أمر إسناد

السيد المهندس / رئيس مجلس إدارة

شركة ايديكس الدولية للهندسة والمقاولات

تحية طيبة وبعد ،،،

تتشرف بان نرسل رفق هذا نسخة من العقد رقم (٣١ /٢٠٢٢/٢٠٢٣) المورخ في ٢٠٢٢/٧/٧ بمبلغ ٢٦٨,١٢٣ مليون جنيه ((فقط وقدره مائتان ثمانية وستون مليون ومائة وثلاثة وعشرون الف جنيها لا غير)) والموقع بين الشركة والهيئة بشان قيام الشركة بعملية تنفيذ اعمال إنشاء كوبري اعلي مزلقان السكة الحديد بابو النمرس بمحافظة الجيزة بالأمر المباشر .

علـــى أن يتم التنفيذ طبقا لشروط ومواصفات الهيئة الخاصة بهذه العملية هذا وستتولـــى " المنطقة الأولي- المركزية " الإشراف علي التنفيذ و تجهيز وتسليم الموقع للشركة فورا .

و تفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

التوقيع :

محمد : أبو بكر احمد حسن مساف

رئيـــس الإدارة المركزيـــــة

للشئون المالية والإداريـــــة

الهيئة العامة للطرق والكباري
رئيس مجلس الإدارة

عقد مقاولة

****

الموضوع: تنفيذ أعمال إنشاء كوبري علوي مرتفعات السكة الحديد بمأوى النصرين بمحافظة الجيزة بالأمر المباشر .

رقم العقد: ٣١ /٢٠٢٢/ ٢٠٢٣ .

أنه في يوم الخميس الموافق : ٧ / ٧ / ٢٠٢٢ .

حرر هذا العقد بين كل من :-

الهيئة العامة للطرق والكباري .

ويمثلها السيد اللواء مهندس / حسام الدين مصطفي

- بصفته : رئيس الهيئة العامة للطرق والكباري

ومقرها ١٥١ طريق النصر – مدينة نصر – القاهرة.

(ويشار إليه فيما يلي بالطرف الأول)

و" شركة ابديكس الدولية للهندسة والمقاولات "

ويمثلها السيد المهندس / حسين محمد كمال السيوفي عبد العزيز

- بصفته / رئيس مجلس الإدارة

- ونوب عنه في التوقيع السيد المهندس / محمد صلاح الدين امين صالح

- بموجب توكيل عام رسمي رقم ٢٣٢٨/م/٢٠٢١

بطاقة رقـــــم / ٢٦٤٠٩٢٤٠١٠٢٩١٢

بطاقة ضريبية / ٤٤٤-٣١٨-٥٥٥

مأمورية ضرائب / الشركات المساهمة بالقاهرة

سجل تجاري رقم / (١١٦٦٠٤)

ومقرها / مبني ٢٢ بي ١ – مشروع كابرو بوليس – القاهرة الجديدة

(ويشار إليه فيما يلي بالطرف الثاني)

التمهيد

بناءا على كتاب السيد الأستاذ / رئيس الإدارة المركزية لشئون مكتب الوزير رقم (٩٢٣٠) المؤرخ في ٢٠٢٢/٥/٥ المرفق به صورة كتاب السيدة اللواء / ع / أمين عام مجلس الوزراء رقم(٥-٢٦٣٤٧) بتاريخ ٢٠٢٢/٦/٤ المتضمن أن مجلس الوزراء قرر بجلسته رقم (١٩٤) المنعقدة برئاسة السيد الدكتور / مصطفى مدبولي رئيس مجلس الوزراء بتاريخ ٢٠٢٢/٦/١ الموافقة على اعتماد القرارات والتوصيات الصادرة عن اجتماع اللجنة الهندسية الوزارية المنعقدة بتاريخ ٢٠٢٢/٥/٢٣ وذلك لمشروع تنفيذ أعمال إنشاء كوبري علي مزلقان السكة الحديد بابو النمرس بمحافظة الجيزة بالأطوال والتفاطيع والشركات المطلوب إصدار أوامر إسناد لها وذلك بطريق الاتفاق المباشر طبقا لأسعار المقاومة الموحدة ومن بين هذه الشركات " شركة ايجيكس الدولية للهندسة والمقاولات "

ولما كان العالك يرغب في إنجاز أعمال مشروع " أعمال إنشاء كوبري علي مزلقان السكة الحديد بابو النمرس بمحافظة الجيزة " بالأمر المباشر

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

ولما كان العرض المقدم من الشركة قد اقترن بقبول صاحب العمل بالإسناد بالأمر المباشر الصادر من مجلس الوزراء بتاريخ ٢٠٢٢/٤/٢٠ وبعد أن أقر الطرفان بأهليتهما وصفتيهما للتعاقد اتفقا على ما يلي :-

البند الأول

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

البند الثاني

يلتزم الطرف الثاني بتنفيذ عملية " أعمال إنشاء كوبري علي مزلقان السكة الحديد بابو النمرس بمحافظة الجيزة " بالأمر المباشر طبقا للمواصفات والكميات والأسعار المبينة بالجدول المرفق والذي يعد جزءا لا يتجزأ من هذا العقد وبقيمة إجمالية مقدارها ٢٦٨،٤٢٣ مليون جنيه (فقط وقدره مائتان وثمانية وستون مليون وأربعمائة وثلاثة وعشرون الف جنيها لا غير) شاملا كافة الضرائب والرسوم المقررة بما فيها ضريبة القيمة المضافة .

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

البند الثالث

يلتزم الطرف الثاني " شركة ايجيكس الدولية للهندسة والمقاولات " بتنفيذ الأعمال المسندة إليه طبقا للمواصفات الفنية وذلك خلال (١٢) شهور من استلام الطرف الثاني للموقع خاليا من الموانع وقد قامت الشركة بالمعاينة لمواقع الأعمال محل التعاقد المعاينة التامة النافية للجهالة شرعا وقانونا .

البند الرابع

قدم الطرف الثاني للطرف الأول خطاب ضمان نهائي رقم TFEJZPBI5900SNCA بمبلغ ١٣,٤٢١,٧٥٠ جنيها (فقط وقدره ثلاثة عشر مليون وأربعمائة واحد وعشرون ألف ومائة وخمسون جنيها لا غير) صادر من بنك ابو ظبي الاول مصر صادر بتاريخ ٢٠٢٢/٦/٢١ وساري حتى ٢٠٢٣/٦/١٥.

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

ويتم احتجاز ما يعادل ٥ % من إجمالي الأعمال المنفذة كضمان أعمال تظل لدي الطرف الأول طوال مدة ضمان الأعمال محل العقد ويرد إليه أو ما تبقي منه بعد الإستلام المؤقت أو تظهر خطاب ضمان معتمد من احد البنوك المحلية ينتهي سريانه بعد مضي ثلاثين يوما من تاريخ حصول الإستلام المؤقت طبقا لنص المادة (١٠) من قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ .

البند الخامس

يقوم الطرف الأول بصرف دفعات تحت الحساب للطرف الثاني تبعا لتقدم العمل وذلك طبقا للضوابط والشروط الواردة بالمادة (١٥) من قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ .

البند السادس

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

البند السابع

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

البند الثامن

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

البند التاسع

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

البند العاشر

يلتزم الطرف الثاني بعمل جسات بالمعاينة للتربة في المواقع المزمع إنشاء المشروع عليها وتقديم الرسومات الإنشائية التنفيذية للمشروع للاعتماد من الاستشاري والإدارة الهندسية لدى الطرف الأول والتي سيتم العمل بمقتضاها .

البند الحادي عشر

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

البند الثاني عشر

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

البند الثالث عشر

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

البند الرابع عشر

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

البند الخامس عشر

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

البند السادس عشر

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

البند السابع عشر

لا يجوز للطرف الثاني أن يتنازل للغير عن الأعمال محل هذا العقد كلها أو جزءا .

البند الثامن عشر

تسري علي هذا العقد أحكام قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة رقم (١٨٩) لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية الصادرة بقرار وزير المالية رقم (٦٩٢) لسنة ٢٠١٩ م وكذا أحكام القانون المدني المصري الصادر بالقانون (١٣١) لسنة ١٩٤٨ فيما لم يرد به نص خاص .

البند التاسع عشر

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

البند العشرون

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

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

البند الحادي والعشرون

يلتزم الطرف الثاني بضمان الأعمال موضوع هذا العقد وحسن تنفيذه على الوجه الأكمل لمدة ثلاث سنوات لأعمال الطرق وسنة لأعمال الكباري والأعمال الصناعية اعتبارا من تاريخ التسليم الابتدائي حتى تاريخ الاستلام النهائي وذلك طبقا لأحكام القانون رقم (٨٩) لسنة ٢٠١٨ بشأن تنظيم التعاقدات وبدون إخلال بمدة الضمان المنصوص عليها في القانون المدني أو أي قانون آخر ، ويكون مسئولا عن بقاء الأعمال سليمة أثناء مدة الضمان طبقا لشروط العقد فإذا ظهر بها أي خلل أو عيب يقوم بإصلاحه على نفقته فإذا قصر في إجراء ذلك فللطرف الأول أن يجريه على نفقة الطرف الثاني ونحت مسئوليته .

البند الثاني والعشرون

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

البند الثالث العشرون

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

البند الرابع والعشرون

يحتفظ الطرف الثاني بحقه في صرف فروق الزيادة التي تطرأ على أسعار المواد (الحديد بجميع أنواعه – الاسمنت – البيتومين – الصولار) وفقا لما جاء بالمادة رقم (٤٧) من قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة الصادر بالقانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ وطبقا للتعريفات والمعادلة والقواعد الواردة بالمادة (٩٢) من اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة الصادرة بقرار وزير المالية رقم (٦٩٢) لسنة ٢٠١٩ م .

البند الخامس والعشرون

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

النسخ للعمل بموجبها عند الاقتضاء والزوم .

الطرف الأول	الطرف الثاني
الهيئة العامة للطرق والكباري	شركة ايديكس الدولية للهندسة والمقاولات
التوقيع :	التوقيع :
أ.د. مهندس / هشام الدين مصطفى	المهندس / محمد صلاح الدين امين صالح
رئيس الهيئة العامة للطرق والكباري	من الشركة : بالتوكيل المرفق .

الهيئة العامة
للطرق و الكباري و النقل البري
GENERAL AUTHORITY
FOR ROADS, BRIDGES
AND LAND TRANSPORT

قطاع بحوث المشروعات والكباري

بكراسة الشروط و المواصفات لامر الاسناد رقم ( ) لسنة ٢٠٢٢

اعمال انشاء كوبري اعلي مزلقان السكة الحديد بابو النمرس محافظة الجيزة

ثمن دفتر الشروط :

مصاريف ارساله بالبريد :

عدد الصفحات التي يضمها الدفتر ( ) بما فيها عدد ( ) رسم

دفتر المواصفات القياسية للهيئة العامة للطرق و الكباري لسنة ١٩٩٠ و الكود المصري يعتبر متمما لهذا الدفتر مع مراعاة التعديلات الواردة به

مدير عام صيانة الكباري مهندس/ عصام طه محمود	رئيس الإدارة المركزية لمنطقة الاولي المركزية مهندس/ مجدي عبد السلام	رئيس الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكباري مهندس / ايمن محمد متولي
رئيس الإدارة المركزية للشئون المالية و الادارية مهندس/ ابو بكر احمد عبد		رئيس قطاع التنفيذ و المناطق مهندس / سامي احمد فرج

ملحوظة :-

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

EDECS

المحتويات

الجزء الأول - الشروط العامة

الجزء الثاني - الشروط الخاصة

الجزء الثالث - المواصفات الفنية

الجزء الرابع- المواصفات الفنية لاعمال الطرق

الجزء الخامس - المواصفات الفنية لاعمال الكباري

الجزء السادس - قوائم الكميات

الجزء الأول
الشروط العامة

المادة رقم ١ : التعريفات والتفسيرات

أولاً : يقصد بالكلمات والعبارات الآتية المعاني المبينة إلى جانب كل منها مالم يتضح من سياق النص أو يقتضي سياق الكلام غير ذلك.

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

ويعني رئيسة الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري التي دعت لتنفيذ الأعمال والتي تقوم باستخدام المقاول أو أي جهة يزول إليها حق الإشراف على المشروع.

٢. المقاول (الطرف الثاني) :

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

٣. المهندس :

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

٤. ممثل المهندس :

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

٥. الأعمال :

تعني كل الأعمال التي يجب تنفيذها بموجب العقد.

٦. الأعمال المؤقتة :

ويقصد بها جميع الأعمال التي تبين لها ضرورة القيام بها أيا كان نوعها والتي يمكن إقامتها أو استبدالها أو إزالتها أثناء أو بعد تنفيذ الأعمال.

٧. معدات الإنشاء :

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

٨. المخططات :

تعني المخططات الصادر إليها في العقد أو أية تعديلات عليها يعتمد المقاول بها خطيا من وقت لآخر.

٩. المواقع :

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

١٠. الموافقة :

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

ثانيا – المفردات والجمع :

في الكلمات الواردة بصيغة المفرد على ذات المقاول بصيغة الجمع وتكون المكان مستعيدا أيضا في جانب النص ذلك .

ثالثا – العناوين والهوامش :

إن العناوين والهوامش الواردة في العقد لاتعتبر جزءا منه ولاتؤثر بمعنى الأحكام

[illegible]

[illegible]

عليه بموجب العقد كما ليس له أن يأمر بإجراء أي عمل قد يترتب عليه تغيير أو زيادة في الالتزامات بموجب العمل المتفق عليه كذلك ليس له أن يقوم بأي تغيير في الأصول إلا إذا نص على خلاف ذلك بموافقة في العقد.

والمهندس من وقت لآخر أن يفوض ممثله خطيا بصلاحية أي من الصلاحيات والمسئوليات المنوطة به على أن يقدم المقاول نسخة من هذا التفويض الخطي وتعتبر التعليمات والموافقات المكتوبة الصادرة من ممثل المهندس إلى المقاول في نطاق حدود التفويض الممنوح له بمثابة لكل من المقاول وصاحب العمل كما لو كانت صادرة من المهندس نفسه وليراعي دائما ما يلي :

أ- يلتزم ممثل المهندس بالقيام بإجراءات استلام الأصناف المتفق خلال ٢٤ ساعة من تلقيه إخطار المقاول كتابة بطلب الفحص كما يلتزم بإخطار المقاول خلال ٢٢ ساعة من تقديم المقاول لطلبات الفحص (باستثناء المرتبطة بإتمام الاختبارات النهائية) وفي حال التقصير أو عدم استجابة ممثل المهندس خلال ١٨ ساعة فعلى المقاول إبلاغ رئيس قطاع بحوث المشروعات والتقارير بالهيئة بالفاكس وبعد ٢٢ ساعة من تاريخ تقديم طلب الاستلام يجوز للمقاول استكمال الأعمال .

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

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

المادة رقم ٣ : (المقاول الآخرون)

لا يجوز للمقاول أن يتنازل للغير عن العقد أو عن أي جزء منه أو عن أي ربح أو عن أي مصلحة تنشأ عنه وتترتب عليه أو عن المبالغ المستحقة له كلها أو بعضها بدون الحصول على موافقة كتابية مسبقة من صاحب العمل ، ومع ذلك يجوز أن يتنازل عن تلك المبالغ لأحد البنوك ويكتفي في هذه الحالة بتصديق البنك دون الاحتياج بمشروعية التعاقد من تنفيذ العقد، كما لايحق قبول تنازله عن المبالغ المستحق له بما يكون للجهة الإدارية قبله من حقوق عملاً بالمادة الثانية لأحكام القانون رقم ١٤٧ لسنة ١٩٨٢المشار إليه.

المادة رقم ٤ : (الانصراف من الباطن)

لايحق للمقاول أن يتعاقد من الباطن لتنفيذ جميع الأصناف محل العقد ما لم ينص العقد على خلاف ذلك، ولايحق للمقاول أيضا أن يتعاقد من الباطن لتنفيذ جزء من الأصناف بدون الحصول على موافقة كتابية مسبقة من المالك، على أن هذه الموافقة لا تعفي المقاول من المسئولية والالتزامات المترتبة عليه بموجب العقد إذ يظل المقاول مسئولا عن كل تصريف أو خطأ أو إهمال يصدر من جانب أي مقاول من الباطن أو من وكلائه أو موظفيه أو عماله كما لو كان هذا التصرف أو الخطأ أو الإهمال صادر من المقاول نفسه أو من وكلائه أو موظفيه أو عماله ولا تعتبر علاقة العمل التي يدرجها المقاول على كشوف الأجور بالمنشأة تعاقد من الباطن بمقتضى هذه المادة.

المادة رقم ٥ : (نطاق العقد)

يشمل العقد على مايلي :

- تنفيذ الأصناف وتسليمها وتسليمها
- تقديم الصيانة ومواد العمل ومعدات الإنشاء والأصناف المؤقتة ما لم ينص على خلاف ذلك.
- أي شيء آخر سواء كان ذا طبيعة دائمة أو مؤقتة ما دامت الحاجة إلى تقديمه منصوصا عليها بصراحة في العقد.

تسليم الهيئة للمقاول المخططات المبدئية (Tender drawings) ضمن مستندات العقد وعلى المقاول اعتبارا من تاريخ توقيع العقد أن يقوم على نفقته خلال مدة شهر وبعد تمت الترابي المهندس ويسلم الهيئة بالتعاون مع الاستشاري للأرض الطبيعية والمتداخل بوضعها الكنتورات المقاول بحسب المواصفات والشروط المتفق عليها على الطبيعة وتقديمها

المادة رقم ٦ :[لغة العقد]

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

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

المادة رقم ٧ :[حفظ المخططات]

أ - يحافظ المهندس بدرج من الرسومات والمواصفات الفنية على أن يقدم منها نسخة إلى المقاول ويحصل المقاول وعلى نفقته الخاصة مسبقاً على إعداد أي نسخ إضافية لازم لأداء عمله ، وعليه كذلك إخطار المهندس أو ممثل المهندس مقدماً بأي خطأ وقال عدة كافية يحتاجه إلى نسخ إضافية من الرسومات أو المواصفات اللازمة لتنفيذ الأعمال مع تحمله قيمة هذه النسخ.

ب - يتعين على المقاول بأن يحافظ في موقع العمل بنسخة من الرسومات المسلمة إليه ونسخة من جميع مستندات العقد كما يتعين عليه الاحتفاظ بنسخ من المواصفات الفنية والأخرة المشار إليها في المواصفات الفنية وتكون هذه النسخ معدة في جميع الأوقات المناسبة للتفتيش والإستعمال من قبل العقاد أوالمهندس أو ممثله أو أي شخص آخر مفوض بذلك خطياً من قبل المهندس أو العقاد.

المادة رقم ٨ :[الأوامر التغيرية]

مع مراعاة ماورد في المادة رقم [٦] فإن للمهندس الصلاحية في أن يزود المقاول من وقت لآخر أثناء تنفيذ العقد بأية رسومات أخرى أو تعليمات إضافية ضرورية من أجل الوفاء بالالتزامات بشكل مطابق ومتمم بعد استشارتها من الهيئة ، وعلى المقاول أن ينفذ تلك الرسومات والتعليمات وأن يلتزم بها وفي حال كانت الرسومات أو التعليمات تتضمن زيادة عن الكميات المقررة وفقاً للتصاميم ورسومات العقد المعتمدة من الهيئة أو نقصاً أو تغيراً في المواد ونوعيتها يترتب عليها زيادة أو نقص في الأسعار أو مدة العقد بالرجوع للبنود التي تنظمها القانون رقم ٨٩ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية وبملحقاته فيعرض عرضها على المهندس الذي يقوم بمراجعتها وعرضها مع التوصيات على الهيئة لدراستها وأخذ موافقة السلطة المختصة عليها بنفس السعر المماثل لها في فئات الأسعار بقائمة الكميات وبنفس المفروضة على أسعار أي بنود يتم موافقة السلطة المختصة على استعمالها بين كل من الهيئة والمهندس والمقاول

المادة رقم ٩ :[معاينة المواقع]

أقر المقاول أنه قد عاين المواقع المعاينة التامة النافية للجهالة وتعرف عليه وعلى طرقه التي قد تؤثر على تنفيذ ويحصل على كافة المعلومات اللازمة للمشروع وعلى وجه الخصوص مايلي:

-طبيعة وشروط نقل المواد والأجهزة والمعدات للمواقع وبالمواقع وتركيبها وتشغيلها.

-طبيعة وظروف العمل والمعدات للدخول للمواقع وبحزنه والتشغيل والخروج من وإلى مواقع الأعمال المختلفة.

-التسهيلات العامة للأعمال الموقتة في الموقع وأماكن التخزين اللازمة ومواقع المكاتب والورش المختلفة وأعمال المشروع.

-المناسيب المختلفة والعلاقات البينية بين العناصر المختلفة.

- طبيعة المناخ والأحوال الجوية لمواقع العمل.

-سير وكميات العمل ومواعيده وكل ما يلزم لإتمام العملية طبقاً للنشاط على الطبيعة.

-طبيعة التربة ومصادر المواد المطلوبة.

-التحقق من [illegible] وما على تحت الأرض بعد تنسيقه مع الجهات المعنية بذلك المرافق وتحديد مواقعه على أرضها وتنبيه سلطات كل [illegible] بالتشغيل مع الجهة صاحبة المشروع.

وأن المقاول قد إستكمل كافة المعلومات حول الموقع وتأكد من أن الأسعار التي أوردها في قائمة الكميات وبنود الأسعار تكفي للتغطية بجميع إلتزاماته المترتبة عليه بموجب العقد وغيرها من الأمور والأشياء الضرورية لإنجاز وصيانة الأعمال بشكل مرضي وسليم.

المادة رقم (١٠): (مراجعة التصاميم)

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

ثانياً :على الطرف الثاني القيام بأبحاث التربة الجيوتكنيكية وفقاً لما هو معتمد بمستندات العقد في مواقع الخنازير والعبارات المطلية والمنشآت للتأكد من تصميم الأساسات، وعليه إعداد تقرير يتضمن وصف كامل لطبقات التربة ونتائج الاختبارات في الموقع والمعمل والتعليق من المصمم الأساسات، وعلى المقاول إعادة الشيء إلى أصله بعد الإنتهاء من عمل الفحوصات والأبحاث الفنية مع التأكيد على أهمية تنفيذ أبحاث التربة الجيوتكنيكية مبكراً للتحقق من تصميم أساسات الخنازير قبل التنفيذ حتى لا تكون سبباً في تأخير تنفيذ أعمال الخنازير.

ثالثاً :على الطرف الثاني إستخدام متخصصين في دراسات أبحاث التربة من ذوي الخبرة والكفاءة لقيام بأبحاث التربة الجيوتكنيكية ، ويشمل ذلك عمل الفحوصات وأخذ العينات والتجارب الموقعية والتجارب المعملية والأعمال المكتبية والتحليلات وإعداد التقارير اللازمة للتأكد من كفاية تصميم الأساسات .

المادة رقم (١١): (كفاية الأعمال)

أولاً :على الطرف الثاني المقاول أن يقوم بتنفيذ وإتمام كافة الأعمال كما هي محددة بمقاول العمل بعقده (بمقاول العمل ويعاول الكميات) أو تكون وارده بأي من وثائق العقد الأخرى مع الحفاظ عليها وصيانتها خلال فترة الضمان.

وعلى الطرف الثاني أن يلتزم بتعليمات المهندس وتوجيهاته الفنية في أي موضوع يتعلق بالأعمال أو يتصل بها سواء كان ذلك مذكوراً في العقد أم لا وليس للمقاول في حال رأى أن توجيهات المهندس خارج نطاق بنود العقد أن يتوقف عن سير المشروعات والخنازير بل عليه في الموضوع مدار الخلاف، وعلى المقاول أن يتلقى التعليمات والتوجيهات من المهندس أو ممثله في نطاق السلطة المشار إليها في المادة رقم (٢) من هذه الشروط العامة.

ثانياً :يلتزم المقاول بما يلي:

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

-إعداد كافة الترتيبات اللازمة بمنطقة المشروع أثناء فترة العمل وبراعاة النظم واللوائح الخاصة بحماية البيئة في جمهورية مصر العربية والتي تصدر من الجهات المختصة.

المادة رقم (١٢): (البرنامج الزمني المفصل وأولويات التنفيذ)

يلتزم الطرف الثاني قبل توقيع العقد أن يقدم للطرف الأول برنامج زمني تفصيلي متضمناً كافة مراحل التنفيذ وخطة التجهيز والإنشاء ويحاول المساحة والمعدات والمعدات الفنية للمشروع (يتضمن البرنامج الزمني شهر من بدء أعمال التجهيزات وإعداد جدول الكميات التفصيلي للعمل وأسبوع قبل نهايته للإنشاء) موضحاً به طريقة العمل وأولويات التنفيذ وبعد اعتماد الطرف الأول يكون الطرف الثاني مسئول مسئولية كاملة عن الالتزام الكامل بالبرنامج الزمني التفصيلي ومع الأخذ في الحسبان عوامل التأخير وأسباب فروق الأسعار كما أنه مسئول عن تحديث ذلك البرنامج شهرياً وإعتماده من المهندس والعقد بحيث يكون شاملاً ومفصلاً لكافة الأعمال خلال [illegible] وذلك بعد [illegible] من تاريخ استلام الموقع كلياً أو جزئياً ويوضح فيه بيان [illegible] لجميع كافة الأعمال [illegible] الموقعة للتأكد من [illegible] وأولويات تنفيذ العقد [illegible] وكذلك تحديد المواد المحددة لتوريد المعدات والمواد [illegible] ويجب أن يتضمن هذا البرنامج بالإضافة [illegible]

وضرورية لتحقيق الكفاءة وجلة الأعمال - ويقدم المقاول برنامج تنفيذ الأعمال المعدل شهرياً في صيغتين صيغة الخرائط الشبكية المعتمدة (Bar Chart) وصيغة شبكة الأعمال، وعلى المقاول تغذيه تلك المعلومات مسجلة على قرص ممغنط بالإضافة إلى النسخ الورقية، على أن يتم تحديث البرنامج كل شهر خلال سير العمل وإدراج جميع التفاصيل اللازمة بالأنشطة الوهمية. وعلى المقاول أن يقدم إلى المهندس أو ممثل المهندس أية معلومات تفصيلية إضافية يطلبها المهندس ويتعلق بالتزامات اللازمة لإنجاز الأعمال الواردة التي يزمع المقاول تقديمها أو إستعمالها أو إنشائها حسب الأصول، بالإضافة إلى توضيح كل الأنشطة الرئيسية وأعمال الإنشاء والتمهيز لكافة الأعمال الداخلة بكل حالة.

وعلى المقاول أن يقدم للطرف الأول كذلك تقريراً منفصلاً مع برنامج تنفيذ الأعمال (البرنامج الزمني) بتقدير التدفقات النقدية(Cash Flow) على فترات شهرية بكل النفقات التي يستحق الحصول عليها بموجب هذا العقد، ويكون جدول الدفع بصيغة مقبولة من المهندس وبما يتوافق مع البرنامج الزمني لتنفيذ الأعمال، كما يكون بالتفصيل الكافي لإمكان المهندس من تقدير مدى توافق قيمة المستخرجات مع حجم الأعمال المنفذة، وتقيمه في وقت لاحق بالتقارير الشهرية أن يقدم تقريراً مراجعاً للتدفق النقدي على فترات شهرية إذا طلب منه المهندس ذلك.

وإذا قصر المقاول في تقديم وتحديث برنامج العمل أو كشف التدفقات النقدية حسب المواعيد المحددة ، فسيتم تغريم المقاول غرامة تأخير بواقع ٥٠٠ جنيه (خمسمائة جنيه عن كل يوم تأخير).

وفي حال عدم إمكانية تدبير المواد البيتومينية نتيجة عدم قدرة الجهات المعنية على تدبير فإنه يحق للمقاول تقديم برنامج زمني معدل للمشروع طبقاً للكميات البيتومينية المتاحة على أن تقوم الهيئة بإذن ان تعمل الهيئة في أجزاء مالزة) بدراسة البرنامج الزمني المعدل وإقره على المقاول خلال أسبوع من تاريخ تقديم البرنامج ويلتزم المقاول بما ترى الهيئة في هذا الخصوص.

المادة رقم ١٣: (ممثل المقاول بالموقع)

يجب على المقاول أن يعين من قبله:-

١- عدد (١) مهندس مدني ثلاثي (مدير مشروع) خبرة خمسة عشر سنة على الأقل في تنفيذ أعمال الطرق

٢- عدد (١) مهندس مدني ثلاثي خبرة عشر سنوات على الأقل في تنفيذ أعمال الطرق

٣- عدد (١) مهندس مدني ثلاثي خبرة لا تقل عن عشرة سنوات في تنفيذ أعمال الطرق .

٤- عدد (١)مهندس مساح خبرة

٥- عدد (١) مهندس مساحة خبرة سبع سنوات على الأقل في تنفيذ أعمال مماثلة

٦- عدد (١) مراقب

على مهندسي المقاول وكذا المراقب التواجد بالموقع بصفة مستمرة أثناء العمل أو حسب طبيعة العمل التي يحددها جهاز الاشراف من قبل الهيئة .

ويحق للمهندس الهيئة إستبعاد أي من ممثلي المقاول بسبب التقصير أو الإهمال أو عدم الوفاء بالإلتزامات التعاقدية، وعلى المقاول بمجرد تسلمه إخطاراً بذلك أن يقوم بنقل ممثله من موقع العمل بأسرع وقت ممكن وأن يعين بدلاً منه ممثلاً آخر يوافق عليه المهندس خلال أسبوع من تاريخ إخطاره ، وعلى هذا الممثل أن يتلقى بالنيابة عن المقاول التعليمات والتوجيهات التي يصدرها المهندس أو ممثله وحده التصرف المقاول في تعيين المهندسين أو المراقبين يوافق عليهم المقاول غرامة قدرها ألف جنيه للمهندس ، و خمسمائة جنيه للمراقب عن كل يوم من الأيام التي تمضي بدون تواجد أي منهم وذلك

المادة رقم ١٤: (إلتزامات المقاول)

على المقاول - وبعد موافقة المهندس -تعيين الأشخاص المسئولين عن الوظائف الرئيسية وعلى المقاول أن يستخدم في الموقع والمكاتب التي أعدت

القدرة والكفاءة في تطبق إحتياطات كل منهم للقيام بتنفيذ الأعمال المناطة بهم ويعمل في مجموع الأحوال مجموع المهندسين والفنيين ذوى الفرع الذى من عشر سنوات العاملين من قبل المقاول بالمشروع على الدورات التدريبية المتخصصة في مركز تدريب الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري وكذلك العدد اللازم من العمال المهرة لتنفيذ الأعمال بشكل مأمن ومطمئن.

ثانياً: للمهندس الحق في جميع الأحوال أن يعارض ويطلب من المقاول أن يسحب فوراً من مواقع العمل أي شخص يستخدمه المقاول في تنفيذ الأعمال أو يأي شكل يتعلق بها إذا كان المهندس يرى أنه سيئ السلوك أو غير كفء أو مهمل في أداء واجباته، وفي هذه الحالة فلا يجوز إستخدام مثل هذا الشخص مرة ثانية بدون موافقة المهندس الخطية وعلى المقاول أن يستبدل بأسرع وقت ممكن أي شخص يعترض سبيله على النحو السين أعلاه بديل يوافق عليه المهندس.

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

المادة رقم (١٥) (تحديد مواقع الأعمال)

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

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

المادة رقم (١٦) (حماية الطريق)

على المقاول أن يقوم على نفقته الخاصة بتنفيذ كافة إجراءات الأمن والسلامة لمواقع العمل نهاراً وليلاً والقيام بجميع أوامر الإدارة والحماية والمراقبة لجميع مفترقات الطرق والمنحدرات القائمة في مواقع أعمال المشروع في الأوقات والأماكن التي يحددها المهندس أو ممثله أو أية سلطة عامة وذلك لحماية الأعمال أو لضمان سلامة الجمهور ومستخدمي الطريق أو غير ذلك من الأمور.

المادة رقم (١٧) (إخطار المقاول بالأعمال المنفذة وحماية المنشآت القائمة)

أولاً: المقاول مسئول مسئولية كاملة عن المحافظة على الأعمال المنفذة حتى الإستلام النهائي، وعليه أن يتخذ كافة الإحتياطات اللازمة دون حدوث أي أضرار قد تقع بفعل العوامل الطبيعية أو بأي سبب آخر للأعمال التي تم تنفيذها، وعلى المقاول إصلاح أو إعادة إنشاء أو إصلاح أي جزء أصابه الضرر بأي من الأسباب السابق ذكرها قبل التسليم النهائي بمعرفته وعلى حسابه إلا في حالة القوة القاهرة ويقصد بالقوة القاهرة الزلازل أو الفيضان أو السيول أو الإعصار أو الحرب أو الفيضان بحدث بسبب لغم أو أية مواد حربية فإن إصلاح الآثار الناتجة عن فعل القوة القاهرة يكون بمعرفة المقاول وعلى حساب الهيئة بعد تقديم التقرير من المقاول والمهندس المشرف من الهيئة ، ويجوز للمقاول تقديم طلب زيادة مدة العملية طبقاً لحجم الآثار الناتجة عن ذلك وتم دراسة طلبه وأثبت فيه من قبل الهيئة.

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

يكون المقاول مسئولاً عن كافة الخسائر والأضرار التي تلحق بهذه المنشآت أو الأشخاص أو الممتلكات من جراء [illegible] لتنفيذ الأعمال أو صيانتها بدون التنسيق مسبق مع الجهات المختصة والمهندس.

المادة رقم (١٨) (التأمين على المشروع)

أولاً: أيضاً لا يتعارض مع ما ورد بأي من مستندات العقد فعلى المقاول تأمين وتعويض الملاك ضد جميع ما يتكبدونه من مسئولية عن ضرر بممتلكات المقاول المستعمل بموجبه [illegible] بالمادة رقم (١٧) بهذه الشروط ويشمل ذلك الأضرار الناشئة [illegible]

المستخدمة من قبل المقاول ويطالبه الباطن بما لا يقل عن القيمة التأمينية لإعادة الوضع إلى أحسن بما في ذلك تكاليف الهدم وإزالة الأنقاض والأجور المهنية والربح، ويجب أن يكون هذا التأمين ساريا (بدءا) من تاريخ بدء العمل وحتى تاريخ إصدار شهادة إكتمال الأعمال فيومن تغطية أية خسارة أو ضرر يكون المقاول مسئولا عنهما أو ناجمين عن سبب حدث قبل إصدار شهادة الإستلام النهائي.

ثالثا: على المقاول إستصدار وثيقة تأمين ضد الحوادث لصالح الغير والتي قد تحدث لأي من مهندسي الملاك أو المقاول وتكون ناتجة من جراء تنفيذ الأعمال موضوع العقد بقيمة ... ألف (فقط ألف جنيه) للشخص الواحد في الحادث الواحد.

ويجب أن يقوم المقاول بتقديم وثائق التأمين على المشروع والتأمين ضد الحوادث للطرف الأول خلال ثلاثين يوما من تاريخ توقيع العقد ، وتتم عمليات التأمين هذه لدى إحدى شركات التأمين المصرية وبالشروط التي يوافق عليها الملاك والمهندس، وفي حالة التأخير في تقديم وثائق التأمين المذكورة فإنه يحق للجهة أن تقوم بصرف أول مستخلص جاري للمقاول إلا بعد تقديمه لها تلك الوثائق ويوافق عليها تعادل قيمة برليمة التأمين عن الفترة التي لم يشملها التأمين.

المادة رقم ١٩ : (الآثار والأشياء ذات القيمة وغيره)

جميع الآثار والبقايا المحجوزة أو العملات أو الأشياء ذات القيمة أو الأهمية الأثرية أو المعدنات وغيرها من البقايا أو الأشياء ذات الأهمية الجيولوجية أو الأثرية التي تكتشف في المواقع يجب وضعها تحت رعاية وتصرف الملاك أو الجهة الرسمية المسئولة.

ويجب على المقاول أن يتخذ التدابير اللازمة لمنع مستخدمي المقاول أو أي أشخاص آخرين غيرهم من أن يقوموا بإزالة أو الإضرار بأي من تلك المكتشفات، وعلى المقاول عند إكتشافه أيا من هذه الإكتشافات إخطار المهندس فورا وتكون تحت مسئولية وحراسة المقاول حتى يتم استلامها من الجهة المختصة.

وإذا طلب المقاول تأخيرا أو تكبد تكلفة نتيجة لتلك الإكتشافات، فعلى المقاول أن يقوم بإخطار المهندس بذلك كتابة وعلى المهندس أن يرفع الأمر إلى الملاك لاتخاذ القرار اللازم ومن ثبت بحق المقاول في أي تعويض زمني أو مادي مقابل هذا التأخير.

المادة ٢٠ : (استخدام العمال)

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

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

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

المادة رقم ٢١ : (المواد وأصول الصناعة)

يجب أن تكون كافة المواد وأصول الصناعة من الأنواع المطابقة للمواصفات المحددة بمستندات العقد والتعليمات المعطيات المهندس ويجب أن تخضع من وقت لآخر لأية إختبارات قد يرى المهندس إجراءها في مكان تصنيع تلك المواد أو في المواقع أو في جميع تلك الأماكن أو في أي مكان آخر.

ولا تعفي فحص الأعمال في مراحلها أو الورش أو المصانع التي يتم تنفيذها بها من قبل المهندس مأي حال المقاول من مسئوليته عن الأداء من صلاحيتها.

EUCS
الإستشاريون الدوليون للهندسة والمقاولات
EUCS International Consultants for Engineering & Contracting

خطة ضمان الجودة: على المقاول تنفيذ خطة ضمان الجودة المقدمة منه والمعتمدة من قبل المهندس الاستشاري مع الالتزام بكافة التفاصيل الواردة في المواصفات هذا وان يعطي إلتزام المقاول بخطة ضمان الجودة من أي من وكلائه أو مسئوليه، ويقوم المقاول بتقديم كافة الإجراءات والمستندات التي توضح خطة ضمان الجودة إلى المهندس قبل بدء أي مرحلة من مراحل التنفيذ، ويحق للمهندس التفتيش على أي جزء من الخطة ويطلب تنفيذ أي إجراء تصحيحي.

فحص المواد: يجب الإلتزام بعدم إستعمال مواد أو أدوات قبل تقديم عينات واعتماد استعمالها بالموقع، وعلى المقاول أن يرفع من المواقع أي مواد أو أدوات لا يتم إعتماد استعمالها من قبل المهندس، ويمكن في أي وقت فحص المواد والأدوات التي يشتريها المقاول بقصد استعمالها في تنفيذ الأعمال الدائمة بمكتب من المهندس، ويتحمل المقاول أية نفقات أو رسوم تتعلق بهذه الفحوصات بما في ذلك نقلها إلى أو من أماكن الإختبار على أن يتم إجرائها في الأماكن التالية:

-معمل الموقع.

-المعامل المركزية للهيئة العامة للطرق والنقل البري في حالة عدم إمكان إجراء الفحص بمختبر الموقع أو بالمراجعة لمعمل الموقع وتعد المعامل المركزية بالهيئة هي المرجع الوحيد لاختبارات توكيد الجودة.

-أية جهة أخرى مستقلة متخصصة ومعتمدة يحددها المهندس وذلك في حال عدم إمكان الفحص في المعامل المركزية للهيئة إذا إقتضت العناية إلى ذلك.

وباعتبار نتائج مثل هذه الفحوصات النهائية ومقاربة لطرفي النفاذ، وإذا تعسر المقاول في إجراء الفحوصات المعملية المطلوبة يقوم الهيئة بإجراء هذه الفحوصات ويخصم النفقات كاملة مضافا إليها ٢٥ % كمصاريف إدارية لصالح الهيئة.

المادة رقم ٢٢ : (عمل المقاول للموقع)

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

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

أولا: لا يجوز تغطية أي عمل أو جعله من النظر بدون موافقة المهندس أو ممثله، وعلى المقاول أن يوفر الفرصة اللازمة للمهندس أو لممثله لفحص وقياس أي عمل سيجري تغطيته أو جعله من النظر، وعلى المقاول عندما يكون مثل هذا العمل جاهز للفحص أن يقدم إلى المهندس أو ممثله إشعارا خطيا بذلك للحضور للفحص وقياس الأعمال إلا إذا أخطر المهندس أو ممثله هذا الأمر غير ضروري وبتم إبلاغ المقاول بذلك.

ثانيا: على المقاول أن يكشف عن أي جزء أو أجزاء من الأعمال أو أن يعمل فتحات فيها أو خلالها حسبما يأمر المهندس بذلك من وقت لآخر دون أن يحدث ذلك تلفا للأعمال لا يمكن إصلاحه، وعلى المقاول أن يعيد هذا الجزء أو تلك الأجزاء إلى وضعها السابق على نحو يرضى به المهندس.

المادة رقم ٢٤ : (إزالة الأعمال والمواد المخالفة للعقد)

للمالك أو المهندس أثناء مراحل تنفيذ العمل الحق في أن يأمر خطيا من وقت لآخر بما يلي:

-إزالة أية مواد من الموقع يرى المهندس إنها ليست موافقة للعقد على أن يتم ذلك في المدة التي يحددها في الأمر المشار إليه.

-الإستعاضة عن تلك المواد بمواد مطابقة ومناسبة.

-إزالة أي عمل وإعادة تنفيذه بصورة سليمة إذا رأى المهندس أن هذا العمل مخالفا للعقد سواء من حيث المواد أو من حيث أصول الصناعة، وذلك بالرغم من أي إختبار سابق للعمل المذكور وبالرغم من

وفي حال تعسير المقاول على تنفيذ أمر المهندس رغم ثبوت مخالفة المواد أو الأعمال بنتائج التجارب المعملية يحق للمالك أن يستخدم المختصين آخرين وأن يدفع لهم الأجور اللازمة لتنفيذ الأمر المشار إليه، على أن يتحمل المقاول جميع النفقات التي ستترتب على ذلك أو تتعلق به، ويحق للمالك أن يرجع بتلك النفقات مضافاً إليها ٢٥ ٪ على المقاول أو أن يخصمها من أية مبالغ مستحقة الدفع أو قد تصبح مستحقة الدفع له.

المادة رقم ٢٤ :(إيقاف العمل)

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

ولا يتم إضافة مدة إذا كان الإيقاف بسبب يرجع للمقاول أما في حالة إيقاف الأعمال لأسباب ترجع إلى المهندس أو المالك فيقر برأسة طلب المقاول إضافة مدة مماثلة لمدة الإيقاف تضاف إلى مدة تنفيذ الأعمال الأساسية إذا كانت هذه الأعمال على المسار الحرج للبرنامج الزمني لتنفيذ المشروع ويختار قرار الهيئة نهائيا في هذا الخصوص.

المادة رقم ٢٦ :(بدء وانتهاء الأعمال)

يجب على المقاول أن يبدأ بالأعمال فور تسلمه المواقع كلا أو جزءا وعليه أن يقوم بها بالسرعة الواجبة ودون تأخير والانتهاء من تنفيذها وفقا للمدد المحددة ببرنامج العمل المعتمد من الهيئة، وعند تقدير أي تمديد لوقت الانتهاء من الأعمال يحق للمهندس الأخذ في الحسبان تأثير الأعمال التي تم طلبها أو استبدالها بناءا على أي أمر تم بإصداره وتم اعتماده من الهيئة.

المادة رقم ٢٧ :(إستلام المواقع وحيازته)

أولا: بإستثناء ما قد ينص عليه العقد بخصوص تحديد أجزاء المواقع التي يتسلم المقاول من وقت لآخر والترتيب الذي يتسلم بموجبه هذه الأجزاء وجميع الكتب بأي مطلب وارد بالعقد بالنسبة للترتيب الذي سيجرى بموجبه تنفيذ الأعمال يقوم المالك بتسليم المواقع للمقاول كلا أو جزءا مع أمر المهندس الخطي بالبدء في الأعمال وفقا للتاريخ المحدد المشار إليه في المادة رقم ٥ من هذه الشروط ووفقا للبرنامج الزمني المشار إليه في المادة رقم ١٢ من هذه الشروط، وفي حالة إستلام المواقع جزئيا فعلى المقاول برمجة أعماله وتعديل برنامجه الزمني بحيث يتم البدء بالأعمال في الأجزاء المسلمة له أو بمقتضى الإلتزامات المناسبة التي يقوم بالتعهد بها إلى المهندس وتقبل منه بموجب إشعار خطي.

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

ثانيا :بإستثناء ما ينص على خلافه تكون حدود المواقع وفقا لما هو مبين في مخططات العقد، وإذا احتاج المقاول لأعماله المتعلقة بالمشروع إلى أرض تتجاوز حدود المواقع فعليه أن يحصل عليها على نفقته الخاصة.

ثالثا :على المقاول أن يجهز على نفقته الخاصة ميزانات(أسوار) موقتة مناسبة للمواقع أو جزء منه عندما يكون ذلك ضروريا لسلامة العمل أو للجمهور أو مستخدمي الطريق أو عندما يكون ذلك ضروريا لحماية الأعمال.

ويلتزم المقاول بالمحافظ على المواقع المسلمة للمقاول في حيازته لحين إتمام كافة الأعمال موضوع هذا العقد، ويكون المقاول مسئولا عن الحفاظ على هذه الأجزاء خلال فترة التنفيذ وإصلاح كافة الأضرار الناجمة عن عدم إتمام كافة الإشتراطات وعوامل السلامة اللازمة بأمن حركة المرور عليها أثناء التنفيذ.

المادة رقم ٢٨ :(تعليمات الأمر والأضرار الناجمة عنه)

في حال تأخر المقاول عن إتمام العمل وتسليمه في المواعيد المحددة بشروط العقد يتم تطبيق غرامات تأخير وفقا للمنصوص عليه في القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ وتعديلاته واللائحة التنفيذية ، كما للإدارة صرف فروق الأسعار عن أية أعمال تأخر المقاول في تنفيذها طبقاً للبرنامج الزمني للمشروع ، هذا ويتحمل المقاول أتعاب ومصاريف جهاز الإشراف على تنفيذ المشروع خلال فترة خصوم المقاول للدراسة ، ويحسب هذه الأتعاب على أساس ما يتقاضى به عقد الموظفين مع الهيئة وتعديلاته، ويكون من حق المالك خصم هذه المبالغ من مستخلصات المقاول لدى الهيئة.

وللهيئة الحق في سحب العمل من المقاول ووضع اليد على المواقع في الحالات الآتية :

أ- إذا تأخر المقاول عن البدء في العمل أو أظهر بطء في سير أوقاته تأخيرا ترى معها المالك أنه لا يمكن معه إتمام العمل في المدة المحددة لإنهائه.

ب- إذا انسحب المقاول من العمل أو تخلى عنه أو شركه أو تنازل عنه أو تعاقد لتنفيذه من الباطن بدون إذن كتابي سابق من صاحب العمل.

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

د - إذا أفلس المقاول أو طلب شهر إفلاسه أو إذا أثبت إعساره أو صدر أمر بوضعه تحت التراسة أو إذا كان المقاول شركة تمت تصفيتها.

ويكون سحب العمل من المقاول بإخطار كتابي دون حاجة لاتخاذ أية إجراءات قضائية أو غيرها.

ويحق للمالك إذا توافرت أحد الحالات المنصوص عليها عليه أن يستولي على المواد والآلات المخصصة بالموقع لاستعمالها في تنفيذ العمل دون أن يدفع أي مبلغ مقابل ذلك للمقاول أو لغيره ودون أن يكون مسئولا عن أي تلف أو نقص يلحق بهما من جراء هذا الاستعمال كما يحق للمالك أن يسند الأعمال المتبقية بالأمر المباشر إلى شركة أخرى بنفسها كانت الأسعار والتكاليف وأن يرجع على المقاول بجميع ما لحقه من خسائر أو أضرار من جراء سحب العمل وإذا لم يكف المستحق النهائي لتعلية تلك الخسائر والأضرار فيجب على المقاول أن يدفع لصاحب العمل بناء على طلبه مقدار الفرق المترتب بذمة المقاول ويحق لصاحب العمل في حال امتناع المقاول من دفع هذا الفرق رغم إخطاره كتابة أن يبيع تلك المواد والمعدات والآلات المحجوزة كما يحق له اتخاذ كافة الإجراءات اللازمة لاستيفاء حقه قبل المقاول.

المادة رقم ٢٩ : (الإستلام الإبتدائي والنهائي والحساب الختامي)

الإستلام الإبتدائي :

عند إستلام الأعمال يقوم المالك والمهندس أو من ينوب عنهما بمعاينة الأعمال وإستلامها إستلاما إبتدائيا بحضور المقاول أو مندوبه المفوض ويحرر محضر عن عملية الإستلام الإبتدائي من عدة نسخ حسب المعاينة ويتسلم المقاول نسخة من ، هذا وتام توفير متطلبات المشروع حتى تاريخ استكمال جميع إجراءات الاستلام الإبتدائي.

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

الإستلام النهائي : قبل إنتهاء فترة الضمان بوقت مناسب، يقوم المقاول بإرسال إشعار مكتوبا إلى المالك أو من ينوبه والمهندس المشرف موعدا للمعاينة تمهيدا للإستلام النهائي، وعلى أثر هذه المعاينة [illegible] من إلتزاماته بموجب العقد والمواصفات يتم إستلامها نهائيا بموجب محضر يقوم المالك أو من ينوب عنه والمهندس أو من ينوب عنه بتحريره من عدة نسخ حسب المعاينة ويجرى التوقيع عليه من قبل [illegible] أو من ينوب عنهما ويسلم المقاول نسخة منه.

[illegible] من المعاينة وجود نواقص أو عيوب أو خلل [illegible] الإستلام النهائي يتم [illegible] الإستلام الإبتدائي ويؤجل الإستلام النهائي ويخطر بذلك فترة الضمان [illegible]

المقاول من قبل المقاول خلال مدة محتواة تحددها الهيئة ، فإذا إنتهت المدة دون أن يقوم المقاول الإستلام النهائي للمالك عن إجراء الإصلاحات اللازمة على نفقة المقاول وتحمل مسئوليته ويخصم قيمتها حسب التكلفة الفعلية مضافاً إليها ٢٥ ٪ مصروفات إدارية لصالح الهيئة من التأمين المقدم من المقاول لحسن التنفيذ.

الحساب الختامي : بعد استلام الأعمال استلاماً نهائياً وقيام المقاول بتقديم ما يفيد سداد ما يستحق من مستخلصات يتم تسوية الحساب الختامي، يقوم المالك بصرف النسبة المتبقية من قيمة جميع الأعمال التي أنجزت فعلاً ويخصم من هذه القيمة ما يكون قد بقي من المبالغ التي سبق صرفها للمقاول على الحساب أو أية مبالغ أخرى مستحقة عليه.

بعد استلام الأعمال استلاماً نهائياً بعد انتهاء فترة الضمان وقديم المقاول المستخلص الرسمي المثبت ذلك يقوم المالك بالإفراج عن حساب الضمان المقدم من المقاول والمتبقي بالتأمين النهائي.

المادة رقم ٣٠ : (فترة الضمان وإصلاح العيوب)

مدة فترة الضمان المحددة مدة الأعمال الكهربائي و الأعمال الصحية و مدة ثلاث سنوات لأعمال الطريق بالبند عداً من تاريخ الإستلام الإبتدائي للأعمال ويعني الإستلام النهائي.

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

وعلى المقاول بعد إنتهاء فترة الضمان أو بأسرع وقت ممكن بعد انتهائها أن يقوم بتسليم العمل للمالك وأن يكون هذا الإستلام وفي حالة من الجودة والإتقان ويعني بها المالك والأقل من الحالة التي كانت عليها عند بدء فترة الضمان.

- للشركة و استشاريها مسئولية مدنية و جنائية عن الأعمال التي تم تنفيذها بمعرفتهم لمدة عشر سنوات (الضمان العشري) طبقاً للقانون

وفي حال إخلال المقاول من القيام بأي من الأعمال المبينة في هذه المادة والمطلوبة من قبل المالك أو المهندس فللمالك الحق في تنفيذ هذا العمل بمعرفته أو بواسطة مقاولين آخرين، ويستقطع من المقاول تكاليف العمل المذكور، وله أن يخصمها من المبالغ مستحقة الدفع للمقاول أو التي قد تصبح مستحقة الدفع له فيما بعد من هذه المناقصة أو أية مستحقات أخرى لدى الهيئة أو الجهات الحكومية الأخرى، علاوة على ٢٥ ٪ مصاريف إدارية.

المادة رقم ٣١ : (التعديلات والإضافات والإلغاءات)

أولاً: يلتزم المقاول بتنفيذ أي تغيير في الأعمال فور استلامه تعليمات بذلك التغيير من المهندس واعتماد من الهيئة.

ثانياً: للمهندس بعد الحصول على موافقة الهيئة وفي حدود الصلاحيات المخولة له إصدار أي تغيير في [illegible] أو نوع أو كمية الأعمال أو أي جزء منها مما قد يراه مناسباً، على ألا يؤدي هذا إلى تغيير في [illegible] العقد أو تجاوز الحدود المنصوص عليها بالعقد و في حال موافقة الهيئة على تجاوز الكميات [illegible] أي بند الحدود المنصوص عليها بالعقد فعلى المقاول تنفيذ تلك دون زيادة في سعر البند المحدد بالعقد مهما بلغت تلك الكميات إلا في حال تطلب التغيير استخدام بنود أو بند مقابل لها بالكمية كميات البنود يقوم الاتفاق على سعرها بين الهيئة والمهندس والمقاول بعد أن يقدم المقاول تحليل تفصيلي للأسعار والأجور مدعم بمستندات مؤيدة بأسعار الكميات المطلوبة للعملة والمواد والمعدات وغيرهم من مصاريف إدارية وأرباح بالطريقة التي يطلبها المهندس وتعتبر هذه الأسعار والبنود العقد هي الأساس في التقييم والتعويض وفقاً لنص القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨.

ثالثاً: على المقاول أن لا يجري أي تغيير من التغييرات المشار إليها بدون أمر كتابي صادر من المهندس ومؤيد من الهيئة.

المادة رقم ٣٢ : (التعديلات بالأضافة والنقص)

أولاً: تعتبر التعديلات بالأضافة والنقص في [illegible] المقاول والتي [illegible] موافقة كتابية من المهندس ومعتمد من المالك أن يطلبها أو يعمل جزء منها من [illegible]

[illegible]
[illegible]
[illegible]

الموقع ذاته، ولا يسمح المهندس الإشراف من إعطاء الموافقة الكتابية لغير سبب مقبول، وأن يسمح بالعمل في أي بند من بنود المشروع إلا بعد معاينة المعدات التي سيستخدم في هذا العمل والتصريح بإستخدامها.

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

إن هذه المعدات والآلات يجب أن تكون جاهزة بموقع العمل وبعد تلقيه الأعمال بسبب برنامج العمل المعتمد. ولا يعني أن أي جزء منها غير جاهز بعد المدة فإنه يجب على المقاول أن يستبدل بهذا الجزء بعدة أو آلة أخرى معتمدة تفي بذات العمل وبنفس الشروط، وإذا تخلف المقاول عن ذلك يحق للمهندس اتخاذ الإجراءات التي يراها مناسبة بما في ذلك إستثمار معدات لإستكمال العمل ويخصم كامل قيمة هذه الإيجارات من مستحقات المقاول مضافاً إليها ١٥ ٪ مصاريف إدارية.

كفاية المعدات والمواد : يجب على المقاول تقديم العدد الأدنى من المعدات المطلوب توفيرها للعمل بالمشروع بالحالة الفنية والمواصفات المنصوص عليها في مستندات العقد، ويطلب من المقاول تحديد تواريخ وصولها لمواقع ضمن البرنامج الزمني التفصيلي المطلوب تقديمه طبقاً للمادة رقم (١٢) من هذه الشروط بما يتوافق مع خطة عمله، وذلك على تطبيق الغرامات التي يحددها في الشروط الخاصة في حال تخلف المقاول عن توفير هذه المعدات بالعدد والحالة الجيدة والمواصفات المنصوص عليها في مستندات العقد في المواعيد المحددة دون اعتراض من المقاول، ولا تعفي تلك الغرامات المقاول من مسئولياته أو من الغرامات الأخرى المذكورة في مستندات العقد عند تأخر الأعمال ، والمقاول مسئول عن زيادة هذه المعدات وتأمينها ما لم يرد ذكره منها وفقاً لإحتياجات ومتطلبات العمل أو تكون لازمة لتغطية أي تأخير في معدلات الإنجاز.

ويكون معدات الإنشاء والمواد والأعمال المؤقتة ومعدات النقل وكافة الأشياء من أي نوع المزمع استخدامها في تنفيذ الأعمال طبقاً للنوعية والجودة والقوة والكفاية والتصميم والإنشاء والتشغيل المعتمدين في العقد أو اللازمة لتنفيذ بنود العمل وفقاً لأصول الصناعة.

ويكون المقاول مسئولاً عن المحافظة وحماية كافة الأعمال والمواد وأي أشياء أخرى قام بتوريدها إلى الموقع وأمين إنتهاء العقد، وأن يقوم المقاول بنقل هذه الأشياء إلى خارج الموقع بدون الحصول على موافقة المهندس المسبقة.

المادة ٣٣: (تقييم الأسعار)

تقوم الهيئة بالتنسيق مع المهندس والمقاول بتحديد قيمة أية بنود يلزم إستحداثها تقييمة أية مستجدات لم تكن منظورة عند إعداد مستندات العطاء بما يتوافق مع القانون رقم ١٨٩ لسنة ٢٠١٨ وتعديلاته واللائحة التنفيذية وتعديلاتها، ويجوز تقييم مثل هذا العمل الإضافي من قبل الهيئة والمهندس ومن ثم يتم تحديد الأسعار العادلة لذلك من خلال التفاوض مع المقاول وتحديد المدة المطلوبة لتنفيذه.

ومن أجل تقييم المهندس للفئات والأسعار المتأخرة عند طلب ذلك منه سيقدم المقاول للمهندس تحليل تفصيلي للفئات والأسعار مدعم بمستندات مؤيدة شاملاً التكاليف المباشرة للعمالة والمواد والمعدات وتقريرهم وبالطريقة التي يطلبها المهندس كما سيشمل التحليل التفصيلي أية تكاليف أخرى كالمصاريف الإدارية والأرباح.

المادة رقم ٣٤ : (الكميات)

حيث أن هذا العقد مبنياً على أساس الكميات المعاد قياسها فتعتبر الكميات المذكورة بقائمة الكميات هي كميات تقديرية، وسوف تتم محاسبة المقاول على أساس الكميات الفعلية التي يتم تنفيذها ووفقاً لفئات السعر المحددة لكل بند من بنود الأعمال الموصفة بمستندات العقد، ولا يستحق المقاول زيادة في سعر البند في حال وقفت الهيئة على تجاوز الكميات الفعلية نسبة ٢٥٪ المنصوص عليها بالفصل زيادة أو النقصان وعلى المقاول تقديم الكميات الفعلية المطلوبة التي يوافق عليها المهندس مهما بلغت تلك الكميات دون مطالبته أو زيادة في سعر البند وفقاً لنص المادة رقم (٨٩) من القانون رقم ١٨٩

المادة رقم ٣٥ : (طريقة القياس)

يجرى قياس الأعمال هندسيا على أساس القياسات الصافية فقط من واقع المخططات المعتمدة وحسب طريقة القياس المحددة بالمواصفات الفنية وهذا المبدأ قائما على الطبيعة ما لم يرد نص صريح على خلاف ذلك في أي من مستندات العقد.

والمهندس الحق في أي وقت من الأوقات أن يأمر المقاول بإزالة أي جزء من الأعمال قائما على المقاول إيصال شمعتا مقبولا للإشراف مع المهندس أو ممثله في إجراء تلك القياسات وعليه أن يقدم إلى المهندس أو ممثله جميع المعلومات التي يطلبها منه أي منهما.

المادة رقم ٣٦ : شهادات الدفع الجارية (المستخلصات)

١. يقوم مصرف المشاريع بنظام الدفع الإلكتروني بدلاً من الصرف بالشيكات الورقية
٢. يلتزم المقاول أو الشركة أن يتضمن العطاء المقدم حاوياً رقم الحساب الخاص به والذي سيتم التعامل على أساسه عند صرف المستحقات.

تقوم الهيئة بصرف إستحقات المقاول وفق ما يتم إنجازه من أعمال مقبولة فنياً ومستوفاة بالحصر الجاري وحسب المستندات التي يصادق عليها المهندس ويتم الصرف طبقاً للقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ (لائحته التنفيذية وخطاته ويتم تقديم المستخلص من المقاول إلى المهندس على النموذج المعتمد من الهيئة يوضح بالتفصيل المبالغ التي يرى المقاول أنه مستحقاً لها ومصحوباً بالمستندات المؤيدة والتي يجب أن تتضمن التقرير الخاص بتقدم الأعمال خلال هذا الشهر ونتائج الحصر المعتمد من المهندس ونتائج التجارب المعملية.

ويكون المهندس والمالك سلطة تخفيض قيمة أي مستخلصات جارية قام بإصدارها المقاول وتخفيض قيمة أي من الأعمال التي قام المقاول بتنفيذها وتم بقبولها المهندس.

ويكون للهيئة سلطة المنع أو الاعتراض أو الخصم حسب الحالة من قيمة أي مستخلص جاري أيضاً إذا رأى أن المقاول لا يقوم بأي من مسئولياته التالية التي تتضمن والتقصير على:

-استكمال التجهيزات المرفقية بما في ذلك مكاتب وإقامات المهندس ومعمل المواقع وتأمين الكوادر الفنية.
-التقصير في سداد إلتزامات العمال أو مقاولي الباطن.
-تقديم وعودات التوريد والمعدات وغيرها وفقاً لما هو مطلوب بمتائق العقد.
-تقديم أو إعادة تحديث البرنامج الزمني التنفيذي شاملاً جداول التوريدات وجداول الدفعات المالية طبقاً للمادة رقم ١٢ من هذه الشروط.
-تقديم التقارير الشهرية أو ملحقاتها.
-الإلتزام بإجراءات السلامة والأمان وحماية البيئة والنظافة.
-تقديم أو تجديد وثائق التأمين.
-التقيد بأنظمة السلامة والتحرير أثناء التنفيذ.

المادة ٣٧ : (المسئولية عن إصلاح العيوب)

حتى تكون الأعمال ومستندات المقاول بالحالة التي يتطلبها العقد عند تاريخ إنقضاء فترة الإخطار بالعيوب فيجب على المقاول القيام بإستكمال أي عمل لا يزال ناقصاً في التواريخ المحددة بشهادة الإستلام، وأن يعيد كل العمل المطلوب إصلاح العيوب أو الضرر وفقاً لما قد يشعر به من قبل المالك أو نيابة عنه وإذا أخفق المقاول في إصلاح أي عيب أو خلل خلال فترة الضمان جاز للمالك أو من ينيبه تحديد تاريخ يتم فيه إصلاح العيب أو الخلل ويجب إخطار المقاول إخطاراً معقولاً بهذا التاريخ.

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

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

١. يقوم الطرف الثاني بسحب المواد البيتومينية والسولار بموجب كتاب معتمد من الطرف الأول إلى الجهة المصرية العامة للبترول أو شركاتها التابعة أو الجهة التي يحددها الطرف الأول وعلى الطرف الثاني عدم تجاوز الكميات التي يحاطبها العمل فعلياً ويقوم الطرف الأول بمطابقة مسحوبات الطرف الثاني بالكميات التي يتم تنفيذها فعلياً على الطبيعة وفي حال وجود أي تجاوز من الطرف الثاني بسحبه للكميات زائدة عن حاجة العمل فإن الطرف الثاني يتحمل وحده أية أعباء مادية يحددها الطرف الأول أو قانونية تترتب على سحبه للكميات زائدة عن حاجة العمل الموكل إليه بموجب هذا العقد.

٢. أن يسدد الطرف الثاني إلى الطرف الأول أو يخصم الطرف الأول من مستحقات الطرف الثاني قيمة مسحوباته من المواد البيتومينية والسولار التي يقوم الطرف الأول بدفعها إلى الهيئة المصرية العامة للبترول وشركاتها التابعة أو أي جهة يحددها الطرف الأول وتشمل قيمة تلك المبالغ أية مصروفات نقل أو أعباء مادية وقعت على الطرف الأول لقاء تدبير تلك الاحتياجات وتتحمل الطرف الثاني مسئولية عدم سحب الكميات التي طلبها الطرف الأول لصالحه من المواد البيتومينية والسولار.

٣. إضافة إلى ما ينص عليه هذا العقد وشروطه من غرامات تأخير وجزاءات تقع على الطرف الطرف الثاني فإنه يتحمل الطرف الثاني أية أعباء مادية أو قانونية تترتب على تأخر تنفيذ أعمال العقد بسبب يكون ناتج عن تقاعسه في سحب المواد البيتومينية والسولار اللازمة لإنجاز أعمال العقد في مواعيدها حسب البدء المقرر للعقد والبرنامج الزمني المعتمد من الطرف الأول.

المادة رقم ٣٩ : (الضرائب والرسوم)

يلتزم المقاول بسداد جميع الضرائب والرسوم بما فيها ضريبة المبيعات وذلك طبقاً للقوانين السارية في الدولة، ويجب عليه وتحت مسئوليته أن يقوم بتضمينها في أعمالها المعدة وبتقاريرها المستحقة للجهة صاحبة الاختصاص.

المادة رقم ٤٠ : (فروق الأسعار)

- يتم ادراج نسبة تأثير المعاملات وذلك طبقاً للمادة (١٧) من القانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ الخاص بتنظيم التعاقدات والاتحة التنفيذية وتعديلاته وذلك لبنود العناصر التالية (المتحد بجميع أنواعه – الأسمنت – البيتومين – السولار).
- الأسعار السارية والمعمول بها في تاريخ الاسناد للمشروع توجد لمقياس للمقارنة في أي وقت أثناء تنفيذ العملية لحساب فروق الأسعار، ولا يلتفت لأسعار المواد بالسوق الحر والمقاول عليه أن يتحمل كافة الزيادة في الأجور وأسعار النقل والعملة بالسوق الحر وليس له الحق في المطالبة بأية زيادات تطرأ على الأسعار في هذا الشأن.

ملحوظة:

- يجب أن تتطابق نسب تأثير المعاملات مع تعديل الأسعار لكل بند وفي حالة عدم التطابق يتم إعتماد النسبة الأقل دون اعتراض من المقاول.
- يطلب أن يوضح [illegible] سعر المادة فقط لكل بند

EDECS
المركز الدولي للهندسة والاستشارات

الجزء الثاني
الشروط الخاصة

أولا : تجهيزات المواقع

- تجهيزات المقاول الموقعية

يجب على المقاول إعداد وتجهيز الموقع ويشمل المكاتب والمخازن والورش والمعامل ومسطحات الخلط (مسطحات الخرسانة والأسفلت) وأماكن إيداعات المخلفات، والمقاول مسئول وعلى دقته عن التحميل على الأراضي اللازمة لنقل هذه التجهيزات، ويجب أعداد 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 مسطحات الخلط وأية مبانى أو أسوار أوستائر مؤقتة ورد الشئ لأصله ، وتؤول ملكية هذه التجهيزات الموقعية للمقاول بعد انتهاء الأعمال وتسليم المشروع وعلى المقاول تأمين حمال نظافة وأعمال الحماية الدورية وإدارات المداخل من خلال متخصص يعاونه المهندس.

مكاتب ممثل الجهة والمهندس الاستشاري بالمواقع

خلال فترة ٣٠ (ثلاثون يوماً) من تاريخ تواريخ البدء تحديدا البند رقم (٣٦) من المواصفات الفنية يجب على المقاول أن يقوم قبل البدء في العمل بإعداد مكاتب متكاملة بمواقع العمل لإدارة المشروع لا تقل مساحته عن ١٢٥ م٢ يكون من ثلاث حجرات على أن تكون احداها غرفة اجتماعات (شاملة فرش لغرفة واحدة و عدد ١٠ كراسي) ومُلحق بها (بوفيه) لإعداد وتقديم المشروبات وبها دورتين مياه صحية ويتم التأثيث بمكاتب ومقاعد جلدية وكراسي دوارة موديرن إضاءة أعداد المستلزمات المناسبة في داخل المكاتب مع تزويد المكاتب بتلفونين مع الفرنسة والكراسي اللازمة ووسيلة اتصال مباشرة مع الإدارة على أن يقوم المقاول بإعداد هذا المكتب في المكان المناسب الذي يختاره المهندس المشرف على الموقع و تعيين حامل نظافة وعامل بوفيه ويقوم بصيانته وإدارته طوال مدة العملية على حسابه وفي حالة تأخر المقاول في تجهيز هذا المكتب قبل بدء العمل تواقع عليه غرامة يوقع أربعمائة جنيها يوميا إلى حين إقامة المكتب بالمواصفات عالية ويحق للجهة خصم هذه الغرامة من المستحقات البنكية أولا بأول.

يلتزم المقاول بتزويد مواقع العمل بالآتي :-

١. عدد (٣) أجهزة كمبيوتر فور لاب توب بمشتملاتهم بالمقابيح (فيزر ٣٨) + عدد (٣) كراسي متحركة + عدد (٣) طقم CD (HD)
٢. عدد (٢) ماكينة تصوير مكاتب (A٤) ماركة (زيروكس أو HP) أو ما يماثلهما
٣. عدد (١) هارد ديسك (Hard disk external) (٢TB) + عدد (١) فلاشة ٣٢ GB

على أن :-

- يتم خصم مبلغ وقدرة (١٥٠٠٠٠) مائة و خمسون ألف جنيه في حالة عدم توافر الأجهزة في الميعاد الأول
- يتم خصم مبلغ وقدرة (١٠٠٠٠٠) مائة ألف جنيه في حالة عدم توافر الأجهزة في الميعاد الثاني
- يتم خصم مبلغ وقدرة (٢٠٠٠٠٠) عشرون ألف جنيه في حالة عدم توافر الأجهزة في الميعاد الثالث

مع مراعاة الآتي:

- جميع الأجهزة يجب أن تكون محملة ببطارية وبدن أجهزة الماركات على أن تكون الأجهزة مرفق بها شهادة الضمان عند حدوث الصدامة معتمدة من الوكيل أو الموزع المعتمد داخل جمهورية مصر العربية ويجب إعتماد مواصفات الأجهزة وماركاتها من قبل قطاع التجاري قبل توريدها لموقع العمل.
- على أن يلتزم المقاول بصيانة الأجهزة و توريد قطع الغيار اللازمة للتشغيل طوال فترة المشروع و [illegible] الإنتهاء من أعمال التنفيذ بالمشروع.
- [illegible] يشمل الأجهزة المذكورة من تاريخ التوريد
- [illegible] الأجهزة المذكورة بمكتب [illegible] المشروع و المقاولين.

[illegible]

- التجهيزات

تقوم الشركة بتوفير عدد (٣) سيارة ملاكي سيدان حديثة الصنع مكيفة لاتقل سنة الصنع عن سنتين لسهول الاشراف وذلك من بدء تسليم المواقع للشركة و طوال مدة تنفيذ المشروع و حتى الاربع الاسابيع الابتدائي وفي حالة عدم قيام الشركة بتوفير السيارة يتم تخصيم (مبلغ ٢٠٠ جنيه / اليوم) للسيارة الواحدة

- أجهزة المساحة

المقاول مسئول عن توفير وصيانة احدث الأجهزة المساحية اللازمة لإتمام الأعمال طوال فترة العقد وعليه تأمين سيطة رصد متكاملة (Total Station) يشمل الملحقات وجهاز لقياس منسوب (ميزان رقمي) بكامل ملحقاتها، تكون مخصصة لاستخدام الاستشاري أو المهندس المشرف في تدقيق الأعمال المساحية، والمقاول مسئول عن صيانتها دورياً واستبدال أي منها في حال وجود أعطال فنية لاحدث المواصفات وتوافق عليها الهيئة و تزول ملكيتها للمقاول بعد تمام الأعمال و الاستلام الابتدائي للمشروع.

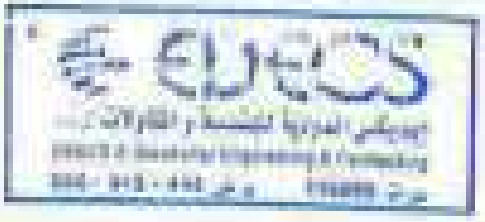
- فرعات المشروع

على المقاول فور توقيع العقد إعداد وتثبيت عدد (٢) لوحة للفرعة لكل منها الحجم بالمقاسات التي تحددها الهيئة تثبت عند بداية المواقع وعند نهايته بالإضافة للمعالم و بالمواقع التي تحددها الهيئة، وتتضمن اللوحة اسم المشروع والمقاول والمهندس والمقاول وتاريخ بدء العمل ومدة التنفيذ ، وعلى المقاول الحصول على تصاريح الميزات المعنية قبل تنفيذها، كما يلتزم بإزالة اللوحة بعد إنتهاء الاعمال المنفذة بها وفقاً للتعليمات المهندس / ويتحمل غرامة بواقع ٥٠٠٠ جنيه اسبوعيا على كل لوحة لايتم ازالتها .

- مدة العملية :-

يجب أن تتم جميع الأعمال في مدة ١٢ شهر من تاريخ صدور أمر الاسناد او تسليم المواقع للمقاول ايهما اطول مما يمكن المقاول من التنفيذ دون توقف و ذلك بموجب محضر رسمي مواقع عليه من الطرفين وفي حالة الاخير يوقع عليه بمراعاة التدابير المنصوص عليها بالقانون رقم ١٨٩ لسنة ٢٠١٨ و لائحته التنفيذية وتعديلاتها .

- ٦ يحق لأي مستخلص يتم صرفه ٧٥ بعد مراجعة محضرة و اعتماده من قطاع الطرق او قطاع القباري ٢٥ فيما يقصه



البرنامج الزمني وبرنامج التوريدات والتدفقات النقدية للأعمال

يلتزم المقاول ببرنامج الزمني حسب النموذج بالمادة رقم 19 بالشروط العامة (من خلال مكتب أو مهندس متخصص أو شهادات عليا في هذا المجال معتمد من الجهة)ويجب أن يلتزم بتشغيل المهام بالبرنامج الزمني مطابقا ومتضمنا تفاصيل كافية لتوضيح الطريقة المقترحة في التنفيذ مع توضيح مدة التنفيذ لكل مهمة وبيان كيفية تداخل الأنشطة وارتباط بعضها ببعض وذلك وتعرض الأنشطة بحيث توضح المدد اللازمة والتوزيل المطلوب للتنفيذ. باستخدام برنامج(Primavera) أو (Microsoft Project) بالمجهز برسومات الورشة التفصيلية لبنود العمل المختلفة وفترات تنفيذها والانتهاء ، ويتم تحديث هذا البرنامج شهرياً بواسطة المقاول وانعقاد من المهندس

وعلى المقاول أن يقدم للطرف الأول كذلك تقريرًا مفصلاً من خلال مهندسه المتخصص مع برنامج تنفيذ الأعمال (البرنامج الزمني) بمقدمة المشروع وتشتمل وتقرير التدفقات النقدية بكل الدفعات التي يستحق الحصول عليها بموجب هذا العقد(Cash Flow) وذلك على فترات شهرية وتصف شهريا ، ويلتزم بمنزل الدفع بالضريبة التي يقابلها المهندس وبما يتوافق مع البرنامج الزمني لتنفيذ الأعمال، كما يلتزم بالتعديل الكافي ليتمكن المهندس من تقدير مدى توافق قيمة المدفوعات مع مهم الأعمال المنفذة ، ويجب أن يراعى عند تقديم البرنامج الزمني الأخذ في الاعتبار الأجوال الجوية و تأثير فترات التوقف الشهرية وفقا لطبيعة موقع العمل علما أنه لن يتم إحتساب مدد إضافية عن توقف الأعمال عن الظروف المناخية .

و البرنامج الزمني المعدث و المعتمد من المهندس هو المرجعية لحساب المدد الإضافية و فروق الأسعار .

سيلزم المقاول بالحفاظ على جميع خدمات المشروع بكافة قبل بدء تنفيذ البنود هذا و لن يتم إحتساب مدد إضافية أو فروق أسعار عن البنود التي يتم تنفيذها نتيجة التعديلات للبرنامج الزمني للمشروع فيما عدا المبررين .

ثانيا : متطلبات الإنشاء

أ . تأمين سلامة المرور

يجب على المقاول أن يلتزم مسبقا أن الطريق المطلوب انشاؤه وتوصيل بطريق قائمة ذات حركة نقل ومرور ، ولذلك يجب عليه تأهيلاً من خلال مكتب أو مهندس متخصص معتمد من الجهة) منهجيا مفصلة لتوضيح مقارعته لتجنب الآثار السلبية على حركة وتدفق المرور أثناء تنفيذ مختلف أنواع الإنشاء وذلك من خلال إعداد خطط إدارة وتنظيم المرور التي يجب تنفيذها والإلتزام بها طوال فترة التنفيذ لتأمين أقصى درجة أمان لمستخدمي الطريق والعمل طبقاً للتراتيبات الفنية، ومستلزمات العلامات وتنفيذ ومثل التنظيم الضروري المسافر عن الجهاز ومتطلبات الجهات المعنية وكافة المتطلبات الواردة بكراسة الشروط ، وتلتزم " التعليمات الضرورية "من متطلبات الإنشاء والمقاول مسئول من تاريخ استلامه مواقع العمل عن إخلاء أي عيوب يكون لها أثر سلبي على الحركة المرورية أو تؤدي إلى حوادث تظهر بطول الطريق في مطح الرصيف أو الأكتاف الجانبية أو الحواجز الجانبية أو أي من عناصر الطريق .

ويجب أن يتم تنفيذ تلك الخطط بالتنسيق مع الجهة والسلطات المحلية للمرور والجهات الأمنية والمهندس المشرف والحصول على كافة الموافقات المطلوبة على الخطة قبل بدء التنفيذ، ويتم الإعلان عن الخطة المعتمد على الطريق بصفات كافية لضمان سلامة مستخدمي الطريق وفقا للخطة المعتمدة ويجب يتضمن الإعلان كافة التفاصيل من حيث المواقع ومواعيد البدء والمعتمدة قبل البدء في تنفيذ الأعمال وذلك على نفقة المقاول دون أدنى تحميل على

يوجب على المقاول إلزام فريق العمل المهندس متخصص في أعمال [illegible] التعويضات الضرورية وإدارة المرور في مناطق العمل ويطول الطريق [illegible]

الصادر عن الهيئة وكذا الأنظمة الضرورية المعمول بها بكل السلامة اللازمة لمستخدمي الطريق والعاملين به أثناء التنفيذ.

ويتحمل المقاول المسئولية الجنائية والمدنية عن أية حوادث أو أضرار تقع على مستخدمي الطريق أو أي من الأفراد العاملين بالمشروع أثناء سريان أعماله بخطيئات السلامة الضرورية أو تقصيره في المحافظة على استكمال وصيانة وسائل التنظيم الضروري وتأمين المنطقة الضرورية ليلا ونهارا في كافة مواقع العمل بالمشروع ويعفي المالك مسئول عن عمل كافة التعديلات اللازمة مع الجهات الأمنية ذات الصلة للحصول على موافقتها على خطط تحويل المرور المؤقت وإستخدام أية طرق إزاحة يراها المتعهد بالتنسيق مع الجهة ويلتزم المقاول أيضا بإحداث بدائية أو تقوية تعزيز على التعهد في تأمين سلامة المرور وتقييد وضع علامات الإرشاد والإنارة ليلا ونهارا وعمل سور حول أعمال الحفر بالمواقع والمحافظة على سلامة المرور وفي حالة عدم قواعد العلامات الإرشادية والتحذيرية أو التسور توقع عليه غرامة (500) الف جنيه يوميا

ب - السجلات

يجب على المقاول وعلى نفقته الخاصة الإحتفاظ طوال مدة سير الأعمال بسجلات لجميع التفاصيل كل ما يتم تنفيذه وكذلك نتائج التجارب المعملية وتقديم هذه السجلات في أي وقت للمهندس عندما يطلبها يجب أن يحتفظ المقاول بسجلات خاصة للمواقع للحصول على كافة الأعمال، ويجب أن يجعل هذه السجلات ملائمة دائما وأن يقدم نسخ منها في أي وقت يطلب منه ذلك، ويجب أن تشمل البيانات المسجلة لكل يوم عمل وفقا لنموذج البيانات الذي يعتمده المهندس والمتعين على متن المقاول وليس الحصر ما يلي:

- التاريخ
- حالة الطقس
- بدء وانتهاء الأعمال لكل مهمة
- أسماء مقاولي الباطن وعدد العمالة التابعة له وتوزيع النشاط الحرفي وموقعه
- تاريخ تسليم الرسومات والمواصفات ... إلخ وعناوينهم
- تاريخ طلب التسليم وتاريخ التسليم (الفوري - التركيب - التصنيع - ...إلخ) لأي من البنود وعناوينها.
- المعدات
- ظاهر العمل

ج - أمن وصحة العاملين

يجب على المقاول توفير الأمن والرعاية والنظافة والشروط الصحية للعمل والبيئة لجميع العاملين بالمشروع بالمشاركة مع العاملين التابعين لمقاولي الباطن، ويجب توفير مهندس سلامة والإلمام أمن متخصص مدرب تدريباً جيداً لمتابعة مستوى الأمان للعاملين و التأكد على إرتدائهم الزي المناسب (جزمة – خوذة – نظارة أمان ... إلخ) ، وإذا تبين أن مهندس الأمن غير مناسب لمواصفات فيجب على المقاول إستبداله بمهندس آخر يعتمده المهندس.

ويجب على المقاول أن يلتزم بالتأمين على ممتلكات الهيئة وأفراد فريق المهندس المشرف ضد الرفاء والإصابات أو الخسائر الناتجة عن أي حادث بسبب تنفيذ الأعمال طبقاً للشروط التعاقدية وفي حالة عدم إتباع تعليمات الأمن الصناعي بالمواقع توقع عليه غرامة ألف جنيه يوميا

د - الوصول لموقعه

المقاول يستقل عن أمن وسلامة ما قبل عليها المهندس لوصول [illegible]

هـ - إنهاء المشروع وإخلاء الموقع

المقاول مسئول عن إزالة كافة مخلفات مخلفات الأعمال وأن يقوم بتنظيف الموقع قبل تسليم أي عمل يتم الانتهاء منه وأية مواقع أخرى يستخدمها وذلك طبقاً لتعليمات المهندس وإشرافه، ويقوم المقاول بإزالة المنشآت المؤقتة والمعدات الزائدة وتنظيف الموقع، ولا يتم عمل التسلم النهائي للأعمال إلا بعد القيام بذلك طبقاً لتعليمات المهندس وإشرافه، كما يلتزم المقاول بتنظيف جزء الطريق والحوائط والجانب المجاور وتنظيف الموقع الذي يشغله وأصوله حسب تعليمات المهندس ويرضاه.

و - استلام المشروع وإختبارات التشغيل

بعد الانتهاء من الأعمال سيقوم المقاول بتقديم مقترح برنامج زمني للمؤسسات المختصة للاستلام وكذلك إختبارات التشغيل لإعتمادها من المهندس قبل بدء أعمال الإستلام ،عندما يحين موعد الإستلام الإبتدائي للأعمال المنتهية يقوم المقاول وخلال مدة زمنية محددة باستلاح أية عيوب، وفي حال تخلف المقاول عن القيام بهذه الإستلامات خلال المدة المحددة يحق للجهة القيام بتلقيا الإستلامات المذكورة بسرعتها وتخصم التكلفة مع التعاريف الإدارية المترتبة على ذلك من المستخلص النهائي، على المقاول تلك المحافظة على الأعمال المنتهي تنفيذها وتأديب وتوفير أضرار بسبب الأمطار السيول أو أية أسباب أخرى، وأن يقوم بترميمها أعطاء بحيث يتم تنفيذ الطبقة النهائية أو أية تشطيبات في وقت مناسب بحيث لا تتعرض لأي أذى أو تشويه بسبب الأعمال الأخرى.

ز - الكشف على الأعمال

على المقاول أن يقدم للمهندس كل ما يلزمه من بيانات ومعلومات عن مواقع استجلاب المواد ومصادرها وطريقة إعدادها حتى يتمكن من الكشف عليها واعتمادها، كما سيقوم المهندس المشرف بمراقبة والكشف على الأعمال خلال فترة التنفيذ وفقاً لخطة الموردة المقدمة من المقاول والمعتمد من المهندس وسيقوم بإجراء الإختبارات على المواد المستخدمة طبقاً للمواصفات وإشتراطات المشروع، ومن حق المهندس قبول أو رفض أية مواد أو معدات أو طريقة تنفيذ إذا رأى أنها غير مطابقة أو غير مطابقة للمواصفات، وعلى المقاول تأمين كافة التسهيلات اللازمة للمهندس من أدوات ومعدات ويقوم أي فنية القيام بالكشف والتعرضات اللازمة.

ح - طلب الاستلام

لاستلام الأعمال المرحلية النهائية سيقوم المقاول بإبلاغ المهندس خطياً من موعد الاستلام بعد تجهيز العمل ، وسيقوم المهندس بالرد بكتابة التسلم وفقاً للنظام المعتمد بوثائق العقد بهذا الخصوص، ويتحمل المقاول مسئولية إعداد وتوريد وتركيب وتثبيت التسلم وفقاً للمواصفات الموردة المعتمدة من المهندس، وأن يصنع وتثبيته بأي نوع من الأعمال دون موافقة خطية من المهندس.

ط - المواصفات الفنية

تطبق جميع أعمال التنفيذ والمواد المستخدمة والتجارب والإختبارات المعملية لزوم ضبط الجودة بالشروط وتعليمات المواصفات الفنية المذكورة بالبند رقم ١ من بنود المواصفات الفنية وعلى المقاول تأمين نسخة كاملة منها بالموقع.

ي - قياس الأعمال الإنشائية بواسطة المقاول والمهندس

وبالجانب الآخر أن يقوم المقاول بتحديد أو تعريف أية أعمال يرى أن من حقه المطالبة بتكاليفها بإعتبارها أعمال إضافية أو مستقلة فيجب عليه الحصول أولاً على أمر تغيير من المهندس معتمد من الجهة ومن ثم يقوم بقياسها بحضور المهندس أو من ينوب عنه أو يتم تعميد القياسات عليه وبعدها نشرع فيها في نفس وقت التنفيذ أو الشروع، فإن يحق للمهندس أن يقوم بالإطلاع على سجلات المقاول المعين فيها أوقات تنفيذ هذا العمل الإضافي وإن يتم الدفع من أية المستخلصات الا بعد ذلك.

إدارة الشؤون الهندسية والمقاولات
Engineering & Contracting Affairs Department

هـ - المخططات التنسيقية

حيثما يكون ضروريا سيقوم المقاول بإعداد أية رسومات توضح الارتباط والعلاقة بين مكونات المشروع والأماكن التي توضع بها بالتحديد جميع المرافق بعضها البعض أو تقاطعها مع الخدمات القائمة وتأكيد أن كل من هذه المكونات يوضع في مكانه الصحيح.

و - التوثيق

المقاول مسئول عن توثيق الوضع القائم للمشروع كاملاً و استخدامات الأرض وكافة بنود الأعمال قبل المباشرة في التنفيذ وتحرير محاضرها وذلك من خلال التصوير الفوتوغرافي والفيديو وتراجيب هذه الوثائق وإعدادها بشكل سهلي سليم من قبل متخصصين وفقا لما يرد تفصيلا بالفقرة مناسبة بهذه الشروط الخاصة.

ز - المواد المستخدمة

يجب أن تفي جميع المواد المستخدمة بكافة متطلبات الجودة والمواصفات المحددة بوثائق العقد وفي حالة عدم توفر الجودة المحددة، ويجب أن تكون جميع المواد مطابقة أو معتمدة بواسطة شركات معروفة، وتطابق جودتها مع المواصفات القياسية المتوافق عليها.

وأية مواد يقدمها المقاول كبديل لمواد موصوفة بوثائق العقد يجب مطابقتها من ناحية النوع والوظيفة والجودة والأداء، والأشكال ويكون قبولها مرهونا بموافقة المهندس و إعتماد الجهة، ويعتبر كافة المواد المورده أو الأجهزة المستخدمة في الأعمال الخاضعة لملكية خاصة للجهة ويجب أن يوضح المقاول جميع التفاصيل عن جهة التوريد والمصنع التي يجب أن يكون قادر على توريد قطع الغيار والدعم الفني اللازم طوال فترة الإستخدام.

وإن يتم اعتماد أية مواد للإستخدام بالمشروع دون تقديم بيانات لها مع كافة المعلومات ذات الصلة وإجراء الإختبارات المطلوبة عليها، ويجب على المقاول نقل وتخزين المواد بصورة لا تضرها لأي نوع من أنواع التلف أو تؤثر على خواصها وتخزن كافة المواد الموردة وفقا للتوصيات الموردة، وعلى المقاول التنسيق مع الموردين في وقت مبكر لترسيمة عمليات توريد المواد بحيث لا تتسبب في أي تعطيل لعمليات الإنشاء ضمن برنامج التوريدات وتحسين البرنامج العام المعتمد للمشروع.

أية مواد يتم إستخدامها دون أذن كتابي أو موافقة المهندس يكون على مسئولية المقاول وقد تتعرض لعدم القبول وعدم الدفع في الدفع ويحق رفض أية مواد مخالفة ويكون المقاول مسئولا عن استبدالها دون أي تأخير أو مطالبة.

ن - حماية الأعمال من أعوال الطقس

يجب على المقاول حماية الأعمال المنفذة والمواد المخزونة من عوامل الطقس، وفي حالة تلف أي منها يقوم بإصلاحها أو استبدالها على نفقته طبقاً للتوجيهات المهندس، وعلى المقاول عمل إحتياطاته لمنع التأثير السلبي للمواصفات الزمنية على المشروع النهائي للأعمال، وفي حالة حدوث أي تأثير سلبي تقوم الإزالة أو المعالجة على نفقة المقاول الخاصة وفقا للتوجيهات المهندس، ولا يتم استكمال الأعمال في ظروف تأثرت سلبا بالمواصفات الزمنية دون الرجوع إلى المهندس المشرف.

س - مخلفات الحفر والهدم

يجب على المقاول أي مخلفات من الأعمال، يقوم المقاول بحمله أي حفر أو أنقاض ومخلفات هي ليست جزء من المشروع على نفقته الخاصة بعيدا عن موقع المشروع إلى المكان الذي يتم تحديده بمعرفة المهندس.

ع - الأعمال المرفوضة

يقوم المقاول بتحديد جميع الأعمال المرفوضة فورا لاستكمال الأعمال، على أن يتم إعادة تصحيح الأعمال المرفوضة وإعادة فحصها وإعادة إجراءات القياس، والمقاول مسئول عن أية نفقات ناتجة عن هذه الإجراءات.

مالكي الأراضي التي عثر عليها الأعمال الموقفة قبل الإنشاء، بالإضافة إلى مراقبة المهندس المشرف، والتي لا تعفي المقاول من مسئوليته عن عدم الإهمال أو عن أية أضرار تنتج عن هذه الأعمال الموقفة.

ثالثاً: المتطلبات المرورية

أ - التقيد بأنظمة المرور والسلامة

على المقاول التقيد بكافة أنظمة المرور فيما يتعلق بأعمال النقل والتحويلات والأرصفة والجسور التابعة على الطريق المشروع ومرور المرور، ويعتبر سعر البند مشمولاً بالالتزام التام بهذا الأنظمة. وعندما يكون هناك عناية بموجب التوجيهات أو حاجة العمل لوضع خطة التحكم للحركة المرور بسبب الأعمال أو بموجب ما تقتضيه الأنظمة المرورية أو بموجب توجيهات المهندس لضمان سلامة الأشخاص أو تعدم إعاقة حركة المرور على الطرق المتأثرة يقوم المقاول وعلى نفقة أن تم تدعيس بنود البند على غير ذلك بتوريد وتركيب كافة مستلزمات إدارة الحركة المرورية بما في ذلك الشارات التحويلات مؤقتة وإشارات مرورية ضوئية متنقلة وتشمل إليها وكفاءة أعمال الحماية والتنظيف والمعدات والعلامات الإرشادية والعقبات الإستقامية والإضاءة والفراغ الإلكتروني حسب متطلبات السلطات المحلية وبإضافة من المهندس، كما يتولى المقاول إزالة هذه الترتيبات بعد إنتهاء العناية إليها.

ب - مخططات تنظيم المرور المؤقتة

مع التوصيف الكامل لمراحل الإنشاء. يقوم المقاول بإعداد رسومات ورشة التنفيذ (Shop Drawings) وأعمال التحويلات المؤقتة المطلوبة لكل مرحلة من مراحل التنفيذ وفقا للتراتيب والأولويات برنامج العمل، ويتم تقديم هذه الرسومات للمهندس للموافقة قبل تقديمها لدائرة المرور أو الإدارات المحلية الأخرى للاعتماد، ويتحمل المقاول مسئولية الحصول على موافقة كافة هذه الإدارات والمهندس والسلطات قبل الشروع في العمل.

ج - الحواجز المؤقتة والأضواء التحذيرية

يلتزم المقاول بتوريد وتركيب وصيانة الحواجز الخرسانية المؤقتة والأضواء التحذيرية ومستلزمات أمن وسلامة المرور الأخرى حيثما يلزم حسب طول الطريق كليا أو جزئيا وكذلك إزالتها بعد إنتهاء العناية إليها أو عندما يكون العمل جاريا وكذلك يهتدي توجيه حركة المرور في مناطق تنفيذ الأعمال، كذلك يقوم المقاول بتقديم عينات منها للإعتماد من المهندس. يقوم المقاول كذلك بنقل وإعادة تركيب هذه الحواجز والأضواء حسب متطلبات تنفيذ الأعمال وتوالي مراحلها. كذلك يتم تزويد الحواجز المؤقتة بمصابيح إنارة صفراء متواصلة) ثابتة (أو متقطعة) ومضية (وترتيبها بحيث تحدد بوضوح الجانب المسموح للمرور باستخدامه للطريق، ويجب تركيب هذه المصابيح بحيث تبين الحواجز بوضوح دون الاعتماد على أنوار السيارة.

د - أعمال السلامة المؤقتة

يقوم المقاول بتوريد وتركيب وصيانة كل ما يلزم وتأمين أعمال الحفر والتراقيل المؤقتة والمعدات والتحويلات المرورية المؤقتة وتأمين وسلامة وأمان الجمهور ومستخدمي الطريق والعاملين بالمشروع حسب تعليمات المهندس وبالمعايير بنده ويتم تقييمها وإزالتها بعد انتهاء العناية إليها.

هـ - أجهزة الإنارة المؤقتة

في مواقع المعدات سيكون على المقاول استخدام مولدات خاصة لتوفير مصدر للطاقة بالكهرباء لإنارة التحويلات المؤقتة ومناطق العمل وفي حال تعطل الإنارة أو يطلب من المهندس يتم تزويد هذه التحويلات بأجهزة إنارة مؤقتة تعمل بالبطاريات [illegible] المشاة، ويتحمل المقاول مسؤولية تأمين مصادر الكهرباء اللازمة لتشغيل نظام الإنارة المؤقتة بما في ذلك المولدات والمصابيح والمستلزمات الأخرى حسب الأصول الفنية.

يقدم المقاول بإعداد الرسومات التفصيلية (Shop Drawings) لمخطط تنظيم المرور المؤقت، ويتحمل المقاول مسؤولية الحفاظ على نظام الإنارة المؤقتة وصيانته وتشغيله طيلة فترة [illegible] وفقا لتعليمات المهندس ومواقفه.

أ - عناصر الزيارات

يلتزم المقاول بتعيين أشخاص مدربين في الأماكن التي يحددها المهندس تكون مهمتهم الوحيدة هي تعليم مستخدمي الطريق وتوجيه حركة المرور عند بداية ونهاية مناطق تنفيذ الأعمال، ويتم تزويدهم بإشارات إرشادية ضوئية عاكسة أثناء العمل لتطمين لهم وحسن سلامتهم.

رابعا : تقارير الأشراف :

أ - التقرير الميداني :

خلال أسبوعين من تاريخ توقيع العقد - يلتزم المقاول بتسليم و تسليم أربعة نسخ من التقرير الميداني، ويحتوي على خطة العمل وأعمال التمهيد والأعمال المؤقتة وبرنامج المشتريات وتوريد المواد وفريق العمل والبرنامج الزمني المفصل وجاهزية المعدات لمراحل المشروع المختلفة ، وكذلك خطة ضبط الجودة و خطة السلامة و الأمن الصناعي.

يسلم مع التقرير الميداني تقرير توصيف و توثيق الموجودات بالموقع المدعم بالتصوير الفوتوغرافي (الفيلم)، والتصوير الفوتوغرافي والذي يجب اعتماده قبل البدء في العمل كما هو مطلوب بالبند الخاص بتوثيق المشروع من متطلبات الإنشاء وبشكل منتظم يلتزم المقاول بتعبئة BOS هذه المعلومات وتقديمها للمهندس في أوقات محددة أو عندما يطلب منه ذلك.

ويحول للجهة توقيع غرامة قدرها ٥٠٠٠ جنيه عن كل يوم تأخير في تقديم التقرير الميداني.

ب - التقارير الشهرية و الأسبوعية :

يلتزم المقاول بإعداد وتقديم عدد (١ نسخة ورقية و عدد ٢ نسخة رقمية) تقرير عن تقدم الأعمال يتم تقديمه للمهندس وممثل الجهة وترتيب متابعة المشروعات بالجهة كل أسبوعين و يتضمن الآتي :

- جميع الأعمال المنفذة و الأنشطة خلال الشهر المستعرض.
- تقدم الأعمال المنفذة بالمقارنة مع برنامج العمل المعتمد و بيان التأخير (إن وجد) مع المبررات و خطة المقاول المقترحة لما التأخير.
- أي معوقات أو مشاكل خلال فترة اعداد التقرير.
- تفاصيل زيارات المسئولين للموقع.
- تقرير نتائج اختبارات المواد و ضبط الجودة.
- العمالة المستخدمة و أية تعديلات بالوظائف الرئيسية.
- خطة العمل للشهر التالي.
- تحديث البرنامج الزمني للأعمال.
- تقرير بالصور الفوتوغرافية و شرائط الفيديو للسجل ما يتم تنفيذه من أعمال.

يلتزم بتوقيع غرامة ١٠٠٠٠ جنيه في حالة عدم تقديم التقرير الأسبوعي وبمبلغ ٥٠٠٠٠ جنيه في حالة عدم تقديم التقرير الشهري.

ج - التقرير النهائي للمشروع :

في خلال ٣٠ يوما من تاريخ شهادة اصدار قائم الأعمال من قبل المهندس يلتزم المقاول بتسليم (٤) أربع نسخ من تقرير المشروع النهائي مع نسخة إلكترونية (Maintenance and Operation Manuals) يتضمن التقرير كافة مجلدات أعمال الاختبار و المعايرات بجانب النسخة As Built Drawings التصليبة، ومستندات أية أعمال مورده وكافة بيانات المشروع [illegible] و الرسومات بملفات منظمة وبالطريقة التي يوافق عليها المهندس قبل تسليمها و الموافقة عليها من قبل المهندس.

ويجب يتم تقديم الرسومات حسب النسخة As Built Drawings [illegible] وبحضر المقاول والاستشاري للاعتماد من المهندس المشرف وكافة جهات المرافق التي تتعامل معها [illegible] نسخ

ورقية وبرقمية على قرص مدمج على ان توضح هذه الصور جميع الاعمال وعناصر الطريق وتشمل التعلية والقطاع الطولي والعرضي وتفاصيل الطريق أعمال التصريف والمرافق و الانشاءات والكباري طبقا لما ورد بالعقد

د - إعداد الصور الفوتوغرافية والفيديو

يلتزم المقاول بصفة دورية بإعداد وتجميع صور فوتوغرافية يتم إلتقاطها بين قبل فنى متخصص لكافة وبعد القيام بكافة الأعمال التي يجري تنفيذها شهرياً وبعد الفي ٢٥ صورة يتفاني بمناسب بكرة الجهاز يتم تسليم ٢ نسخة مطبوع لكل نسخة في قرص مدمج إلى المهندس مع التقرير الشهري وعليه ايضاً تقديم ٢ نسخ فيديو كل ٣ أشهر عن تقدم سير العمل وكل صورة أو نسخة فيديو يجب أن يسجل عليها التاريخ والوقت وتثبت على الفيديو مع وضع ما يلي على ظهر الصور:

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

وتبقى النسخة الإلكترونية للصور الأصلية إلى المهندس مع الصور الفين انتهاء كامل المشروع ثم تسليم بعد ذلك إلى الجهاز، كما يجب الا يتم عرض أياً من هذه الصور والمستندات إلى أياً من وسائل الإعلام إلا بموافقة مسبقة من الجهاز.

خامساً : توثيق المشروع

بخلاف الصور الفوتوغرافية والصور الفيديو المطلوب تقديمه مع تقارير الإنجاز الشهرية وبدون أي تكلفة إضافية فيتوجب مطلوباً من المقاول اعداد ملفاً لتوثيق المشروع تماشياً بمراحله المختلفة بالصور الجوية (الدرون) والصور الفوتوغرافية موضحاً عليها البيانات المطلوبة لصور التقرير الشهري.

ويكون التوثيق بالفيديو ابتداً من استلام الموقع وحتى الإنتهاء من كافة الأعمال بحيث يتضمن الملف الصور خلال المشروع الخاصة بالفيديو قبل بدء العمل لإظهار حالة وموضع الطريق بمكملاته وكافة الموجودات ومقارنة تلك التي قد تتأثر أو يتأثر بها من جراء تنفيذ الأعمال للموقع أيضا إذا لزم الأمر، ويتم تصوير نفس هذه المواقع بعد انتهاء الأعمال ويتم تركيب الصور بصورة متلائمة مع إعداد عرض مرئي لإظهار أعمال التطوير، ويتم تسليم عدد ٢ نسخ من ملف توثيق الموجودات بالموقع قبل بدء(Mobilization) العمل مع التقرير الشهري، ويسلم ملف التوثيق كاملاً مع الإستلام الإبتدائي للمشروع أو حينما يطلب المهندس.

سادساً : إنتهاء المشروع وإخلاء الموقع

المقاول مسئول و على نفقته بإزالة أية معلقات تقيمها الأعمال وأن يقوم بتنظيف الموقع قبل تسليم أي عمل يتم الإنتهاء منه وإخلاء مواقع قام باستخدامها وذلك طبقاً لتعليمات المهندس وإشرافه، ويقوم المقاول بإزالة المنشآت المؤقتة والمواد الزائدة وتنظيف الموقع، ولا يتم عمل الاستلاس النهائي إلا بعد القيام بذلك طبقاً لتعليمات المهندس و إشراف الجهة ، كما يشمل المقاول بتنظيف جميع الطرق والمياه والمجاري المحول وتنظيف الشوارع التي وشاحه وتسويته حسب تعليمات المهندس و الجهة المعنية.

سابعاً : مسئولية المقاول

هذا ولا يعفي المقاول على أساس المستخلص النهائي إلا بعد القيام بذلك طبقاً لتعليمات المهندس و إشراف الجهة ، كما يشمل المقاول بتنظيف جميع الطرق والمياه والمجاري المحول وتنظيف الشوارع التي وشاحه وتسويته حسب تعليمات المهندس و الجهة المعنية.

هذا ولا يعفي المقاول على أساس المستخلص النهائي إلا بعد القيام بذلك طبقاً لتعليمات المهندس و إشراف الجهة ، كما يشمل المقاول بتنظيف جميع الطرق والمياه والمجاري المحول وتنظيف الشوارع التي وشاحه وتسويته حسب تعليمات المهندس و الجهة المعنية.

المقاول الإنجاز وتهو الأعمال وفقا للمواصفات والشروط الواردة بمستندات بما فيها كافة الضرائب والتأمينات والرسوم والرسوم بمختلف أنواعها التي يلتزم بها القانون ، ومن ضمن هذه التكاليف العناصر الأساسية التالية:

أ - تكلفة الإعداد والتجهيز

تتضمن تكلفة الإعداد والتجهيز كافة التكاليف اللازمة لجميع الترتيبات الموقعية، واستكشاف مصادر المواد وإجراء الاختبارات المطلوبة عليها وكذا أي إجراءات تتم داخل مصر أو خارجها و اللازمة للأعمال الفترة بتنفيذ والأعمال المساعدة الأساسية ، وإنشاء وتجهيز مكاتب المقاول ومكاتب الهيئة والمهندس المشرف، وكذلك تكاليف أعمال تسييج لمكاتب الموقع والمرافق المخصصة لمكاتب الهيئة ونظام الإشراف طوال فترة التنفيذ، وتأمين الاحتياجات وتأمين الإنارة اللازمة ، وإعداد وتجهيز مدخل الموقع، وإعداد وتجهيز وتشغيل محطات التشغيل من ملاحظات وإنشاءات وتوفير وتأمين المقاول والموظفين اللازمة بالمياه والكهرباء، ونقل المعدات وأماكن الإقامة والإعاشة ووسائل الانتقال وكافة التجهيزات الأخرى ، كما تشمل تكلفة استصدار أية موافقات نظامية أو اصطناع وما يلزمها من رسوم، وتكلفة إعداد وتهيئة كافة المشروع المحددة بالمواصفات و إعداد الرسومات التنفيذية ورسومات الورشة التفصيلية (Workshop Drawings)، وتوفير الأكواد والمواصفات المطلوبة، وأعمال الأمن والحراسة طوال فترة المشروع ،وتتضمن التكلفة كذلك وإزالة المنشآت المؤقتة كالمكاتب ومخازن ومكان العمل ومحطات التشغيل والمعدات وإعادة الموقع إلى ما كان عليه بموافقة المهندس أو أحسن الحالات.

ب - تكلفة الإنشاء

المقاول مسئول عن كافة تكاليف الإنشاء وتشمل تكلفة تأمين العمالة والمواد والمعدات وتكلفة النقل ، وتكاليف معينة الخدمات اللازمة وفقا لمتطلبات الجهات ذات الصلة، وتكلفة نقل المواد وإخطار الجهات بمحل الموقع أو المداخل المختلفة وكل متطلبات التنقل بمتطلبات عملية المورد المقدمة من المقاول ويتم اعتمادها من قطاع المورد بالهيئة، هذا ويمكن المقاول مقرراً عن تقديم تفاصيل إضافية مع تحقيق أسعار تكلفة الإنشاء لجميع الفئات الواردة بقوائم بالمنشآت تكفيلاً بمعاونة مكتب المهندس أو الهيئة لذلك.

ج - تكلفة الإصلاح وعلاج العيوب خلال فترة الضمان

المقاول مسئول عن كافة تكاليف أعمال الإصلاح وعلاج العيوب التي تظهر خلال مدة الضمان وذلك (عشرة) من تاريخ الإستلام الإبتدائي، ويعتبر سعر الفئة شاملاً لتكلفة المواد والعمالة المتخصصة والمعدات وأقلام الفواتير المطلوبة خلال فترة الضمان.

د - تكاليف أخرى

المقاول مسئول وعلى عاتقه القيام بالأعمال التالية:

- إختبارات المواد والأعمال المنفذة وفقا لمتطلبات العقد.
- معاينة الأعمال غير المقبولة واستبدال المواد غير المطابقة (المرفوضة من المهندس أو الهيئة).
- أية تكاليف زائدة بسبب العمل يوم الجمعة أو العمل ليلاً أو في الإجازات الرسمية.
- أعمال ومهمات ومستلزمات الأمن (تكاليف الأسوار والحراسة والتأمين والتسديج اللازمة لمباشرة العمل).
- تكلفة استصدار التصاريح اللازمة.
- معاينة المرافق والخدمات القائمة.
- إعداد الرسومات حسب التنفيذ (As Built) لجميع أعمال المقاولة.
- [illegible] وفقا لما نص عليه القانون وشروط العقد.

[illegible]

يقوم المقاول بإعداد كافة المستندات اللازمة لتقديم طلب [illegible] وفقا لما نص عليه القانون وشروط العقد.

[illegible]
[illegible]
[illegible]

الجزء الثالث

المواصفات الفنية

أولاً : أحكام عامة

١. الأكواد والمواصفات

عند ورود بالكراسة هذه فسوف تعتمد الأصول الواردة بهذا العقد وملحقاته والمواصفات والاشتراطات الأخيرة من الأكواد والمواصفات الفنية والتي سيكون المقاول ممثلاً من تأمين نسخة أصلية كاملة من آخر إصدار منها للمهندس قبل بدء العمل مع ملاحظة أن الأولوية للأكواد تكون في حدود المواصفات:

- الكود المصري لأعمال الطرق المصرية والمغاربة ، والكود المصري لميكانيكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات ، والكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية (آخر إصدار) و الكود المصري للخلط و تصميم و تنفيذ الكباري و التقاطعات العلوية .
- المواصفات الفنية الصادرة من الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري(٩ مجلد)
- المواصفات الفنية المصرية (الهيئة العامة للمواصفات والجودة)
- مواصفات الجمعية الأمريكية للطرق والنقل (AASHTO)

- أية أكواد أو مواصفات أخرى يرد ذكرها في هذه المواصفات وفي أي من الأكواد والمواصفات المشار إليها.

٢. الإسفار :

يعتبر سعر العقد شاملاً الجزء الأصلي لجميع أعمال تجهيزات الموقع بما فيها وسائل الانتقال والانتقالات والطريق الثالث الاختياري المتداول عن أصل محيط الهيئة بالموقع وكافة الأعمال الموقتة والقائمة وأعمال الإعاقة والإعلان للمشروع والأعمال المساعدة والتصميمات وجميع المواد والعمالة والمستلزمات والأدوات والمهمات وكافة التسهيلات اللازمة لعمل الخدمات الفنية وإستصدار التصاريح والموافقات من الجهات الأمنية والجهات ذات العلاقة وإجراء الإختبارات اللازمة لتنفيذ الأعمال المطلوبة على الوجه الأكمل وكذلك صيانتها والحفاظ عليها خلال مدة تنفيذ الأعمال وفترة الضمان وفي أن يتم الإستلام النهائي للمشروع بالكامل كما يشمل سعر العقد كل ما ذكر بأي من مستندات العقد أنه على نفقة المقاول .

كما يتضمن سعر العقد كافة أنواع الأتربة والصخور والمنشآت والمنشآت بما في ذلك مشروبة المنسوبات المفروضة لمثل هذه النوعية من المشروعات .

٣. الإضافات والحذف والتعديلات في العمل:

للمقاول من وقت إلى آخر أن يقدم المهندس مقترحات أو رسومات إضافية أو مواصفات العقد وذلك لإيضاح تفاصيل معينة من الأعمال ويجب مراجعتها واعتمادها من الهيئة ويحظر عليه تنفيذ هذه المقترحات أو الرسومات الإضافية المعتمدة من الهيئة أيا قبل رسومات العقد ذلك، وتحتفظ الهيئة بحقها - وبما يتفق مع شروط العقد - في إجراء أية تعديلات خلال سير العمل من زيادة أو نقص في الكميات والعبورات في التفصيل الإنشائي بما في ذلك التغيرات في منوال الطريق أو الإنشاءات أو تغيير أبعاد أحدهما أو كليهما على الوجه الذي يعتبر لازما أو مرغوبا فيه، وعند الزيادات أو التعديلات والتغيرات لا تبطل العقد ولا تعفي من الضمان ويلتزم المقاول بقبول العمل بعد تغييره كما لو كان جزءا من العقد الأصلي

٤. [illegible]

على المقاول بعد التنسيق مع الجهات المعنية وبعد موافقة المهندس والهيئة [illegible] أو نقل أو المخلفات من الموقع إلى المكان المحدد بمعرفة الهيئة ويجب إزالتها من طريق أو ترحيلها أو إعادة بنائها [illegible] الهيئة ويتم الإنفاق على أعمال الإزالة المشار إليها من واقع أو ترحيل ذلك [illegible]

٥- التكاليف الجمركية:

على المقاول بعد العمل بعد أن يتم الشراء والدفع النهائي (الاستلام الإداري) يقوم المقاول على نفقته الخاصة بتهذيب الشوارع و تنظيف الطريق والممتلكات المجاورة التي تضررت محاذيها أو تنظيفها بسبب العمل من جميع الأنقاض والمواد الزائدة والأعمال التكميلية الموقتة والمباني والمعدات ويجب ترك جميع أقسام العمل بالمواعيد في حالة مرضية لائقة وبالصورة التي يوافق عليها المهندس.

٦- صلاحيات المهندس:

بالإضافة لما ورد بالبند رقم (٣) من الشروط العامة فإن المهندس بوصفه ممثل الملاك يقرر جميع المسائل التي قد تنشأ حول نوعية وقبول المواد المستخدمة والعمل المنفذ ومعدلات سير العمل وجميع المسائل التي تنشأ حول تفسير الرسومات والمواصفات وجميع المسائل 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 أعطاء أو ملاحظات يكتشفها في الرسومات أثناء التنفيذ.
- على المقاول القيام بأبحاث التربة الفنية وإعدادها هو معتمد بمواصفات العقد في مواقع الكباري والممرات السفلية والمنشآت الملاك من ضمنهم الأساسات وعليه إعداد التقرير يتضمن وصف كامل لطبقات التربة ونتائج الاختبارات في المواقع والمعمل والتحقق من تصميم الأساسات وعلى المقاول إعداد الفنيه إلى أسفله بعد الانتهاء من عمل الحفريات والأبحاث الفنية مع التأكيد على أهمية تلك أبحاث التربة الفنية بمكان التحقق من تصميم أساسات الكباري قبل البدء على الإطلاق سواء في تأثير تلك أعمال الكباري.
- على المقاول استخدام متخصصين في دراسات أبحاث التربة من ذوي الخبرة والكفاءة للقيام بأبحاث التربة الفنية المطلوبة ، ويشمل ذلك عمل الحفريات وأخذ العينات والتجارب الموقعية والتجارب المعملية والأعمال الفنية والتحليلات وإعداد التقارير اللازمة لذلك من لجنة تصميم الإنشاءات.

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

٨- تعاون المقاول:

من أجل تنسيق جهود العمل أو المقاولين المتعاقدين مع جهود المهندس وتسهيل حركة المرور وضمان إنجاز جميع أعمال العمل في الوقت المناسب يجب على المقاول قبل بدء العمل في أي مرحلة التشاور مع المهندس لوضع برنامج عمل مقبول لإنجاز هذه المرحلة ضمن البرنامج العام المعتمد للعمل.

٩- رسومات الإنشاء والخطوط والمناسيب

على المقاول إنشاء وتثبيت رسومات مؤقتة تكون ضرورية للحفاظ على أبعاد المنشآت والمواقع (التي يحددها المهندس ومثل الهيئة) ونقاط التحكم الرئيسية وعليه تقديم كروكي يبين النقاط المرجعية المهندس للإشهاد من الهيئة وعلى المقاول الاتصال مع المهندس في إعداد الجداول الإنشائية والرفع المساحي لإجراء القياسات التي يقررها المهندس لتسجيل عملية مراحل التنفيذ. والمقاول مسئول عن تصحيح وتنفيذ والمحافظة على مطابقة جميع الارتفاعات المحددة واعتمادها من الهيئة أو من ممثله والقيام [illegible] وتحديد [illegible] وتحديد زوايا الانحراف الرئيسية والنقطة الأقرب والمسافات الأقرب والمسافات المتبقية

ويتم وضع التصور التصميمي وتوصيف العمل على قطاعات عرضية وفقا للقطاع النموذجي على مسافات متتالية يقررها المهندس ، ويوصف خلال هذه القطاعات الأساس لحساب كميات الأعمال الترابية ومكملات الرصيف، ويتم إعتماد هذه القطاعات والمواقيع الشبكية من المهندس ومندوب البيئة قبل البدء في التنفيذ، ويتم الإحتفاظ بنسخة أصلية بالمواقع من هذه البيانات في سجلات مرقمة ومعلومة مع المهندس ، والمقاول ملزم بتوفير مهندس المساحة والفنيين اللازمين لذلك طوال مدة التنفيذ وكذلك الأجهزة المساحية والبرامج(Software) ذات العلاقة والأدوات الهندسية واللازمة اللازمة

وعلى المقاول استلام الروبيرات من الاستشاري المصمم بحضور المهندس وممثل الجهة وعلى المقاول استلام وتسليم الروبيرات وتحديد الخطوط والمنسوب وتحديد القطاع الطولية للمقاول السير وكذلك الربط وفقا للتعليمات الدفتر الشروط والإحداثيات للعطاء لإنشاء الجداري والعبارات والإنشاءات والملحقات التي يراها ضرورية، وعليه تزويد المهندس بالنسخة الأصلية من علامات المواقع مع جميع المعلومات المتعلقة بالخطوط والميول والمناسيب، وهذه الروبيرات والعلامات تشكل ضوابط المواقع التي بها يوصي بها جميع المقاول ضوابط أخرى ضرورية وتكون بالأعمال المطلوبة

ولا يجوز القيام بأي عمل قبل موافقة المهندس على هذه المقاول لتثبيت هذه الروبيرات، ويكون المقاول مسئولا عن المحافظة على جميع الروبيرات والعلامات وفي حالة الثبت بها فعلى المقاول أن يعيد إنشاءها وتثبيتها على نفقته الخاصة

١٠- القدرات المسموح بها في أعمال الإنشاءات والتركيبات

مع عدم الإخلال بأي نص على توصيف مخالف لذلك فإن نسب القدرات المسموح بها كالتالي كالآتي:

- فرق الرأسية في خط المقاول لا يزيد عن ٣ سم للمتر أو العمود بارتفاع ٣ متر ولا يحتسب الفرق الرأسية في المواقع التي ترتفع عن ٣ أمتار.
- الفروقات الأفقية لا تزيد عن ٥ ، ١٠ للثانية.
- الفروقات في الخطوط المستقيمة لا تزيد عن ٦ مم لكل ٣ متر.
- فروقات قطر الترابيز المنسوب لا تزيد عن ٢٠٧٤ ج جنيه في محيط الترابيز المستقلة بالقطر متر، وفرق الإحداثيات لا يزيد عن (+) ٢٠٠٠٠.

١١- تجهيز واختبار مصادر المواد

على المقاول تقديم عينات من المواد المزمع استخدامها للتنفيذ من مقالعها للمواصفات الفنية ، وفي حالة توافر مواد محلية بالمواقع طبيعية تتبع هزارات وفق بالمواصفات الفنية والمقاييس الهندسية المطلوبة يمكن للمقاول تقديم العينات لتلك المواد الخاصة بالمواقع للجهة لإجراء الاختبارات اللازمة عليها وتقييمها وتهيئة العمل في الموافقة من عدمه دون تحميل المقاول ، ويتحمل المقاول تكاليف إجراء الإختبارات أو التحاليل المطلوبة على هذه العينات طبقا للمواصفات، ويوقع على جميع المواد الإختبارات التي يقررها المهندس، ويتم أخذ العينات لإجراء الإختبارات بحضور المهندس وممثل المقاول الفنيين، وتؤخذ العينات هذه من المواد الموردة للموقع، وإذا رأى المهندس لأسباب معقولة أو فنية أن تؤخذ العينات من مصادر التوريد فلا يمنع هذا من حق المهندس في رفض أية مواد يتم نقلها إلى الموقع وتكون غير مطابقة للمواصفات، وعلى المقاول تقديم عينات من المواد التي سيتم إستخدامها قبل البدء في تنفيذ الأعمال بوقت كاف وبكمية مناسبة بما يسمح بإجراء الإختبارات اللازمة عليها وتشمل هذه وأسعار بنود الأعمال المتعلقة لتكاليف إجراء هذه الإختبارات التي تقوم بها معامل توريد على المقاول إجراء الاختبارات

١٠- تعهد المقاولة بحيازة وإقامة الترابة وتوريد وتركيب [illegible]

الأساسي CBR وكذا أنواع طبقة الأساس والأساس.

٢. تحديد قيمة معامل الكليفورنيا (CBR) لعينات التربة المدموكة في الموقع ونوعية الأساس.

٣. التحليل المنخلي للركام المستخدم في طبقات الأساس والتأكدات الموصفية.

٤. تحديد درجة الكثافة القصوى (الوزن النوعي) المستخدمة في الأساس والطبقات الأسفلتية والتأكدات الموصفية وكذا الاختبارات الأساسية الأخرى كالتدرج والوزن النوعي والامتصاص ... الخ.

٥. تصميم الخلطة الأسفلتية لطبقات الرابطة والسطحية حسب ما يتوفر في هذه المواصفات.

٦. عمل معايرة لجميع المعدات المستخدمة من خلاطات اسفلتية وعجانات وموازين ومعدات مساعدة ...الخ

يجب تقديم نتائج هذه الاختبارات مع عينات من المواد المستخدمة بعدا كافية لإعتمادها من المهندس قبل البدء في تنفيذ الأعمال لتحديد صلاحية المواد وإقرار نسب الخلط والمزج وإعطاء التعليمات الخاصة بالتشغيل والتي يتم تحديدها على ضوء نتائج الإختبارات على القناع النموذجي خارج أو داخل مناطق العمل بالطريق ويحاول لا يقل عن ١٠٠ م وعلى المقاول التحقق من المسافات الإقراضية المقترحة لمصدر المواد بالرسومات، علما بأن جميع هذه الإختبارات يجب أن تتم في معمل الموقع أو في أحد المعامل المحددة التي يوافق عليها المهندس وعلى نفقة المقاول إذا لم يكن قد تم تجهيز معمل الموقع بعد وكذلك لغير ذلك إعداد وتجهيز القناع النموذجي محمل على جوده الخلط والمهندس الحق في إجراء أية إختبارات أخرى يراها لازمة أو أية اختبارات تكميلية وذلك على نفقة المقاول.

١٣-الصيانة خلال الانشاء:

على المقاول الحفاظ على الموقع وكافة منشآته والذي تسبح في حوزته بموجب محضر استلام الموقع وكذلك صيانة كافة الأعمال الجاري، خلال فترة الإنشاء وحتى الاستلام النهائي للمشروع ويجب إجراء هذه الصيانة بمعدات وأجهزة مناسبة كافية بهدف المحافظة على العمل المنجز من طرق والمنشآت في حالة مرضية في جميع الأوقات.

جميع تالف أعمال الصيانة خلال الإنشاء وقبل قبول المشروع يجب أن تشمل في أعمال ومعدات الحفاظ بشأن بنود الدفع المختلفة في جدول الكميات وأن يدلي إلى المقاول أي مبلغ إضافي عن هذه الأعمال.

١٤-مرحلات المشروع

خلال إسبوعين من تاريخ أمر الإسناد على المقاول إعداد وتقديم عدد (٢) لوحة تقريبا كحد أدنى بالمخططات التي تحددها الهيئة خلال مدة بداية الموقع وحد نهايته بالإضافة المطلوبة وبالمواقع التي تحددها الهيئة، وتتضمن اللوحة اسم المشروع واسم المالك والمهندس والمقاول وتاريخ بدء العمل ومدة التنفيذ وتكون مزودة في حال رأت الهيئة ضرورة ذلك بلوحة إضافية وفقا للحد الذي تلائم التنفيذ وكافة البيانات الأخرى وفقا للتصميم الإعلان الذي سيقوم بإعداده وزارة النقل والمطلوب الحصول عليه من الهيئة قبل التصنيع ، وعلى المقاول الحصول على موافقة الهيئة والجهات المعنية قبل تنفيذها كما يلتزم بإزالتها بعد إنتهاء العمل فيها وفقا للتعليمات المهندس.

١٥-المعدات

على المقاول توفير كافة المعدات والآلات المشتركة للشركة مبينا به

- نوع ومواصفة الخلطة وتصنيفها حسب كل منها الأداء الفعلي.
- كفاءة المعدة وسعة الخلط ومعدل الخرج.
- تاريخ التوقيع على [illegible] بأنواعها المختلفة بالمواقع وما [illegible]

وعلى المقاول استبعاد أي معدة فورا من موقع العمل يرى القناع النموذجي [illegible]

١٥- أعمال السلامة والأمان أثناء التنفيذ.

في مناطق التقاطعات والمواقع التي يتم التداخل فيها مع طرق مفتوحة للمرور يجب على المقاول اتخاذ كافة الإجراءات الأمنية الخاصة بسلامة العمل على الطريق وأن يلتزم بكافة التعليمات الصادرة من الجهات الأمنية المختصة.

وعلى المقاول الالتزام بتطبيق ما جاء بشروط الوقاية والسلامة أثناء التنفيذ والمنصوص عليها في الشروط الخاصة ودليل وسائل التحكم المروري الصادر عن الهيئة، يجب أن تتوافر العلامات المرورية بالعدد المطلوب لدى المقاول كحد أدنى وفقاً للنماذج القياسية المعتمدة ويجب على المقاول أن يضع في جميع الأحوال الحواجز والعلامات والإشارات التحذيرية والأضواء الكافية التي تكفل عدم وقوع حوادث لمستخدمي الطريق أو أضرار للممتلكات على أن يقوم المقاول بتقديم المخطط المقترح للاعتماد من المهندس وجهة المرور المختصة دون أي مسؤولية على الهيئة، وعليه وضع سياج حول منطقة السلامة وعلى أن تزود القوائم بأعلام حمراء نهاراً وتكون الأسيجة والإشارة الثابتة مزودة من أضواء كهربائية تومض حمراء أو صفراء وذلك لبيان أماكن الخطر والأماكن الأخرى الخطرة التي قد تسبب حوادث وذلك أثناء الليل من الغروب وحتى صباح اليوم التالي.

كما يتم وضع إشارة "عمل بالطريق" على مسافة كافية قبل التطبيق بمواقع العمل مختلفة وتثبيت سياج بحماية مع أرضيات تحذير مدهونة بالأحمر والأبيض لحماية أفراد العاملين بالطريق، كذلك يتم استخدام أضواء صفراء متقطعة (وميضية) بجوار الحواجز المستخدمة لإرشاد السير في الطرق المغلقة جزئياً وذلك على درجات بحيث توجه السير بسهولة ومسافات تدريجية ويجب أن تضاء هذه الحواجز أثناء الليل بضوء أحمر مع أضواء وميضية على جانب خط السير وذلك للتنبيه ويجب أن يوضع الضوء بشكل يظهر الحواجز دون التداخل بضوء السيارة كما يجب أن تضاء حواجز المرور المستخدمة في إغلاق الطرق باللون الأحمر.

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

وعلى المقاول أن يضع في جميع الأحوال الأسيجة والعلامات والإشارات التحذيرية والأضواء الكافية التي تكفل عدم وقوع حوادث أو أضرار للممتلكات على أن يقوم المقاول بتقديم المخطط المقترح للاعتماد من المهندس وجهات المرور المختصة دون أي مسؤولية على الهيئة، وعلى المقاول أن يعيد المنطقة لأصلها بأسرع وقت ممكن بعد الانتهاء من العمل.

١٦- المسؤولية عن المرافق والخدمات

المقاول مسؤول مسؤولية كاملة عن كافة الأعمال الموجودة بمناطق العملية وحماية المرافق وخطوط الخدمات في المواقع التي تكون فيه مسارات قريبة من هذه المرافق وعلى نفقته، ويشمل ذلك خدمات القوات المسلحة أو خطوط الهاتف أو الطاقة الكهربائية (الكابلات) أو المياه أو الصرف الصحي التابعة لوزارة [illegible] أو أية مرافق أخرى قد يؤدي 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 وبموافقة المهندس.

وعلى الهيئة [illegible] التنسيق مع [illegible] أية خطوط مرافق [illegible] على المقاول [illegible] اللازمة في عمليات إزالتها أو ترحيلها [illegible] الحفر المطمورة والتحقق من الأدوات [illegible] في أعمال إعادة الترتيب في أدنى مدة [illegible]

التي توصيها هذه المرافق وكذلك التعليمات مع ضرورة المحافظة لإستقلال أصل مرفق الملكية ويقتصر دور الجهة على إصدار تعليمات التوجيه لهذه الجهات بالتكليف بالترحيل أو الإزالة أو إعادة إنشاء المرافق أو المنشآت تكون على نفقة الجهة مالم يكن المقاول متسبباً في إتلاف أي من تلك المرافق أو المنشآت.

وفي حالة توقف خدمات المرافق تنفيذ للأمر طارئ أو تنفيذ لإختبارها أو روتين وكان هذا فعلى المقاول أن يبادر بإبلاغ الجهة المختصة والتعاون معها في إعادة الخدمة، وفي حالة توقف خدمات أحد المرافق العامة الضرورية فيجب أن تظل أعمال الإصلاح متواصلة وعلى نفقة المقاول حتى إعادة الخدمة.

١٧-حماية الممتلكات العامة والمرافق العامة

المقاول مسئول مسئولية كاملة عن المحافظة على الممتلكات والمرافق العامة وإعادتها إلى حالتها الأصلية وذلك لجميع الممتلكات العامة والخاصة وعليه أن يحيط بكل حذاية - من الحيث أو الضرر - جميع علامات حدود الأراضي وعلامات حدود الأملاك إلى أن يشاهدها المهندس أو يأمر عليها بموافقته ولا يجوز للمقاول رفعها من أماكنها حتى يأمر بتثبيتها بدلك.

ويكون المقاول مسئولاً مسئولية كاملة عن كل ضرر أو أذى يحصل للممتلكات من أي مسافة كانت في أداء تنفيذ العمل من جراء أي فعل أو تقصير أو إهمال أو سوء تصرف في تنفيذه أو طريقة تنفيذ العمل أو في أي وقت بسبب أي عيب في العمل أو المواد والأبطى من هذه المسئولية الا بعد إصدار المشروع وقبوله.

عند حدوث أي ضرر أو أذى بالممتلكات العامة أو الخاصة بسبب أو من جراء أي فعل أو تقصير أو إهمال أو سوء تصرف في تنفيذ العمل أو نتيجة لعدم تنفيذه من قبل المقاول، فعلى المقاول أن يقوم وعلى نفقته الخاصة بإعادة هذه الممتلكات إلى حالة سلامة أو معادلة لتلك التي كانت عليها قبل إحداث ذلك الضرر أو الأذى بهذا وذلك بأن يقوم بإصلاحها أو إعادة بنائها من جديد، أو أن يعوض مستحقيها عن هذا الضرر أو الأذى بصورة مقبولة.

١٨-التجهيزات المرافقة

فيما يتعلق التجهيزات المرافقة الخاصة بالمقاول وتجهيزات المكاتب الخاصة بممثل المقاول والمهندس وتجهيزات المشرف ومعمل المواقع وأعمال الصيانة والشركات فإنه لا يسمح لها إلى أثناء التفاوض بها في الشروط الخاصة من مستندات العقد.

١٩-تعليمات المقاول للإعلام عن الجهة

تتضمن التعليمات كافة المعلومات الخاصة بالمعدات والمواد ورسومات الورشة التصحيحية وأية أعمال تصميمية (إن وجد) بما في ذلك المستندات التصميمية وكذلك إعداد الرسومات حسب الحاجة وآلية التشغيل لآلية أجهزة موردة والمعلقات وبالتالي الإشعارات والقارير الشهرية والدورية والصور وأقلام الفيديو الخاصة بتوثيق المشروع غير ذلك العمل المتكاملة وشهادات التحميل وأية معلومات أخرى تمثل جزءاً من الأصل أو تكون لازمة لإستكمال الأصل.

و على المقاول تقديم أسلوب الدفع لكل بند وأعضاء من قطاع الموردة قبل البدء في العمل لكل بند على حدى ويشمل المعدات والأفراد وخطة الموردة وتأمين السلامة.

تعتبر كافة التعليمات بالعقد المقاول مختصراً ومطلوباً من المقاول على أن تكون تصميمية لتنفيذ المشروع المرافق عليها من قبل المهندس وعلى المقاول خلال ٢ (اثنين يوم) من بدء العمل إعداد [illegible] وتقديمها والتي يوضح فيها تفاصيل تنفيذ المشروع.

[illegible]
[illegible]

٢٠-رسومات الورشة التفصيلية

على المقاول توفير مكتب هندسي استشاري مع فريق فني متخصص لإعداد رسومات الورشة التفصيلية اللازمة لهذه الأعمال والتفاصيل المعمارية لعناصر العمل المختلفة بالطريق والأعمال الصناعية والإنشائية وتفاصيل قواعد الإنشاء وتقديمها للمهندس للمراجعة والإعتماد وفقا للمواعيد التي يتم تحديدها في برنامج العمل المعتمد أخذا في الإعتبار فترات المراجعة

ويلتزم المقاول بتقديم عدد ٣ نسخ من هذه الرسومات للمهندس للمراجعة والإعتماد، والذي يدوره يلتزم بالمراجعة خلال ١٠ أيام من تاريخ إستلام هذه الرسومات، وفي حالة إعادة الرسومات مؤشرا عليها بالرفض أو التصحيح فعلى المقاول خلال ٥ أيام عمل التصحيح فالتزم وإعادة تسليمها للإعتماد، وعلى المقاول إظهار تاريخ التسليم الأصلي وتاريخ إعادة التصحيح من قبل المهندس وذلك بخطاب إعادة التسليم

وفي حال تم إعادة هذه الرسومات مؤشرا عليها (بالقبول) أو (القبول مع استيفاء الملاحظات) فيكون للمقاول العمل بموجبها مع استيفاء هذه الملاحظات أثناء التنفيذ، وعلى أن يلتزم بتصحيح الرسومات، ومن ثم تقديم ٣ نسخ من الرسومات النهائية المصححة هذا ولا تعفي مراجعة المهندس المقاول من مسئوليته عن أية أخطاء أو مخالفات في رسومات الورشة التفصيلية عن بما هو موضح بمستندات العقد، كما يتحمل المقاول مسئولية التأخير الناتج عن تكرار إعادة الرسومات للتصحيح، وفي حالة عدم قيام الشركة بتوفير المكتب الإستشاري لإعداد الرسومات التنفيذية يتم خصم ٢% من قيمة عقد الشركة.

٢١-المعدات والمواد المشورة بالموقع

جميع المعدات والمواد المشورة والأدوات والمهمات المستوردة والأشياء الموقته وبقايا المخلفات وغيرها المرجوعة بموقع العمل وبعد إستلامها كلها في الأصل الخاصة بالمشروع، ولا يجوز نقل أي جزء منها إلى الخارج بعيدا عن موقع العمل بدون تصريح كتابي من المهندس.

الجزء الرابع

المواصفات الفنية لأعمال الطرق

الباب الأول الأعمال الأولية

تتضمن الأعمال الأولية الأعمال التحضيرية لتجهيز الموقع (Mobilization) ونقل المعدات وإعداد المكاتب الموقعية للمقاول والمهندس وإنشاء وتجهيز المخازن والمعامل وتركيب العلامات وتأويد المواقع بكافة التجهيزات وإخلاء مواقع الحفر من أية عوائق وترحيل المخلفات الناتجة والمتكررة بأعمال الحفر وإزالة التجهيزات وتشمل كافة التعويضات اللازمة لهذا الخصوص مع أصحاب المنشآت والجهات المحلية والتنسيق مع الجهات الأمنية والمرور لاستخدام الشوارع المتاخمة وإخلاء المواقع والبدء في الحفر، كذلك تتضمن الأعمال الأولية وكل ما يلزم لبدء العمل دون عوائق وأيضاً بأي توصيف العمل وتعليمات الإشراف وطريقة القياس وتشمل أيضاً أعمال

١-١ إعداد وتجهيز الموقع

- وصف العمل

تشمل الأعمال إعداد وتجهيز الموقع الذي يشمل إنشاء المكاتب الموقعية لعمال المالك والمهندس والمقاول وإنشاء المخازن والورش ومعملات الخلط (الخرسانة والأسفلت) ونقل المعدات وإنشاء وتجهيز سكن الموقع وتأمين الإنارة اللازمة والتركيبات بالتصميم الوارد بالشروط الخاصة، وكذلك تسوية وتنسيق المكان، والتزويد بالمياه والكهرباء والإدارة والإتصالات السلكية واللاسلكية والمنشآت الصحية والإسعافات الأولية، وتأمين معدات إطفاء الحريق باستخدام طفايات لا تقل سعتها عن ١٠ كجم تعلق على بوابط المكاتب والمخازن بالمكان بارزة بالمعدة ويتوزيع الذي يحدده المهندس
كما تتضمن أعمال التجهيز إعداد وتثبيت لافتات المشروع (عدد ٢) بالمواصفات الموضحة بملحق هذا البند وتأمين الحراسة لكافة التجهيزات الموقعية والمعدات خلال فترات العمل وليلاً أو ورد مركبة الدخول من وإلى مواقع العمل المختلفة وكذلك الإضاءات اللازمة للطريق والمبنى خارج محاطها بأعمال الحفر، وتأمين البراكيات الإنتظارات سائقي الشاحنات وأفراد مهمة الإشراف وتأمين مواقع لإنتظار التجهيزات داخل محطة واحدة كاف من التجهيزات كما هو محدد بالشروط الخاصة والمقاول مسئول عن الحصول على الأراضي اللازمة لمثل هذه التجهيزات

ويجب على المقاول خلال الفترة المحددة بالبند إعداد وتقديم مخطط عام (Layout) يتضمن كافة التجهيزات الموقعية والمواقع المقترح لإقامة من المهندس والهيئة قبل التنفيذ

وقبل بدء الحفر يجب نقل جميع التجهيزات للمواقع خلال المدد المحددة بمستندات العقد، وبعد الإنتهاء من الأعمال يتعهد إزالة منشآت الخلط وأية مباني أو أسوار أو منشآت مؤقتة غير ضرورية لاستمرار عملها بمواقع العمل وفقاً لقرار جزء المهندس وبرد الشيء لأصله وإخلاء طرف المقاول من مناسب الأرض التي أقام عليها التجهيزات،
وعلى أن تؤول كافة التجهيزات التي تؤول ملكيتها للهيئة بحالة سليمة وبإقامة المهندس والهيئة أو من ينوب عنها.

- القياس والدفع

لا يتم المحاسبة عن هذا البند بالحفر، منفصلاً على باقي بنود المشروع.

١-٢ أعمال الجسات الكهربية

- وصف العمل

الغرض من هذه الجسات هو الحصول على المعلومات الجيوتقنية الكافية للتأكد من كفاية تصميم الأساسات المقترحة من واقع الخرائط والمواصفات المحددة و الأدلة و المعايير وأية متطلبات لازمة للمشروع وذلك من خلال التأكد من صحة المعلومات عن التربة أسفل المنشآت من طريق تحديد المواصفات الهندسية للتربة، ويتضمن نطاق العمل ما يلي:
عمل جسات بالطريقة الميكانيكية بعمق ٢٠ متر أو العمق الذي يقرره المهندس بواقع جسة واحدة أسفل كل [illegible] والمعابر (الأنفاق والأنفاق الرئيسية) وجسة واحدة كل ٢٠٠ متر طولي على الأقل
[illegible] بواقع جسة واحدة لكل مبنى مستقل
- أخذ عينات غير مستقرة من التربة المشتقة
- عمل اختبار الاختراق القياسي (SPT) لتربة الرمليه
- أخذ عينات مستقرة من التربة المتماسكة أو الصخرية في حالة وجودها
- تحديد منسوب المياه الجوفية وتسجيل مواقع بدوها
- إجراء كافة التجارب المعملية اللازمة للتأكد من المواصفات الميكانيكية والإستاتيكية للتربة

بعد الانتهاء من الاختبارات المعملية يقوم المقاول بإعداد تقرير يحتوي على كل المعلومات وتشمل توصيف العينات ونتائج الاختبارات المعملية والرسومات وتشمله المهندس للمراجعة والاعتماد، وذلك حتى يتسنى للاستشاري مراجعة تصاميم الأساسات وفقاً لهذه النتائج وعمل أية تعديلات لازمة بهذا الخصوص.

وتعتبر كافة الأعمال الموقعية والاختبارات المعملية تحت إشراف المهندس والذي يجب إخطاره مواقع العينات منه قبل التنفيذ، وعلى المقاول توفير مهندس جيوتقني متخصص وذو خبرة كافية يرأس فريق العمل ويقوم بإعداد التقرير.

- متطلبات الإنشاء

تم الأعمال وفقاً للمواصفات الفنية المتعارف بها مثل (ASTM or BS) وذلك وباستخدام معدات ثاقب ميكانيكية قادرة على العمل تحت ظروف التربة المختلفة ويقل قطار مطلوبة ويجب توفر ماسب معمول على عينات (Samples) مقبولة المهندس ومعدات يقوم المقاول بالقيام برسم بطبقاتي ورسم مناسب توضيح عليه الأماكن المقترحة للعينات وذلك لإخطارها من المهندس قبل البدء في العمل وتحديد أماكن العينات في المواقع داخل تحت مسئولية المقاول وكذلك أعمال نقل العينات والأفراد من وإلى المواقع، ويمكن إستخدام مواسير عملية حوائب العينة (Casing) والتي يجب إعدادها إلى عمق مقبول تحت مناسوب المياه الجوفية، وأثناء أعمال حفر العينات يقوم المقاول بتسجيل أوراق التوصيف الحقلي (Logs) لكل حفرة والتي يجب أن تشتمل على الآتي:

-إسم المشروع ومكانة ورقم الحفرة وتاريخ بدء وإنتهاء العمل بها ومناسوب المياه الجوفية الإبتدائي و النهائي

-عمق وسمك كل طبقة من طبقات التربة المختلفة

-طريقة أخذ العينات

-أسلوب الحفر ونوع الحفارة المستخدمة

-توصيف حقلي لطبقات التربة المختلفة

وعلى المقاول إتباع الأساليب الفنية حسب الأصول للحصول بها عالمياً خلال نقل وحفظ العينات حتى يتمكن إختبارها ويجب عمل التجارب المعملية طبقاً للمواصفات العالمية (ASTM or BS) ويقوم المقاول بإعداد التقرير مفصل لكل إختبار ويحتوي التقرير على أسلوب عمل التجربة والنتائج.

- أخذ العينات

يتم أخذ العينات المقلقة في التربة الرملية مع إجراء إختبار الإختراق القياسي (SPT) وذلك كل ١,٥٠ متر أو حسب تغير نوعية التربة ، كما يتم أخذ العينات غير المقلقة في التربة الطينية أو الطفلية الرخوة أو متوسطة الصلابة في حالتها وجودها وباستخدام الأنابيب ذات الجدران الرقيقة (Shelby Tubes) أما في حالة التربة الطينية المتماسكة أو شديدة الصلابة فيتم أخذ العينات بواسطة البرميل ذو القلب المزدوج (Double Tube Core Barrel) أو (Triple Tube Core Barrel) ASTM. يتم أخذ العينات المقلقة بقطر الهل من ٦٠ مم وفقاً للمواصفات المتعارف بها عالمياً (BS أو ASTM) وعند الثقب في التربة صخرية أو مجزية (إن وجد) فيتم المقاول القيام باستعمال قلم الـ RQD وحسب الحصول على العينات. وبمجرد

- تجربة الاختراق القياسي (SPT)

داخل حفرة أعمال الجسات يتم عمل الإختبار طبقاً للمواصفات المتعارف بها عالمياً (ASTM أو BS) ويتم تعويض عدد الضربات كل ١٥ سم.

على المقاول إتباع الأسلوب الفني وفقاً للمعايير الخاصة بمواصفات (ASTM أو BS) في عملية [illegible]

- التجارب المعملية

يقوم عمل التجارب المعملية وفقا للمواصفات العالمية (ASTM or BS) ويقوم المقاول بإعداد تقرير مفصل قبل إجراء يحتوي على أسلوب عمل التجربة وتكلفتها وسوف يتم عمل التجارب التالية كحد أدنى على عينات التربة المستخلصة:

- نسبة الأجزاء الطينية.
- التحليل المنخلي.
- التحليل المنخلي للتربة الطينية أو الطينية باستخدام طريقة الترسيب.
- حدود السيولة واللدونة.
- مقاومة الإختراق للتربة غير المتماسكة التربة طينية متماسكة أو شديدة التماسك.
- مقاومة الإختراق للتربة غير المتماسكة التربة متماسكة أو صخرية.
- الكثافة الطبيعية.
- التحليل الكيميائي لعينات التربة أو عينات صخرية.
- أية تجارب أخرى تحدد بمعرفة المهندس وفقاً لنوع التربة.

- **تقارير الأعمال**

التقرير اليومي: على المقاول أن يقوم بإعداد تقرير يومي يشمل كل الأعمال التي يتم تنفيذها بواقع تقرير للمشتملات المقاول تسجلها يومياً بالموقع مختصاً ويسلمها المهندس عند الطلب.

التقرير النهائي: يجب على المقاول إعداد تقرير في نهائي وتسليمه للمهندس للمراجعة والإعتماد على أن يشمل التقرير على الآتي:

- وصف المشروع
- رسم يوضح أماكن العينات
- وصف لطبقات التربة
- قطاعات جيولوجية
- جداول ورسومات توضيحية لنتائج التجارب المعملية
- جداول ورسومات توضيحية لنتائج التجارب الحقلية
- التراكيب الجيولوجي لطبقات التربة
- النظريات والمعادلات وطرق التحليل وبرامج الكمبيوتر المستخدمة لتحليل النتائج
- نتائج مائي (Profile) يوضح نتائج مواقع التربة بيع الميل
- النتائج المستنتجة من التجارب الحقلية والمعملية وكيفية إستخدامها في التصميم
- توصيات الأساسات

و. التفاوض والتعاقد

لابد للمهندس من هذا البند وفقا لقائمة الإسعار.

١.٣ التعريف وتطهير مسار الطريق

- **وصف العمل**

يشمل هذا الفصل تطهير وإزالة الشجر والأحجار والجذور وردم وتسوية من جميع طبقات الأرض والمخلفات داخل حدود الطريق والطرق بمتعلق الانشاءات ومواقع على النحو المبين بالرسومات وفيها رهنها وفقاً لأحكام البنود الأخرى من هذه المواصفات ويجب على المقاول وقاية جميع [illegible] عليها وحمايتها من الضرر أو التشويه أثناء عمليات التطهير والتنظيف.

- متطلبات الإنشاء

على المقاول أن يجمع جميع بنود الإنشاء ويعتمد المهندس المشرف جميع الأسعار وغيرها من الأشياء المراد الإنشاء عليها ويجب إزالة جميع مخلفات الأسمار ويجعل لا يقل عن ٢٠ سم تحت سطح التسوية وكذلك كافة المواقع الغير مقرر الإنشاء عليها أو تلك التي لم تنتهي فرقم الكميات يجب أن تزال أو تقطع ويتم رفع المخلفات الناتجة من القطع بفناء المشروع والمخلفات التي ترفع منها المواقع بسواء رغم مقاومة أو الرمل الخفيف وذلك لنسبة عمله لا تقل عن ٩٠% من الكمية بكافة جهاته بيع نقل المخلفات إلى المقالب العمومية دون أدنى مسئولية على الهيئة

بعد ذلك يتم إعداد وتجهيز السطح لاستقبال طبقات الرصف الأولية أو طبقات الأساس وفقاً للمناسيب التصميمية، وذلك من خلال مرش الطبقة المطلوبة لتجهيز الأرض إيصالها لأقل من ٢٠ سم مع الرش والتسوية والدمك على نسبة ٩٥ % من الكمية بكافة جهاته وتعد أي الإخطار إجراء الإختبارات اللازمة واستقبال أية مواد غير مطابقة

- القياس والدفع
- يتم المحاسبة عن هذا البند وفقا لقائمة الأسعار للبنود المستهلكة المعتمدة من الهيئة العامة للطرق و الكباري

١٠٩ إنشاء تحويلات مؤقتة

- وصف العمل

وفق ما تقتضيه مقتضيات العمل للتعويل أو تحويل حركة المرور الضرورية في بداية القطاع أو نهايته أو عند الإنتهاء منع الطرق الفرعية يتم إنشاء تحويلات مؤقتة و ذلك وفق قطاع الرصف المتفق بالتحويلات المبين برسومات المشروع و أو توجيهات المهندس

- متطلبات الإنشاء

يتم إقامة هذه التحويلات طبقاً لما ورد تفصيلاً بالشروط الخاصة (المتطلبات الضرورية) و دليل وسائل الأمان المروري الصادر عام ٢٠٠٦ عن الهيئة ويجب صيانة هذه التحويلات وعمل التجهيزات الضرورية بمناطق العمل لتأمين المرور بها بإقامة الحافات والحواجز الخرسانية المتحركة والفاصلة بعضها ببعض لعمال لقائها والتوجيه بجميع عناصر السلامة من علامات الإرشاد والخطر والإضاءة ليلاً وكافة التجهيزات التي من شأنها ضمان سلامة مستخدمي الطريق و أطقم العمل

وعلى المقاول تجهيز مخطط تنفيذي 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 طبقاً لعدد أمتار المقاسة معتمداً عليه كافة متطلبات أعمال السلامة المرورية ورسومات التوجيه والإشارات التوجيهية والتحذيرية والدعامات وكافة عوامل السلامة وأعمال الإضاءة ليلاً التي يعتمدها المهندس و جميع أعمال الصيانة وتجديد الطلاء لجميع عناصر التحويلة و كذلك تأمين المعدات اللازمة لحالات الطوارئ و الحوادث. ولن يتم الدفع بشكل منفصل عن الكلفات.

وعلى المقاول إعادة الشيء لأصله بعد الإنتهاء من غرض التحويلة وذلك بأمر كتابي من الهيئة وعلى نفقته

٩٠١ إزالة رصف أسفلتي قائم

وصف العمل

يتم تنفيذ وإزالة طبقات الرصف الأسفلتي القائم بالمساحات المحددة بالمخططات التي يعتمدها المهندس وفي الموقع بالتنسيق مع المهندس والشروع الإزالة لكامل عمق الأسفلت على طبقة الأساس أو حسب ما يحدده المهندس وتشمل عملية الإزالة تحميل المخلفات ونقلها إلى المقالب العمومية خارج الموقع و على المقاول قبل البدء في تنفيذ القيام بإعداد [illegible]

إعتمادها من المهندس المشرف بموقعها مع التأكد من أية بصمات قائمة بمناطق الإزالة وإزالة كافة الإعتراضات لمسئوليها والمحافظة عليها أثناء التنفيذ وعمل كافة التنسيقات اللازمة مع أصحاب هذه البصمات.

- القياس والدفع

يتم قياس وحساب كمية هذا البند بمقدار المسطح لمناطق الإزالة من واقع الرسومات التفصيلية المعتمدة ويشمل البند أعمال تشغيل و عمل طبقة الأساس المطلوبة بعد الإزالة ، ويتم تحديد بمناطق الأنقاض المراد إزالته بموجب مجسات قوس كل ١٠٠ متر طولي على الأقل وفق أمر بالورد المهندس و الذي يتم توضيحها بعمد التنسيق التأشيرية البند ويتضمن القطاعات المعتمدة مع الرفع المساحي التفصيلي و قاع سمك القشرة المعتمدة أثناء المعاينة.

٢,١ نشاط وصف أعمال تاكم

- وصف العمل

يشمل العمل بالنشاط طبقة الأنقاض المعتمدة على الطريق القائم بالسمك المطلوب لإستقبال قطاع الرصف التصميمي البند وذلك باستخدام معدات نشاط الأنقاض ويعد أحد الأعمال عرض الطريق الرئيسي القائم لزوم تحديد المسطح لإستقبال طبقات الرصف المطلوبة لتصميم القطاع الإنشائي للطريق فيما عدا المناطق التي سيتم إزالتها بالكامل ، ويتطلب ذلك على مناطق النشاط الإنشائي المطلوبة بمعدات إضافية حتى تاكم التحقيق قطاع الرصف الأدنى والقائمين واقع الرفع المساحي المفصل (الميزانية الشبكية) أو القطاع الطولي التصميمي والرسومات التفصيلية ، والعمل بتحسين تاكين تاكم النشاط بالمواقع التي يحددها المهندس داخل محدود المواقع أو خارجه لإستخدامه في تثبيت الميول الجانبية والأكتاف أو إنشاء طريق مؤقته (إحتياجات وقائق الإزالة (إن وجد) في المواقع التي تحددها الجهة بما لايزيد عن مسافة ٢٠٠ متر من محور الطريق.

- القياس والدفع

يتم قياس وحساب كميات هذا البند بالمتر المسطح للعروض والمسافات الموضحة على الرسومات التفصيلية المعتمدة، وتقاس الأبعاد والمسافات أفقيا وتتم المعاينة على هذا الأساس، ويتضمن السعر المجموع مواد النشاط وتكويمها بالمواقع التي يحددها المهندس داخل محدود المواقع لإعادة إستخدامها في تثبيت الأكتاف والميول ونقل الزائد منها إلى المواقع التي تحددها الجهة

الباب الثاني الأعمال الترابية

٢.١ أعمال الحفر

وصف العمل

هذا العمل يكون من الحفر والتسوية بالطريق ويشمل حفر وإزالة المواد الغير ملائمة التي قد تكون العمل الميسر مثل (رمل الكثبان – المواد ذات التصنيف A7 أو A8 بتصنيف الأشتو – المواد غير المسموح بالتي لايمكن دكها على الكثافة المحددة بعد الدمك الأمثل لمحتوى الرطوبة – المواد الرطبة للحد الذي لايمكن معه دكها والتي لاتسمح لها الأحوال الجوية والجفاف مثل السبخة) ويتضمن حفر الخنادق الجانبية وتوقف الانحدار والتقاطعات والمداخل والمغادرة للميول والمصاطب تحت الكلل طبقا للمناسيب التصميمية والميول والأبعاد بالرسومات وتعليمات المهندس.

عندما الكلي لمنيات المواد الملائمة الناتجة من الحفر بالطريق لأعمال الردم فإن الأمر يقتضي الحصول على مواد اضافية بالحفر في الخنادق التي يوافق عليها المهندس ولاستخدام أية مواد ناتجة من الخنادق في انشاء الميسر في أي قطاع إلى أن يثبت بالحساب أن جميع مواد الحفر الناتج من القطاع بطول ٢٠٠ متر قد استخدمت في ردم الميسر ، ويمكن استدال الخنادق اذا وجد المهندس أن العملة تقي بأقصا فترة من توسيع مناطق الحفر .

- **الهبوط:**

- حفر في تربة عادية : وهي جميع انواع التربة عدا المتماسكة والصخر والسبخ ويشمل التشقيق والتسوية ودمك السطح التصميمي لقطاع الطريق.
- حفر في تربة متماسكة وهي التي يرى المهندس أنه لايمكن حفرها بالوتر ويمكن حفرها باستخدام الجاروز والسبخ يشمل تشقيق وتسوية ودمك السطح التصميمي لقطاع الطريق.
- حفر في تربة صخرية : وهو حفر الكتل الصخرية بالطريق ذات حجم لايقل عن متر مكعب ، ويرى المهندس انه يمكن حفرها باستخدام معدات الحفار والسبخ يشمل الحفر حتى عمق لايقل عن ٥٠ سم أسفل طبقة الأساس مع تقويرها وتشقيق ودمك طبقة ردم للوصول للمنسوب التصميمي وفي حال الطلب الوصول للمنسوب التصميمي مزيد من طبقات الردم فعلى المقاول تنفيذ ذلك دون زيادة في سعر البند .
- حفر الصخور وهو حفر طبقات الصخر من التراسب الطباشيري أو من التركيب الكلسي المتماسك جيدا والذي يتطلب سلوك السعر الخاص ويرى المهندس أنه لايمكن حفرها إلا بأعمال الصب والسبخ ويشمل تقويرها وتشقيق ودمك طبقة ردم للوصول للمنسوب التصميمي وفي حال تطلب الوصول للمنسوب التصميمي مزيد من طبقات الردم فعلى المقاول تنفيذ ذلك دون زيادة في سعر البند .

يتم تقدير المقاول ماوراء المهندس معتمدا من سجلات ميكانيكية لوحدا وعدد وأنواع المذكورة أعلاه للإقرار وتقرير نوع العمل في المشروع .

- **التهيئ والدفع**

يتم قياس وحساب هذا البند بالمتر المكعب من واقع القطاعات المرجعية المعتمدة والسعر يشمل تهيئة الميول والمداخل وتسوية ودمك السطح التصميمي لقطاع الطريق والأكتاف والإنحدارات وإزالة المخلفات وتوابع التسوية إلى مسافة ٢٠٠ متر من محور الطريق وتأمين المواد الملائمة المستفيدة للردم على جانبي القطاع

٢.٢ أعمال الصف

- **وصف العمل**

يتم الحفر الصخري واستخدام معدات الصف المنظم ويقصد بالصف المنظم في هذا السوق الاستخدام المنظم لمعدات الوضع في ثوب معطورة في صف واحد وفي أعمال تجارة بطريقة العمل سطح طريق أو مستخرص في الصخور الكلسية في المواقع المعتمدة من المهندس المشرف . أي عمليات الصف التي تهدف إلى تفتيت وتكسير الصخور والتأكيد من ثوب لعمق متفاوت من سطحها بشكل غير على امتداد منطقة الخنادق في بعض الأماكن على طول الامتداد المنتظم وتتضمن الطرق التالية لأعمال الصف المنتظم أعمال الصف المسطح الأفقي ([illegible]) وعمليات الصف المسطح [illegible] بواسطة معدات الصف المنتظم المتوازي) وعمليات الصف المطحي [illegible] المعدات) وتوازم تنفيذ هذه العمليات [illegible] وتتضمن استقرار وزيادات الميل على الجدران الطريق.

ويجب على المقاول أن يقوم بتنفيذ جميع عمليات الصف وتطبيقها باستخدام [illegible] والاستمرار في اتباع طرق الصف الجيدة وبهدف المحافظة على الصخور فيما وراء حدود الخنادق المحددة في أسفل جانبا

ممكنة واتخاذ التحويرات اللازمة حسب المناطق والمناسيب والميول والمقاطع العرضية المبينة في المخططات أو الموافقة من قبل المهندس.
ويكون استخدام المقطورات بطيئة التحميل والأنظمة ذات العلاقة المعمول بها في جمهورية مصر العربية.
يمنع على المقاول أن يقوم المهندس (بعد خلال المختاري الأعمال القلب والنسف لمدة (يوما) بمعاينة النسف الذي تم تنفيذها قبل شهر من التاريخ المقرر للمباشرة في عمليات القلب والنسف ويجب أن تحتوي معاينة النسف على تفصيل وافية عن اجراءات القلب والنسف وطرق واجراءات الرقابة والتحذير اللازمة لحماية المرافق والمنشآت المجاورة وكذلك تفاصيل عن الجهاز المتخصص لأعمال النسف المنظم وتاريخ التفجير مبينا فيها أعداد الثقوب وأعماقها والمسافات المتداخلة بينها وزوايا الميل بدءا في تلك الفقرات المسموح به في منطقة القرب ومخطط يبين أماكن وكميات كل نوع من أنواع المتفجرات في كل ثقب وتقارير المعلومات المعدة من قبل الجهة المختصة من المتفجرات والتوافق وغير ذلك من أجهزة النسف التي سيتم استخدامها واجراءات التشغيل واحتياطات السلامة والجدول المقترح لأعمال النسف.
وعلى المقاول وبمرشدي الأمن العام مراقبة منطقة النسف بالكامل لمدة لاتقل عن ٥ دقائق بعد تلقيا التفجير للأحجار من المنفجر المتفاوتة قبل المباشرة في النفر، ويعتبر ذلك ضروريا للتأكد من التخلي جميع العمال وبعد عدم انطلاق أي حجارة وذلك لحين عدم التخلي أي حجارة يمكن مطايرة ذلك قبل أن يتخلى أي شخص بمنطقة العمل.
ويكون المهندس صلاحية منع أو إيقاف عمليات النسف اذا اتضح أنها لاتحقق الميول المطلوبة أو تعرض سلامة الجمهور للخطر.

- القلب والنقع

يتم القلب باختيار المناسب للقطاع المقرر الذي يتم نسفه من واقع المقاطع العرضية التصميمية أو باختيار الميول للقلب النسف حسب البند المدرج بكافة الكميات فقط ويقدر السعر شاملا جميع المواد والمتفجرات والأيدي العاملة والأدوات والمعدات وجميع مقادير وأجور الأعمال.

٣.٢ أعمال الردم

- وصف العمل

تتضمن مواد الردم وقرن من قاع النهر المقطع المقرون بالتطريق أو من المقارب المجاورة بعد اختيارها والتأكد من جودتها وموافقة المهندس على استخدامها في الردم.
ويشمل هذا العمل نقل أعمال الردم وتشكيل جسر الطريق والأكتاف (باستخدام مواد مطابقة لما يوافق عليها المهندس قبل الاستخدام ويجب أن تكون هذه المواد نظيفة خالية من جذور الأشجار والأعشاب أو أي مواد ضارة ويتم في اختيارها ودمكها المواصفات القياسية المهلة ويقدر أن تكون مواد الردم ذات تصنيف (أ ١، أ ٣) أو (أ ١، ب ٣) أو (أ ٢-٤) حسب تصنيف الإشارة.
وتتم أعمال الردم على طبقات كالآتي:

- بالنسبة للمتر الأول من تشكيل الجسر الترابي مع الطريق تحت طبقة الأساس يتم الردم على طبقات بسمك الأزيد عن ٢٠سم مع الدمك الفني لكافة مساقة لاتقل عن ٩٥% من الفني لكافة مساقة بحيث لا يزيد الفني حجوم في الأحجار المتدرجة عن ٢ بوصة.
- بالنسبة للردم بعد المتر الأول من تشكيل الجسر الترابي مع الطريق تحت طبقة الأساس يتم الردم على طبقات بسمك الأزيد عن ٣٠سم مع الدمك الفني لكافة مساقة لاتقل عن ٩٥% من الفني لكافة مساقة بحيث لا يزيد الفني حجوم في الأحجار المتدرجة عن ٤ بوصة.

ويجب الموافقة على الفرش بسمك أكبر من ذلك بعد قيام المقاول بطلب ذلك وإجراء القطاع التجريبي بالمعدات المقترحة التي يستخدمها في كافة المشروع على أن تحقق كافة الفحوص المطلوبة (المواصفات الجودة والمواصفات الإضافية) وذلك بالتأكد من ذلك قبل المباشرة في الأعمال موقعا.

بعد الوصول بالردم الى المنسوب التصميمى أسفل طبقة الأساس (Bottom of base) يتم تسوية السطح النهائى حسب المناسيب والأبعاد الموضحة بالرسومات باستخدام معدات التسوية المناسبة، ويجب ألا يترك السطح النهائى مدة تزيد عن (٧٢) أيام بدون تغطيته بطبقة الأساس التالية.

أعمال ضبط الرطوبة لأعمال الردم يؤخذ عينات من طبقات الردم لاختبارها لذلك من ناحية الرطوبة ودرجة الدمك وسمك الطبقة وذلك قبل مرور ١٢ ساعة من إنهاء عملية الدمك ، ويجب ألا تزيد نسبة الرطوبة بأكثر من ٢ % عن نسبة الماء الأمثلية المناظرة للحصول على كثافة جافة و القيمة المسموح به فى منسوب طبقة الردم النهائية لا يقصر بـ ٢ سم مقارنة بالمنسوب التصميمى المحدد بالرسومات التنفيذية ولا يزيد عن ١٠% من سماكة الطبقة ، و لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن ١٠% ، كما يجب ألا يتعدى الفرق فى منسوب اى نقطتين على سطح الميول الترابى عن ٥ سم ، وفى حالة عدم مطابقة نتائج التوصيفات السابقة يؤخذ عينات أخرى بمقارنة قصيرة المنطقة المحددة لهذه التوصيفات والتى يجب على المقاول اعادة عزلها ودمكها.

لاختبارات الجودة يجب القيام بكافة الاختبارات المشار إليها فى هذا البند من مسئولية المقاول، و لا يتم حسابها كبند منفصل حيث تتضمن أعمال الردميات تكلفة مثل هذه الإختبارات والتى يجب اجرائها كلما تغيرت مصادر او نوعية المواد المستخدمة، وتشمل إختبارات الجودة على الآتى:

- التحليل الدقيق للمواد الطينية والرقيقة بالمنخل
- حدود Atterberg للجزء المار من منخل رقم ٤٠
- نسبة المار من منخل رقم ٢٠٠
- إختبار وركثور للحمل
- قياس الكثافة بالموقع بعد الدمك
- إختبار نسبة تحمل كاليفورنيا CBR
- أى إختبارات أخرى للتحكم فى جودة العمل وتبعا يحددها المهندس المشرف
- وعلى ان يجرى قياس الكثافة بالموقع بعد الدمك و التدرج كل ١٢٠٠ متر مربع.

- **القياس والدفع**
- يتم القياس وحساب هذا البند بالمتر المكعب من واقع المقاسات الموضحة بالمخططات والعمل يشمل تحميل ونقل المواد إلى مواقع الردم وأعمال الفرد والدمك وإزالة بقايا الميول والمسوية والإختبارات وإزالة المخلفات ومواقع المسوية إلى مسافة ٢٠٠ متر من محور الطريق.

إدارة الهندسة والمقاولات
KOBOR Division for Engineering & Contracting

الباب الثالث طبقات الرصف

٣.٣ طبقة الأساس تدرج كسور كسارات

- وصف العمل

يشمل هذا العمل على نقل وتوريد و تنفيذ مواد طبقة أساس تدرج كسور كسارات من الأحجار الصلبة الكاسرة.

- المواد

يجب أن تكون المواد المستعملة لطبقة الأساس تدرج كسور كسارات (ونسبة الأجزاء الكاسرة المسموح بها لا تقل عن ٩٠%) ويتكون من تدرج حبيبي جيد ذات زوايا حادة وخالية من الشوائب الغريبة أو الطفلة أو المواد العضوية أو غيرها من المواد الضارة، ويجب أن يتطابق الركام مع المتطلبات الفيزيائية التالية :

- القابلية للتفتيت في الماء بالنسبة للمواد المعمول على المدخل رقم ٤ لا تزيد عن ٣٠ % من وزنها.
- لا يزيد الفاقد بالتآكل على جهاز لوس انجلوس بعد ٥٠٠ دقة عن نسبة ٤٠ %.
- يجب أن تكون مواد طبقة الأساس تدرج كسور كسارات وفي حال توفر مواد محجرية بالموقع تتفق مع مواصفات مواد تدرج التكسير فإنه يعمل الجهاز المشرف للمقاول باستخدام تلك المواد بعد إجراء التجارب المعملية والتدرج والتأكد من تحقيقها للمتطلبات الهندسية اللازمة على أن يخصم على المقاول في حد المسافة النسبة التي تراها اللجنة المشكلة من قبل الجهاز في هذا الخصوص.
- مدة العمل كالكسارة بعد العمر لا تقل عن ٨٠.
- معامل القوة لا يزيد عن ٨
- حد السيولة لا يزيد عن ٢٠
- معيارة الإنتفاخ

هذا وإن مسح بقلل المواد من المحجر لا يعد اعتماد المحجر من المهندس المشرف مع مطابقة صلاحية المواد من المحجر بصفة دائمة ويجب أن تكون مواد طبقة الأساس طبقاً لإحدى التدرجات الآتية والمبينة بالجدول التالي وفقاً لما يقرره المهندس، مع التأكيد أن قبول المهندس للمواد لا يشكل قبولاً لطبقة الأساس ويحق فقط قبولها على أساس المواد.

تدرج مواد طبقة الاساس

المقاس	النسبة المئوية للمار	النسبة المئوية للمار	النسبة المئوية للمار
٣٧,٥٠ مم	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٩,٠٠ مم	١٠٠/٧٠	١٠٠	
١٢,٥٠ مم	٨٨-٨٣	١٠٠-٧٥	٩٥/٧٥
٩,٥٠ مم	٨٠-٧٥	٩٠-٦٥	
٤,٧٥ مم	٧٠-٤٠	٧٨-٤٥	٧٥/٤٥
رقم ٤	٦٠-٣٠	٦٠-٣٠	٦٥/٣٠
رقم ١٠	٥٠-٢٠	٥٠-٢٠	٥٥/٢٠
رقم ٤٠	٣٠-١٠	٣٠-١٠	٣٠/١٥
رقم ٢٠٠	١٥-٥	١٥-٥	٢٠/٥

ويحق أن يتطابق الركام المنقول أي تدرج آخر لطبقة الأساس طبقاً لما يرد بالكود المحلي والمواصفات القياسية لهيئة الطرق والمقاولين وفقاً لتدرجات المواد المعتمدة للموقع على أن تأتي بالخصائص الميكانيكية الطابع الخصوصي وذلك بعد اعتماد المهندس وأخذ موافقة الهيئة.

بعد إعتماد مصادر المواد و الكميات المحجرية يجب على المقاول إعداد دراسة كاملة لطبقة الأساس بالمواد متدرج الطريق والمتكامل المنتقات ثم يتم نقل طبقة طبقات الأساس والتوصيف الطريق

سطح طبقة القرنة بطبقة متوافق يتم فرده بواسطة الموزع المزود بحساسات طبقة لقوعات ويتم الابقاء على طبقات بسمك في حدود ٢٠ سم البدء في الاعتبار الإضغط المطلوب السمك والذي يتم تحديده من خلال قطاعات تجريبية ويعتبر الهدف المرافقة على القرش بسمك أكبر من ذلك بعد قيام المقاول بعكس ذلك وإجراء القطاع التجريبي بالمعدات الفعلية التي سيستخدم في هذا المشروع على أن تحقق كافة الخصائص الهندسية والفنية بطبقات القرنة ويتم إجراء كافة الإختبارات عليه لذلك من تنفيذها قبل المباشرة في التنفيذ فعلياً. ويتم فرد الطبقة على طبقات وبالعرض المطلوب بالمعدات المرخصة المعتمدة بما في ذلك القرص الإضافي للتشغيل بعد أدنى ٢٠ سم من طرف الأسفلت في كل مناسب ويجب عمل بودرة طبقة الأساس قبل فردها بحيث لا تقل نسبة السمك عن ٩٨ % من المسمى لذلك معملياً.

ويستمر السمك حتى يصبح السمك الكامل للطبقة محققاً بذلك ذلك مناسبة إلى أن يتم كافة المعدة ومن ثم يقوم المهندس بالتأكد مناسب سطح الطبقة وتحديد نسبة السمك في مواقع مختارة.

ويعتبر المهندس تحديد طبقات الأساس المنفذة بواسطة لذة مناقصة طولها أربعة أمتار في مواقع مختارة ويجب ألا يزيد قرق الانحلال عن ٦ مم في الاتجاه الطولي والعرضي وطبقا للمناسيب التصميمية.

ويجب على المقاول الكلام من جانب الطبقة المنتهية ويقوم فيها درجة كافية من الثبات قبل السماح لعربات النقل التي تنقل مواد الطبقة التالية أو غيرها من المعدات الثقيلة بأن تمر على طبقة الأساس المنتهية ويجب ألا تترك طبقة الأساس بدة تزيد عن أسبوعين قبل فرد الطبقة التالية. ويجب عمل سطح الطبقة العلوي رشاش إلى درجة كافية لتأمين الربط بين الطبقتين.

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

- **حدود التسليم :**

يتم الرجوع فيها يخص حدود التسليم إلى المناقصة إلى المناقصة والعروض الأطراف وبسمك الطبقات في المواصفات القياسية الهيئة العامة للطرق والكباري.

- **أعمال ضبط الجودة**

يرجع إلى الشروط الخاصة لضبط الأجهزة اللازمة للعمل وتجرى التجارب طبقاً للتعليمات الميدانى (كل ٥٠٠ م٢ بالمعامل أو تغيير المصدر) على أن تشمل الآتي:

- التحليل المنخلي للمواد الطبقة والرفيعة (يجب أن يتوافق مع التدرج العام لطبقة الأساس بالمواصفات القياسية الهيئة العامة للطرق والكباري)
- اختبارة لوس انجلوس (مقاومة التهري والاحتكاك) (يجب ان لا تزيد القاط بعد ٥٠٠ لفة عن ٣٠%)
- اختبارة برطوبة المعدلة
- الوزن النوعي ونسبة الإمتصاص (يجب أن لا تزيد نسبة الامتصاص بالوزن بعد ٢٤ ساعة عن ١%)
- حدود Atterberg للجزء المار من منخل رقم ٤٠ (يجب أن لا تزيد سيولة القرنة عن ٢٥% ومعدة اللدونة عن ٦%)
- نسبة تحميل كاليفورنيا (يجب أن لا تقل عن ٨٠%)
- تحديد نسبة الفقد بالوزن تبعاً للقاشة ASTM C-١١٢- بالمحلول Claylumbo بالقاط بنسبة ٧ لزيد عن ١٠%.
- أي إختبارات أخرى يراها المهندس ضرورية للتحكم في جودة العمل.

وبالإضافة إلى ما ذكر يجب أن يقوم المقاول بتقديم شهادات تثبت أن المواد المستخدمة في الطبقة تتوافق مع المواصفات القياسية وهي أن يجري إختبار للتأكد من أن التدرج لكل ٥٠٠ م٢ على الأقل.

إدارة مكتب الهندسة والمقاولات
Electrical Executive Engineering & Contracting
٢٦٥٥٩٥ ت

- القياس والدفع

بعد التأكد من سمك الطبقة بعد الدك بين معدل الرفع المساحي التفصيلي وتم قياس وحساب كميات طبقة الأساس بالمتر المكعب وفقاً للأبعاد الهندسية لطبقة الأساس المبينة على الرسومات وورقة الكميات المرفقة بالعطاء ، ويشمل السعر كافة الأعمال من توريد المواد والنقل والفرد باستخدام الجريدر المزود بفرشات للتعامل في المنعطفات والدفع الزيادي، وأعمال الدك والتسوية والاختبارات وإعادة أماكن البيانات إلى ما كانت عليه.

ويتم بعد تنفيذ طبقة الأساس مراعاة زيادة العرض من طبقة الأسفلت بالزيادة اللازمة للتشغيل بحد أدنى ٥٠ سم من كل جانب .

٢-٢ طبقة التشريب البيتومينية (MC-30) :-

- وصف العمل:

يشمل هذا العمل رش طبقة تشريب من الإسفلت السائل متوسط التطاير على ما قد تأمر به سابقاً من طبقة الأساس طبقاً للخطوط والمبينة على المخططات أو التي يقررها المهندس.

- المواد:

أن الإسفلت السائل متوسط التطاير يتكون من أساس إسفلتي متماسك مذاب في مذيبات بترولية متطايرة، يجب أن يكون المستخدم خالياً من الماء وأن لا يظهر فيه أي انفصال قبل استعماله وأن يكون مطابقاً لجميع متطلبات الدرجة (MC-30).

- متطلبات الإنشاء:

يجب الحفاظ على حالة السطح وإزالته في حالة مرشوشة وفقاً للمناسيب والمقاطع المطلوبة وأية عيوب تظهر بسبب إستلامها قبراً على هذه المقاول.

قبل الرش بالمادة البيتومينية يجب التأكد من عدم وجود مواد مطلقة أو غبار، وفي حال توافرها يرجب الى أن يصبح السطح المنظف فرشياً خفيفاً بالماء وبعد ذلك يمرر الفراز (Vibrator) إلى أن يصبح في حالة مرشوشة (فريضة من المياه الأصولية) قبل رش المادة البيتومينية، ولا يسمح بالمرور على السطح بعد إعداده لتلقي المادة البيتومينية ويحدد المهندس معدل الرش بالمادة التأسيسية للتشريب ٠,٢ باليمبار وتراقي سلم تقريرها بناء على نتائج اختبارات معاينة في القطاعات التجريبية، وعلى المقاول أن يقوم بصيانة طبقة التشريب وسطح الأساس بحيث تبقى هذه الطبقات سليمة إلى أن يتم تغطيتها بطبقة الرصف التالية.

يسخن الإسفلت لدرجة حرارة ٦٠ °م و ٩٠ °م ويرش باستخدام الموزعات البيتومينية تحت ضغط منتظم وبالمعدل المرض أعلاه، المطلوب رشه قبل رصف طبقة الأساس البيتومينى مدة ٤٨ ساعة على الأقل، وإذا تبقى المدور مادة مبتلعة من طبقة التشريب من جراء حركة المرور أو عمليات المقاول فيجب تغطية تلك المساحة من جميع المواد المتكتلة وإصلاح طبقة الأساس وإعادة رش طبقة التشريب، وتتم صيانة وإصلاح طبقة التشريب وطبقة الأساس التي تعلوها على نفقة المقاول.

- أعمال ضبط الجودة :

يتم عمل الاختبارات للتأكد من طبقة التشريب والمواصفات .

- القياس والدفع:

يتم قياس ودفع طبقة التشريب البيتومينية بالمتر المسطح، ويتم الصرف على أساس المساحات المرشوشة فعلياً التي يتم تحديد من قبل المهندس وفقاً للمواصفات الفنية وورقاً لجدول طبقة الأسفلت التي يتم [illegible] زيادة أو نقص التشغيل.

٢,١ طبقة الربط البيتومينية :

- **وصف العمل:**

يشمل هذا العمل انشاء طبقة ربط بيتومينية من الخرسانة الاسفلتية الساخنة المكونة من ركام وحبوب بيتومينية تخلط في محلطة مركزية وتفرش وتدك وفقا للمخطوط والمناسيب والميول والقطاعات العرضية النموذجية المبينة على الرسومات او التي يقررها المهندس وتتكون الخرسانة الاسفلتية من خليط من المواد الخليطة والناعمة والاسفلت السائل كما هو موضح تفصيلا فيما يلي :

- **المواد:**

بالنسبة لطبقة الربط البيتومينية:

الركام الخشن :الركام الخشن هو المواد التي تحجز على المنخل رقم (٨) ، ويجب أن تكون نظيفة وقوية وخشنة ومتينة وخالية من الطين والمواد الضارة ، وأن تكون ذات درجات متجانسة وخالية من المواد العضوية والطين والكتل والمواد الضارة و تحقق الآتي:

- يجب أن تكون نتائج تقصير كشارات (بنسبة الاوزان المفقودة المسموح بها لا تقل عن ٩٢%)
- لا تزيد نسبة السيولات المطلقة عن ٨ % والمتطايرة عن ٨ % (حيث نسبة الفقد بعد إلى أقرب بعد في الحسبة تزيد عن ٠,٥)
- لا تزيد نسبة الفاقد بجوال لوس انجلوس بعد ١٠٠ لفة عن ٨% وبعد ٥٠٠ لفة بين ٣٠ %.

الركام الناعم : يتكون الركام الناعم من ذلك القسم من الركام الذي يمر من منخل رقم [٨] ويحجز على منخل رقم(٢٠٠)، ويتم الحصول عليه من تكسير الصخرات (Crushed Sand) ويمكن استخدام بنسبة رمل طبيعي لا تتجاوز ١٠%.

الفلر: المواد الناعمة هي التي تمر من منخل رقم (٢٠٠) ، وتتكون من مواد معدنية مسحوقة التي يعد الأتربة كفلر الصخر يعد في ذلك غبار الأحجار الجيرية بما يفي بمتطلبات تحقيق متطلبات الخلطة التصميمية طبقاً للدرجات الآتية :

رقم المنخل	النسبة المئوية للمار بالوزن
٣٠	١٠٠
١٠٠	لا تقل عن ٩٥
٢٠٠	لا تقل عن ٧٠

تدرج الخليط الركامي: يجب أن يتحقق التدرج المبين للركام المخلوط لطبقة الربط البيتومينية مع الحدين القريبين الواردة بالكود المصري الطرق وبالمواصفات الفنية الهيئة على أن تأتي بالمتطلبات المخابرية للخليط التصميمي وذلك بعد اعتماد المهندس وأخذ موافقة الهيئة .

الأسفلت : يجب أن يتطابق الاسفلت المستعمل والمورد من شركة المصرية للبترول بالسويس أو غيرها مع المتطلبات الآتية :

- الفرز ٦٠/٧٠
- درجة الوميض بجهاز كليفلاند المفتوح (°م) لا تقل عن ٢٣٠
- درجة الطراوة (٤٢ ـ ٥٢) °م
- الأربطة المتطايرة بعد التسخين (بالتسخين) لا تقل ٢٢٠

- **طريقة العمل (Job Mix Formula) :**

- يجب أن تتبع مقاولة خليط العمل من الركام والاسفلت بالنسبة التي يتم اتباعها بطريقة مارشال، الدرجة الثانية على أساس الوزن.

ويجب أن يحقق الخليط التصميمي الآتي:

ايوبكس الهندسية للخدمات والاستشارات
EVOCS Gulf for Engineering & Consulting
ت: ٠١١٥٠٠٠٠٠٠ ص.ب: ٤٥٨ - ٢١٥ - ٢١٥

- نسبة الركام في الخلطة ٦٥ - ٧٢ % + واضافة البازلت من ٢ - ٦ % بوالمعدة نسبة البوزولين الداخل بطريقة مارشال
- يجب أن يطابق الخليط البيتومينى بعد فحصه بطريقة مارشال المتطلبات التالية:
١- الثبات (كجم) ١٠٠٠ (حد ادنى)
٢- الإنسياب (مم) ٢ - ٤
٣- الفراغات في الخلطة الكلية (%) ٣ - ٥
٤- الفراغات في المخلوط الركامي (%) ١٤ (حد أدنى)
٥- الصلابة (Stiffness) (كجم /مم) ٢٠٠ - ٥٠٠

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

- متطلبات الإنشاء :-

يجب قرد الخليط البيتومينى لطبقة الرابطة البيتومينية وفقا للعمق والمنسوب المصمم بحيث يعطى السطح المطلوب طبقا للقطاع التصميمي بعد الدمك جيدا للقطاعات المدروجة والرصيفات وذلك باستخدام فرشات الإسفلت المزودة بأدوات تحكم لضبط منسوب السطح النهائي اما بالمساحات المتصلة وبفرد اليدوية او بالمزلج وفقا لما يقرره المهندس ويجب ان تفصل جميع المخلطات لدرجات حرارة الترواح بين ١٢٠ الى ١٦٢ درجة مئوية عند الفرد اما المخلطات ذات درجات حرارة خارج هذ المدرد فيجب رفضها .

تكون الهراسات من النوع ذي العجلات المدببة والاطارات الهوائية ويجب ان تكون في حالة جيدة ويجري تشغيلها في جميع الاوقات بسرعات بطيئة الى درجة كافية لتجنب زحف المخاليط البيتومينى من مكانة او فصل مكونات الخليط مع مراعاة عدم وقوف الهراسات المتذبذبة لفترات طويلة على السطح النهائي اثناء الاشغال برولا تبدأ عملية الدمك في درجات حرارة اقل من ١٢٠ درجة مئوية ويرفض الخليط المفرود إذا وصلت درجة حرارة اقل من ذلك قبل بدأ عملية الدمك ويجب أن يكون عدد الهراسات ووزنها كافيا لدمك الخليط الى الكثافة المطلوبة وهو لا يزال في وضع قابل للدمك والايسمح باستعمال معدات لدمك تسبب زحف في الرصيف .

يتم فرد طبقات الأسفلت بالكامل عرض الطريق دفعة واحدة باستخدام فرادة واحدة أو اكثر بحيث لا تقل درجة حرارة التفاعل الخلوي عند الدمك عن ٨٠ درجة مئوية وفي حالة انخفاض درجة الحرارة عن ذلك يتم فض التفاعل بالمنشار البيتاوياني بشكل رأسي تماما وبزالة بعناية للسفل قبل فرد الطبقة المجاورة اذا طبقة يصبح متكتلا او مكسورا او مخلوطا بمواد غريبة او يكون ناقصا بشكل من الاشكال في تكوينة النهائي او كثافة ولا يطابق المواصفات في جميع النواحي الاخرى يجب ان يزال ويستبدل بمواد مناسبة ويتم الهلاوا وفقا للمواصفات.

يتحمى اسواء السطح النهائي من قبل المهندس بقد مستقيمة طولها ٣٠٠٠ امتار في مواقع مختارة ولا يجب ان يتجاوز الانحلالات بالسطح في اي نقطة من حافة القدة بين اي النقطتين بالسطح عن (اسم) عندما توضع القدة على محور الطريق او في موازاته او عموديا عليه ولا يجوز ان يختلف اعلى سطح الطبقة عن المنسوب المطلوب بأكثر من ٥ مليمتر ويجب المصموح جميع الفترات والانخفاضات التي تتجاوز الفرق المسموح به بإزالة العمل الغير مصالح واستبداله بمواد جديدة حسب توجيهات المهندس ويلزم المهندس باخذ عينات CORES بمواقع مختارة اثناء من سماكة الطبقة وتقم اقاس السماكة بمعدل عينة على الاقل لكل ١٥٠٠ متر مسطح وعلى المقاول ان يقوم بملئ الفجوات وتأمينة جميع الثقوب المعمل وملئها على نفقة

تحدد الكثافة لسماكة طبقة الرابطة بحيث لا تقل عن ٩٦ % من الكثافة القياسية بمارشال المعدلة Adjusted Gmb (حيث تدمك القوالب بدون المحور على منحل ٢ درجة)

- أعمال طبقة البيتومين:

وفقا لتلك المواصفات تتم أعمال الإنشاء كما يأتي: تتم الدمك في الجوء والأعمال المطلوبة في الجوء السابق والفرد والدمك والتقرير المصرح لاعتماد المشروع) ويشتمل على الآتي:

- تدريج الخليط البيتومينى.
- نسبة الأكثر للمواد الخليطة بجهاز أوبن الطوس.
- الأوزان النوعية والامتصاص والفاقد بالمواد الخليطة بعد الهبوط الدمك.
- استخلاصات المطحنة والمستخلاة والخليجية في المواد الخليطة.

- درجة فرز الأسفلت السائل.
- درجة الزوجة الكينماتيكية للأسفلت السائل عند درجة حرارة ١٣٥°C.
- إستخلاص الأسفلت بطريقة الفلوء المركزي للمدى حسبة الأسفلت في الطبقة الأسفلتية.
- الثبات والفرز الفرعي ونسبة الفراغات للخلطة الإسفلتية.
- ويمكن إضافة أية فقرة أخرى يرى المهندس ضرورتها للتأكد من جودة المواد أو العمل المنفذ.

- حدود السماحية :

يتم الرجوع فيما يخص حدود السماحية في المناسيب وفروق الانطباق ونسبة الطبقات في الفقرة المنسوبة لسنة ٢٠١١.

- الفرش والدفع

بعد التأكد من نظافة الطبقة يتم فرش ومساف طبقة الرابطة البيتومينية بناشر السطح ويتم الفرش وفقا للأبعاد والمنسوبات التصميمية للمواصفة ويشمل السعر تكلفة المواد والخلط والنقل والفرد والدمك والتنظيف وإعداد تصميم الخلطة والاختبارات وإعداد القناعات التجريبية ويمنع السعر تعويضا كاملا عن تكلفة المواد اللازمة للمواد وتتم العمل على الوجه الأكمل وأن يتم الدفع بشكل منفصل عن أي زيادة للفرش في السمك أو تكرار لازمة للتشغيل الأول لطبقة الطبقة . اذا كان متوسط سمك الطبقة الرابطة ناقصا اكثر من ١% ولا تزيد عن ١٠% من السمك المبين بالرسومات فان الدفع يتم على أساس نسبة النقص في السمك الى السمك الكلي المبين تعويض هذا النقص بمساويا في 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 مطابقين ويمنعت لا يقل سمك الطبقة التعويضية عن ٣ سم وان يتم تعويض المقاول عن هذا العمل .

٤،١ طبقة السطح (RSC-3000) :-

- وصف العمل:-

يشمل العمل تجهيز ومعالجة سطح الطبقات البيتومينية بالأسفلت السائل السريع الفشار (RC٣٠٠) بمعدل رش في حدود ١،٠ لتر/م٢ م٢ والذي يقرره المهندس بناءاً على نتائج تجارب معملية على قطاعات تجريبية وطبقاً للمواصفات ومستندات العقد .

وفي حال عدم توفر الأسفلت سريع الفشار (RC) يمكن استعمال المستحلبات البيتومينية على البارد (Tack Coat) بعد التأكد من جميع الخصائص المطلوبة للعمل ويتم بموافقة المهندس .

- متطلبات الإنشاء:-

يجب قبل وضع المادة البيتومينية تنظيف سطح طبقة الأساس البيتومين أو الطبقة الرابطة البيتومينية من الأوساخ والأتربة باستخدام مكانس ميكانيكية أو يدوية أو الهواء المضغوط أو أي وسيلة أخرى يختارها المهندس ويجب أن يكون السطح خالياً من التموجات لأعطاء سطح ناعم ومستوي ومنتظم قبل فرش المادة البيتومينية.
يسخن الإسفلت لدرجة حرارة ١١٥ م° إلى ١٥٠ م° ويرش باستخدام الموزعات الميكانيكية تحت ضغط منتظم ويكامل لعرض الجزء المطلوب رشه .
ويجب أن يسبق رش هذه الطبقة أعمال الرصف الأسفلتي بمدة لا تقل عن ساعتين ولا يسبق رش هذه الطبقة وضع طبقة الخلط الحار بأكثر من ١٠٠ م أو أقل من ٣٠ م وبحيث لا المقاول بعمل الإنتاج اليومي لطبقة السطح العليا.
ويجب رش طبقة الفصل عندما يكون السطح جافاً ودرجة حرارة الهواء في الظل أكثر من ١٢ م° وعندما لا يكون الجو ممطراً أو قبل فروب الشمس.

- الفرش والدفع:-

يتم الفرش والمستمر من أعمال رش طبقة الفصل بناشر السطح، ويشمل سعر البند توريد ورش الطبقة للاصقة ويكون تعويضا كاملاً عن تكاليف جميع المواد اللازمة والمعدات والأدوات والتجهيزات والتنظيف والمناولة وقبل الفرش وكذلك لجميع البنود اللازمة للانجاز العمل بالعمل .

٥,٣ الطبقة السطحية:

- وصف العمل:

يتألف هذا العمل من إنشاء طبقة سطحية من الخليط البيتومينى والمفروش على السطح وفقاً لمتطلبات هذا البند على الطبقة الرابطة البيتومينية الكثيفة وفقاً للخطوط والمناسيب والقطاعات العرضية النموذجية المبينة على الرسومات.
ويجب تسليم الطبقة الأسفلتية المتداخلة لتحقق هذه المواصفات ويجب عمل الاختبارات اللازمة لتصميم خلطة الطبقة والمواد المستخدمة فيها.

- المواد:

١-الركام الخشن:
وهي المواد المحجوزة على المنخل رقم (٤) ويتم توريدها على مقاسين أو أكثر ويجب أن تكون نظيفة وقوية ومتينة وصلبة ومكعبة الشكل وأن تكون من نوعية متجانسة وخالية من المواد العضوية والطين والطفل وغيرها من المواد الضارة وتحقق الآتي:

- يجب أن تكون نتائج تكسير الحبيبات (نسبة الأوجه المكسرة المسموح بها لا تقل عن ٩٠%)
  - لا تزيد نسبة الحبيبات المتقشرة عن ٨ % والمستطيلة عن ٨ % (حيث نسبة السمك بعد الكسر بعد في النهاية تزيد عن ١:٣)
  - لا تزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس انجلوس بعد ١٠٠ لفة عن ٨% وبعد ٥٠٠ لفة عن ٣٠ %
  - يتم تحديد نسبة الحبيبات الطينية Claylumps بحيث لا تزيد عن ١%

٢-الركام الناعم : ويتكون من ذلك الجزء من الركام الصلب من المنخل رقم (٨) و محجوز على منخل رقم (٢٠٠) ويسمح بنسبة رمل طبيعي لا تتجاوز ١٥%.

٣-الفيلر:
وهي تلك المواد التي تمر من المنخل رقم (٢٠٠) ويجب إضافتها بموافقة المهندس وتتكون من مواد مطحونة وناعمة من دقيق الحجر (Stone) ويفضل أن تتكون من ناتج (عادة الفلتر المجمع) وناعمة كغبار الحجر بما في ذلك غبار الحجارة الجيرية وغيرها من المواد الرابطة المالئة بما يفي بمتطلبات تحقيق خصائص الخلطة التصميمية.
طبقاً للتدريجات الآتية

رقم المنخل	النسبة المئوية للمار بالوزن
٣/٤	١٠٠
٢٠٠	لا تقل عن ٨٥
٢٠٠	لا تقل عن ٩٥

ويجب أن تكون جميعة الفيلر ، ويجب أن يخلق الركام المخلوط التدريجات الكثيفة للطبقات السطحية الواردة بالكود المصري للطرق وبرامجات الهيئة الفنية.
البيتومين : يجب أن يطابق الإسفلت المستعمل والمورد من شركة النصر للبترول بالسويس أو غيرها مع المواصفات التالية :

- الفقد ٠,٦٠
- درجة الوميض بجهاز الكلاك المفتوح (°م) لا تقل عن ٢٥٠
- درجة الطراوة [٤٥ ـ ٥٥] °م
- الدرجة البلاستيكية عند ١٢٥°م (بالثانية) لا تقل ٢٩٠

طبقة الإسفلت:
- يجب موافقة المهندس على الركام المستعمل لإسفلت لنوع العمل ، يجب على المقاول أن يورد طبقاً وعلى النموذج المعتمد من المهندس.

إدارة مشروعات الصيانة والتطوير
Maintenance & Development Projects Dep.
ش ق ٤٢٢ - ٣١٥ - ٤٢٢ ... ش ق ١٢٥٥٨

يجب أن تحتوي معادلة خليط العمل على الركام والإسفلت بالنسبة التي تنتج خليط مطابقاً لمجرد التركيب التالية على أساس الوزن :

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

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

ويجب أن يطابق الركام المخلوط المدرج (التدرجات الفعلية) بالتالي:

حجوم المنخل	%	٣/٤"	٣/٨"	رقم ٤	رقم ٨	رقم ٢٠	رقم ٥٠	رقم ١٠٠	رقم ٢٠٠
النسبة المئوية للمار	١٠٠	٩٠٠ ـ ١٠٠	٦٠٠ ـ ٨٠٠	٤٤٫٨ ـ ٦٤٫٨	٣٠٠ ـ ٥٠٠	٢٠٠ ـ ٣٠٠	١٣٫٢ ـ ٢٣٫٢	٦٫٥ ـ ١٠٫٥	٤٫٠ ـ ٨٫٠

ويمكن أن يطابق الركام المخلوط أي مدرج غير الخلطة المطلوبة طبقاً لما يراه بالكود المصري والمواصفات القياسية لهيئة الطرق والكباري طبقاً لتدرجات المواد المختلفة الموقع على أن تقع بالمناطق المظللة للخليط المصمم وذلك بعد اعتماد المهندس وأحد مواقفة الهيئة .

البلاجون : يجب أن يكون البلاجون في الخلطة المطلوبة من البلاجون بارولي مرجعة عن ٩٠ ويطابق المواصفات المقابل ذكرها لطبقتي الرابطة والأساس البيتوميني.

طبقة العمل (Job Mix Formula) بعد اعتماد المهندس للمواد من حيث النوعية وذلك بموجب هذه التدرجات يمكن إعداد التصميم المطلوب وتوريد البلاجون لموقع العمل يجب على المقاول التنسيق مع المهندس المقيد في إعداد وتصميم معادلة خليط العمل (Job Mix Formula) والتي يجب عرضها واعتمادها قبل عمل أية تشوينات بالموقع ويجب أن يطابق الخليط التصميمي الآتي:

- نسبة الركام في الخلطة ٩٣,٠ ـ ٩٦,٥ % ونسبة البلاجون من ٣,٥ ـ ٧,٠ % ويحدد نسبة البلاجون الفعلي بطريقة سترشل
- يجب أن يطابق الخليط البيتومني بعد تصميمه بطريقة مارشال المتطلبات التالية:
  ١- الثبات (كجم) ١٠٠٠ (بعد أدنى)
  ٢- الانسياب (مم) ٢ ـ ٤
  ٣- الفراغات في الخلطة الكلية (%) ٣ ـ ٥
  ٤- الفراغات في البلاجون الركامي (%) ١٥ (بعد أدنى)
  ٥- الصلابة (Stiffness) (كجم/مم) ٢٠٠ ـ ٥٠٠

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

الخلطة التصميمية : بعد تصميم المواد التي يقارح المقاول إستخدامها يقوم المهندس بإختبار الخلطة وفقا للمواصفات المذكورة والتي يحدد فيها ما يطلب المقاول تغيير مصادر المواد السابق الموافقة عليها فيجب إخطار المهندس قبل تغيير أي من هذا التغيير بفترة كافية وأخذ الموافقة على المصادر الجديدة وذلك لأخذ عينات منها والتحقق من تصميم الخلطة بالمهندس المقيد في تغيير تصميم الخلطة بمقارنتها مع التغيير في المواد أو الخصائص الفنية للمواد المستعملة في المواد المقاول عمل أي تعديل إلا بعد موافقة المهندس.

وبعد الانتهاء النهائي لتصاميم الخلطات الأسفلتية والبلاطة يجب التأكد من أن خواص الخلطات المورده للموقع في حدود التسامح المسموح بها في الجدول الآتي:

نسبة المارين	حدود السماح من معدلة الخليط (INF)
معدل 1/2 بوصة حتى 3/4 بوصة	± ٥%
منخل رقم 4	± 4%
منخل رقم 8 حتى ٥٠	± 5%
منخل رقم ١٠٠ و ٢٠٠	± ٢%
نسبة البيتومين في الخلطة	± ٠,٢٥ %

وإذا اتضح الفارق بين النتائج المورده والنتائج التصميمية المعتمدة المسموح بها والمبينة أعلاه يكون على المهندس المشرف في ان يتوقف العمل حتى يصحح المقاول الخطأ ومن حق المهندس المشرف أيضاً ان يطلب من المقاول إزالة المواد والخلطات الغير مطابقة للمواصفات (أي الخارجة عن حدود السماح السابقة) واستبدالها بأخرى مطابقة دون أي زيادة في السعر والمواعيد المتفق عليها بسبب توقيعها أعلاه في بند خليط الأسفلت تكل من الطبقة الرابطة والطبقة السطحية.

- متطلبات الإنشاء:

أ- إعداد الخليط الإسفلتي في محطات الخلط المركزية والمشروع وكذلك لمواقع العمل

يجب التأكد من سلامة محطات الخلط المركزية لأعمال الخلطة الإسفلتية المواصفات من حيث الصفير وكذلك سلامة ومعايرات المنتدل لمسيوجما المخازن الساخنة (Hot Bins) وكذلك معايرة موازين المواد الداخلة إلى جرة الخلط (Pugmill) ، ويجب أن تكون درجة حرارة الخليط لا تقل عن ١٣٠ درجة مئوية ولا تزيد عن ١٦٢ درجة مئوية ويراعى ان خليط يصبح متماسكاً أوبكسرا أوبطيئا بدرجة حرارة أوكون دونه من الوجوه، تالفا في ذلك النهائي أوكذلك أو لا يكون مطابقا من جميع النواحي الأخرى للمتطلبات الواردة في المواصفات يجب أن يزال ويستبدل بمواد مطابقة وفقا للمواصفات. ويتم توفير الثلاثيات المحمول بالحد الثاني لقل الخليط الإسفلتي لمواقع العمل بما يضمن عدم توقف الفرادات لتقليل عمل الرصف

ب- النقل والتشغيل:

يجب تغليف السطح من جميع المواد الغريبة وكذلك ميكانيكيا فيصبح خاليا من الغبار والطين يجب إزالة كل مادة غير مرغوبة مكلفة أوبكسر أو مفتتا على إمتداد سطحي السطح الرابطة قبل وضع الخليط وحسب تعليمات المهندس كما يجب رش سطح الطبقة الرابطة بطبقة لصق حسبما جرى ذكر مسبقاً.

ويجب فرد الخليط البيتومني والمواد وفقا للمنحنى والمنسوب المصممين وذلك باستخدام فرادات الإسفلت المزودة بأدوات تحكم لضبط منسوب السطح النهائي لها بالحساسات المتصلة بخيط التوجيه أو بالزور وفقا لما يقرره المهندس ويجب تشغيل أكثر من فرادة بسرعة تتعلى الفصل الناتج بالنسبة إلى نوعيتها من واقع نتائج القطاع التجريبي وتأتي تتناسب مصحوبا مرضية مع معدل توصيل الخليط إلى الفرادة والتي تتعلى تشغيل منتظم للفرادة يضمن عدم توقفها خلال سير عمل ذلك وذلك لتقليل الفواصل الرصفية.

يتم فرد الخليط الإسفلتي للكامل عرض الطريق أو منطقته ويمد الفصل طولي واحد فقط ويجب أن يكون الفصل الطولي مزاح بمقدار بذراع من ٥ إلى ١٠ السم عن الفصل الطولي للطبقة الرابطة

ويجب أن تغطي الطبقة السطحية على كامل عرض قطاع الطريق إن أمكن أو على أصغر و يجب أن تكون المناوب تشغيل الفرادات المستخدمة أن تمنع فرادة الأخرى بمسافة متوازية لا تزيد عن ٣٠٠ متر بحيث لا تقل درجة حرارة الفاصل بين ذلك عن ٩٠ درجة مئوية عند بدء التوسيات في ذلك الفاصل وفي حالة انخفاض درجة الحرارة عن ذلك فيتم لصق الفاصل بالمطفل البيتومني بشكل رأسي تماما ورشه بمادة اللصق قبل فرد الخلطة المجاورة.

لا تبدأ عملية الدك في [illegible] عن ١٢٠ ° ويراعى الخليط المفرود إذا وصلت درجة حرارته قل من ذلك قبل بدء عملية الدك ويجب أن يكون عدد [illegible] ووزنها كافيا لدك الخليط [illegible] وتستمر عملية الدك بشكل منتظم وفي أول الوقت الذي يحتمل [illegible] ويكون الدك في الفاصل بشكل [illegible] الخليط بأقل درجة ممكنة بدون [illegible] الخليط بدك الخليط بدكا متساويا وجيدا ويكون [illegible]

والإنارات عوائية ويجب أن تكون في حالة جيدة ويجب تشغيل الهواتف بسرعات بطيئة إلى درجة كافية للسيف (بعد الخلايا الفيزوهي من خلاله، ودون ابدال منع الخلية من الإنسداد والهواتف. ويجب أن تلغي عيبات الهواتف مرتبطة بالماء على الوجه المسموح والمسموح بإشتمال مقدار زائد من الماء .

ويحدد بالكلة السلك بمبوك لا أقل من ٩٧% من كثافة الهواتف مترشال Gmds للإنتاج الهوسي

وفي حال احتسابها بطريقة Gmm توخذ من (٩٠ % - ٩٧ %) من الكثافة النظرية القصوى Gmm

يجب معايرة الهواتف المستخدمة في فرد الخلية المطلوبة لضمان الآتي:

- إختبار بالعلامات الهواتف (المشراة) وخاصة عند مداخل الإتصال لضمن المشراة أن تكون مسلوبة ومجددة
- خلة سيوسرما النظام الإلكتروني لتشغيب الهواتف (المداخل)

يجب أن تكون طريقة تغذية الهواتف والخلايا من خلال السير الناقل (Mobile Feeder) من مخازن الخلايا أو تكون سالقي الخلايات ذو كفاءة وبمهارة عالية عند بدء عملية التفريغ في مدخل إستقبال الخلية بالهواتف يجب لا يحدث دفع الهواتف لبوتيرة الثاني.

يجب أن يكون سالقي الهواتف ذو مهارة وكفاءة عالية وخاصة للهواتف الحديد الهوسة الأولي يجب لايحدث أي رحلب وتموج الخلايا وفق تعليمات المهندس.

يجب أن فاحص الفيزوهي نظام مستمر عديث ودقيق للكافي الأخطاء البشرية في تحديد مكتوب رصف الخلية المطلوبة.

- أعمال ضبط البوتيرة

وفقا للمواصفات المصرية يتم إجراء الإختبارات الآتية للتمام في المواد والأعمال المطلوبة في البند السابق (البند الثاني والكود المصري لأعمال الطرق) ويشتمل على الآتي:

- تدرج الركام والبوتيرة
- نسبة التكتل لمواد الخليطة بجهاز لوس انجلوس
- الأوزان النوعية والإمتصاص والثبات بالمواد الخليطة بعد نقس ٢٤ ساعة في الماء
- نسبة المسميات المضافة والمستخلية والعليمية في المواد الخليطة
- درجة قرز الأسفلت السائل
- درجة اللزوجة الكينماتيكية للأسفلت السائل عند درجة حرارة ١٣٥°م
- إستخلاص الأسفلت بطريقة الطرد المركزي لتحدي نسبة الأسفلت في الخلطة الإسفلتية
- الثبات والفرز الفوهي ونسبة الفراغات في الخلطة الإسفلتية
- ويمكن إضافة أية فقرة أخرى يرى المهندس ضرورتها للتأكد من جودة المواد أو العمل المنفذ

- القياس والدفع

بعد التأكد من سمك الطبقة بعد التأكد يتم قياس وحساب الكميات الطبقة السطحية البيتومينية بالمتر المسطح ويتم القياس وفق الأبعاد بالعلامات التصميمية المرخصة ويشمل السعر تكلفة المواد والنقل والفرد والدمك والتشذيب وإعداد السطح للطبقة والإحتياطات وتحويل المعترضين لذلك من تكلفة الفرد اللازمة لإنجاز وتهيو العمل على الوجه الأكمل وتم الدفع بشكل منفصل عن أي زيادة تكون في السمك لم تكن لازمة للتشغيل أثناء تنفيذ العمل.

في حالة متوسط سمك الطبقة السطحية ناقصا أقل من ٥% والزيد عن ١٠% من سمك الطبقة المحدد بالرسومات فإن الدفع يتم على أساس نسبة النقص في السمك إلى السمك الكلي موجودا يكون سمك الطبقة السطحية البيتومينية ناقصا أكثر من ١٠% من السمك المبين على الرسومات فعلى المقاول أن يقوم بتعويضها بطبقة بين نوعية مماثلة وبحيث لا يقل سمك الطبقة المعوضة عن السمك الذي يتم تعويض المقاول عن هذا العمل حيث أنه يمثل تعويضا عن الطبقة السطحية البيتومينية الناقصة.

يتم الرجوع فيما يخص المواصفات الفنية إلى المواصفات والشروط الاشتراطية لرسمك الطبقات في الكود المصري لأعمال الطرق.

الجزء الخامس

المواصفات الفنية لاعمال الكباري

١,١ عـــام

- تشمل هذه المواصفات الاشتراطات الفنية والمواصفات الخاصة لأعمال العمل المطلوب تنفيذها كما هو موضح بالرسومات المرفقة كما هو مبين بالتفصيل بالاشتراطات الخاصة.
- يعتبر الكود المصري ومواصفات الهيئة المواصفات العامة التي يرجع اليها في تنفيذ المشروع المذكور فاذا وجد تعارض بين المواصفات الخاصة المذكورة في هذا البند والمواصفات المصرية فيتم العمل بالمواصفات الخاصة واعتبر المواصفات الواردة بالكود المصري والمواصفات الواردة بكتالوج الهيئة قاصرة للطرق والكباري هي المواصفات الشاملة والمرجع الاساسي وفي حالة عدم وجود نص في المواصفات الخاصة المذكورة في هذا البند او المواصفات المصرية او المواصفات الشاملة فيتم الرجوع الى الكود الامريكي 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 في معامل الهيئة او في معامل اخرى تابعة لاحدى الكليات او المعامل الخاصة المعتمدة من الهيئة وبالاضافة الى ذلك يكون على المقاول ان يقيم معملا مزودا بجميع المعدات والآلات اللازمة لاجراء الاختبارات بالمواقع لاقرار الخرسانة والمواد المطلوبة لها وفقا للاشتراطات المذكورة بالبند السادس بالاضافة الى ما في حالة اختبارات على السدود او الكوبرى المعدنية ليتسنى اجراء الكوبري فيتم اختبارها بالمعامل المتخصصة على نفقة المقاول و موافقة الهيئة بصلاحية هذه المواد للاستخدام.
- جدير بالذكر بالمواصفات ذكر لاحدى الماركات التجارية لوصف أي منتجات مواد فان هذه الماركات قد تغيرت فقط لتحديد مستوى الجودة والخصائص المطلوبة للمنتج المراد توريده والمقاول الحرية الكاملة في التقدم بمنتجات اي مواد بديلة ذات خصائص مماثلة لاعتمادها من المالك الذي ان تسبب موافقته دون حدوث حقول مع ملاحظة انه في حالة اذا ما اقترح المقاول منتجات ذات خصائص اقوى خصائص المنتج المذكور فيجوز عليه ان يتحمل اي أعباء اضافية تنتج من ذلك دون تحمل الهيئة اي اعباء مالية اضافية نتيجة ذلك.

وجدير بالذكر أي من الاختصارات المذكورة لاحقا فانها تعني المعاني الواردة لها:

برنامج	مواصفات فرنسية مصرية
B S	المواصفات البريطانية
ASTM	المواصفات الخاصة بالجمعية الأمريكية لاختبار المواد
AASHTO	الجمعية الأمريكية لمهندسي الطرق
DIN	المواصفات الالمانية
EN	المواصفات الاوربية الموحدة

ويتم استخدام الكتيبات البريطانية توجيهات المواصفات ما لم يحدد غير ذلك.

- على المقاول أن يقدم خطة مراقبة الجودة (Q.C Plan) وطريقة التنفيذ (Method of statement) ويقصد بهذه الأخيرة الاشتراطات الخاصة بمراقبة الجودة لأعمال الخرسانة والأعمال المعدنية والباب الخاص ببناء الأعمال. ويشمل ذلك الوسائل الخاصة بمراقبة الجودة مثلاً طريق إجراء الاختبارات وتوافر المعامل المعتمدة والمتخصصة ومعدات الفحص ... الخ .
- إذا ما اقتضى أي عمل صناعي ضمن المشروع إجراء مصنوعة من مكتب الاستشارات (يعتبر المقاولات معتمدة) فيجب أن يتعهد بتنفيذها أحد المقاولين المتخصصين للمقاول من الباطن المقاول العام وأن تؤخذ موافقة الجهة عليه إلا إذا قام المقاول العام أدلة وافية مقبولة من الجهة على أن لديه خبرة كافية بتنفيذ هذه الأعمال .
- تعتبر كافة الأعمال المبينة بالمقاولة بأرقام القطعات وأي بنودها الفنية شاملة لجميع التكاليف اللازمة لتنفيذ العمل بمشروع الباد ويشمل ذلك توريد المواد وتصنيعها ونقل وإنجاز الأعمال بما يرضي المالك (والمهندس المشرف) ويدخل في ذلك ما يذكر بالمواصفات أو قائمة الكميات.
- يلتزم المقاول في حالة استيراد أي مادات من الخارج أن يتم اختبارها بناء المنشأ وذلك طبقاً للشروط والمواصفات والأكواد العالمية وبحضور مندوبي الجهة.

٤-٢ : أعمال مراجعة التصميم :

التزامات عامة

- على المقاول فور رسو عطاءه تكليف أحد المكاتب الاستشارية المتخصصة في أعمال تصميم المقاول على أن يتم اعتماد المكتب من الجهة وذلك للقيام بأعمال مراجعة التصميم و أعمال الرفع المساحي و إعداد الرسومات التنفيذية للمشروع و الرسومات حسب (AS BUILT) في نهاية المشروع و في حالة تعديل الرسومات الأصلية لرسومات مواقع بالمواقع يقوم استشاري المقاول بعمل التعديلات اللازمة و مراجعة التصميم المعدل و اعتماده من استشاري الجهة.
- على المقاول أن يقدم عدد (٣) نسخ ورقية من الرسومات والمستندات الخاصة بأعمال التنفيذ بعد المراجعة وسلم الجهة وتسليم المقاول نسخة من هذه الرسومات بعد مراجعتها و اعتمادها سواء بملاحظات أو بدون ملاحظات.
- على المقاول أن يوفر عدد (٢) نسخة الكترونية من الرسومات التصميمية بصيغة (DWG) و كذلك المذكرات الحسابية و ملفات التحليل الإنشائي الأصلية مع كل تعديل لمكاتب الاعتماد و المقاول المنفذ في البدء في تنفيذ الأعمال فور استلامه النسخ المعتمدة و على المقاول أن يقدم خمسة نسخ ورقية أخرى من الرسومات بعد الاعتماد و عدد (٢) نسخة الكترونية من الرسومات النهائية (CD) و بخصوصة كافة الرسومات النهائية بصيغة (DWG) و الوورد المعيارية و ملفات التحليل الإنشائي الأصلية النهائية.
- يجب على المقاول الاحتفاظ في مكتب بالموقع بنسخة كاملة من الرسومات و التعديلات و أية مستندات أخرى تكون المهندس المشرف بالجهة في أي وقت إذا دعت الحاجة.
- جميع المستندات والرسومات التنفيذية والتفصيلية المعتمدة من قبل المهندس المشرف بالجهة تشمل التعديلات التي تتم أثناء التنفيذ يقدمها المقاول على نفقته الخاصة (٤ نسخ ورقية + ٢ نسخة CD بصيغة PDF و DWG)

) بمجرد الانتهاء النهائي لها وإعداد المقاول نسخة مكتملة وتسلمها لرسل إلكتروني الجهة بموقع العمل وتسلم الجهة بموقع المشروع

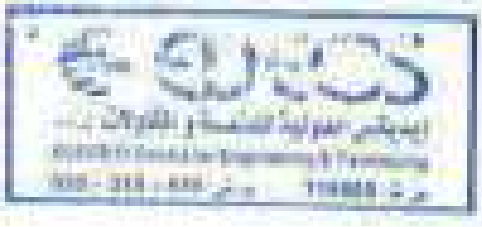
- عند انتهاء أي جزء من الأعمال يقوم المقاول بمراجعة الرسومات التنفيذية الخاصة بهذا الجزء ويقوم بعمل التصميم اللازم لتصبح هذه الرسومات مطابقة تماما لما تم تنفيذه (As built) ويقدم المقاول هذه الرسومات في خلال أسبوع من تاريخ انتهاء العمل بهذا الجزء وبحيث تكون الجهة عند التاريخ المحدد للاستلام الإبتدائي للمشروع قد استلمت جميع رسومات المشروع المطابقة للتنفيذ على أسطوانتين وعلى الأقل مدمجة (CD) بصيغة DWG و Pdf .

<u>البرمجيات المستخدمة في أعمال التصميم المقاول :-</u>

- البرنامج المصري رقم (٢٠١) لسنة ٢٠١٥ (الإصدار الأخير)البرنامج المصري لتخطيط و تصميم و تنفيذ الطرق و المطارات البرية
- البرنامج المصري رقم (٢٠١) لسنة ٢٠١٢ لحساب الأحمال و القوى في الأعمال الإنشائية و أعمال الميكانيكا
- البرنامج المصري رقم (٢٠٣) لتصميم و تنفيذ المنشآت الخرسانية (الإصدار الأخير)
- البرنامج المصري رقم (٢٠٢) لميكانيكا التربة و تصميم و تنفيذ الأساسات (الإصدار الأخير)
- البرنامج المصري رقم (١٠١) لأعمال الطرق المصرية و المطرية (الإصدار الأخير)
- البرنامج المصري رقم (٢٠٥) للإنشاءات المعدنية (الإصدار الأخير)

<u>ملكية التصميمات الهندسية :-</u>

- يعود إلى الجهة حق الانتفاع و الملكية المصرية لكل التصميمات و الرسمات التي يتم إعدادها لصالح المشروع من خلال استشاري المقاول و يحظر على المقاول أو إستشاريه استخدام أي جزء من التصميمات أو الرسومات الخاصة بالمشروع لمشاريع أخرى إلا بموافقة كتابية من الجهة.



أعمال الخوازيق

١.٢ عام

- تشمل الأعمال التي يتضمنها هذا الباب التوصيفات وشروط التنفيذ والمواد الخاصة بأعمال الخوازيق للمشروع.
- يجب على المقاول – قبل البدء في الأعمال – أن يقدم للمهندس للاعتماد تقريراً متكاملاً عن أعمال الخوازيق موضحاً فيه المقاول من الباطن لأعمال الخوازيق إذا لم يتم المقاول العام بالتوقيع ونظم إنشاء الخوازيق والمستلزمات الخاصة بمعدات وأطوال الخوازيق وعدد ماكينات تنفيذ الخوازيق وبرنامج العمل وبمعدل تنفيذ الأعمال وأي تفاصيل أخرى تتعلق بأعمال تنفيذ الخوازيق وطبقاً لما يطلبه المهندس وذلك طريقة التنفيذ (Method statement).
- يجب ألا يزاد نظام الخوازيق المستخدم – بأي حال – على أبعاد وسلامة المباني المجاورة وبخطوط المرافق في المنطقة ويكون المقاول مسئولاً مسئولية كاملة عن أي خلاف والهوار أي من هذه المباني أو المرافق يحدث نتيجة لتنفيذ أعماله وعليه أن يقوم بأعمال الإصلاح اللازمة على نفقته الخاصة.
- يجب على المقاول التنسيق مع الجهات المختصة قبل البدء في أعمال الخوازيق (كهرباء – غاز ... إلخ)

٢.٢ متطلبات عامة

- يتم إنشاء الخوازيق وفقاً للاشتراطات الخاصة بالكود المصري للخرسانات ومواصفات الهيئة ما لم ينص على خلاف ذلك بهذا الباب ويتم الرجوع للمواصفات المصرية القياسية والكود المصري حيثما تطبيقات التي تتناولها على الأعمال وطبقاً لتعليمات المهندس.
- يحظر نظام الخوازيق المحفورة في مكانها والمدعمة بالمعزوم لكثر الأنقاض مائية للتقليل للاقلال من التلوث الضوضاء الحد الأدنى.
- يجب أن لا يتم تنفيذ الخوازيق إلا في حضور المهندس المشرف مع الأخذ في الاعتبار أن تتم أعمال الأعمال والقياس التي تكون يقوم بها المهندس لا يقلان من مسئولية المقاول الكاملة عن الأعمال.
- يحظر نقل خوازيق جملة مزاولة للتاريخ الفعلي للتوريد و في حالة وجود اختلافات يتم الرجوع للهيئة للتوريد و اتخاذ ما يلزم بهذا الشأن.

١.٢.٢ أماكن التخلص من ناتج الحفر

يتم نقل المواد الناتجة من حفر الخوازيق إلى الأماكن المعتمدة من المهندس وعلى نفقة المقاول.

٣.٢ المعدات (رصلة – ونش أو حفر – حوائط – معدات – حديد التسليح – إضافات ... إلخ)

- يجب أن تتطابق المواصفات المستخدمة في الخوازيق المواصفات المشار إليها في باب الأعمال المرسلة مع الأخذ في الاعتبار استخدام مرسلة من طراز (٢٠) ذات مقاومة مميزة ٢٥ نيوتن /مم٢ وبمحتوى أسمنت ٤٠٠ كجم لكل المتر المكعب من المرسلة إلا إذا تطلب التصميم خلاف ذلك.
- يستخدم المهندس [illegible] أو المقاول التقارير طبقاً لتقرير الفحوصات في أعمال المرسلة الخاصة بأعمال الخوازيق والمواصفات [illegible] في التربة والإنشاءات.
- يجب أن يتم استخدام قرعام الصلب طبقاً لما يجب أن يكون قرعام يتماثل للتعامل الفعلي.
- يجب أن يكون الموقع [illegible] بقطر ١٠٠٠ مم إلى ١٢٥٠ مم للخوازيق سليقة الصب وفي حالة المرسلة التي يتم صبها بمواسير داخل الخوازيق في وجود مجال التفريغ من الخوازيق فيكون الهبوط في حدود ١٢٥ إلى ٢٢٥ مم كما يوصي باستخدام الاضافات المناسبة بقلل بها الخلاصة وزيادة [illegible]

[illegible]

- يجب أن تجرى تجارب مراقبة الجودة للخرسانة بالقالب الخاص أعمال التربطة وطبقة التعادلات الخارجية بهذا التسليح.
- يجب أن يطابق سقف التشييع المستخدم المواصفات الخاصة بالقالب الخاص. للصنف من النوع DNR ١٠ / ٤٠.
- يجب أن يسمح الخازوق طبقا للرحلات التصميمية المحددة.
- يحصل على أقله ثلاثين دراويس الخوازيق و نقل نتائج التفسير الى خارج الموقع .

٢.١.١ التخطيط الخوازيقي :

يجب أن يقوم المقاول بالتخطيط النهائي للخوازيق بحيث تكون الخوازيق في مواقعها المحددة التصميمة و عليه أن يحصل على موافقة المهندس الاستشاري على التخطيط قبل البدء في الأعمال و لا تقلل هذه الموافقة — بأي حال من مسئولية المقاول عن أي خطأ في التخطيط و عن الأعمال التي يقوم بها لتصحيح الخطأ .

٢.١.٢ التخطيط ووضع الخوازيق :

يجب ألا يتجاوز الانحراف بين مراكز الخوازيق طبقا للتخطيط ومواصفاتها الفنية ٤٠ مم وان تكون زاوية ميل الاسقاط بحيث لا يتجاوز أي ميل يجرى بها ١/٢٥ فاذا تجاوز الميل ذلك وكان بالقدرة التي لا يمكن معالجتها باتباع تصميم القواعد أو بوضع شدادات بينها فيجب انسحاب الخازوق أو اجراء ثقوب بطيئة خازوق أو خوازيق اضافية ويتحمل المقاول وعلى حسابة الخاص في انحراف أو ميل غير مقبول بالخوازيق اضافة و لا يحتسب الخازوق ضمن الأعمال ويعاد تصميم القاعدة واضافة خازوق أو خوازيق على حساب المقاول .

٢.١.٣ الخازوق وحمولات الخوازيق :

تحدد أطوال وحمولات الخوازيق طبقا للمسافات وأبعاد التربة التي يقوم بها الاستشاري القدير متخصص وبمعرفة المقاول والتحقق من هذه النتائج يجب على المقاول أن يقوم بالتنفيذ اختبار لخازوق غير عامل خارج حدود الأساسات ويتم تحديد مواقعه بمعرفة جهاز الاشراف و استشاري الاساسات معتمد من المالك للتحقق من كفاءة الخوازيق و في حال تجربة لكل مواقع التحميل لكل ١٠٠ خازوق من كل قطر ويجب أن يصل حمل الاختبار الى ٢٠٠% من حمل التشغيل وأن يجرى الاختبار طبقا للمواصفات المصرية أو طبقا لتجربة اختبار الخوازيق التي تحددها المواصفات المصرية (الكود المصري للخازوق) وفي جميع الحالات وفي أخر جزء من العمل أي من حمولة الاختبار القابلة لمدة ٢ ثلاثة من ٢٤ ساعة ويجب أن تكون الأجهزة المستخدمة بقوائم الأحمال وقياسات الهبوط قد تم معايرتها قبل البدء في الاختبار بمدة لا تتجاوز شهر من موعد اجراء تجربة التحميل و يجب الا تتعدى قيم الهبوط التي تم قياسها بالمواصفات و تقرير الاستشاري المعتمد من الهيئة و يتم حساب المقاول على سعر الخازوق طبقا لما ورد بالبند الخاص بذلك .

٢.١.٤ تلفة الخوازيق :

يجب أن يدار محور الخوازيق بحيث يكون الخازوق بأقطاره الكامل خلال الطول كله وبالدور الأقصى المسلب في مكانها دون أن يحدث بها أي جزعة أو التواء خلال صب الخوازيق .

يجب أن تكون الخرسانة ذات قابلية عالية للتشغيل بحيث تملأ جميع الفراغات حول الأسياخ وبحيث لا يحدث أي انفصال بين مكوناتها أو تجتمع بها خلال جميع مراحل العمل ويجب أن توجد جميع الاحتياطات اللازمة لمنع فرد أو غير مقاد أو تكون الخوازيق بها

مكاتب هندسية و استشارية
ARCO Offices for Engineering & Consulting

- لا يسمح بعمل الفرشة خلال مراحل حقن الخلط داخل الخوازيق المنفذة بالتجريف (إلا اذا سمح المهندس بذلك في حالات خاصة) وتتصل خلطة الفرشة مع الخوازيق المستعمل لعمل التجريف باستخدام ماسورة داخلية Tremie موجود أسفل الفرشة ويتم التحكم في الكمية المستهلكة للفرشة طبقاً لما هو موضح بالبند ٤-٣-٤-١-١ كما يتم استيفاء المتطلبات المذكورة بالمواصفات البريطانية BS ٨٠٠١ أو الكود المصري لعمل الفرشة خلال ماسورة داخلية Tremie pipe .

- ويجب أن يكون المنسوب النهائي للفرشة أعلى من المنسوب التصميمي الأدنى بمقدار ٢ بال من بداية الصلد بحيث يتم تكسير هذا الجزء للوصول الى الفرشة النظيفة الصلدة وذلك عندما تكون فوق الخوازيق .

- اذا ما استعمل محلق البنتونيت في عمل جوانب الخوازيق التي تنفذ بالتجريف فيجب أن يتم الاهتمام في مناقص السائل في جميع مراحل العمل طبقاً للاشتراطات المذكورة في المواصفات البريطانية (الكود المصري) وفي هذه الحالة فإنه ليس ضروري أن يتم المحافظة على استاتيكا الخزان كاملاً أثناء الصب الفرشة في أنابيب الصب Tremie pipe والتغلب على ضغط محلق البنتونيت والذي ليمل محله الفرشة كما يجب مراعاة جميع الاحتياطات لمنع اختلاط محلق البنتونيت على فترات الخوازيق بالتلف أثناء صب الخوازيق . وان وزال البنتونيت من الموقع أولاً بأول مع مراعاة الوفاء باشتراطات الجهات المحلية بخصوص نقل المخلفات .

٢-٩ تكسير رؤوس الخوازيق :

يجب أن يراعى الحذر الكامل و اتباع أصول الصناعة في تكسير رؤوس الخوازيق وعلى مقاول الخوازيق بحيث لا تحدث أي تشروخ في كامل طول الخوازيق ويجب أن تكون الأجزاء التي يتم ازالتها كافية للوصول الى الفرشة الصلدة والسماح بطول ربط كاف داخل القاعدة وان يسمح باستخدام وسائل التكسير الميكانيكية في تكسير رؤوس الخوازيق .

٢-١٠ اختبارات الاتزان استاتيكا (الحمل المحوري) :

يجب على المقاول و على نفقته الخاصة أجراء اختبارات الاتزان استاتيكا على الخوازيق المنفذة لإثبات عدم وجود انخفاضات و صلاحيتها و مقاومتها لتحمل الأحمال المقررة عليها و ارتكازها على طبقة صخرية كما يلي :

٢-١٠ الفحص والتقرير :

- الحفر للصلد – بالحفار الدوراني – الخوازيق يشمل كل ما يلزم لتنظيف البئر من الصخارة والطوبة (الفرشة باستعمال أسطمة بورالاتي عادي او مطوم للتجريف) وانشاء الخوازيق وتكسير رؤوس الخوازيق .
- تقاس أطوال الخوازيق الأوزي من أسفل القواعد أو الصلدات الرابطة حتى نهاية كعب الخوازيق وتقاس أطوال الخوازيق الصلد من منسوب الأرض الطبيعية حتى نهاية كعب الخوازيق في حالة عدم وجود صلدة رابطة .
- الاحتياطات الصحية الخاصة بالعمل من حيث الخوازيق تشمل بدء العمل وتكسير رؤوس الخوازيق ونقل ناتج حفر الخوازيق في جوانب الصوبة المحكمة وتطهير التكليف الأخرى اللازمة للوفاء باشتراطات المقاول الفنية والصحية .
- السعر يشمل التكاليف الخوازيق بشامل توريد وتركيب معدات الانشاء والأعمال والأجور والمهمة اللازمة – وتوريد الأجور والصلدة والمواد وجميع التكاليف اللازمة للوفاء باشتراطات المقاول الفنية والصحية .

إستشاري الهندسة والمقاولات
Consulting Engineering & Contracting

أعمال الخرسانة

٢-١ العمل

- تشمل المواصفات المذكورة في هذا الباب توريد وصب الخرسانة للمشروع والموازين أيضا مع الأخذ في الاعتبار المتطلبات المذكورة بالباب الخاص بالموازين.
- يجب أن تتوافق المواد والأعمال بالمواصفات الآتية :

أ- يجب أن تكون جميع المواد ومتطلبات العمل مع مواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري

ب- المواصفات المصرية (الكود المصري للكباري) بمقابل لمواصفات الهيئة.

- يجب أن يقدم المقاول للمهندس – قبل بدء الأعمال – تفاصيل وافية للترتيبات الخاصة بإنتاج الخرسانة شاملة المصادر التي سيتم توريد الرمل و الزلط منها وأماكن تخزين الركام والأسمنت بالإضافة إلى معلومات وافية عن المعمل الانشائية للتعليم و اختبارات الصلابية للمواد وتصميم الخلطات الخرسانية لكل عناصر المنشأ والبيانة الخاصة بإنتاج الوحدات الساقطة للصب وطرق نقل ووضع الخرسانة وتركيب الوحدات الساقطة للصب وعدد الكرو المستخدمة ومعدلات معدل الانتشار وكل نقل موافقة المهندس على هذه الترتيبات من مسئولية المقاول الكاملة عن الأعمال.
- على المقاول أن يخطر المهندس كتابة قبل الصب بأربعة وعشرون ساعة على الأقل بموقع صب الخرسانة.
- يجب الحصول مسبقا على اعتماد المهندس على أية مواد يتم استخدامها بالخرسانة وكذا عند تغيير المواد المعتمدة من حيث مصدرها أو نوعيها أو مواقفها ويجب أن تقدم نتائج اختبارات المواد وشهادات المنتج للمهندس قبل الفترة بوقت كاف للحصول على الأصل.
- يجب أن تراعي وبعه خاص اشتراطات الخطابات 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 بالفحوص الفنية ومراقبة الجودة للاعتماد قبل بدء الأعمال.
- يجب تغيير أعمال الخرسانة للأساسات في الجاف (نزح المياه) ولن يسمح بصب الخرسانة في وجود المياه السطحية وسيكون على المقاول أن يتحمل تكلفة نزح المياه السطحية خلال تغيير الأعمال وكذا التكاليف عليها في حالات الضرورة أو في مستندات مع التنسيق مع الجهات المحلية وتعتبر هذه التكاليف مشمولة بأعمال الحفر.

٢-٢ المواد

٢-٢-١ الأسمنت

- يجب أن يتوافق الأسمنت المستخدم بالمواصفات الآتية:

أ- المواصفة المصرية ٢١٢ أو المواصفة البريطانية B12 للأسمنت البورتلاندي العادي أو البريع القصد.

ب- المواصفة المصرية ٤٨٥ أو المواصفة البريطانية ٤٠١٧ للأسمنت [illegible]

- يجب أن يورد الأسمنت [illegible] قبل اجراء التجارب المطلوبة [illegible] وتوريد الأسمنت [illegible] المواصفة لمصدر الصناعة وتاريخ التصنيع ومصاحبه ويجب [illegible]

الاختبارات المذكورة في المواصفات الخاصة بالأسمنت وأحد أدنى الاختبارات المذكورة في البند الخاص بمراقبة الجودة.

- بالإضافة إلى المتطلبات الخاصة بحفظ الأسمنت بالصومعة وعدم تأثره بالرطوبة والموضحة بالمواصفات الخاصة به فيجب أن يتم اختبار الأسمنت للتأكد من ذلك طبقا للمواصفة الأمريكية ASTM C151 الاختبار القياسي لتوازن تمدد الأسمنت باستخدام الأوتوكلاف ويجب ألا يتجاوز تمدد عصيب الأسمنت بعد إجراء هذا الاختبار من ٠,٨ % إلا إذا أثبتت موافقة على غير ذلك في حالات خاصة.
- يجب أن يورد الأسمنت في عبوات الأصلية المغلقة والمحكمة جيدا إلا في حالة موافقة المهندس على استخدام الأسمنت السائب وبواسطات الانتاج وبذات الجودة كما يجب في حالة استخدام الأسمنت السائب – أن تكون العربات المحكمة بمكنة التفريغ بعد أن يتم ملؤها بالأسمنت بمصنعة الأصلية ويجب أن تصدر لكل عربة شهادة تثبت من المصنع بوصفة نوع الإسمنت ورقم أصنافه ووزنه وأن تقدم هذه الشهادة للمهندس مع كل عربة قبل تفريغ و يلتزم المقاول الأسمنت في مخازن مغلقة ومحكمة و معزولة.

٢,٢,٢ الرمل:

- يجب أن يستخدم الرمال المستخرج من المصادر الطبيعية فقط وأن يطابق مواصفات الهيئة والكود المصري للقاهرة وأن يكون متدرج الرمال الكبير ذي المقاس الاختباري الأكبر ٢٠ مم والرمال الصغير مع تعادل التدرج المشار إليه بالمواصفات.
- يجب أن يكون الرمال موردا من المصادر المعروفة جيدا و المختبرة و أن يقوم المقاول – قبل توريد الرمال – بإجراء التجارب التي تثبتها المواصفات للتأكد من مطابق الرمال للمواصفات.
- يجب أن لا يزيد المقاس الاختباري الأكبر للرمال عن خمس أقل بعد بين جوانب القشرات أو ثلث سمك البلاطات أو ثلاثة أرباع المسافة الصغيرة بين أسياخ حساب التسليح أو بين ٣ من الأسياخ.
- يجب أن يتم تكوين الرمال بحيث لا تتداخل من الفصال مكوناته وتعدم اختلاطه بالمواد الضارة والتراب ويتم تكوين الرمال على طبقات متفاصلة السمك بحيث أن تشويه في الأوزان ذات الرفاع الكبير قد يسبب انفصال مكوناته. ويجب ذلك يكون الرمال الكبير طبقا للمقاسات المذكورة في أجزاء متفاصلة وعلى سبيل المثال يمكن تجزئة المقاسات من ١ إلى ٥ – ١٠ مم) ، من ٢ إلى ١٠ – ٢٠ مم) ، من ٣ إلى ٢٠ – ٤٠ مم).
- يجب أن يكون الرمال مغسولا للتخلص الكلي.

٣,٢,٢ الماء:

يجب أن يكون الماء المستخدم في الخلط والمعالجة وغسل الرمال نظيفا وخاليا من الشوائب الضارة وأن يكون معروف المصدر ومطابقا لمتطلبات مواصفات الهيئة والكود المصري للقاهرة.

٤,٢,٢ الإضافات:

- يمكن استخدام الإضافات المتنوعة لتحسين بعض خواص الخرسانة مع مراعاة أن الإضافات قد تؤثر في باقي الخواص – بصورة عكسية على بعض خواص الخرسانة الأخرى ولذا يجب أن تقوم تجارب إضافية على الخرسانة التي يستخدم فيها الإضافات ومراعاة عدم استخدام أي إضافات تحتوي على الكلوريدات بالخرسانة المسلحة
- يجب أن تطابق الإضافات لإحدى المواصفات المعروفة عالميا.

- يجب أن يتم استخدام الاضافات طبقا لتوصيات المنتج مع الحصول على جميع الأحوال على موافقة المهندس على طريقة الاستخدام .
- يجب أن يقدم المقاول للمهندس – قبل بدء الأعمال – معلومات وافية ومفصلة عن خصائص الاضافات التي يتوى استخدامها مع تقديم الكاتلوجات الفنية الصادرة من المنتج وأن تشمل هذه المعلومات مايلي:
  - ✓ الكمية التي يتم استخدامها معبرة كوزن الأسمنت بالكجم أقل كجم من الأسمنت وأقل مقدار مناسب من الخرسانة .
  - ✓ التأثيرات المحددة التي تسببها زيادة نسبة الاضافات أو انخفاضها عن النسبة أقل بالكجم أقل من مكعب من الخرسانة .
  - ✓ أسماء المكونات الكيميائية الأساسية .
  - ✓ بيان تأثير الاضافات وبين حيث تكون هناك محاذير بالخرسانة أو عدم توافقه

٢.٢.٢ صلب التسليح :

- يجب أن يطابق صلب التسليح المواصفات الآتية:
  - ✓ الأنواع المطرقة على الساخن من الصلب الخرى والصلب العالي المقاومة والمشروع أو المطابق مواصفات الهيئة والكود المصري للخارس
  - ✓ الأنواع المشكلة على الباردة والمطابقة لمتطلبات مواصفات الهيئة والكود المصري للخارس .
  - ✓ أنواع صلب التسليح المطابقة للمواصفات المصرية ٢٠١٤/٦١ الأنواع ٤٠/٦٠ و ٢٠٠٧ وأنواع صلب التسليح المستعملة بالخرسانة ذات المتطلبات الآتية:

	حد الخضوع (الحد الأدنى) نيوتن/مم٢	حد الثد (الحد الأدنى) نيوتن/مم٢	النسبة المئوية للاستطالة بعد الكسر	الحد الأدنى للنسبة بين مقاومة الثد القصوى إلى حد الخضوع أو المشال
صلب ٤٠/٦٠ من نوع CNR (صلب ذو نتوءات)	٤٠٠	٦٠٠	%١٧	١,١٥

- يجب أن يكون صلب التسليح الورد مصحوبا بشهادات المصانع الموضحة لخصائصه الميكانيكية والكيميائية وأن تقوم هذه الشهادات المهندس قبل التوريد للموقع ويجب أيضا أن تجرى اختبارات على عينات عشوائية من انتاج المصانع للتأكد من خواص الصلب.
- يجب أن يتم تخزين صلب التسليح – عند توريده للموقع وحتى استخدامه – على أرصفة أو منصات خاصة وأن يكون بعيدا عن مصادر المطر والرطوبة والتربة كما يجب أن توزع الأقطار والأطوال المختلفة في حزم منفصلة بحيث يسهل التعرف عليها والتحقق من خصائص كل نوع على حدة.
- يجب أن يكون صلب التسليح خاليا من الصدأ المتقشر والشوائب الضارة مثل الزيوت والشحوم والطلاء وجميع المواد التي لا يمكن التخلص منها بفعل الاهتزاز أو التي يحتمل أن تسبب تآكل الصلب .
- يجب أن يكون صلب التسليح المستخدم في جزء ما من المنشأ موردا من مصدر واحد

مكتب [illegible] للاستشارات الهندسية والمعمارية
OFFICE for Creative Engineering & Architecture
[illegible]

٢,٢,٢ الكابلات الخاصة بسيل الاجهاد :

- يجب أن تكون الكابلات الخاصة بسيل الاجهاد من انتاج الشركات العالمية المتخصصة في انتاج الكابلات كما يجب أن يكون النظام الخاص بسيل الشد من الانظمة المرخص لها بالعمل طبقا للمواصفات العالمية.
- يجب أن تكون حزم الاسلاك مطابقة لمواصفات البيتا والكود المصري للكباري النوع (٢) ذي الاسترخاء القليل Low Relaxation أو ما يكافئها ذات المقاومة للشد Rm ١٧٧٠ N/mm² وأن تورد في لفات ذات قطر كبير بحيث يكون سلكيها بشكل معقول بعد فردها ويجب أن تسحب كل لفة (Coil) شهادة اختبار من المصانع أو من هيئة اختبار معتمدة وأن تحمل رقما مميزا .
- يمكن لخازين الكابلات – إذا قصر – على أرصفة من الخشب ذات مطلة من قضبان من البلاستيك ذات مسرب جيد ويكون القضبان مثبتة على اطارات تعلو القاع بحيث لا يكون ملامسا لها كما يجب أن يسمح مكان التخزين بالتهوية الجيدة و يجب ان تكون الاسلاك نظيفة وخالية من الصدأ أو الزيوت أو الأتربة .
- أما بالنسبة للتخزين طويل الأمد فيجب أن توضع الكابلات داخل أغلفة من البولثين بالاضافة لتخزينها في الأماكن المشار اليها بالبند السابق .
- يجب الا تجرى أعمال اللحام بالشرفع أو القطع بالقوس الكهربي بالقرب من حزم كابلات سيل الاجهاد و يجب ان تتم موافقة المهندس على معدات وطريقة القطع للاسلاك .
- يجب أن تعتمد سيلات أعمال الاجهاد من المهندس .

٢,٢,٣ الانكر (Anchors) :

- يجب أن تكون الانكر من انتاج شركات متخصصة ذات منشأ أوروبي وأن تكون مطابقة لمواصفات البيتا والكود المصري للكباري أو ما يعادلها .
- من الافضل أن يستخدم نظام واحد لسيل الاجهاد .
- يمكن أن يتم تخزين مصبوبات الانكر بالخارج داخل أغلفة خاصة طبقا لما جاء بالبند الخاصة بتخزين حزم أسلاك سيل الاجهاد .
- يجب الا يتم تخزين أنواع التسليح بالخارج حيث يجب أن يتم توريد هذه التخزينات الى الموقع مطلة وزيت مقاوم للصدأ والذي يجب أن يكون طبقة مستوية تخلى خلال فترة التركيب .
- يجب أن يتم تركيب الكوابل وأنواع التسليح قبل أعمال الاجهاد مباشرة للتأكد تركيبها .
- يجب الا تجرى أعمال اللحام أو القطع بالقرب من كابلات سيل الاجهاد .

٢,٢,٤ الاغلفة :

يجب أن تكون الاغلفة من البلاستيك المطاطي بسمك لا يقل عن ٠,٣٥ مم .

٢,٢,٥ مواد تشحيم الكابلات :

- يجب أن تكون مواد تشحيم الكابلات من النوع المزدوج كما يجب أن تكون الكابلات الهيدروليكية مطابقة لمواصفات فكة الفيزيائية .
- يجب أن تكون مواد التشحيم مرخصة كافيا وأن تتم موافقة المهندس عليها ويجب أن تكون مسموحة بواسطة الشركة وأن يتم استخدامها خلال فترة الاجهاد وفقا لتعليمات الشركة .

٣.٣.٢ معدات الخلط

- يجب أن تكون معدات الخلط ذات كفاءة عالية ومناسبة لإنتاج خليط متجانس ذو قوام مناسب وبمعدل مستمر لمعدات النقل.
- يجب أن تكون معدات النقل مناسبة للخلط بمعدل مستمر وبمقدار أقل في المنصرف ويجب أن تكون مزودة بمعدات لإعادة الخلط عند توقف تام لعمل النقل.
- يجب أن تفرغ معدلات النقل المتجانس.
- درجة الحرارة لا تزيد عن ٣٢ درجة في المخلاط و المخرج.
- يتم إجراء الاختبارات اللازمة طبقاً للمواصفات ٢٠٠٠ قياف فرنسي.

٣.٣.٣ المستندات التي يجب أن يقدمها مقدمي العطاءات :

- شهادات المصانع للمواد وبيان المنشأ بمختلف من الشركة المصرية.
- الرسائل الموجهة للرئيس الصادر من الجهات المختصة لاعتماد النظام المستخدم.
- شهادات المواد ونتائج الاختبارات التي أجريت عليها.
- طرق التخزين ونقل وقطع ودمج الفلنكات.
- الفاصل القطع المعدنية.
- طرق وسعات الدك.
- التفاصيل والكتالوجات والخبرة السابقة للنظام المستخدم في شبك الأنبوبة.
- التفاصيل والكتالوجات جميع المعدات المستخدمة.
- مواد وطرق العمل.

٣.٣ تصميم الخلطات وشبه مكونات الخرسانة :

- يجب أن تحقق نسب مكونات الخلطة الخرسانية :
  - أ- الوصول للمقاومة المطلوبة.
  - ب- القابلية للتشغيل الكافية والقوام المناسب بحيث تمكن الخرسانة من ملء الشدات ووصول الأسواج طبقاً للطرق المستخدمة لوضع الخرسانة بين حدوث انفصال في مكوناتها.
- فيما يلي أنواع الخلطات المستخدمة بالمشروع :

الرقم	المقاومة المميزة لمكعب ٢٠سم	أن تحتوي للاستخدام ٢	ملاحظات
٥٠ ٤٥ ٤٠ ٣٥	٥٠ ٤٥ ٤٠ ٣٥	٥٥٠ ٥٠٠ ٤٥٠ ٤٠٠	في أعلى أسفلة الإسفلت الأسفلتية اللازمة لتفادي التسرب الوصول إلى الأجهزة المطلوب طبقة التصميم الخلطة الخرسانية
٢٥ ٢٠ ١٥ ١٠	٣٠ ٢٥ ٢٠ ١٥	٤٠٠ ٣٥٠ ٣٠٠ ٢٥٠	لا يشارط أسفلة أسفلت

[illegible]
[illegible]
[illegible]

- يجب أن تصمم الخلطات الخرسانية في أحد الحالتين المعروفة والمعتمدة من المهندس وأخذت الموافقة ويجب أن تكون المقاومة المتوسطة المستهدفة أكبر من المقاومة المميزة بما لا يقل عن المتطلب الوارد طبقا لمواصفات الهيئة والكود المصري للقاعدة على ألا يقل المتطلب الوارد للخلطات الإنشائية عن ١٥ نيوتن/مم٢ بمختلف المناسب ويمكن بعد ذلك تعديل المتطلب الوارد طبقا لاعتماد المهندس لتصميم الأقل من القيم الآتية:

أ- ١,٦٤ مرة الانحراف القياسي للناتج لعشرة مكعبات مأخوذة من ١٠٠ خلطة تغطيها المعالجة خلال فترة ١٢ شهر وبحيث لا يقل عن ٣,٧٥ نيوتن/مم٢.

ب- ١,٦٤ مرة الانحراف القياسي لناتج مكعبات مأخوذة من ١٠ خلطة تغطيها المعالجة خلال فترة أقل من ٣٠ يوم وكان لا تتعدى مدة الشهر وبحيث لا يقل عن ٢,٥ نيوتن/مم٢.

- يجب ألا يزيد معامل الانسحاب عن ٠,٥٥ للمتر٣ من الخرسانة.
- يجب أن تكون القابلية للتشغيل للخرسانة المستخدمة مناسبة لأعمال الدك ويجب الخرسانة بحيث تقلل الفراغات حول الأسياخ بعد صبها ويوصي أن يكون الهبوط في حدود ٥٠ مم إلى ١٠٠ مم وأن يكون طبقا لمواصفات الهيئة والكود المصري للقاعدة.
- تكون نسبة الرقم الهيدروجيني في الرقم الناتج في حدود ٢٠% إلى ١٠% مع الأخذ في الاعتبار الملاحق الاختباري الأخير الموضح بالبند ٢,٢,٢,٥,٠,١.

١,٢,٢ أعمال الخرسانة العادية:

تعد الخرسانات مكونة من (م م٣ رابط نظيف متدرج + م م٣ رمل نظيف خشن + ٢٠٠ كيلو جرام أسمنت بورتلاندي عادي على الأقل لعمل الخرسانة من ٩٥٠ كيلو / م٣ بعد ٢٨ يوم من الصب على أن يكون الخلط ميكانيكي مع وزن سطح الخرسانة الفعلي حسب المتطلبات المطلوبة مع معالجة الخرسانة بعد الصب.

٢,٢,٢ الخلطات الخرسانية:

تعد الخلطات الخرسانية تحت الإشراف المباشر للمهندس بحيث تتماشى الظروف التي تلقى فيها بالوقت المراقبة الفنية والخلط والنقل ...) ويجب يمكن التحقق من القابلية للتشغيل ومقاومة الخرسانة وتؤخذ مكعبات الاختبار من الخلطات الخرسانية والتي سيصبها مكونة من عدة مكعبات لكل خلطة على حدة على أن تؤخذ المجموعات من ١٥٠ خلطات متتالية وفي حالة تنفيذ ١٥٠ مكعبات من كل مجموعة (٦ مكعبات) بعد ٧ أيام والثلاثة الأخرى بعد ٢٨ يوم، ويجب أن تجهز المكعبات وتختبر طبقا لمواصفات الهيئة والكود المصري للقاعدة ويجب أن يزيد متوسط مقاومة أصغر مكعبات مختبرة بعد ٢٨ يوم عن المقاومة المميزة.

٣,٢,٢ محتوى الكلوريدات بالخلطات:

يجب ألا يزيد محتوى الكلوريدات بالخلطة كنسبة من وزن الأسمنت عن ٠,١٥ وذلك لنسبة ٥٠% من الاختبارات بحيث لا تزيد النسبة في أي اختبار على حدا عن ٠,٣ طبقا للمعيار رقم (٢٠٠٦-١).

٤,٢,٢ الخرسانة أسفل سطح الأرض:

يجب أن تكون خرسانة القواعد المعرضة للكلوريدات من ٤٠% بالإضافة إلى استخدام الأسمنت المقاوم للكلوريدات طبقا لمواصفات الهيئة والكود المصري للقاعدة ويجب أن تكون طبقا لمعيار رقم (٢٠٠٦-١١)

٣-٣-٥ موافقة المهندس :

لا تعني موافقة المهندس على تصميم الخلطات بأي حال التنازل عن مسئوليته الكاملة عن جودة الخرسانة وتطوير مكوناتها.

٣-٤ خلط وتقل وصب الخرسانة

- يتم استخدام معدات خلاطة معايرة مزودة بأجهزة من الضروري والوزن والخلط مكوناتها وخلط المواد ويتم اعتماد معدلة الخلط من المهندس .
- يتم قياس كميات الأسمنت والركام الصغير والركام الكبير بمعداته الخلطة بالوزن ويتم قياس كمية المياه لكل خلطة على حده كما تقاس كمية الإضافات بالوزن بالنسبة للاضافات السائلة وبالكيل للاضافات المسحوق . ويراعى أن تكون معدات القياس دائما بحالة جيدة وتعايرها كما يتم التحقق من وزنها قبل بدء العمل وتدريبا على فترات بعد ذلك . وتكون دقة معدات القياس في المعايرة المسموح بها في مواصفات الهيئة والكود المصري للخرسانة.
- يجب أن يوفر المقاول خلاطات احتياطية اضافية تعمل في حالة تعطل الخلاطات العاملة وان تكون لهذه الخلاطات امكانيات القياس والوزن والخلط بحيث لا تتوقف أعمال صب الخرسانة لأي من المعدات من اليوم على تهيئة أعمال الصب.
- يجب أن يقدم المقاول للمهندس بالكميات الدقيق الخاصة بالمعدة الاضافية لموافقة الأعمال الخاصة بانتاج الخرسانة شاملة وزن المواد وسرعة الخلط وعدد دورات خلاطة الخلاطة وزمن الخلط ... الخ .
- يتم خلط مكونات الخرسانة جيدا لعدد الدورات اللازمة للخلط والموصى بها في خلاطات المصانع ويجب ألا يقل زمن الخلط للخلطات التي يتم خلطها خارجا عن ٩٠ دقيقة بعد وضع جميع المواد في الخلاط . على أن يزيد الزمن الأدنى للخلط بمقدار ٢٠ دقيقة لكل متر مكعب اضافي أو جزء من المتر ويراعى الخلط الوسائل اللازمة لمنع خروج الخلطات من الخلاطات قبل انقضاء الزمن المقرر للخلط.
- يجب أن تزال جميع مخلفات الخلطة من المعدة في اي وقت مع مراعاة أن يوضع بالخلاط ٢٠% من كمية المياه المقررة قبل وضع الأسمنت والركام.
- اذا استخدمت خلاطات عربة في خلط الخرسانة يخلط كامل قبل عدد الدورات اللازمة للخلط الكامل يتراوح ما بين ٢٠ الى ٢٠٠ دورة من دورات المعدة أو الإضافة داخلها بالشرعة التي يحددها المصانع لانتاج خلطة متجانسة . ولا يجب أن يزيد عدد الدورات عن ٢٠٠ دورة وأما بعد ٢٠٠ دورة فيجب تخفيض الشرعة الى الشرعة المحددة بواسطة المصانع للشرعة تقلب agitation speed.
- يجب أن تتم الخرسانة وتقل وتوضع بعناية بحيث تكون الأعمال متكاملة ومتزامنة ويجب أن تستخدم مواسير رأسية عند نقط تصريف الخرسانة بالخلاطات لكفالة من الانفصال الذي يمكن أن يحدث بين مكونات الخرسانة المخلوطة ويجب أن تكون المواسير الملقاة الخرسانة مصنوعة من الصلب أو صفيحة مرفقين من الصلب وذات سعة كافية بحيث لا يسمح بخروج الخرسانة من مفتوحها ويجب ألا يزيد ميل المواسير عن ١ الى ٢ وألا يقل عن ٢:١ ويزود المقاول في نهايتها مواسير رأسية لتقليل من انفصال المكونات ويراعى ألا يزيد طول المواسير عن ٢ متر. ويكون تكوين الخلطات والعناصر التي يتم نقلها بالأوناش مزودة بهوايات يمكن التحكم فيها ميكانيكيا وفي جميع الأحوال يجب أن تتمشى جميع شروط الخرسانة المنقولة بها أسفلة تزيد عن ٢٠٠ مترا ولا يتم استخدام المواسير المنحنية المواسير.

- يراعى أن تكون الفرع وصلب الشنيور والأجزاء الأخرى المطلوب مؤازرها بالفرشاة مبللة جيدا في محلول قبل صب الفرشاة كما يراعى أيضا إزالة المياه المتجمعة والأتربة والشوائب الغريبة من الفرع الذى سيتم بلل بالفرشاة وتنظيف السطح الذى سيتم الصب عليه من الشوائب أو الفرشاة المبللة تجهيا أفضل التصاق للصب الجديد بحيث تكون الأسطح معدة لأفضل الصب .
- يجب أن تصب الفرشاة قريب ما يمكن لمكان وضعها النهائي بحيث تتجنب حدوث انفصال في محتوياتها الخرسانية أثناء النقل أو زيادة تشغيلها في مناطق الخروج مما يسبب انسكابها للخارج ولا يسمح بنقلها باستخدام الهزازات في نقل الفرشاة.
- يجب أن توضع الفرشاة بطريقة مستمرة أو على دفعات لا تزيد مسافتها عن المسافة التي يسمح بقطع الفرشاة الأصلية وتكوين مستويات منفصلة أو مصيفة داخل القطاع الخرساني كما يجب ألا تزيد سمك الطبقة عن ٤٠ سم ويتم وضع الفرشاة بحيث يسمح بالتحام الفرشاة السفلية والعلوية الجديدة وبحيث تكون الفرشاة السفلية متماسكة في حالة من القوام بكافية لتحمل هذا الالتحام وتوصف الفرشاة الكثيرة بأنها الفرشاة التي تسمح بتدفق الهزاز (عن) داخل الفرشاة بمعدل لا يقل عن ٢٠ سم بتأثير الهزاز، وانحدار وزنه فقط مما يدل على إمكان التحام الفرشاة الجديدة مع الفرشاة التي توضعها قبل ذلك.
- يجب أن تعمل الفرشاة باستخدام الهزازات بحيث تملأ الفرشاة جميع الفراغات حول الأسياخ والأجزاء المطلوبة داخل الإطار الفرم ويجب لا تكون أي جيوب هوائية داخل الفرشاة أو فراغات فارغة المحيطة من الإطار الفارغ مما يسبب تعشيش الفرشاة أو ظهور القفر أو وجود مستويات منفصلة بالفرشاة ويجب ألا يقل عدد نبضات الهزازات الداخلية عن ٦٠٠٠ نبضة بالدقيقة وبتطبيق جوانب قالب الفرشاة جيدا وأيضا في حالة عدم استخدام هزازات داخلية فيتم استخدام هزازات خارجية مثبتة جيدا في جوانب القالب على ألا يقل تردد الهزازات الخارجية عن ٦٠٠٠ نبضة في الدقيقة كما يجب أن تكون القالب قوية ومحكمة بحيث لا يحدث أي انسياح للفرشاة أو خروج لقوالب الفرشاة من أماكنها.
- يجب أن توضع الفرشاة بالكميات الكبيرة والمتتالية بشكل مستمر بدءا من الأركان وحتى المراكز للتجنب حدوث مستويات منفصلة بالفرشاة خاصة في الأماكن المطلوب تسليحها لأعمالات عالية . وإذا كان يوصى بعمل الشدات بارتفاع فواصل الانشاء مع صب الفرشاة بمقدار ٥ سم أيهما من ذلك على أن تزال الفرشاة قرب نقل تسليحها مباشرة.
- يجب أن تكون الشدات أو الدعامات الدالة التي يتم دعمها على أجزاء القالب الانشائي المجاورة بالفرشاة من الأنواع التي لا تؤثر على قرب الترابط بين الصب والفرشاة وأن يتم تنظيف هذه الدعامات جيدا للتخلص الصدأ.

٢,٤,٣ فواصل الإنشاء :

يجب أن تكون فواصل الانشاء بالاتجاه والمناسيب والمواضع المحددة بالرسومات والمعتمدة من المهندس قبل صب الفرشاة ويجب على مواضع الفرشاة مستمرا في فواصل الانشاء ويجب أن تكون فواصل الانشاء متعامدة على الاتجاه الرئيسي للإجهاد باستثناء الفواصل المائلة أو المنحنية التي يوافق عليها المهندس قبل صب الفرشاة ويجب تنظيف سطح الفرشاة المتصلة بالبيت المصبوب أن يكون خشن وباستبعاد الجزء المتضرر من الفرشاة.

٢,٤,٤ فواصل التمدد :

يجب أن توزع وتثبت فواصل التمدد طبقا للاشتراطات الموضحة بالرسومات.

٣-٨-٣ معالجة الخرسانة:

يجب أن تبقى الخرسانة رطبة لفترة لا تقل عن الرطوبة حد درجة نقيا وذلك للفترة اللازمة لحدوث اكبر الإنسحاب وتصلد الخرسانة ويجب أن تستمر المعالجة لفترة لا تقل عن عشرة أيام بالنسبة لجميع أنواع الخرسانة على أن تقل هذه الفترة الى سبعة أيام عند استخدام الأسمنت البورتلاندي السريع التصلد . وتتم معالجة الأسطح المكشوفة للخرسانات المائية أو المعدية بإبقاء الخرسانات مبللة بالمياه على سطح أو أغلبها بالرمل ويالنسبة للأسطح الغير مكشوفة للخرسانات فيتم معالجتها أما برش طبقة من الرمل على الخرسانة أو تغطيتها بالخيش المبلل مع مراعاة رطوبته بالمياه بصورة مستمرة ويراعى تسجيل درجة الحرارة أثناء فترة المعالجة والطريقة التي تمت بها المعالجة في سجل خاص.

٣-٨-١ متطلبات الجو البارد:

عند وصول درجة حرارة الجو الى ٣٢° مئوية أو أعلى تؤخذ الاحتياطات الآتية:

- يجب أن يتم خزن خزانات المياه أو الخزانات الموجودة على السطح لتلك المياه لضمان انخفاض درجة الحرارة المائية مع استخدام المبردات في معظم الحالات.
- استخدام اضافات الخلط المعروفة باسم المؤخرات بالكميات المحددة من المهندس.
- الصب من درجة حرارة الركام باستخدام الرش الغزير بالمياه وتغزينه في أماكن مظللة.
- تقم المعالجة بالمياه مستمرا بالتغطية جميع الأسطح المكشوفة بالأغطية المبللة بالمياه (البلاستيك أو الأقمشة القطنية ..) مع استمرار فترة المعالجة الى ١٤ يوما.
- لا يصبح بخلط أو وضع الخرسانة اذا بلغت درجة الحرارة في الظل ٤٠ درجة مئوية أو أعلى.

٣-٩ القمة المعدنية:

- تتكون القمة المعدنية من شرائح محدبة رئيسية مرقمة (BUILT UP SEC) من انواع ملحومة بالأبعاد والأطوال المبينة على الرسومات التصميمية المعدة لها وتسمى القمة المعدنية على أساس أن البلاطة الخرسانية المسلحة تعمل مع القطاعات المعدنية الرئيسية كوحدة واحدة (COMPOSITE SECTION) تحت تأثير الأحمال الحية ويتم الربط بين القطاعات المعدنية والبلاطة الخرسانية المسلحة عن طريق وضع وصلات قص (shear connector) مبينة على الرسومات التصميمية التي توضح هذه القطاعات وأبعادها والمسافات التي أقيمت عليها ويكون تثبيت هذه القطاعات في البداية مؤقتا بواسطة اللحام الكهربائي.
- يراعى المقاول تقديم رسومات ورشة (Shop Drawing) لكافة التفاصيل والوصلات لاعتمادها من الجهة قبل البدء في التصنيع وبعد نقل الأطوال النهائية للقطعات من على الطبلية
- يقوم المقاول بموافاة الجهة بالمصنع الذي سيقوم بتصنيع و تركيب الوحدات المعدنية على أن يكون مختصا لدى الجهة على يتسلى المشاهدة و المراجعة وإجراء الاختبارات اللازمة على اللحامات قبل نقل أنواع التركيب.

الجهود في الأجزاء المعدنية وتحديد ٢٠ كيلوباسكال ؛

- تحديد الحد بقوة الكلوء المسموح للاشتدادات المعدنية و الكباري الوارد برقم (٢٠٠٢)
- تحديد الحد الأدنى للسلك المستخدم لا يقل عن ٢١٠٠ كيلوجرام/ وبحيث أن:-

وطبقاً للمواصفات القياسية المصرية او البريطانية ان حيد الكسر (MAX STRENGTH) لا يقل عن ٠,٠٠ كجم/ سم٢ فيجب على المقاول إبلاغ المهندس وتوريد حديد آخر يتفق مع المواصفات المطلوبة وذلك لعدم قبول تقديم رسما تفصيليا للقاعدة المعدنية يطابق الرسم الاصلي المشروع من حيث عدد الكمرات وارتفاعها مع زيادة الارتفاعات بما يتفق مع كل الجهود المسببة من واقع التجارب (وهو ما يعادل ثلث حيد الكسر) لاعتماده من الجهة قبل البدء في تشغيل القاعدة المعدنية مع عدم المطالبة باي زيادة في الاثمان نتيجة الزيادة لقيمة الحيد المستعمل .

- والاختبارات التي تتم على الاجزاء المعدنية هي اختبارات الشد والثني والتحليل الكيميائي كما تختبر اللحامات 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)والما لجزيئ لاختبارات (x-ray) على نسبة ١٠ % من اللحامات على الاقل طبقا للمواصفات ويجب اجراء اختبارات (x-ray) على جميع اللحامات النهية بعد اصلاحها ويقدم نتائج الاختبار المهندس المشرف للاعتماد والمهندس المشرف الحق في طلب اية اختبارات اضافية على اللحامات او الوصلات او المواد المستخدمة على حساب المقاول وعلى أي تم اعمال اللحامات في الورشة وطبقا لاصول الصناعة
- كما تجرى اختبارات (ultra sonic)على نسبة ١٠٠ % من لحامات Butt welding
- ويتم توريد الكمرات المعدنية إلى مواقع العمل ويصور تفيتها مع الكمر الخرساني والتكلفة الأنفية وربطها بالمسامير كما هو موضح بالرسومات ويتم رفعها بواسطة الأونتش المناسبة أو بالطريقة الآمنة التي يراها المقاول مناسبة ويكون مسئول عنها ويتم التثبيت على الرأسي الارتكاز التي سوف وضعها وموقعها المحددة بالرسومات وهي أية سيتصور تركيب القاعدة المعدنية دون عمل أي شدات أو أبراج خشبية في القضبان وعلى المقاول قبل البدء في تركيب القاعدة المعدنية بالموقع ضرورة القيام ببرنامج تفصيلي موضحاً به الطريقة التي سيتبع في رفع الكمرات وتثبيتها في مواقعها لاعتمادها من الجهة وعليه أن يراعي عدم تعطل الطريق بأي حوائق يتبع عنها أي تعطيل في أي وقت كان أما الشدات والأبراج اللازمة لصب البلاطة الخرسانية أعلى الكمرات المعدنية فترتكز على الكمرات المعدنية نفسها بطريقة يسهل فكها بعد إنقضاء المدة اللازمة لتصير الخرسانة ، بحيث لا يكون هناك أي عوائق خشبية تعيق أعمال التنفيذ .
- ويجب تنظيف السطح للكمرات المعدنية جيدا من أي عوائق ثم يتم التنظيف بواسطة الشغ بالرمل (Sand blast) طبقا للمواصفات القياسية المصرية أو المواصفات البريطانية المقابلة ويتم الدهان وجهين برايمر وروجين جوية على أن تعتمد الجهات من الجهة قبل الدهان والتوريد .
- وعلى المقاول مراعاة تنفيذ التعليب اللازم للكمرات (CAMBER) على شكل تقوس قطع مكافئ من الدرجة الثانية طبقاً للمواصفات ويجب على المقاول تقديم رسومات ورشة(Shop Drawing)يبين بها تفاصيل الوصلات واللحامات والتفاصيل الكاملة لاعتمادها من الجهة قبل البدء في التنفيذ مع مراعاة استخدام لحام يتوافق مع المواصفات ١٢ مثار كما أن اعتماد الجهة لا يخلي من مسئولية المقاول من العمل على أن يقوم المقاول بالتنسيق مع [illegible] والمهندس المشرف على تركيب الكمرات .

٣.٦ الشـــدات :

- يجب أن تصمم الشدات بحيث تنتج خرسانة متماسكة بالأشكال والمقاطع والعناصر والشاقيب والأبعاد الموضحة بالرسومات ويجب أن تكون الشدات متماسكة وقادرة بأمان أقصى الأحمال التي تتعرض لها موضوعاً في الموضع المطلوب أقل قيمة لمقاومة وزنها الذاتي ووزن الشدات والقوى المعرضة لها ووزن سطح الصلب والخرسانة الطازجة والقوى التي تتعرض لها أثناء الإنشاء وأحمال الرياح بالإضافة إلى الأحمال الإضافية (الديناميكية) التي يسببها وضع وفك وإزالة الخرسانة.
- يتم الالتزام بالتفاوتات المسموح بها لجميع الأجزاء الخرسانية و يحدد السطح بدقة كافية المصري لتخطيط وتصميم و تنفيذ الكباري والقاطعات العلوية كود رقم ٢٠٩ الجزء الثاني الخاص بتنفيذ الكباري الخرسانية المسلحة و سلامة الاستعمال و الصيانة.
- يجب أن يقل عدد الزراعين المستعملة لشد الواحد يجب أن تكون الأنواع المستخدمة من الزراعين الخاصة بالمشاريع الظاهرة بحيث يمكن أن تقاوم قيمة ١,٥ مرة من الحائط دون حدوث انهيار بالخرسانة كما يراعى أن تكون الأجزاء الخارجية للزراعين الحديدية مصممة بحيث تكون القوات بسهولة أسطحية ويفضل أن يستعمل لها الاسطوانات الخاصة بعدم الالتصاق ويجب أن يزال السطح دائما منظفا ومبللا وبدون وجود بالأضافة التي تستخدم لتوجيه المادة غير الموافقة لا يزال خاص من الشوائب.
- لا يسمح بإعادة استخدام الشدات إذا كانت بحالة جيدة ويجب أن يتم صيانتها بحيث ويمكن بعد إزالتها انتاج سطح مماثل للسطح الذي نتج عن استخدامها بالمرة الأولى ويراعى بوجه خاص أن تكون الشدات المعدة للاستخدام مرة أخرى غير ملطخة بالمياه وأن تكون ذات سطح ناعم وأما بالنسبة للشدات الغير المسامية لوجوه صبوب يتم قبل استخدامها.
- يتم دهان أسطح الشدات بالمواد الخاصة بالزيت والمجلدة من المهندس مع التأكد من أنها لا تؤثر على خواص الخرسانة أو على المظهر الخارجي للخرسانة.

٣.٦.١ إزالة الشـــدات :

- يتم إزالة الشدات بحرص وبطريقة لا تحدث أضرارا بالخرسانة وفي الوقت المناسب لوصول مقاومة الخرسانة للقيمة المطلوبة والكافية لأزالتها والأجهادات الواقعة على الخرسانة أثناء من داخل الأنشاء والمحافظة وبعدها السطح.
- فترة فك الشدات الخرسانة التي تصب في مكانها:
  - ✓ الشدات الخاصة بالأسطح الرأسية مثل جوانب الكمرات والحوائط والأعمدة بعد ٢٤ ساعة على الأقل.
  - ✓ الشدات المعلقة كركائز للانحناء أو الكمرات (بخلاف أي أعمال أضافية على العناصر الانشائية) يتم فكها بعد عدد من الأيام لا تقل عن (٢ أو ٣) يوما حيث أن هو طول الفحر بالمتر وبحيث لا يقل عن أسبوع واحد (إلى الشدات فقط).
  - ✓ الكوابيل: يجب ألا تزيد الفترة التي تزال بعدها الشدات عن (١ أو ٢ يوم) حيث أن هو طول الكوابيل ولكن بعد أدنى أسبوع واحد (إلى الشدات فقط).

٧.٣ وضع وتثبيت سلك التسليح

- يجب قبل بدء الأعمال في أي من العناصر الانشائية أن يقوم المقاول المنفذ بتزويد المهندس المشرف بالمواصفات الفنية لسلك التسليح المستخدم وشهادة المصنع المعتمدة من الجهات المختصة.
- يجب أن يتم فرد سلك التسليح على الأرض قبل وضعه في مكانه ولا يسمح بطقا وتعقيل أو لحام الأسياخ.
- يجب أن يكون سلك التسليح قبل صب الخرسانة خاليا من الأتربة والزيوت والدهون والصدأ المتقشر والشوائب الغريبة وأي مواد أخرى مما قد تؤثر سلبيا على قوة الربط بين الخرسانة والسلك. ولا يقبل أي أسياخ غير مستقيمة المقطع أو بها تموج طولي.
- يجب أن يوفر سلك التسليح وتوزيعاته بعض الحيز لتجميع أسياخ الأعمال الإنشائية أو وضع الخرسانة ويجب استخدام الرافعات الخرسانية لرصها بين أسياخ السلك والشدات مع ضرورة عدم استخدام الرافعات السلك للأسطح الظاهرة.
- تقد الوصلات والاتصالات لأسياخ السلك والتفاصيل الأخرى المختصة بتشكيل سلك التسليح طبقا للمواصفات الزيتانية لأعمال الخرسانة المسلحة إلا إذا ظهر غير ذلك بالرسومات أو بنهاء المواصفات الخاصة.
- لا يسمح مطلقا بلحام أسياخ السلك إلا إذا وافق استشاري الهيئة على غير ذلك كما لا يتم استخدام الوصلات المسننة (المطرق) والارتباج الخاص بالوصلات إلا إذا اعتمد النوع والتفاصيل الخاصة بالوصلات مسبقا من الإستشاري.

٧.٤ المتطلبات الخاصة بالخرسانة المسلحة للسلب:

- يجب أن تعتمد تفاصيل صناعة وتركيب الوحدات المصنوعة من الخرسانة السابقة الصب شاملة الشدات وحديد التسليح وطرق الصلحمة واللحام والوصلات بين العناصر من الخرسانة السابقة الصب من الهيئة واستشاريها قبل بدء العمل.
- يجب أن تكون الشدات متينة بشكل كاف ومعدة بأنواع الكوفرد أو الفرم المعدنية لتشكيل المطلوب على الشكل الصحيح ظاهر ولا يجب فك الشدات قبل مرور ٢٤ يوم بعد وضع الخرسانة إلا إذا اعتمد الإستشاري غير ذلك.
- يجب أن تتم معالجة الخرسانة لمدة لا تقل عن ١٢ يوما إلا إذا اعتمدت المعالجة بالبخار.
- يجب ألا تقل الوحدات الخرسانية السابقة الصب للمواقع أو أعضاء التثبيت قبل الوصول إلى المقاومة المطلوبة للخرسانة لأعمال النقل والتركيب.
- يجب أن تعتبر خط التشغيل وطريق النقل بحالة الصب حدوث أي تلف للوصلات الناتج عدم ملاءمة القطاع الإنشائي لنظام التحميل ولا يسمح بتركيب الوحدات إلا بعد فحص المهندس المشرف الوحدات والتأكد من سلامتها.
- يجب إستخدام طرق التركيب والمعدات المناسبة لمناولة الوصلات مع المواصفات الزيتانية.
- يجب أن يؤخذ الحيز الإضافي في تركيب الوحدات التوزيع المتساوي للأحمال على العناصر والملاحظات التي لا تقلل من أي طريقة تضمن الوحدات.

٧.٥ المعالجة لعيوب الخرسانة أو الأجزاء المفقودة

- تملأ الفراغات الناتجة عن فقد الخرسانة المعيبة أو المفقودة أثناء التركيب أو بعد التركيب بالخرسانة

- يتم الفصل بالمدرين الطريقين الاتيين:

✓ باستخدام ماكينة لها قص مقاومة للمرشحة الاسفلتية مع استخدام ريشة ذات نظام اهتزازي أقل من ١٠ مم واضافة الاضافات المذيبة بزيادة المرشحة والتي تتفق مع المواصفة الامريكية أو يماثلها من المواصفات الفرنسية أو البريطانية أو الالمانية.

✓ باستخدام الجرارات المباشر غير القابل للانضغاط العالي المقاومة للوصول الى مقاومة ٤٠ نيوتن/مم٢ بعد يوم واحد.

٣ - ١٠ ترميم الأسطح المرشحة بعد فك القرر

- بعد إزالة القرر وبعد فحص الأسطح المرشحة وسلامتها أيا فواصل غير سليمة أو فراغات مليئة بالفواقس أو أية عيوب أخرى طبقا لما يسمح به المهندس وذلك قبل البدء في أعمال المرشحة ويجب تحت أي ظروف تهيأ عيوب بمعدل لا يقل عن ٢٠ مم مع مراعاة أن تكون جوانب المنطقة التي يتم إزالتها رأسية الأطراف ثم تملأ المساحة المراد ترميمها بالاسفلت في مساحة سمحيقا بها بعرض ٥٠ مم لجميع جوانب الفرشة الماء المرمم بمنطقة الترميم.
- يتم الترميم باستخدام جرارات مكون من أجزاء ماسكونية من الأسمنت والرمل منطقة بكمية مناسبة من الماء يتم فكه يقوة على السطح ثم يتم الطبقات بمونة ماسكونية الكاوتش للمرشحة الاسفلتية مع استخدام الرقائق الكاوتش بالرمل وباستخدام أقل كمية مياه ماسكونية للوصول الى قوام مناسب لاستخدام مونة الكاوتش ثم يتم خلط المونة وتطبيقها لمدة مناسبة لمنع تصلبها.
- تدفع المونة الى تكاملها وتماسك وتقرش بحيث تكون أعلى قليلا من السطح المجاور ثم يترك السطح دون تلك لمدة ساعة أو ساعتين للسماح بالتماسك الابتدائي قبل الهباء السطح ثم يتم الهباء السطح بحيث يكون مشابها للسطح الأصلي.
- اذا ما تجاوز عرض الطبقة ٢٠ مم يتم استخدام مونة لاصقة ايبوكسية في تعديل مونة الكاوتش للسطح الأصلي طبقا للتعليمات السابقة كما يراعى اضافة الاضافات التي تقلل الانكماش للمونة. ثم يتم قرش المونة وتهباء الكاوتش طبقا للاشتراطات الواردة السابق.

٣ - ١١ مراقبة الجودة:

- على المقاول أن يقوم القيام – قبل بدء الأعمال – برنامجا خاصا بمراقبة الجودة ويتضح طرق الفحص في مختلف المراحل الانتاج المرشحة والتحقق من جودتها وسلامة المنشآت المرشحة وسطح السطح ويجب أن يحتوي القرر على متطلبات المواصفات وأن يشمل أسماء ووظائف الأشخاص المقاول لمراقبة الجودة والتفاصيل المتعلق الذي سيقوم المقاول لاجراء التجارب الجودة وشاملة المعدات وسلاح اللازم القرر والمعامل المتخصصة التي سيتم فيها اجراء التجارب التي لا يمكن اجراؤها بمعمل الموقع.
- يجب أن يقوم المقاول على نفقته معملا مجهزا بالمعدات الضرورية والأخصائيين المدربين والمساعدة الضرورية لإجراء التجارب الآتية بالموقع:
  - مواصفة الاضافة للأسمنت.
  - [illegible] للأسمنت.
  - [illegible]
  - [illegible]
- [illegible] المعتمدة بالرقائق.

[illegible]
[illegible]

- مجاري المواد الطينية
- الكثافة الشديدة
- جهد القص المركام
- الوزن النوعي للعرسانة
- اختبار الهبوط لقوام الخرسانة الطازج
- مقاومة الانضغاط للعرسانة
- سطوانة العينات

١,١١,٣ مواد الخرسانة :

الأسمنت : يجب أن يكون الأسمنت قبل استخدامه رمادي اللون خالياً من مخلفاته المواصفات يسمح اختبار لكل ١٠٠ طن (مائة) جزء المواد ويشمل الاختبار التحليل الكيميائي والمقاومة وزمن الشك وجميع الاختبارات الأخرى التي تطلبها المواصفات ويراعى اختبار الأسمنت الذي يمر على تخزينه لمدة أشهر قبل استخدامه.

أحجار صلب التصليح : اختبارات الشد والثني على البارد والقلاوزة في الأبعاد والتحليل الكيميائي لكل مجموعة من الأسواخ تزن ١٠٠ طن ويتم أجراء تجارب على عينات بالمعمل في حالة استخدام الصلب.

نظام سحب الأسواخ : اختبار الشد والثني على البارد والقلاوزة في الأبعاد والتحليل الكيميائي يتم أجراؤها لكل مجموعة من الكتلات.

الركام : يتم أجراء اختبارات بمعدل مختلفة لكل ٧٥ متر مكعب من الركام الصغير و ١٥٠ متر مكعب من الركام الكبير ويجب أن تشمل الاختبارات التدرج ومعامل الطراوة والشوائب العضوية والشوائب الطينية والكثافة النسبية والوزن النوعي للركام وجميع الاختبارات الأخرى التي تطلبها المواصفات ويراعى أجراء اختبار التفاعل القلوي حرارياً طبقاً للتعليمات النهائي.

الماء : يتم أجراء الاختبارات الكيماوية لإثبات سلامة الماء المستخدم في الخلط قبل بدء الأعمال حرارياً طبقاً للتعليمات النهائي.

الإضافات : يتم أجراء الاختبارات الكيماوية لإثبات خصائص الإضافات قبل استخدامها وحرارياً طبقاً للتعليمات النهائي.

١٢,٣ طرق القياس

يتم قياس أعمال الخرسانة طبقاً للأبعاد الموضحة بالرسومات ولا يخصم من حجم الصلب ثقوب التصليح أو الأجزاء المستبعدة بالخرسانة مع خصم الفتحات التي تزيد بالمقاطع والأرصفة وفقاً للقواعد الخاصة بحساب كميات الخرسانة.

- يقاس الأعمال والأسطح بالمتر المكعب طبقاً للأبعاد الموضحة بالرسومات.
- يقاس الخرسانة المسلحة بالمتر المكعب طبقاً لسماكة القطاع الخرساني مضروباً في الارتفاع بين المنسوب العلوي للقاعدة المنسوب النهائي للسطح الخرساني وفي حالة وجود بلاطة خرسانية للمنسوب العلوي للقاعدة
- يقاس الأعمال الخرسانية للسلالم والكمرات بالمتر المكعب بين المحاور ويتم استبعاد حجم الأعمدة والحوائط

= يحسب القطاع الخرساني بدون حساب سمك البلاطة الصماء (أي مساحة القطاع المستطيل)

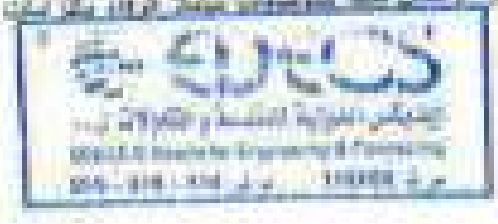
n المقاول يحسب طبقة البعد المستقي بين الأعمدة أو الكمرات .

- يتم قياس البلاطات المصمتة بالمتر المكعب بحساب المساحة على السطح الأفقي (طول × عرض) مضروبا في السمك مهما يكن السطح الأفقي طبقا للعمق الخرساني للبلاطة والسمك لا يشمل العناصر المتصلة (الكمرات ، الأعمدة ... الخ) .
- تقاس البلاكين الخرسانية بالمتر المكعب طبقا لحجم البلاكة أو البلاكة المفرغة ويشمل مكعب المتر البلاكة بين الارتفاعات والكمرات المتصلة بالبلاكة وكذا الخرسانة المحاطة بالكمرات .
- تقاس الكمرات الخرسانية أو الكمرات المتصلة بالمتر المكعب طبقا لمقاس حدوب مساحة القطاع المتوسط في الارتفاع حيث يؤخذ الارتفاع المساحة ما بين المنسوب العلوي للبلاطة والمنسوب السفلي للبلاطة التي (المتصل) أو الكمرة .

٩,١٢,١ مكعب الخرسانة وبلاكات سقف الأجهزة :

يقاس مكعب الخرسانة أو البلاكات بشكل دقيق القياس على الوزن الكلي طبقا للمقاول المحسوب من أوزان الحديد الأسياخ الصلب التي يحددها المقاول (القياس هندسي) ويحددها المهندس المشرف ويقاس وزن المتر الطولي للأسياخ الحديد ذات القوبات أو الكتلات طبقا للمساحة المقطعية للأسياخ الحديد طبقا للقطر الأسمي (أي للأسياخ ذات القطر ١٦ مم تحسب المساحة ١,١٧ ، ١ تقل من الأسياخ الحديد والأسياخ ذات القوبات) مع احتساب الوزن النوعي ٧,٨٥ طن / م٣ ولا تخصم أوزان (الكراسي والأوتار والمتداخلات) حيث أنها مشمولة بسعر الطن (محملة على السعر المقدر)

- أسس التسعير :
- يشمل سعر الخرسانة – بالمتر المكعب – لكل نوع على حده – جميع التكاليف اللازمة لتوريد وصب الخرسانة والتشغيل وقوالبها من المهمات شاملا السحبات والصلة والمواد والاصباغات والخلط والنقل والقاسة الحديد وتلفها واستخدام المعدات الخاصة لإنتاج خرسانة تتميز بالتشطيح الظاهري وتشمل الخرسانة والسقف الصناعية وأجزاء جميع أنواعها من مراقبة الجودة والنقل واستخدام الأسمنت المقاوم للكبريتات حد نعمي عليه على نكاد والمعلن الالتزام لتثبيت الشروط والعناصر من الخرسانة المراقبة الصب وجميع التكاليف الضرورية لأعمال العمل طبقا للمواصفات لشمل جميع المصروفات اللازمة للوفاء بالتزامات المقاول القانونية والتعاقدية .
- يشمل سعر صلب التسليح – بالطن – الصلب والصحات الصلة وإعداد رسومات التشغيل وأوزان القريد وقطع الأسياخ الصلب والربط وتنظيف الصلب والتثبيت في الأماكن المحددة والمواصفات والأجزاء اللازمة للتثبيت في أماكنها المحددة والفواقد وجميع المصروفات اللازمة لإنجاز العمل طبقا للمواصفات والوفاء بالتزامات المقاول القانونية والتعاقدية .
- يقاس صلب التسليح المنفذ من رسومات التشغيل وأوزان القريد المعتمدة من المهندس المشرف .
- سعر البلاكات سقف الأجهزة – بالطن – تشمل المواد والصحات والصلة وإعداد رسومات التشغيل وأوزان القريد والتشغيل والاختبار ووضع الأطقة والكتلات والشد والصلب والأطراف (المواد والبيانات) والفاقد والإكسسوارات والتشطيح الخرسانية وجميع المصروفات الأخرى اللازمة لإنجاز العمل طبقا للمواصفات لشمل الوفاء بالتزامات المقاول القانونية والتعاقدية .



١٢,٢ صب الإنشاءات

١,١٢,٢ عام :
يشمل هذا البند الاشتراطات الفنية لتنفيذ الورديد وتركيب ودهان صلب الإنشاءات .

٢,١٢,٢ التقييمات :
على المقاول ان يلتزم بالمهندس قبل البدء في العمل ، المستندات الواجب الاعتماد :

- نوع ومصدر صلب الإنشاءات والمسامير والبولوت واللحام ودهان المقاوم للحريق والمواصفات الفنية الخاصة بهم
- تقرير فني عن الدهان المقاوم والحريق من معمل معتمد
- رسومات التشغيل
- ورش التصنيع ومعدات التركيب
- معدات ومعامل الاختبار

٣,١٢,٢ المواصفات المرجع :
مرجع المواصفات المصرية الخاصة بصلب الإنشاءات كود رقم ٢٠٤ الصادر بالقرار الوزاري ٢٠٠١/٢٢٩ مالم يتأثر غير ذلك بهذا البند

٤,١٢,٢ رسومات التشغيل والتركيب :

- يجب ان يحاول تصنيع الأجزاء طبقا للاشتراطات المواصفات المرجع ورسومات التشغيل التي يقدمها المقاول ويعتمدها المهندس على أن تقام رسومات التشغيل في ثلاث نسخ للمراجعة ثم تعد النسخ النهائية بناء على ملاحظات المهندس
- يجب أن توضح رسومات التشغيل المتطلبات الضرورية للتصنيع (التشغيل) والخاصة بجميع أجزاء المنشأ شاملة النوع والفرز والمقاسات وعلامات اللحام ومواقع المسامير كما يجب ان توضح الرسومات الأنواع المختلفة لصلب الإنشاءات وأنواع المسامير ونوع ومقاسات اللحام
- لا يعفي اعتماد المهندس لرسومات التشغيل أو طريقة التركيب المقاول من مسئوليته الكاملة عن هذه الرسومات وطريقة التركيب وليه لعضاء تابع بها .

٥,١٢,٢ برنامج تنفيذ صلب الإنشاءات

- على المقاول أن يضع برنامجا مفصلا لأعمال التصنيع (التشغيل) والتوريد والتجميع والتركيب بالتشاور والاتفاق مع المهندس مناسبة مواعيد البدء والانتهاء من الأنشطة الرئيسية
- في حالة تنفيذ الأعمال في أكثر من مكان (ورشة) يوضح ذلك بالبرنامج

ر أساسي في إعداد جدول التركيب ان المقاول مسئول مسئولية كاملة عن العمل الازمان لأعمال الأجزاء التي تسلم [illegible] وإلزامها الذاء التشغيل والتركيب .

٦,١٢,٢ الطريقة بالموقع :

[illegible] بأي بند يتعلق بالرسومات قبل انجازة أي جزء من المنشأ [illegible]
[illegible] من المهندس ومراعاة الدقة من حدوث المخالفات [illegible]

- يجب أن يتم تقويم سطح الإنشاءات على طوالي مشغية مع التخلط عليه من الصدأ والتأكد أنه أملس وخالي من الشحوم والزيوت والمخلفات الميكانيكية
- على المقاول أن يخطر ممثل المهندس بالأجزاء التي تم تجهيزها للتوقيع لتحقيقها كما أن عليه أن يقدم تقرير أسبوعي عن التحضيرات التي تمت

٢,١٢,٢ المراقب المقاول
على المقاول أن يعين مهندسا متخصصا في تنفيذ أعمال صلب الإنشاءات وله دراية بها وأن يقدم سيرتها الذاتية للمهندس لاعتمادها قبل بدء العمل.

٣,١٢,٢ التوريد :
يجب أن يطابق الصلب المستخدم مواصفات البيلا والكود المصري للقاهرة

٤,١٢,٢ المواصفات الصلب المشكل على البارد :
- المقاول مواصفات البيلي والكود المصري للقاهرة ومطابقة تماما مواصفات البيلا والكود المصري للقاهرة
- مع ضرورة أن تكون القطاعات خالية من الصدأ والصدأ المتقاك والقشر Pitting
- المسامير والصواميل والورود :
  - ✓ المسامير ذات المقاومة القياسية Standard Strength
    - المسامير ASTM – A٣٠٧ Grade A
    - الصواميل ASTM – A٥٦٣
    - الورد ASTM F٨٧٦ for use with ASTM A٣٠٧ bolts
  - ✓ المسامير ذات المقاومة العالية High strength Bolts
    - ASTM-A٣٢٥ or ASTM-A١١٠
  - ✓ مسامير الأعمدة High strength Frictionglip bolts and associated nuts الأعمدة SSEN ١٢٢٢

- البوليط :
  - بوليط ذات مقاومة قياسية
    - ASTM- A١١٠ or ASTM A١٩٣
    - الصواميل ASTM A٥٦٣
- البوليط : عزل ثقوب المسامير وعمل أسطح الرأس الخاصة Bevy plates باستخدام البوليت الإسفلتي غير القابل للانكماش على أن يستخدم لاستخدام الأنواع المعتمدة الخاصة بهذا الغرض ذات المواصفات الآتية :
  - ✓ البيوت الاسفلتية (BS٤٠٠١)

يورو واحد (بعد الثاني) ٢٥ يورو / متر٢
سيمنت أبيض (بعد الثاني) ٤٠ يورو / متر٢

يوم واحد طن ٢ ليوان / متر٢

سبعة أيام ٩ ليوان / متر٢

* معايير الاعتماد (ASTM ١٦١) ٩٠ كيلو ليوان / متر٢

- أنواع الدهان :

تنقسم مواصفات البيتا والكرة الصيني القاري مع التأكيد على ملاءمتها للاستخدام مع نوع الصلب المستخدم صلب مقاوم - على المقاومة طبقا لتعليمات المصانع المنتجة من البيتومين .

- الدهان :

دهان من الايبوكسي بوريثان مطابق للمواصفات العالمية مكون من :

١. بوالي اميدوامينو ايبوكسي مع مسحوق بلاتوريد متناسب لمقاومة الصدأ (وجه واحد ، سمك جاف ٥٠٠ ميكرون)

٢. راتنج بولي امين ايبوكسي من مركبين (٨٥٥٥ أوربة سمك الوجه الواقي ٥٠٠ ميكرون)

٣. وجه نهائي من دهان بوليمر على البوريثان (سمك ٤٠ ميكرون جاف)

- الدهان الواقي من الحريق :

تدهن الاجزاء المطلوب وقايتها من الحريق (الأعمدة والقطاعات بما فيها ما لم يتضمن غير ذلك وأرضيات) بدهان نظام الحريق الشبة سابقا والمصنف مطابق للمواصفات البريطانية الآتية أو ما يماثلها من المواصفات العالمية (الأمريكية أو الألمانية)

أ. المواصفة البريطانية (٤٧١ Part ١٠) (تحديد مقاومة الحريق للحوائط)

ب. المواصفة البريطانية (٤٧١ Part ٢١) (تحديد مقاومة الحريق للأعضاء المرفقة للأعمال والحوائط)

ت. يجب أن يقدم مصانع الدهان شهادة لمواصفات البيتا والكرة الصيني القاري

يجب أن يكون الدهان من الأنواع التي تعتمد بالحريق Intumescent طريقة منتفخة في عدة مرات من سمكها الأصلي لتكون عازلا سميكا لتأخير الحريق على الصلب ويجب أن يكون الدهان المستخدم من الأنواع التي يوصي بها المصانع والصالحة للصدأ ذي ذات الوقت على أن تقر المعامل الدهان والمختبرات المعتمدة وشهادات الاختبار في مختبر وزارة الشهادي للاعتماد قبل الاستخدام .

- اعتماد الشراء والتقرير عليها :

٣. شهادات المصانع :

على المقاول أن يقدم للمهندس للاعتماد شهادات المصانع لصلب الإنشاءات لكل نوع وكلاء قبل بدء الأعمال ويجوز للمهندس ذلك على أن تحتوي الشهادات على المعلومات الآتي الحد الأدنى

أ. طريقة التصنيع والتركيب الكيميائي

ب. الخصائص الميكانيكية والكيميائية

ت. نتائج الاختبارات التي أجريت عليها

أ. اختبار الحمل قبل التوريد :

على المقاول أن يجري على نفقته الإختبارات اللازمة على أجزاء من المصنع وعلى المسامير وأية مستلزمات أخرى طبقا للمتطلبات المهندس قبل التوريد .

- التفتيش على أعمال اللحام Flange

- المهندس الحق في التفتيش على جميع اللحام واللحامات واللحيمات ومحضور اختبارها في أماكن التصنيع .
- على المقاول أن يخطر المهندس عند إتمام تصنيع أية أجزاء رئيسية لتحديدها قبل القيام حيث لن يسمح بشحن الأجزاء إلا بعد الحصول على موافقة المهندس .
- ويجب أن يصدر هذا الإخطار قبل التفتيش وإجراء الاختبارات بثلاثة أيام على الأقل وأن يوفر المقاول جميع الوسائل اللازمة للتفتيش والاختبار في جميع الأماكن التي سيتم فيها التفتيش أو الاختبارات .
- لا يعفي اعتماد المهندس لنتائج الاختبارات أو أعمال التفتيش المقاول من مسئوليته الكاملة عن سلامة الأعمال .
- يتم إجراء الاختبارات طبقا للمعدلات المذكورة سابقا .

٢,١٢,١٠ اللوصلات :

- يجب أن يجري اللحام بواسطة لحامين متخصصين يحملون شهادات بالتأهيل بالعمل في أعمال اللحام الخاصة بالمنشآت المعدنية ويمكن للمهندس أن يطلب إجراء إختبار لكفاءة أي من اللاحمين بالقيام بأقل من ملاحظته للعمل .
- لا يسمح بإجراء اللحام بالموقع إلا بعد موافقة المهندس .
- يتم اللحام طبقا لمواصفات الهيئة واللوة المصرى للكباري مع مراعاة إجراء اللحام للقطع والمسامير بصورة مختلفة DADS من الأجهزة الداخلية وعمل اللحام دون وجود أثر أو blemishes أو أجزاء متجمعة من الأجزاء Weld splatter والمطلوب قبل اللحام.
- يجري التحقق من ربط المسامير باستخدام أجهزة معايرة Calibrated torque wrenches معتمدة من المهندس .
- يتم تجميع الأجزاء بالقدر الذي يسمح بالوزن بحيث تصل المواقع كاملة وبدون أي تركيب دون وجود أي فجوات أو عيوب أخرى بها .
- يجب تقطيع نهايات الأعمدة والمرتكزات لإنتاج سطوحها Milled true لإجراء اللحام بين نوع القاعدة والأعمدة .
- مراعي وضع الكرات Stiffeners من Flanges بعناية بتقطيع نهايات القطع بحيث تتمشى الإلتقاء السليم.
- لا تستخدم أجهزة القطع لعمل الفتحات بالمواقع أو للسماح لمطاة تمت بالفعل أو التصنيع . ولا يسمح بالقطع بهذه الصورة إلا بعد الحصول على موافقة المهندس الكتابية.

٢,١٢,١١ التركيب :

- يجب التحقق من سلامة الوصلات التي يتم تنفيذها بالموقع واختبارها وأن يتم تركيب العناصر الإنشائية طبقا [illegible] المهندس والمواصفات المرجع بالإضافة إلى أية المتطلبات خاصة بتوفير [illegible]
- على المقاول مسئولية كاملة عن سلامة أعمال [illegible]

- يوضح في ملف أصول التركيب دليل جميع الأصول الواقعة على المنشأ والقوى الناتجة المؤثرة على أن يقوم المقاول - على حدة - بتوفير وتركيب جميع الأعضاء المؤقتة اللازمة لتركيب الأجزاء المنشأ على إتمام التركيب في مكان العمل .
- تستخدم مسامير الهيلتي في التثبيت في الأعضاء الفرسلية إذا تقرر ذلك وفي مويدات مع مراعاة أن يتم استخدامها طبقا لتعليمات المصانع المعتمدة من الجهات وأن يتم التأكد من ملاءمة الفرسلة بالاختبارات غير المتلفة قبل التركيب بمسامير الهيلتي .
- يتم بعد إتمام التركيب مباشرة دهان اللحامات و الأسطح التي بها خدوش والمسامير والصواميل بالبادئ المستخدم في نظام الدهان مع مراعاة إعداد الأسطح للدهان وفقا لمواصفات المصانع المعتمدين للجهات .

١٩-١٣-٢ التثبيت بالمسامير :

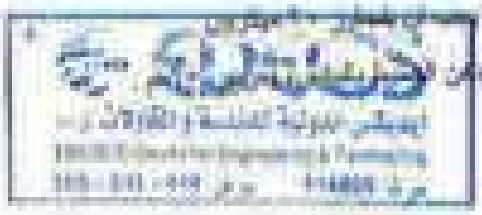
- يتم تركيب الشرائط والواح القاعدة وأجزاء الشرائط والصواميل والورد في أماكنها المحددة وبحيث لا ينتج عن سحب الفرسلة أي زحزحة لأماكنها .
- يتم التحقق من أماكن ومناسيب الواح القاعدة والشرائط قبل وبعد التركيب ويدون المقاول مستولا عند ذلك .
- بعد الانتهاء من سحب الفرسلة وتثبيت الشرائط على القاعدة وتلحيمها مع وضع مسلة مؤقتة .
- يكون المقاول مسئولا عن التأكد من تركيب المنشأ بدقة وفي المناسيب المحددة والتعليمات تسليم .

١٣-١٣-٢ الدهان :

- يتم الدهان طبقا للمتطلبات المذكورة بالبند السابق على أن يكون الدهان من إنتاج أحد المصانع المتخصصين والمعروفين والذي يجب أن يجمع فرصواته بشأن إعداد السطح والدهان بالبادئ والنهائي والتأسي مدة بين الدهان بالبادئ ودهان الأوجه المتوسطة والنهائية وبمائما الأسطح بعد التركيب .
- يجب أن يكون الدهان سواء كان مصنعيا بواسطة الفرش أو بالرش تاما منتظما خاليا من تسمعات الدهان .
- لا يجب أن يجري الدهان فوق الأسطح الرطبة أو إذا تجاوزت الرطوبة نسبة ٨٥٪ كما يجب الا يتم الدهان في درجة حرارة أقل من ٥ أو أو أكثر من ٤٠ م أو يكون السطح الأصلي قد استحرارا تسبب بلما Blisters بالدهان أو يتاج عنها سطح مسامي .
- يجب عدم دهان أي وجه إلا بعد تمام جفاف الوجه الذي يسبقه والتأكد من خلوه من العيوب .

يقاس الوجه الجاف من الدهان بواسطة جهاز مغناطيسي معاير Calibrated magnetic film thickness gauge مع ملاحظة أن يكون الدهان ذات سمك ثابت خلال السطح .

- يراعى دهان وجهين إضافيين لأسطح اللحام والمنطقة الأقرب بحيث يدهن وجه اضافي بعد الوجه المتوسط والثاني قبل الوجه النهائي .
- تدهن الأسطح المحتكة المتلامسة لوجه بادئ ما لم تكن بلطة بواسطة High strength Friction Grip (HSFG) وفي هذه الحالة فإن البادئ الذي يتم دهانه على الأجزاء الرئيسية يقر الدهان به لسمكا ١٠ ـ ٤٠ ميكرون (انظر تعليمات الرسالة) .
- يتم دهان السطح وأسرف وصلات المواتع بدهان بادئ وفي حالة الوصلات المرتبطة بمسامير HSFG فإن سمك البادئ خارج الرسالة بالمواتع قبل التركيب لا يتعدى ٤٠ ميكرون .
- لا تدهن الأسطح التي سيتم صب الخرسانة مجاورة إليها على أن يدهن [illegible]



- إعداد السطح قبل الدهان : ما لم يذكر الصانع غير ذلك يجرى إعداد السطح للصلب بواسطة البخع blast cleaned في جو جاف خاليا من الزيوت الغيلة والأوساخ المتسربة للداخل يدهن الداخليه ، ما لم يوصى صانع دهان بغير ذلك – في خلال أربعة ساعات من إجراء البخع فإذا تم الدهان بالداخليه قبل اجراء التشغيل فيجب ان يكون الداخليه من الأنواع التي لا تتأثر بالتلميع أو اللحام ، وأما بالنسبة للمناطق التي سيتم إجراء اللحام أو القطع أو الوصلات باستخدام HSFG والمستعبر حافة المقاومة فيجب تنظيفها بالبخع أو بواسطة فرش السلك الكهربائية ودهانها بالداخليه.
- يجرى قبل التركيب تنظيف الدهان الداخليه ومعالجتها أيه خدوش يحدث بها ودهان الأجزاء غير المغيرة بعد إعداد أسطحها كما يتم بعد التركيب إجراء معالجة لجزئي لأيه أسطح يحدث بها خدوش.
- يتم بعد ذلك دهان الأوجه الملوسطة المتلامسة والظهار المتفق عليها بالطلاء.

٢،١٢،١٤ دهان الأسطح بدهان مقاوم للحريق :

- يتم الدهان الداخليه الخاص بالدهان المقاوم للحريق بعد اضافتها طبقا لتعليمات الصانع المعتمدة من المهندس مع الالتزام بالمواصفات الدنيا أو ما يعادلها

أ. Uniform Building code No. ٢٤ "Thickness and density determination for sprayed applied fire protection".

ب. ASTM E١٠٩ : Standard test method of sprayed fire resistive materials applied to structural members.

- يتم الدهان الخاص بالمقاومة للحريق intumescent paint وفقا لتعليمات الصانع مع الأخذ من سطح ومؤونة الداخليه ويحدد سمك الدهان وفقا لتعليمات الصانع ويعادل الصانع بواسطة HFDS (معيط الجزء المعرض من العضو الصلب للحريق / بواسطة التلميع) أما يتم التحقق من السمك والأجهزة الخاصة بذلك.

١٤،١٢،٣ تعليمات اللحام في الجوبة :

تتم تعليمات اللحام في أعمدة العناصر الحرجة بالمنشآت والمعلقة الحرجة المحددة وعلى عدة المقاول طبقا للمعدلات الآتية.

- تنظير الخصائص الميكانيكية والكيميائية لسلك الإنشاءات لكل ٢٥ طن مورده للموقع.
- يتم الفحص الإشعاعي radiographical على جميع وصلات اللحام المقابلة Butt welds الحرجة لكل و١٠% من الوصلات الحرجة للضغط.
- يتم التحقق على اللحامات الأخرى بواسطة الموجات الصوتية أو أية اختبارات غير متلفة مرتفعة ومعتمدة.
- يتم التحقق من ربط ١٠% من المسامير أو طبقا لتعليمات المهندس.
- يجرى التحقق من سمك الدهان حيثما يرى المهندس ذلك.
- يجرى اختبارات لمعدل الحريق لأجزاء مختارة عشوائية للتحقق من دهانات معتمدة.

١٩,١٢,٢ تقويت المنشأ :

- يتم اجراء التقويت المطلوبه للمنشأ القديم وفقاً لتعليمات المهندس ومصمم المنشأ القديم القائم بواسطه المهندس الاستشاري على ان يقدم المقاول الذى تسند اليه اعمال التقويت المطلوبة مع مراعاة عدم اجراء اية تعديلات الا بعد تلقيا التعليمات الكتابية والتصميمات بمعرفة المنشأ وبحيث يكون المقاول مسئولا عن الزام المنشأ ذلك اصلى الإصلاح وعن عدم حدوث اية إجهادات للوحدات او الجزاء بها او اي سقوط او انهيار لوحدات كاملة وفى وقت مثل هذه العمليات فيكون المقاول مسئولا عن الوصيه اللازمه حتى يتم الانتهاء بالاضافة للشروط التالية

- عند انتهاء او وصول اجزاء جديده بأجزاء موجوده يراعي ازالة الدعامات المؤقتة بالتدريج بالرمل او بوسائل اخرى معتمدة .

١٩,١٢,٣ القياس والاسعار :

- يتم قياس سقف الإنشاءات (steel structure) طبقا لنوع السقف ويدرج الدعامات من الأطوال والمساحات الفعلية المنسوبة من الرسومات التنفيذية التي يقدمها المقاول ويعتمدها المهندس المشرف ولا يحسب وزن المسامير او اللحام حيث انه يتم حسابها بمعدل النسب طبقا لنسب المقرر في مواصفات الهيئة العامة للطرق و الكباري .

- يشمل السعر الفرد والتركيب والبناء والدعامات طبقا للنوع المطلوب والبناء والاختبارات وجميع ما يتطلبه إنجاز العمل طبقا للمواصفات والرسومات.

فواصل التمدد

١.١ العـــام:

- يشمل هذا الباب توريد وتركيب فواصل التمدد المناسبة بالمبنى المطلوبة بالتوريد و المواقع المحددة .
- على المقاول أن يراقب بعنايته الكاملة جميع الفواصل المستخدمة في جميع أجزاء المشروع ويجب أن توضح الكاتلوجات تفاصيل الفواصل وخواصها وطرق تركيبها العمل بالاستخدامات المناسبة بالمشروع وخواص المواد والمميزات المطلوبة باستخدامها في مشروعات مشابهة والمعرفة وتقديم الخبرة مع الزمن والمقاومة للزيوت والكيماويات والأشعة فوق البنفسجية وجميع المعلومات الفنية الموضحة لخواص الفواصل .

٢.١ مواصفات فواصل التمدد المناسبة للأرضيات المطاطية :

- يجب أن تصنع فواصل التمدد من البورين المسلح المصنوع بمساعدة مركبة بـ ٣٠ سم ± ١٠ سم مطاطية للمطاطيات التسمح وتكون مكونة من طبقات معدنية (إطار من طبقتين) أو من النوع المسنن Saw tooth أو المتداخل Finger type طبقا للمواصفات .
- يجب أن ترافي فواصل التمدد سهولة الحركة المطلوبة طبقا للتصميم في كل موضع على حدة وتراعي عملية الفواصل أثناء وضع طبقة الرصف بحيث تكون الأطراف العليا غير مغطاة بالشرائح وفي ذات الوقت يجب أن تكون الفواصل مقاومة للزيوت والشحوم والأشعة فوق البنفسجية ومقاومة الماء .
- يجب أن ترافي بعناية متطلبات المصنع لتثبيت الفواصل والاتصال بالمشروع الخرساني (أو المعدني) .
- يجب على المقاول أن يقدم رسومات التصميم لفواصل التمدد قبل صدور الأمر بالتوريد لاعتمادها من المهندس .
- يجب على المقاول تقديم الشهادات الدالة على تطابق المنتج مع المعايير للمواصفات المعروفة وأن تكون هذه الشهادات معتمدة من السفارة المصرية في بلد المنشأ .
- بالنسبة للفواصل من النوع المتصل لفرشلوبت فيجب ألا يقل المرونة عن (ع ٢,٠ سم)

٣.١ مواصفات المواد المستخدمة لملء الفراغ الخرساني والأسفلت عند الوصلات :

يجب أن يملأ الفراغ بين القطاع الخرساني والأسفلت عند فواصل التمدد بمواد مكونة من الأنواع المكونة من الألياف طبقا للاشتراطات بالمواصفات العالمية بحيث يكون المعدل المطلوب لامتصاص الأنواع في ٤٠ % من سماكتها الأصلي في حدود ٢ أوقات مدة ٢٤ ويجب أن يسترجع حوالي ٩٥% من السمك بعد انتهاء اختبار الامتصاص ويراعي حماية الأنواع من التدرج لعمق ٢٠ ١ سمك الفاصل بمادة عالية بمقاومة التدرج بالمواد البترولية .

٤.١ مواصفات فواصل التمدد للمواقع المعدنية :

يجب أن تكون فواصل التمدد من P.V.C ذات الطبقة المتوسطة والتي تسمح بالحركة بين المواقع لذا يجب أن تكون الفواصل من انتاج مصانع معروفة ومعتمدة وأن تطابق المواصفات الأوروبية أو الألمانية أو الأمريكية ويجب أن يثبت الفواصل بين سقف الخرسانة أو الشدات بحيث لا تتعرض أثناء صب الخرسانة لذا يجب أن تزود الفواصل بأنواع قابلة للامتصاص ومواد عالية طبقا للمواصفات .

٥.١ أسس القياس والتسعير :

- السعر المقدم من المقاول لفواصل التمدد يشمل جميع التكاليف المناسبة بتوريد وتركيب الفواصل بما في ذلك التثبيت بالخرسانة والموردات (إذا كان ذلك مطلوبا) بالاضافة إلى تعميدات أخرى مطلوبة لملء بالفراغات المقبول الفنية والتعاقدية وتم القياس بالمتر الطولي .

- يشمل السعر المقدم من المقاول لملء الفراغ بين الأسفلت الخرساني والمطاطي المحيط بفواصل التمدد بالمتر الطولي جميع المصروفات المناسبة بتوريد وتركيب ... وجميع المصروفات الأخرى اللازمة لاستيفاء المواصفات الفنية بالمثل .

الركـــــائز

٢-١ عمـــوم

يشمل هذا الباب المواصفات الخاصة بتوريد وتنفيذ الركائز

٢-٢ مواصفات الركائـــز

تكون الركائز من النوع المكونة من وقائق البوليمرات البترية والمتداخل بين وقائق السحن مثل الأنواع المرتبة بين طبقات البوليمرين والصلب العالي المقاومة وتكون الركائز طبقا لما هو موضح بالرسومات . ويجب ان تطابق الركائز المواصفات الأوروبية المرجعة ٢ – ١٩٩٧ Eg أو ما يكافئها من المواصفات العالمية البريطانية الفرنسية أو الألمانية أو الأمريكية وأن تكون معتمدة للعمل تحت الأحمال وفي حدود الشركة المصنعة لها ويراعي توريد عناصر أن يكون الفاصل بين طبقات الصلب العالي المقاومة والبوليمرين متجانسة كاملة بحيث لا يسمح بحدوث الزلق بين هذه الطبقات تحت الأحمال المقررة لها الركائز ويجب أن توفق مع العملاء الكتالوجات الخاصة بالركائز موضحة خصائص المواد المقاومة لها وبمقدار الأقصى تحت الأحمال و مقدار خصائصها ومرور الزمن واستخداماتها المثلى في مشروعات مماثلة ويجب أن توريد الركائز معصومة بشهادات توضح مطابقتها للمواصفات عالمية وأن تكون هذه الشهادات موكلة بالتسجيل الخاص بالشركات المصرية في بلاد المنشأ و يجوز استخدام فرنسي الأركائز المستخدمة محليا على ان يتم اجراء الاختبارات اللازمة عليها و تكون نتائجها مطابقة للنتائج المقاومة بالمواصفات الفنية و يتم مراجعتها من الاستشاري الهيئة لاعتمادها قبل التوريد .

٢-٣ طريقة التركيـــب

- يجب أن يتم تركيب الركائز وفقا للرسومات التوضيحية التي يعتمدها المقاول واعتمدها الهيئة ويراعي بدرجة خاصة أن يكون السطح الذي سيتم التركيب عليه نظيفا وأن تكون مستوية تماما وجيدا في الاتجاهين والزوايا المتصلة بها وفي مكانها المحدد مع مراعاة الالتزام الكامل بالمواصفات المتعلقة بتركيب الركائز
- في حالة عدم استواء السطح الذي ستركب عليه الركائز الواجب أن يتم تسويته بطريقة معالجة سطحية إما باستخدام الأوكسي ذات المقاومة العالية أو البترون.
- يراعي الناكد من عدم انحراف الركائز من مكانها أثناء تركيب العناصر الفوقي.

٢-٤ مراقبة وضبط الجودة

يجب اخضاع ٥% من الركائز قبل توريد الى اختبار التحميل الثابتي حتى ضعف حمل التصميم الرأسي وذلك لمدة ٢٤ ساعة تحميل فعلي وذلك بمعرفة المقاول للإختبار وبرعاية المشرف على التحقق على مطابقتها من حيث نوعية المواد وجودة التحميل والاختلاف على أن تقدم جميع الإختبارات في معامل معتمدة من قبل المهندس.

٢-٥ أسس المحاسبة والقياس

تتم المحاسبة على الركائز بالوحدة ويشمل سعر الركائز توريد وتركيب الركائز والأجزاء المتصلة بها وكذا الدور والمعدات وحمايتها الركائز خلال فترة التنفيذ وجميع التكاليف اللازمة للوفاء بالالتزامات الفنية والتعاقدية ولا تقبل عليه

طبقات العزل الحرارية

٦.١ عـــام

- تشمل الأعمال المطلوب القيام بها في هذا الباب من المواصفات توريد وتمدين الطبقات العازلة للأسطح الخرساني وأسقف الخرساني من الأعلى وكذا بالحلة الخرساني أسفل طبقة الرصف إذا طلب ذلك.
- يجب أن تورد المواد من أحدى المصانع المعتمدة وفي عبواتها الأصلية وأن يكون موضحاً عليها العلامات التجارية الخاصة بها ونوعها واسم المصنع.
- يجب أن تنفذ الأعمال طبقاً للمواصفات المذكورة بهذا الباب بواسطة أحد المقاولين المتخصصين وتحت الإشراف الفني.

٦.٢ المـــواد

البولي يورثين المرغـــد:

- يستخدم البولي يورثين المرغد الذي ينتج من عملية البولي يورثين الصلب الموزع في درجات حرارة سهلة ووفقاً للمواصفات المصرية ١٢١١/٢٠٠٥ (البولي يورثين المرغد المفتوح) بالمواصفات الآتية :
  - ✓ درجة الحرارية (طريقة الطفأ والكرة) ١١٠ ـ ١٢٠ درجة م
  - ✓ درجة الوميض (كوب الإيلاك المفتوح) ٢٠٠ درجة م
  - ✓ الوزن عند ٢٠ درجة م (١٠٠ جم) ٤ ثوان
  - ✓ الانتشار عند درجة حرارة ٢٥ درجة م (بعد أدنى) ٩ سم
  - ✓ البولي يورثين الذائب في الماء الكلوريت ١٩%
- يجب أن يورد البولي يورثين في العبوات الأصلية والا يتم تخليطه وان يكون الرغوه مناسبا للتمدين وللبولي طبقة واقية الأصوية باستخدام معدا ذي ذات كفاءة مناسبة للتمدين بمعدل لا يقل عن ١,٥ كجم للمتر المسطح بدون تسطيح وبراعي الا يتم تمدين الطبقة لدرجة حرارة أعلى من الدرجة المتفقة لوجود قرار تراعط بينه وبين السطح السفلي
- البادئ البولي يوريثين : يجب ان يكون البادئ من الأنواع الجاهزة المعتمدة والتي تنتجها احدى الشركات المعروفة ويمكن استخدام البولي يورثين المرغد الذي في المذيبات بحيث تكون نسبة البولي يورثين من ٥%٠ الى ١٠% ويتم التمدين بالبادئ بمعدل ٢٥٠ جرام للمتر المربع.
- الاضافات الوقائية : تكون الطبقة الواقية من البادئ وتكون أرجه من البولي يورثين المرغد بمعدل ١,٥ كجم للمتر المربع لكل طبقة يتم مراعاة أن يتم تمدين البادئ بعد تمام جفاف السطح وتطابقه بالمواد المخصوص.

٦.٣ أسس المحاسبة والقياس :

يشمل السعر المتفق بطبقات التمدين الواقية بالمتر المربع توريد وتمدين البادئ و طبقتان من البولي يورثين المرغد المفتوح [illegible] المصروفات اللازمة للوفاء بالتزامات المقاول الفنية والمالية.

الفرازيزات المعدنية

٢.١ العمل:

- يشمل العمل جميع المواد والمعدات والأدوات والعمالة والإدارة والمتابعة الضرورية لتنفيذ الأعمال طبقا للرسومات والمواصفات.
- على المقاول أن يقدم للهيئة – للاعتماد – رسومات التشغيل الخاصة بالفرازيزين المعدني موضحا طرق التركيب والتعشيق.

٢.٢ متطلبات خاصة:

- يجب أن يتم تركيب القطاعات من الصلب باستخدام اللحام طبقا للمواصفات وأن تخلو جميع اللوحيات الظاهرة بعد اللحام لتجويفها أو تركها لتعطي مظهرا جيدا.
- يجب أن تصنع الأجزاء المعدنية بفرزات لأكثر جزء يمكن نقله للموقع ويجب أن تدعن هذه الأجزاء بريه بارزين من الرمساس الأسفل قبل نقلها للموقع.
- يجب أن تستبدل الأجزاء التالفة أو المتأثرة بأجزاء أخرى على نفقة المقاول.
- بعد انهاء أعمال التركيب يجب أن يتم تنظيف الأجزاء الصلب من الغبار والزيوت والشحوم باستخدام فرش السلك والبخار المضغوط ثم تدهن بوجه أخر من بادئ الرمساس الأسفل بوجهين (كل) أيام بوجهين الصواء الكهروكيميائية بالزنك المطاوب ويجب ان تطبق الكهروكيميائية بطريقة هادئة و٢ فرزيةالمسافات بين دولية الفرازيزين واحدة الاثارة من الصلب.
- يجب أن تكون جميع الوصلات بين الصواء الكهروكيميائية من انتاج احدى الشركات المعروفة والمتخصصة قبل الفرزية.

٢.٣ القياس:

- يتم قياس الفرازيزات بالمتر الطولي طبقا لرسومات التشغيل المعتمدة.
- يشمل سعر الفرازيزات ـــ الفرزية والقطع والفك والتثبيت والدهان وجميع ما يلزم لاتمام الأعمال على الوجه الأكمل.

الجزء السادس

فى القسم الكهربى

EDECS

م	البيان	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

EDECS

EDECS

EDECS

رقم البند	البند	الوحدة	الكمية	الفئة	المبلغ
١٠		متر طولي	٤٠	٤٠٠٫٠٠	١٦٠٠٠٫٠٠
١١		متر طولي	٥٠	٥٥٠٫٠٠	٢٧٥٠٠٫٠٠
١٢		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
١٣		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
١٤		كغ	٢٠٠	٢٥٠٫٠٠	٥٠٠٠٠٫٠٠
١٥		كغ	٢٠٠	٢٥٠٫٠٠	٥٠٠٠٠٫٠٠
١٦		متر طولي	٢٠	٣٥٠٫٠٠	٧٠٠٠٫٠٠
١٧		ألف	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
١٨		كغ	٢٠٠	٢٥٠٫٠٠	٥٠٠٠٠٫٠٠
١٩		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٢٠		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٢١		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٢٢		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٢٣		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٢٤		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٢٥		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٢٦		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٢٧		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٢٨		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٢٩		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٣٠		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٣١		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٣٢		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٣٣		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٣٤		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٣٥		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٣٦		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٣٧		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٣٨		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٣٩		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٤٠		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٤١		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٤٢		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٤٣		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٤٤		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٤٥		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٤٦		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٤٧		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٤٨		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٤٩		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠
٥٠		متر طولي	٤٠	٤٥٠٫٠٠	١٨٠٠٠٫٠٠

EDECS

رقم البند	البيان	الوحدة	الكمية	السعر	المبلغ
١١		م٢	٢٠٠		
١٢		ريال	١٤		
١٣		م٢	٥٠		
١٤		مقطوعية	١		
١٥		م٣	٨٤٠		
١٦		م٣	٢٥٠		
١٧		م٣	٤٨٠		
١٨		ريال	٨٠		
١٩		مقطوعية	١		
٢٠					

EDECS

الإجمالي	الفئة	الكمية	الوحدة	البيان	رقم البند
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

EDECS

EDECS

EDECS

جدول الكميات والأثمان

رقم البند	البند	الوحدة	الكمية	ثمن الوحدة	المبلغ
	الفصل الأول: الأشغال				
1		مقطوعية	1		
2		متر	12		
3		مقطوعية	1		
4		متر	4		
5		مقطوعية	1		
6		متر	3		
7		متر	1		
8		متر	1		
9		مقطوعية	1		
10		مقطوعية	1		
11		مقطوعية	1		
12		مقطوعية	1		
	المجموع الجزئي للفصل الأول				

مائتان وثلاثة وستون دينارا وثلاثة وثلاثون مليما لا غير و الباقي صفرا وصفرين مليما

ملاحظة :

1. في حالة العثور على معطيات تخص الشركة الوطنية للنقل والتوزيع وذلك قبل الشروع بالعمل، فيجب إعلام مسير الشبكة بالتوزيع بالمنطقة الجهوية للتوزيع.
2. أعمال توريد الكابلة ومد الكابلة تحت الأرض على عمق 1.2 متر على الأقل من الرصيف الحجري
3. أعمال تركيب الأعمدة من نوع الكابلة تحت الأرض على عمق 1.2 متر على الأقل من الرصيف الحجري
4. أعمال تركيب الأعمدة من نوع الكابلة تحت الأرض على عمق 1.2 متر على الأقل من الرصيف الحجري
5. تدعيم الأعمدة الحاملة للكابلة تحت الأرض على عمق 1.2 متر على الأقل من الرصيف الحجري
6. يتعين على الشركة تدعيم الأعمدة الحاملة للكابلة تحت الأرض على عمق 1.2 متر على الأقل من الرصيف الحجري
7. يتعين على الشركة عند تركيب الأعمدة الحاملة للكابلة تحت الأرض على عمق 1.2 متر على الأقل من الرصيف الحجري