطرق و الكباري
م/ محمد حاتم

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
(GARBLT)

قائمة كميات بالمستخلص رقم (١)

عملية : مشروع إنشاء كوبري سكة حديد الديزل(وصلة الاتحاد) أعلي مسار الخط الاول للقطار الكهربائي السريع
(السخنة-الإسكندرية-العلمين-مطروح) عند محطة كم (١٥٣+٣٣٤)
تنفيذ :شركة السلام انترناشيونال للمقاولات و التجارة

رقم البند و بيانه:(٣٣) بالطن توريد و تركيب و رص حديد التسليح (٦٠/٤٠) لزوم جميع العناصر الانشائية للكوبري حتي ١٢ م و السعر يشمل التقطيع طبقا للرسومات و عمل الوصلات التي لم ترد برسومات العطاء و الفنة تشمل الاختبارات و كل المعدات اللازمة لنقل الحديد و الحديد المشكل داخل الموقع و المعدات اللازمة لتركيب و قطع و تشكيل و رفع الحديد و السعر يشمل ما يلزم لنهو العمل نهارا كاملا طبقا لاصول الصناعة و الرسومات و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف .

مقدار العمل السابق: ٠,٠٠ م.ط

م	البيان	الكمية
١	اجمالي (بالطن توريد و تركيب و رص حديد التسليح (60/40))	٤٥٦٥
	الاجمالي	٤٥٦٥
	اجمالي ما تم تنفيذه حتي تاريخه:	٤٥٦٥

يتم الصرف بنسبة ٩٥%	٤٣٣٣	طن

عن الشركة المنفذة

عن مكتب الإستشاري
م/ أحمد

شركة بيت الهندسة
انشاء كوبري قطار البضائع الديزل
مع مسار القطار الكهربائي
ك [١٥٣+٣٣٤]

عن الهيئة العامة للطرق و الكباري
م/ محمد حاتم