وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكبارى
الإدارة المركزية لبحوث الطرق

الهيئة العامة للطرق و الكبارى
GENERAL AUTHORITY FOR ROADS AND BRIDGES (GARB)

دفتر الشروط والمواصفات لسنة ٢٠٢٣

عملية : أعمال الجسر الترابي للخط الاول من مشروع القطار الكهربائي السريع
(قطاع برج العرب - العلمين) المسار جنوب مدينة الحمام
فى المسافة من كم ٣٥٤+٤٠٠ إلى كم ٣٥٤+٦٢٠ بطول ٠,٢٢٠كم
(المنطقة الخامسة - غرب الدلتا)

تاريخ المفاوضة: الساعة يوم / / ٢٠٢٣

عدد الصفحات التى يضمها الدفتر ( ) بما فيها عدد ( ) رسومات

دفتر المواصفات القياسية
للهيئة العامة للطرق والكبارى لسنة
١٩٩٠ يعتبر متمماً لهذا الدفتر.

رئيس الإدارية المركزية	مدير عام	رئيس الإدارة المركزية
للمنطقة الخامسة(غرب الدلتا)	صيانة الطرق	لبحوث الطرق
عميد مهندس/	مهندس /	مهندس /
"هانى محمد محمود طه"	"منال عمر"	"حسام بدر الدين"

رئيس الإدارة المركزية
للشئون المالية والإدارية
لواء /
"ابوبكر احمد حسن عصاف"

رئيس قطاع التنفيذ و المناطق
مهندس/
" محسن محمد زهران "

RNV | 19301

ملحوظات هامة :-
- على المقاول التوقيع والختم على كل صفحة من صفحات هذا الدفتر .

دريم واى للمقاولات العامة
والتوريدات العمومية والاستيراد والتصدير
س.ت : ٢٩٥٥١٠ ب.ض : ٠٣٤٠٣٠٤٠٢٢٨

- ضروبات قبل الترابس للسكيب لا تزيد عن K٢٧٠٠ كجم K في حديد الترابس المسلحة بالكبار مع مراعاة فرق الاحداثيات لا يزيد عن (٢٠٠٠).

١١. تحديد واختبار مصادر المواد

على المقاول تقديم عينات من المواد المزمع استخدامها للتحقق من مطابقتها للمواصفات الفنية . وفي حالة توافر مواد محلية بالموقع طبيعية ناتج حفريات وتفي بالمواصفات الفنية والخصائص الهندسية المطلوبة يمكن للمقاول تقديم العينات من تلك المواد المتاحة بالموقع للهيئة لإجراء الاختبارات اللازمة عليها وتقييمها وللهيئة الحق في الموافقة من عدمه دون اعتراض المقاول . ويتحمل المقاول تكاليف إجراء الاختبارات أو التحاليل المطلوبة على هذه العينات طبقا للمواصفات، وتجرى على جميع المواد الاختبارات التي يقررها المهندس، ويتم أخذ العينات لاجراء الاختبارات بحضور المهندس وطبقا للطرق القياسية، وتؤخذ العينات عادة من المواد المورد للموقع، واذا رأى المهندس لأسباب معقولة أو فنية أن توجد 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 استخدامها قبل البدء في تنفيذ الأعمال بوقت كاف وبكمية مناسبة بما يسمح بإجراء الإختبارات اللازمة عليها وتشمل فئات واسعار بنود الأعمال المختلفة تكاليف إجراء هذه الإختبارات قبل البدء في اعمال الرصف يجب على المقاول إجراء الاختبارات الآتية كحد أدنى على مواد الرصف المزمع إستخدامها:

١- تحديد العلاقة بين نسبة الرطوبة والكثافة للتربة (تجربة بروكتور) وتحديد افضل محتوي للمياه والمقابل لأقصي كثافة وكذا المواد طبقة التاسيس والأساس
٢- تحديد نسبة تحمل كاليفورنيا (CBR) لعينات التربة المدموكة في الموقع ومواد الاساس
٣- التحليل المنخلي للركام المستخدم في طبقات الأساس والبلاطات الخرسانية
٤- تحديد نسبة التآكل للمواد الصلبة (لوس انجلوس)المستخدمة في الأساس والطبقات الاسفلتية والبلاطات الخرسانية وكافة الاختبارات الأساسية الأخرى كالتدرج والوزن النوعي والإمتصاص . الخ.
٥- تصميم الخلطة الأسفلتية لطبقات الرابطة والسطحية حسب ما سيجرى ذكره في هذه المواصفات
٦- عمل مقايرة لجميع المعدات المستخدمة من خلاطات اسفلتية وخرسانية وموازين ومعدات مساحية -الخ

يجب تقديم نتائج هذه الاختبارات مع عينات من المواد المستخدمة بمدة كافية لاعتمادها من المهندس قبل البدء في تنفيذ الأعمال لتحديد صلاحية المواد وإقرار نسب الخلط والدمك واعطاء التعليمات الخاصة بالتشغيل والتي يتم تحديدها على ضوء نتائج الإختبارات على القطاع التجريبي خارج او داخل مناطق العمل بالطريق وبطول لا يقل عن ١٠٠ م. وعلى المقاول التحقق من الميكانيكات الافتراضية لمقدات الرصف الموجودة بالرسومات، علماً بأن جميع هذه الاختبارات يجب ان تتم في معمل الموقع او في احد المعامل المعتمدة التي يوافق عليها المهندس وعلى نفقة المقاول اذا لم يكن قد تم تجهيز معمل الموقع بعد وكذلك تعتبر تكلفة اعداد وتجهيز القطاع التجريبي محمل على بنود العقد والمهندس الحق في إجراء اية اختبارات أخرى يراها لازمة أو اية اختبارات تأكيدية وذلك على نفقة المقاول.

١٢. الصيانة خلال الإنشاء:

على المقاول الحفاظ على الموقع وكافة منشاته والذي اصبح في حوزته بموجب محضر استلام الموقع وكذلك صيانة كافة الأعمال المنجزة خلال فترة الانشاء وحتى الإستلام النهائي للمشروع، ويجب إجراء هذه الصيانة بمعدات وايدي عاملة كافية بهدف المحافظة على العمل المنجز من طرق وانشاءات في حالة مرضية في جميع الأوقات.

جميع تكاليف اعمال الصيانة خلال الانشاء وقبل قبول المشروع يجب أن تدخل في أسعار وحدات العطاء بشتى بنود الدفع المختلفة في جدول الكميات ولن يدفع إلى المقاول أي مبلغ إضافي عن هذه الأعمال.

١٣. لوحات المشروع

خلال إسبوعين من تاريخ امر الاسناد على المقاول إعداد وتثبيت عدد (٢) لوحة كبيرة بحد أدنى بالمقاسات التي تحددها الهيئة تثبت عند بداية الموقع وعند نهايته بالاتجاه المناظر وبالمواقع التي تحددها الهيئة . وتتضمن اللوحة اسم المشروع والمالك والمهندس والمقاول وتاريخ بدء العمل ومدة التنفيذ وتكون مزودة في حال رأت الهيئة ضرورة لذلك بلوحة إليكترونية للعد التنازلي للأيام المتبقية وكافة البيانات الأخرى وفقا لتصميم الاعلان الذي سيقوم بإعداده وزارة النقل والمطلوب الحصول عليه من الهيئة قبل التصنيع . وعلى المقاول الحصول على موافقة الهيئة والجهات المعنية قبل تثبيتها. كما يلتزم بإزالتها عند إنتهاء الحاجة إليها وفقا لتعليمات المهندس.

١٤. المعدات

على المقاول تقديم كشف بالمعدات والآلات المملوكة للشركة مبينا به:

- نوع ووظيفة المعدة وموديلها وعدد كل منها أمام الموقع
- كفاءة المعدة وسنة الصنع وحالتها الراهنة
- التاريخ المتوقع لتواجد المعدات بانواعها لمختلف بالموقع وفقا لخطة عمل المقاول

دريم واي للمقاولات العامة
والتوريدات العمومية والاستيراد والتصدير
س.ت : ٢٩٥٥١٠ ب.ض ٢٢٨٠٣٤٠٣٠٤

وعلى المقاول استبعاد أي معدات غير مناسبة من مواقع العمل يرى جهاز الاشراف بالهيئة أنها غير مناسبة للتشغيل بموقع الأعمال

١٥ أعمال السلامة والأمان أثناء التنفيذ:-

هي مناطق التقاطعات والمواقع التي يتم التعامل فيها مع طرق مفتوحة للمرور يجب على المقاول اتخاذ كافة الاحتياطات الأمنية الخاصة بسلامة العمل على الطريق وأن يلتزم بمخالفة 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، و يجب أن تتوافر العلامات المرورية بالعدد المطلوب لدى المقاول كحد أدنى وفقا للمعايير القياسية المعتمدة ويجب على المقاول أن يضع في جميع الأحوال الحواجز واللافتات والإشارات الضوئية والأضواء الكاشفة 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 مسئولية على الهيئة ، وعليه وضع سياج حول الحفر للسلامة وعلى أن تزود القوائم بأعلام حمراء نهارًا وتكون الأسيجة والإنارة الزائدة عبارة عن أضواء كهربائية فردية صفراء في صندوق وذلك لبيان أماكن الحفر والأماكن الأخرى الخطرة التي فيه تلوين مواد وذلك أثناء الليل من الغروب وحتى صباح اليوم التالي

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

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

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

١٦ المسئولية عن المرافق والخدمات

المقاول مسئول مسئولية كاملة عن كافة الأعمال الموجودة بنطاق العملية وحماية المرافق وخطوط الخدمات في المواقع التي تكون فيه عملياته قريبة من هذه المرافق وعلى نفقته ، ويشمل ذلك خدمات القنوات المساحة أو خطوط الهاتف أو الطاقة الكهربائية (الكابلات) أو المياه أو المواسير الناقلة لموارد الري أو أية مرافق أخرى قد يؤدي الإضرار بها إلى تكبد العشائر من النفقة أو الخسارة أو الإزعاج، ولا يجوز بدء العمل إلا بعد إجراء جميع الترتيبات اللازمة لإنشائها أو حمايتها أو ترحيلها وفقاً لمواصفات الجهة صاحبة الخدمة وموافقة المهندس

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

وفي حالة توقف خدمات المرافق نتيجة لحادث طارئ أو نتيجة لانعدام كفاءتها أو زوال ركائزها ، 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 القائمة والمواقع الطبيعية

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

دريم واي للمقاولات العامة
والتوريدات العمومية والاستيراد والتصدير
س.ت: ٢٩٩٩١٠ ب.ض: ٢٠٤٠٣٩٠٠٣٢٨

ويكون المقاول مسئولا مسئولية كاملة عن كل ضرر او اذى يحصل للممتلكات من اي صنف كانت من اثار تنفيذ العمل من جراء اي فعل او تقصير او إهمال او سوء تصرف في كيفية او طريقة تنفيذ العمل او في اي وقت بسبب اي عيب في العمل او المواد، ولايعفى من هذه المسئولية الا بعد إنجاز المشروع وقبوله.

عند حدوث اي ضرر او اذى بالممتلكات العامة او الخاصة بسبب او من جراء اي فعل او تقصير او إهمال او سوء تصرف في تنفيذ العمل او نتيجة لعدم تنفيذه من قبل المقاول، فعلى المقاول ان يقوم وعلى نفقته الخاصة باعادة هذه الممتلكات إلى حالة مماثلة او معادلة لتلك التي كانت عليها قبل إلحاق ذلك الضرر او الأذى بها، وذلك بان تقوم باصلاحها او إعادة بنائها من جديد، او أن يعوض صاحبها عن هذا الضرر او الأذى بصورة مقبولة.

١٨. التجهيزات الموقعية

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

١٩. تقديمات المقاول للاعتماد من الهيئة

تتضمن التقديمات كافة المعلومات الخاصة بالمعدات والمواد ورسومات الورشة التفصيلية واية أعمال تصميمية (ان وجد) بما في ذلك الحسابات التصميمية وكذلك إعداد الرسومات حسب النفيذ وادلة التشغيل لاية أجهزة موردة والعينات ونتائج الإختبارات والتقارير الشهرية والدورية والصور واهلام الفيديو الخاصا بتوثيق المشروع لمراحل العمل المختلفة وشهادات الضمان واية معلومات اخرى تمثل جزا من الأعمال او تكون لازمة لاستكمال الأعمال

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

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

٢٠. رسومات الورشة التفصيلية

على المقاول توفير مكتب فني استشاري مع فريق فني متخصص لاعداد رسومات الورشة التفصيلية اللازمة لبيان الأبعاد والتفاصيل التفيذية لعناصر العمل المختلفة بالطريق والاعمال الصناعية والإنشاءات وتفاصيل قوالب الانشاء وتقديمها للمهندس للمراجعة والاعتماد وفقا للمواعيد التي يتم تحديدها في برنامج العمل المعتمد أخذا في الاعتبار فترات المراجعة.

ويقوم المقاول بتقديم عدد ٣ نسخ من هذه الرسومات للمهندس للمراجعة والاعتماد، والذي بدوره يقوم بالمراجعة خلال ١٠ يوما من تاريخ استلام هذه الرسومات. وفي حالة اعادة الرسومات موشرا عليها بالرفض او التصحيح فعلى المقاول خلال ٥ ايام عمل التصحيح اللازم وإعادة تسليمها للإعتماد، وعلى المقاول إظهار تاريخ التسليم الأصلي وتاريخ إعادته للتصحيح من قبل المهندس وذلك بخطاب إعادة التسليم

وفي حال تم إعادة هذه الرسومات موشرا عليها (بالقبول) او (القبول مع إبداء الملاحظات) فيمكن للمقاول العمل بموجبها مع اخذ إبداء هذه الملاحظات اثناء التنفيذ وعلى ان يقوم بتصحيح الرسومات ومن ثم تقديم ٣ نسخ من الرسومات النهائية المصححة هذا ولا تعفي مراجعة المهندس للمقاول من مسئوليته عن اية أخطاء او حذف او اختلاف يراه برسومات الورشة التفصيلية عن ما هو موجود بمستندات العقد، كما يتحمل المقاول مسئولية التاخير الناتج عن تكرار إعادة الرسومات للتصحيح

٢١. المعدات والمواد المشونة بالموقع

جميع المعدات والمواد المشونة والأدوات والمهمات المخزنة والأكشاك المؤقتة وبرتاج الخلاطات وغيرها الموجودة بموقع العمل أو المستخدمة في المشروع يتم أخذ موافقة عنها يجب إستعمالها حصلها في الأعمال الخاصة بالمشروع، ولا يجوز نقل اي جزء منها إلى الخارج بعيدا عن موقع العمل بدون تصريح كتابي من المهندس.

دريم واي للمقاولات العامة
والتوريدات العمومية والاستيراد والتصدير
س.ت: ٣٩٥٥١٠ ب.ض: ٣٠٤-٣٤-٣٢٨

أحمد محرم

ثانياً: المواصفات الفنية لأعمال الحسر

الباب الأول الأعمال الأولية

تتضمن الأعمال الأولية الأعمال المطلوبة لتجهيز الموقع (Mobilization) ونقل المعدات وإعداد المكاتب الموقعية المقاول والمهندس وإنشاء وتجهيز الورش والمخازن وتركيب الخلاطات وتزويد الموقع بكافة التجهيزات وإخلاء مواقع التمديد من أية عوائق وترحيل للخدمات القائمة والمتأثرة بأعمال التنفيذ وإزالة الوجودات وعمل كافة التنسيقات اللازمة بهذا الخصوص مع أصحاب الخدمات والجهات المعنية والتنسيق مع الجهات الأمنية والمرور لاستصدار التصاريح المتعلقة بإستلام الموقع والبدء في التنفيذ، كذلك تتضمن الأعمال الأولية تطليف وتطهير التحويلات المؤقتة وتمديد الجسات التاكيدية وكل ما يلزم لبدء العمل دون عوائق. وفيما يلي توصيف العمل ومتطلبات الإنشاء وطريقة القياس والدفع لبنود الأعمال.

1.1 إعداد وتجهيز الموقع

- وصف العمل

تشمل الأعمال إعداد وتجهيز الموقع الذي يشمل إنشاء المكاتب الموقعية لممثل المالك والمهندس والمقاول وإنشاء المخازن والورش ومجملات الخلط (الخرسانة والاسفلت) ونقل المعدات وإنشاء وتجهيز معمل الموقع وتأمين الاستراحة والمركبات بالتفصيل الوارد بالشروط الخاصة، وكذلك تسوية وتنسيق المكان، والتزويد بالماء والكهرباء، والانارة والاتصالات السلكية واللاسلكية والخدمات الصحية والاسعافات الأولية، وتأمين معدات إطفاء الحريق باستخدام طفايات لا تقل سعتها عن 5.4 كجم تعلق على حوائط المكاتب والمخازن بأماكن بارزة بالعدد وبالتوزيع الذي يعتمده المهندس

كما تتضمن أعمال التجهيز إعداد وتثبيت لافتات المشروع (العدد ٢) بالمواصفات الموضحة بملحق هذا المجلد وتأمين الحراسة لكافة التجهيزات الموقعية والمعدات خلال فترات العمل وليلاً وتأمين وصيانة طرق مؤقتة لزوم حركة الدخول من وإلى مواقع العمل المختلفة وكذلك المكيانات القائمة للطريق والتي تتأثر مداخلها بأعمال التنفيذ، وتأمين المركبات لانتقالات ممثلي المالك وافراد جهاز الاشراف، وتأمين مواقع لإنتظار السيارات تكون مظلله وبعدد كاف من السيارات كما هو محدد بالشروط الخاصة. والمقاول مسئول عن الحصول على الأراضي اللازمة لكل هذه التجهيزات.

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

وقبل بدء التنفيذ يجب نقل جميع التجهيزات للموقع خلال المدة المحددة بمستندات العقد، وبعد الإنتهاء من الأعمال يجب إزالة مجملات الخلط وأية مباني أو أسوار أومنشآت مؤقتة غير ضرورية لاستمرار بقائها بموقع العمل وفقاً لما يراه المهندس ورد الشئ لأصله وإخلاء طرف المقاول من صاحب الأرض القام عليها التجهيزات، وتؤول ملكية كافة التجهيزات الموقعية للمقاول بعد انتهاء الأعمال وتسليم المشروع (إذا لم يذكر خلاف ذلك بالشروط الخاصة)، وعلى ان تحتفظ كافة التجهيزات التي تؤول ملكيتها للهيئة بحالة ممتازة وبإعتماد المهندس والهيئة أو من ينوب عنها

- القياس والدفع

لايتم المحاسبة عن هذا البند باعتباره محملاً على باقي بنود المشروع

1.2 تجريف وتطهير مسار الطريق

- وصف العمل

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

- متطلبات الإنشاء

على المقاول أن يقتلع جذوع الاشجار ويحفر المهندس المشرف جميع الاشجار وغيرها من الاشياء المراد الابقاء عليها ويجب إزالة جميع جذور الأشجار وبعمق حتى ٣٠ سم تحت سطح التسوية وكذلك كافة العوائق البارزة غير المقرر الابقاء عليها أو تلك التي لم تشملها قوائم الكميات يجب أن تزال أو تقطع ويتم ردم الحفر الناتجة من اقتلاع بقايا الجذوع والحفر التي ترفع منها العوائق بمواد ردم ملائمة أو الرمل المنظف وذكها لنسبة دمك لاتقل عن ٩٥٪ من اقصى كثافة جافة، مع نقل المخلفات إلى المقالب العمومية دون أدنى مسئولية على الهيئة.

بعد ذلك يتم إعداد وتجهيز السطح لاستقبال طبقات الردم التالية أو طبقات الأساس وفقاً للمناسيب التصميمية، وذلك من خلال حرث الطبقة العلوية) تجويرالفرشة (بمعاكمة لاتقل عن ٢ اتجاه رش وتسوية والدمك حتى نسبة ٩٥ % من اقصى كثافة جافة وأخذ ا في الاعتبار إجراء الاختبارات اللازمة واستبدال اية مواد غير ملائمة

- القياس والدفع
- يتم المحاسبة هندسيا

دريم واى للمقاولات العامة
والتوريدات العمومية والاستيراد والتصدير
س.ت: ٢٩٥٥١٠ ب.ض: ٢٠٤٠٣٢٢٨

الباب الثاني الأعمال الترابية

٢.١ أعمال الحفر

- وصف العمل

هذا العمل يتكون من الحفر والتسوية بالطريق ويشمل حفر وإزالة المواد الغير ملائمة التي قد تكون أسفل الجسر مثل (رمل الكثبان - المواد ذات التصنيف A٦ أو A٧ بتصنيف الأشتو - المواد غير المستقرة التي لايمكن دكها حتى الكثافة المحددة عند الحد الأمثل لمحتوى الرطوبة - المواد الرطبة للحد الذي لايمكن معه دكها والتي لاتسمح لها الأحوال الجوية بالجفاف مثل السبخة) ويتضمن حفر المجاري المائيه ومواقف الانتظار والتقاطعات والمداخل واستدارة الميول والمصاطب تحت التلال طبقا للمناسيب التصميمية والميول والأبعاد بالرسومات وتعليمات المهندس.

عندما لاتكفي كميات المواد الملائمة الناتجة من الحفر بالطريق لأعمال الردم فإن الأمر يستدعي الحصول على مواد اضافية بالحفر في المقارب التي يوافق عليها المهندس ولاتستخدم اية مواد ناتجة من المقاوب في اثناء الحفر في اي قطاع إلى ان يتبين بالحساب ان جميع مواد الحفر الناتج من القطاع يكفي حوالي ٥٠٠ متر فقط المستخدمة في ردم الجسر ، ويمكن استبدال المقارب اذا وجد المهندس ان الحالة تقتضي تأخذ أتربة من توسيع مناطق الحفر

- البنود:

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

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

- القياس والدفع

يتم قياس وحساب هذا البند بالمتر المكعب من واقع المقاطعات العرضية التفصيلية والسفر يشمل تهذيب الميول وتشغيل وتسوية ودمك السطح التصميمي لقطاع الطريق والأكتاف والإختبارات وإزالة المخلفات ونواتج التسوية إلى المقالب العمومية وتكوين المواد الملائمة الصالحة للردم على جانبي القطاع.

٢.٢ أعمال الردم

- وصف العمل

مصدر مواد الردم يكون من ناتج الحفر الصالح المتبقي بالطريق او من المقارب المجاورة بعد اختبارها والتأكد من جودتها وموافقة المهندس على استخدامها في الردم.

ويشمل هذا العمل تنفيذ أعمال الردم وتشكيل جسر الطريق والأكتاف باستخدام مواد ملائمة يوافق عليها المهندس قبل الإستخدام ويجب أن تكون هذه المواد نظيفة خالية من جذور الأشجار والأعشاب او اي مواد ضارة ويتبع في اختيارها ودمكها المواصفات القياسية الدولية ويلزم أن تكون مواد الردم ذات تصنيف (A-١-a) أو (A-١-b) أو (A-٣ - A) حسب تصنيف الأشتو

تتم أعمال الردم على طبقات كالاتي:

- بالنسبة للمتر الأول من تشغيل الجسر الترابي مع الطيان تحت طبقة الأساس يتم الردم على طبقات بسمك لايزيد عن ٢٥سم مع الدمك لاقصى كثافة جافة لاتقل عن ٩٥٪ من اقصى كثافة جافة بحيث لا يزيد اقصى حجم في الاحجار المتدرجة عن ٣ بوصة
- بالنسبة للردم بعد المتر الأول من تشغيل الجسر الترابي مع الطيان تحت طبقة الأساس يتم الردم على طبقات بسمك لايزيد عن ٢٥سم مع الدمك لاقصى كثافة جافة لاتقل عن ٩٥٪ من اقصى كثافة جافة بحيث لا يزيد اقصى حجم في الاحجار المتدرجة عن ٤ بوصة

cont. Page 7 of 14

دريم واى للمقاولات العامة
والتوريدات العمومية والاستيراد والتصدير
س.ت ٢٩٥٥١٠ ب.ض ٢٠٥-٣٥٠-٢٢٨

ويجوز للهيئة الموافقة على الفرش بسمك أكثر من ذلك بعد قيام المقاول بطلب ذلك وإجراء القطع التجريبي بالمعدات الفعلية التي ستستخدم في هذا المشروع على ان تحقق كافة الخصائص المطلوبة وتلبية متطلبات الجودة ويتم إجراء كافة الاختبارات عليه للتأكد من نتائجها قبل المباشرة في التنفيذ موقعيا

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

أعمال ضبط الجودة لأعمال الردم :تؤخذ عينات من طبقات الردم لاختبارها للتأكد من نسبة الرطوبة ودرجة الدمك وسمك الطبقة وذلك قبل مرور ٢٤ ساعة من إنهاء عملية الدمك . ويجب الا تزيد نسبة الرطوبة بأكثر من ٢ % عن نسبة المياه الأمثلية المقابلة لأقصى كثافة جافة . و المقاول المسموح به هي منسوب طبقة الردم النهائية لا يتعدى ± ٣ سم مقارنة بالمنسوب التصميمي المحدد بالرسومات التنفيذية ولايزيد عن ١٠٪ من مساحة الطبقة . ولا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن ١٠٪ . كمايجب الا يتعدى الفرق بين منسوب اى نقطتين على سطح الجسر الترابي عن ± ١٥ سم . وفي حالة عدم مطابقة النتائج للمواصفات المطلوبة لوحد عينات أخرى متقاربة للحدين المتفقة المخالفة لهذه المواصفات والتي يجب على المقاول إعادة حرثها ودمكها.

إختبارات الجودة :يكون القيام بكافة الإختبارات المشار إليها في هذا البند من مسئولية المقاول ، ولا يتم حسابها كبند منفصل حيث تتضمن أسعار الوحدات تكلفة مثل هذه الإختبارات والتي يجب أجرائها كلما تغيرت مصادر أو نوعية المواد المستخدمة، وتشمل إختبارات الجودة على الآتي:

- التحليل المنخلي للمواد الفايطة والرفيعة بالترية
- حدود Atterberg للجزء المار من منخل رقم ٤٠
- نسبة المار من منخل رقم ٢٠٠
- إختبار بركتور المعدل
- قياس الكثافة بالموقع بعد الدمك
- إختبار نسبة تحمل كاليفورنيا CBR
- أي إختبارات أخرى للتحكم في جودة العمل وكما يحددها المهندس المشرف
- وعلى ان يجرى قياس الكثافة بالموقع بعد الدمك و التدرج لكل ١٥٠٠ متر مربع
- القياس والدفع

يتم قياس وحساب هذا البند بالمتر المكعب من واقع القطاعات العرضية التصميمية والسعر يشمل تحميل ونقل المواد إلى موقع الردم وأعمال الفرد والدمك وتهذيب الميول والتسوية والاختبارات وإزالة نواتج التسوية إلى المقالب العمومية .

الباب الثالث طبقات الأساس

٣- الطبقة الأساس ناتج تكسير كسارات

- وصف العمل

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

- المواد

يجب ان تتكون المواد المستعملة لطبقة الأساس ناتج تكسير كسارات (بنسبة الأوجه المكسورة لا تقل عن ٨٠٪) ويتكون من قطع نظيفة قوية ذات زوايا حادة وخالية من الحجارة الينه او المتفككة او المواد العضوية او غيرها من المواد الضارة، ويجب ان يتطابق الركام مع المتطلبات الطبيعية التالية :

- القابلية للتفتت في الماء بالنسبة للمواد المحجوزة على المنخل رقم ٤ لا تزيد عن ٥ % من وزنها.
- لا يزيد الفاقد بالتآكل على جهاز لوس انجلوس بعد ٥٠٠ لفة عن نسبة ٤٠ ٪
- يجب أن تكون مواد طبقة الأساس ناتج تكسير كسارات وفي حال توافر مواد محجرية بالموقع تتفق مع مواصفات مواد ناتج التكسير فانه يجوز للهيئة السماح للمقاول باستخدام تلك المواد بعد إجراء إختبارات الصلاحية والتدرج والتأكد من تحقيقها الخصائص الهندسية اللازمة على أن يحسب على المقاول في هذه الحالة النسبة التي تراها اللجنة المشكلة من قبل الهيئة في هذا الخصوص.
- نسبة تحمل كاليفورنيا بعد الغمر لا تقل عن ٨٠
- معامل اللدونة لا يزيد عن ٨
- حد السيولة لا يزيد عن ٢٥
- عديمة الانتفاش

دريم واي للمقاولات العامة
والتوريدات العمومية والاستيراد والتصدير
س.ت ٢٩٥٥١٠ ب.ض ٣٠٤-٣٤-٣٢٨

هذا ولن يسمح بنقل المواد من المحجر الا بعد اعتماد المحجر من المهندس المشرف مع متابعة صلاحية المواد في المحجر بصفة دائمة. ويجب أن تكون مواد طبقة الأساس طبقاً لاحدى التدرجات الآتية والمبينة بالجدول التالي وفقاً لما يقرره المهندس، مع التأكيد، ان قبول المهندس للمواد لا يشكل قبولا لطبقة الأساس ويعني فقط الموافقة على استعمال المواد.

تدرج مواد طبقة الأساس

حجم المنخل	النسبة المئوية للمار (ب)	النسبة المئوية للمار (ج)	النسبة المئوية للمار (د)
"٢٠٠	١٠٠	☐	☐
"١٥٠	١٠٠-٧٠	١٠٠☐	١٠٠☐
"١٠٠	٨٥-٥٥	٩٥/٧٥☐	١٠٠-٧٠☐
"٢/٤	٨٠-٥٠	☐	٩٠-٦٠☐
"٢/٨	٧٠-٤٠	٧٠/٤٠☐	٧٥-٤٥☐
رقم ٤	٦٠-٣٠	٦٠/٣٠	٦٠-٣٠☐
رقم ١٠	٥٠-٢٠	٤٥/٢٠☐	٥٠-٣٠☐
رقم ٤٠	٣٠-١٠	٣٠/١٥☐	٣٠-١٠☐
رقم ٢٠٠	١٥-٥	٢٠/٥	١٥-٥

ويمكن أن يطابق الركام المخلوط اي تدرج آخر لطبقة الأساس طبقاً لما ورد بالكود المصري والمواصفات القياسية للهيئة العامة للطرق والكباري طبقاً لتدرجات المواد المتاحة للموقع على ان تفي بالخصائص المطلوبة للخليط التصميمي وذلك بعد اعتماد المهندس واخذ موافقة الهيئة.

- متطلبات الإنشاء

بعد إعتماد مصادر المواد و الخليط التصميمي فيجب على المقاول اعداد منهجية تنفيذ طبقة الأساس بحيث يتم خلط مواد طبقة الأساس بالماء خارج الطريق واستكمال الطبقات ثم يتم نقل خليط طبقات الأساس المرطب للدرجة المطلوبة إلى سطح طبقة التربة بخليط متجانس يتم فرده باستخدام الجريدر المزود بحساسات طبقا للوحات ويتم الدمك على طبقات سمك في حدود ١٥سم أخذا في الاعتبار الانضغاط المطلوب للدمك والذي يتم تحديده من خلال قطاعات تجريبية ويجوز للهيئة الموافقة على الفرش بسمك اكبر من ذلك بعد قيام المقاول بطلب ذلك وإجراء القطاع التجريبي بالمعدات الفعلية التي ستستخدم في هذا المشروع على ان تحقق كافة الخصائص المطلوبة وتلبية متطلبات الجودة ويتم إجراء كافة الإختبارات عليه للتأكد من نتائجها قبل المباشرة في التوريد موقعياً، ويتم فرد الخليط على طبقات وبالفرش المطلوب بالقطاعات العرضية المعتمدة بما في ذلك العرض الاضافي للتشغيل بحد أدنى ٢٥ سم من طرف الأسفلت في كل جانب، ويجب دمك مواد طبقة الأساس فور فردها بحيث لا تقل سهولة الدمك عن ٩٨ % من اقصى كثافة معملية.

وستمر الدمك حتى يصبح السطح الخارجي للطبقة مدمكة رصا تاما متساويا ان أن يبلغ الكثافة المحددة ومن ثم يقوم المهندس بتدقيق منسوب سطح الطبقة وفحص نسبة الدمك في مواقع مختارة.

ويجوز للمهندس فحص طبقات الأساس المنفذة بواسطة قدة مستديرة طولها اربعة امتار في مواقع مختارة ويجب الا يزيد فرق الانطباق عن ١ سم في الاتجاه الطولي والعرضي وطبقا للمناسيب التصميمية.

ويجب على المقاول التأكد من جفاف الطبقة المنتهاة وبلوغها درجة كافية من الثبات قبل السماح لعربات النقل التي تنقل مواد الطبقة التالية او غيرها من المعدات الثقيلة بان تمر على طبقة الأساس المنتهاة. ويجب الا تترك طبقة الأساس مدة تزيد عن اسبوعين قبل فرد الطبقة التالية. ويجب جعل سطح الطبقة العلوي رطب إلى درجة كافية لتأمين الربط بين الطبقتين.

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

- حدود السماحية :

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

- أعمال ضبط الجودة

يرجع إلى الشروط الخاصة لمعرفة الأجهزة اللازمة للمعمل وتجرى التجارب طبقاً لتعليمات المهندس (بكل ٥٠٠٠ متر مكعب أو تغيير المصدر) على أن تشمل الآتي

- التحليل المنخلي للمواد الخارجة والرفوعة (يجب أن يتوافق مع التدرج المعتمد لطبقة الأساس بالمواصفات القياسية للهيئة العامة للطرق والكباري والكود المصري للطرق

دريم واى للمقاولات العامة
والتوريدات العمومية والاستيراد والتصدير
س.ت: ٢٩٥٥١٠ ب.ض: ٢٠٤-٠٣٤-٢٢٨

- تجربة لوس انجلوس (مقاومة البرى والاحتكاك) (ويجب ان لايزيد الفاقد بعد ٥٠٠ لفة عن ٤٠٪)
- تجربة بروكتور المعدلة
- الوزن النوعي ونسبة الامتصاص (يجب ان لاتزيد نسبة الامتصاص بالماء بعد ٢٤ ساعة عن ٢٠٪)
- جدود Atterberg للجزء المار من منخل رقم ٤٠ (ويجب ان لايزيد معال اللدونة عن ٨٪ وحد السيولة عن ٢٠٪)
- نسبة تحمل كاليفورنيا (ويجب ان لاتقل عن ٨٠٪)
- تحديد نسبة الفاقد بالوزن نتيجة للتفتت ASTM C-142- 78 بإختبار Claylumbs وذلك بنسبة لا تزيد عن ٥ %
- اى إختبارات اخرى واردة بالمواصفات وتراها الهيئة لازمة للتحكم فى جودة العمل.

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

- القياس والدفع

بعد التأكد من سمك الطبقة بعد الدمك من خلال الرفع المساحى التفصيلى يتم قياس وحساب كميات طبقة الأساس بالمتر المكعب وفقا للأبعاد الهندسية لطبقة الأساس المبينة على الرسومات ووفقا للقطاعات العرضية التفصيلية . ويشمل السعر كافة الأعمال من توريد المواد والخلط والنقل والفرد باستخدام الجريدر المزود بادوات التحكم فى المنسوب والسطح النهائى، وأعمال الدمك والتسوية والاختبارات وإعادة أماكن الحفر إلى ما كانت عليه.

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

الباب الرابع الاعمال الخرسانية

٤- ١ الحواجز الخرسانية (النيو جرسى) :(ان وجد)

أ - وصف العمل:-

يتألف هذا العمل من انشاء حواجز خرسانية واقية ذات وجة واحد وذات وجهين وفقاً للمواصفات وطبقاً للخطوط والمناسيب المبينة على الرسومات او التى يقررها المهندس

ب - حاجز خرسانى وجة واحد:-

اعمال انشاء حاجز خرسانى وجة واحد بارتفاع ٨٠ سم من الخرسانة العادية والمقاومة المميزة لها لاتقل عن ٢٥٠ كجم/سم٢ بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة ومحتوى الاسمنت الذى يحقق هذا العهد بعد اعتماد الخلطة التصميمية واستخدام الفيبر (الياف البولى بروبلين) مع التروخ على ان لا يقل محتوى الياف البولى بروبلين عن ٩٠٠ كجم / م٣ على ان يكون الخلط والدمك ميكانيكى مع معالجة الخرسانة بعد الصب مباشرة بمادة رانتجة خاصة لمنع فساد الخرسانة والحفاظ على الرطوبة المكافية لاتمام التفاعل الكامل للاسمنت وطبقا للمواصفات والنية تشمل عمل الفرم والشدات على ان تكون الخرسانة الظاهرة ذات سطح املس وكل ما يلزم لهذا العمل وعمل فتحات لتصريف مياة الامطار وذلك طبقا للرسومات وتعليمات المهندس المشرف . ويتم عمل فاصل تمدد كل ١٢ م ط والفتة شاملة بالمتر الطولى .

ج - الفرشة الخرسانة العادية اسفل الحواجز الخرسانية ذات الوجة الواحد:-

اعمال توريد وصب فرشة من الخرسانة العادية اسفل الحواجز الخرسانية وجة واحد مقاس ٢٠×٦٠ سم طبقا للرسومات المرفقة وتعليمات المهندس المشرف وجهد الكسر لا يقل عن ٢٠٠ كجم /سم٢ وذلك طبقا للخلطة التصميمية وتشمل اعمال حفر وتسوية ودمك اسفل الفرشة وعمل الفواصل اللازمة للتمدد والانكماش وشاملة عمل الشانر من الحديد Φ٥ @ ١٢/م وجميع مايلزم لنهو العمل طبقا للرسومات المعتمدة وتعليمات المهندس المشرف بالمتر الطولى .

٤- ٢ أعمال الحمايات بالخرسانة العادية

- وصف العمل

يشمل العمل حمايات من الخرسانة العادية سمك ١٥ سم للأكتاف و الميول الجانبية و القدمات بإجهاد كسر قياسى قدره ٢٥٠ كجم/سم٢ بعد ٢٨ يوما) و الفئة شاملة فرشة من المواد الحصوية المتدرجة سمك ١٥ سم وحسب القطاع النموذجى والرسومات المعتمدة .

- المواد

- الركام الصغير: يجب أن يتكون الركام الصغير من رمل طبيعي سيلسي وارد من مصدر معتمد ومن محاجر معتمدة. ويجب أن يكون خاليا من التراب ومن كل الشوائب الضارة بالخرسانة وحديد التسليح، ويجب أن يكون

دريم واى للمقاولات العامة
والتوريدات العمومية والاستيراد والتصدير
ت: ٣٩٥٥١٠ ب.ق ٣٠٤-٣٤-٣٢٨

الرمل مطابق لاشتراطات المواصفات القياسية المصرية (م ق م) رقم ١١٠٩ لسنة ٢٠١٢، ويلزم ان يتكون الرمل من حبيبات مختلفة الحجم تمر بكلها من منخل فتحته ٦ مم ويمر على الاقل ٧٥٪ منها عندما تهز على منخل فتحته ٢ مم، ويجب الا يزيد محتوى المواد الناعمة والطين التى تمر من منخل ٠٫٧٥ مم عن ٣٪ بالوزن.

- الركام الكبير: يلزم ان يكون الركام الكبير وازا من محاجر او كسارات معتمدة، ويجب التأكد من أنه لايحتوى على اى مواد غريبة، ويفضل ان لا يكون الركام الكبير املس بل يكون حاد الزوايا يتدرج فى الحجم (اى يحتوى جميع المقاسات بالنسب المطلوبة فى المواصفات القياسية المصرية)
- ويجب ان يكون الركام الكبير صلد لا تتعدى نسبة الفاقد فيه عند اختبار لوس انجلوس عن ٤٠٪ وان يكون الركام مطابقا لمتطلبات المواصفات القياسية المصرية رقم ٩-١١ لسنة ٢٠٠٣ . ويتم توريد الركام الكبير فى اكثر من مقاس فمثلاً يمكن توريد مقاس من ٥ مم حتى ١٠ مم ، ومقاس من ١٠ مم حتى ٢٠ مم حسب المقاس الاعتبارى الأكبر المطلوب للركام.
- ويجب ان يكون الركام خالى من الأملاح والمواد الضارة بالخرسانة وحديد التسليح ويجب أن لايزيد محتوى أملاح الكبريتات فى الركام الصغير او الركام الكبير عن ٠٫٥٪ ، كما يجب أن لايزيد محتوى أملاح الكلوريدات فى الركام الصغير او الركام الكبير عن ٠٫٠٥٪.
- الأسمنت: يلزم ان يكون الاسمنت المستعمل مطابقا للمواصفات القياسية المصرية رقم م ق م ٣٧٢ - ١٩٩١ للأسمنت البورتلاندي العادي والمواصفات القياسية م ق م رقم ٥٨٣ - ١٩٩٣ للأسمنت البورتلاندي المقاوم للكبريت.
- ويتم إختبار الأسمنت طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم م ق م ٢٤٢١ - ١٩٩٣ (إختبار الخواص الطبيعية والميكانيكية للاسمنت) على عينات الأسمنت المأخوذ طبقا المواصفات القياسية المصرية رقم م ق م ١٩٤٧ - ١٩٩١ (طرق أخذ عينات الأسمنت) ويجب ان يكون الأسمنت من انتاج مصانع الأسمنت المصرية المعتمدة ويجب أن يورد الى موقع العمل مباشرة أو داخل شكائر ويجوز للمهندس المراجعة عليه واختباره للتأكد من تاريخ الانتاج وكذا وزن الشكارة، ولا يجوز استعمال اى شكارة تحتوى على أجزاء من الأسمنت شك بها أو التى يلاحظ بها أى أثر للرطوبة، حيث سيتم رفضها ولا يجوز إستعمالها فى اى عمل من الأعمال
- ويجب أن يشون الاسمنت فى مخزن خاص مسقوف على نفقة المقاول، ويجب الا يكون ملامسا لسطح الأرض بل يجب عزله بأرضية خشبية تحته كما يجب تغطية الأسمنت المشون فى جميع مواقع العمل بالمشمع المانع من مرور الرطوبة، ولا يسمح باستخدام الأسمنت الذى مضى عليه أكثر من ثلاثة شهور من تاريخ إنتاجه إلا بعد اخذ عينات واختبارها والتأكد من مطابقتها لاشتراطات المواصفات القياسية المصرية
- المياه: يجب أن تكون المياه المستعملة فى أعمال خلط الخرسانة نظيفة وخالية من الأملاح والشوائب والمكبريتات. ويفضل استخدام المياه الصالحة للشرب فى صناعة ومعالجة الخرسانة، ويشترط فى ماء خلط الخرسانة ان لا تزيد الأملاح الذائبة الكلية عن ٢٠٠٠ جزء فى المليون، ومحتوى أملاح الكلوريدات عن ٥٠٠ جزء فى المليون، ومحتوى أملاح الكبريتات عن ٢٠٠ جزء فى المليون، كما يجب أن لاتزيد محتوى المواد غير العضوية ومن الطين والمواد العالقة عن ٢ جرام فى اللتر.
- ويجب أخذ عينة من المياه واختبارها بمعرفة المقاول لتحديد مدى صلاحيتها وإعتماد إستعمالها من المهندس قبل البدأ فى أعمال الخرسانة، ويجب أن لا يقل الأس الهيدروجينى للماء الخالط عن (٧).
- إضافات الخرسانة: يجب ان تكون المواد التى يتم اضافتها للخلطة لتحسين نوعيتها او لاكسابها ميزة خاصة موردة من مصنع معتمد بعبوات مغلقة وعليها العلامة التجارية وتاريخ الصلاحية ومع كل شحنة شهادة من المصنع باختبارها ومطابقتها المواصفات القياسية المصرية الخاصة بها م ق م ١٨٩٩ - ١٩٩٠ (إضافات الخرسانة)
- ويجب أن لا تزيد نسبة الاضافات للأسمنت عادى النسبة المحددة عن طريق الصانع للمادة، كما يجب أن لا تحتوى الاضافات على أملاح الكلوريدات او أى مواد أخرى ضارة بالخرسانة.
- متطلبات الإنشاء

تصميم الخلطات الخرسانية: يجب أن تصمم جميع رتب الخرسانة الموضحة بالرسومات أو المنصوص عليها فى جدول الكميات قبل التنفيذ، وعلى المقاول تقديم تصميم للخلطة للتأكد من مطابقتها لجهد الكسر المطلوب على أن يتم مراجعتها واعتمادها من الاستشاري، ويلاحظ ان جهد الكسر معتمد على أساس قدرة المكعب القياسى على التحمل بعد ٢٨ يوما هى ٢٠٠ كجم/سم٢ للخرسانة العادية، ويجب ان تكون نسب الخلط واحد متر مكعب من الخرسانة.

خلط مكونات الخرسانة: يراعى فى جميع الاحوال ان يكون خلط مكونات الخرسانة بواسطة خلاطات ميكانيكية، ولا يسمح بالخلط اليدوى ويفضل استخدام محطات الخلط المركزية ويجب ان لاتقل مدة الخلط عن دقيقتين بعد إضافة المياه ويستمر الخلط حتى تتوزع المواد بالتساوى وتصبح الخلطة ذات لون واحد متجانس ويجب معايرة الخلاطات قبل وأثناء التنفيذ للتأكد من صلاحيتها

دريم واى للمقاولات العامة
والتوريدات العمومية والاستيراد والتصدير
س.ت: ٢٩٥٥١٠ ب.ض: ٢٠٤-٣٤-٢٣٨

نقل وصب الخرسانة: يجب نقل الخرسانة بعد الخلط وصبها في الفرم في أسرع وقت ممكن. ويجب نقل الخرسانة بوسيلة معتمدة على ان لاتؤثر وسيلة نقل الخرسانة على تجانس الخرسانة أثناء النقل ويجب التأكد من عدم حدوث انفصال حبيبي في مكونات الخلطة.

يراعى ان يتم صب الخرسانة المخلوطة في خلال ساعة على اقصى تقدير بعد إضافة الماء. وفي حالة استعمال إضافات مؤخرة الشك، يجب استعمالها في بحر ساعة ونصف فقط وإذا زادت المدة عن ذلك فإن الخلطة ترفض.

يجب ألا تصب الخرسانة من ارتفاع يزيد عن ١.٢٠ م ويجب اتخاذ الاحتياطات اللازمة لضمان عدم انفصال المواد المكونة للخلطة الخرسانية.

ويتم تجنب وجود فاصل زمني أثناء صب الخرسانة لكل وحده من الوحدات الجاري صبها. وفي حالة استكمال الصب بعد توقفه فانه يتم تقشير سطح الخرسانة المصبوبة بالأحمة والشاكوش مع نظافة السطح تماما وصب طبقة لبانى مكانية قبل بدء صب الخرسانة الجديدة.

إذا زادت درجة الحرارة في الظل عن ٣٢ درجة مئوية فإنه يجب الأخذ بالإحتياطات اللازمة لصب الخرسانة في الأجواء الحارة، ويجب الالتزام التام بتعليمات المهندس في هذا الخصوص، وهذا يمنع بأن صب الخرسانة اذا زادت درجة حرارة الجو في الظل عن ٤٤ درجة مئوية.

في حالة الخرسانة التي يتم صبها مباشرة على التربة يراعى وضع رقة من البولي ايثلين سمك ٢٥٠ ميكرون على الأقل أو كما يقرره المهندس.

يجب ان يتم أخذ عينات من الخرسانة الطازجة قبل الصب مباشرة وإختبارها طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ورقم ١٦٥٨ - ١٩٩١/١٩٨٨ (طرق اختبار الخرسانة).

دمك الخرسانة: يجب دمك الخرسانة جيدا باستخدام هزاز ميكانيكي ذو تردد عالي مع بذل العناية لتفادي حدوث انفصال حبيبي للمكونات، ويشترط في الجهاز المستخدم أن يكون قادرا على نقل الخرسانة مالا يقل عن ٢٦٠٠ دفعة في الدقيقة وكما يجب الا يقل محال تأثير الحركة الاهتزازية الذي يمثله الهزاز (نصف قطر التأثير) عن ٥٠ سم عند استخدام الجهاز في خرسانة يعطي اختبار القوام لها بطريقة الهبوط ٢ سم.

يجب استخدام عدد كاف من الأجهزة التي يسمح بإتمام عملية الهز في المواضع المتفرقة من الطبقة الخرسانية في وقت واحد وبالمعدل المطلوب لصب الخرسانة، ويفضل وجود أجهزة احتياطية في موقع العمل لاستخدامها في الأحوال الطارئة أو حالة تعطل جهاز أثناء العمل.

تستخدم أجهزة هز الفرم عندما تكون القطاعات صغيرة لا تسمح باستخدام أجهزة الهز الداخلية. كذلك تستخدم أجهزة الهز الداخلية في كل القطاعات الكبيرة بدرجة مكافئة لإدخال الهواز وتحريكه داخل الخرسانة، ويجب الا يترك الهواز في موضع واحد لمدة طويلة حتى لا يتسبب في ظهور تجمعات للأسمنت الذي عن سطحها.

تستمر عملية الهز بواسطة الهزازات الداخلية أو هزازات الفرم حتى يتم الحصول على قوام خرساني متجانس. أما أجهزة الهز السطحية فتستعمل لمدة طويلة لدمك حبيبات الحصى الكبير في باطن الخرسانة وتعليتها بطبقة من المونة تعطي سطحا ناعما مستويا.

المعالجة والترطيب: يجب حفظ الخرسانة في حالة رطبة في المرحلة الأولى من التصلب لمدة لا تقل عن ١٤ يوما الا إذا استخدمت وسائل خاصة لتعجيل التصلب مثل المعالجة بالبخار في حالة الوحدات المنتجة بالمصانع.

أعمال الشدات الخشبية والصندقة: جميع أعمال الفرم والصندقة يقوم المقاول بمعرفته بعمل التصميمات اللازمة لها وذلك طبقا للأبعاد والأشكال والمناسيب ونوع وشكل البطانة المطلوبة وتقديم رسومات ورشة تفصيلية مع الحسابات التصميمية لها مع عينات من البطانة لمراجعتها واعتمادها من المهندس قبل الاستخدام على أن يكون سمك ألواحها لا يقل عن ١ بوصة ومثبتة بواسطة شكالات وتكون جميع أركان الخرسانات المسلحة في الكمرات والأعمدة مشطوفة ولوضح ابعاد وأشكال الشطف برسومات الورشة، ويتم تثبيت البطانات وفقا لتعليمات المصنع، ويجب أن تكون قوائم التحميل على ابعاد لا تزيد عن متر واحد لكل اتجاه وان تحتوي على كل ما يلزم لجعلها ثابتة دون أي إهتزاز ينشأ عن تحرك العمال فوقها أو من جراء صب الخرسانة أو خلافه، وان تكون ألواح الصندقة متلاصقة تماما لا يمر منها زيد الخرسانة ويلزم ان تركب بكيفية يسهل فكها إزالتها بدون ان تتسبب اي هزة او تصادم مع الخرسانة ويلزم إستعمال الخوابير والقمط للتقويات. واعتماد المهندس لهذه التصميمات لا يعفي المقاول من كامل المسئولية عن تلك الأعمال. وعلى المقاول قبل وضع الخرسانة داخل الفرم التأكد من متانتها.

ويلزم أن يتم تنظيف أسطح الصندقة من الأوساخ وفضلات النجارة وخلافه ثم تغسل بالماء مباشرة قبل وضع الخرسانة.

فواصل الصب: يراعى عند عمل فواصل الصب أن تحدد مسبقا على اللوحات التصميمية ويتم مناقشتها مع المهندس لاعتمادها إذا تطلب الأمر. ويجب عند استئناف صب الفواصل الأفقية بعد تسلل الخرسانة يجب تنظيف سطح الخرسانة القديمة

دريم واي للمقاولات العامة
والتوريدات العمومية والاستيراد والتصدير
س.ت: ٢٩٥٥١٠ ب.ض: ٣٠٤-٣٢٨

بعرقلة سلك وأطوال الركام الكبير. ثم يتم رش طبقة من الماء أو أي مواد تزيد التماسك بين الخرسانة الجديدة والخرسانة القائمة

د- مراقبة وضبط الجودة

ضمن خطته لضبط الجودة على المقاول تقديم بيان بالاختبارات التفصيلية التي سيتم إجرائها عند تسليم الخرسانة بالموقع وعند الخلاطة وعند تصميم الخلطة كحد أدنى تعمل التجارب المبدئية التالية لاختيار أحسن النسب للخرسانة

- التحليل الحبيبي للركام الصغير والركام الكبير
- هبوط الخرسانة (Slump Test)
- تجربة معامل الدمك (Compacting Factor Test)
- الكثافة
- مقاومة الضغط للخرسانة بعد ٢٨ يوما.
- مقاومة الشد في الانحناء.

ويجب أن تزيد مقاومة الضغط عند عمر ٢٨ يوم في التجارب المبدئية بالمعمل بمقدار ٢٠٪ عن المقاومة المطلوبة أثناء التشغيل. ويجب أن تكون نسبة الماء للأسمنت المستخدمة في التجارب مساوية لتلك التي ستستخدم في تنفيذ الأعمال

ويجب أن يخضع انتاج الخرسانة لرقابة دقيقة. كما يجب عمل تجارب من وقت لآخر على مكونات الخرسانة المنتجة حتى يمكن التأكد من مطابقتها للمواصفات. ويلزم على الأقل اعداد واختبار ستة مكعبات قياسية لكل ٥٠م٣ من الخرسانة الجاهزة أو حسب طلب المهندس، على ان تختبر ثلاثة منها عند عمر ٧ أيام والثلاثة الاخرى بعد ٢٨ يوما.

ويجب اجراء الاختبارات في معمل الموقع أو في احد المعامل المعتمدة من المهندس. ويجب اجراء الاختبارات طبقا للمواصفات القياسية المصرية، هذا وفي حالة عدم مطابقة الأعمال للمواصفات المطلوبة فان للمهندس الحق في اتخاذ ما يراه مناسبا من إجراءات فنية سواء بتكسير الأجزاء المعيبة أو عمل إضافات على تلك الأعمال أو أي إجراء اخر يراه المهندس ضروريا. ويتحمل المقاول جميع التكاليف المترتبة على ذلك. وفي حالة وجود نسبة عالية من الكبريتات في الأرض وطبقا لتعليمات المهندس فيتم استعمال الأسمنت المقاوم للكبريتات وذلك في جميع أعمال الخرسانة المستعملة في الأساسات والدعامات الارضية ويطلق عليها "خرسانة مقاومة للكبريتات" ويراعى ان يؤخذ في الاعتبار في جميع الاحوال أن يكون جهد الكسر لنوع الخرسانة المستعملة مطابقا للمطلوب بالرسومات أو بجداول الكميات.

هـ- القياس والدفع

تتم المحاسبة على جميع أعمال الخرسانة هندسيا على اساس فئة المتر المسطح وفقا للأبعاد المحددة بالرسومات المعتمدة، ويشمل السعر تكلفة المواد والمعدات والنقل والعمالة وإعداد الفرم والبطانة والهز والدمك والمعالجة وإجراء الاختبارات وجميع ما يلزم لتمام العمل.

٤-٣ الرصيف الخرساني (إن وجد)

- وصف العمل

بالمتر المسطح اعمال توريد وإنشاء طبقه رصيف من الخرسانة الاسمنتية العادية بسمك ٢٨ سم بعد الرصيف و تكون مورده من احد الخلاطات المركزية المعتمدة على ان لا يزيد النقل عن ٦٠ دقيقة و لا يقل جهد التكسير بها من ٤٠٠ كجم / سم٢ بعد ٢٨ يوم و لاتزيد درجة حرارة الخرسانة وقت الرصف عن ٣١ درجه مئوية و يتم تداولها بالياف بولى بروبلين فايبر بمعدل ٩٠٠ جم / م٣ خرسانة. تتم عملية الرص باستخدام فيبتر رصف خرساني حديث الصنع و على ان يكون الفيبتر مجهز لرصف قطاعات عرضية تصل الى ١٢ متر في المرة الواحدة و تتم عملية دمك الخرسانة عن طريق الهزازات المجهزة بالفيبتر و تتم معايرة الهزازات قبل بدء عملية الرصف للتأكد من كفاءة دمك الخرسانة و تتم عملية تشطيب سطح الخرسانة عن طريق العمالة المدربة لتشطيب السطح على الوجه الأكمل مع مراعاة الحدود المسموحة المنصوص عليها في المواصفات لمنسوب السطح الخرساني. و تتم عملية التمشيط و العالمة للبلاطات الخرسانية باستخدام الوسائل الميكانيكية لضمان انتظام التمشيط و تجانس رش مادة المعالجة الكيماوية المطابقة للمواصفات للمحافظة على نسبة المياه التصميمية للمخلوط لمنع حدوث شروخ شعرية و ايضا الرش بالمياه و تغطيتها بالخيش الرطب لمدة لا تقل عن ١٢ ساعة من وقت الرصف و محمل ايضا على البند جميع الفواصل (التمدد - الانكماش الطولي و العرضي - فاصل الانشاء الطولي) مع توريد و تركيب جميع المواد اللازمة لربط البلاطات مع بعضها من (حديد - تسليح - مواسير - مواد عازلة - .....) و على ان يكون حديد التسليح الاملس مدهون بمادة بيتوكسية عازلة او ما يشابهها للدولز بقطر ٢٢ مم و طول ٤٥ سم بتقسيط ٣٠ سم في الفواصل العرضية و حوامير الربط في الفاصل المطول بقطر ١٦ مم و طول ٧٥ سم بتقسيط ١٢٠ و ذلك طبقا للمواصفات الفنية و اللوحات التصميمية تتم اعمال فواصل الانكماش العرضية و الطولية في مسافات لا تزيد عن ٤.٥ متر الفاصل العرضي و ٤.٥ متر للفاصل الطولي الاول تقدم المقاول بتصميم مستند بنوة حسابية تعتمد عكس ذلك يتم عمل الفواصل بين البلاطات باستخدام المنشار الدوراني الفاصل الابتدائي بسمك ٥ مم و عمق ٩ سم و توسعة الفواصل

دريم واى للمقاولات العامة
والتوريدات العمومية والاستيراد والتصدير
س.ت: ٢٩٥٥١٠٠ ب.ض ٢٠٤-٠٣٤٢٢٨

بسمك ٩ سم و عمق ٣ سم و يتم ملء الفواصل بمادة حشو الفواصل (البالدرود) و مادة مطاطية مقاومة للوقود و الحرارة جيدة لجميع انواع الفواصل الطولية و العرضية طبقا للشروط و المواصفات

- القياس والدفع

تتم المحاسبة على جميع اعمال الخرسانة هندسيا على اساس فئة المتر المسطح وفقا للأبعاد المحددة بالرسومات المعتمدة، ويشمل السعر تكلفة المواد والمعدات والنقل والعمالة واعداد الفرم والبطانة والهز والدمك والمعالجة واجراء الاختبارات وجميع ما يلزم لنهو العمل.

دريم واى للمقاولات العامة
والتوريدات العمومية والاستيراد والتصدير
س.ت: ٢٩٥٥١٠ ب.ض: ٠٣٠٤٠٣٢٨

أحمد محمد سامى

ملحق الشروط الخاصة

- (لا يوجد)

دريم واى للمقاولات العامة
والتوريدات العمومية والاستيراد والتصدير
س.ت : ٢٩٥٥١٠ ب.ض : ٣٢٨٠٣٤٠٣٠٤

أحمد محمد سام

مشروع الكهرباء الجديد لقطاع الجزر السياحية (تابعة الإدارة العليا - مطروح)

الملاحية التقديرية لبنود الأعمال لتنفيذ شركة دريم واي

القطاع من المحطة 400+258 إلى المحطة 620+258

رقم البند	بنود الأعمال	الوحدة	الفئة	الكمية	الإجمالي
1	أعمال الإزالة والتطهير				
1-1	بالمتر المسطح أعمال تطهير الموقع من الأشجار والمزروعات والمخلفات في الشاطئ ذات الطبيعة الإزالة الكاملة والتخلص منها بالطرق الصحية التي تعتمدها أعمال الرفع المساحي طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	م2	6.00	7,000.0	42,000.0
2	أعمال الحفر				
2-1	بالمتر المكعب أعمال حفر باستخدام المعدات الميكانيكية في التربة العادية أو الأماكن ذات المنسوب مياه مرتفع (طبقا لرؤية المهندس المشرف) حتا الأرية الصخرية وليست الصلح بالات القصوة وأرض المياه الإضافية للوصول إلى نسبة الرطوبة المطلوبة والتماك الجيد بالبراسات للوصول إلى أقصى كثافة جافة (95% من الكثافة الجافة القصوى) وتحميل على البد لتحميل ونقل الأتربة الزائدة المسافة 500 متر من محور الطريق وإقامة أسفل عمل تحويلات وذلك باستخدام الأراضي الزراعية المجاورة لنقل ناتج الحفر على مراحل باستخدام وسيلة النقل المناسبة لطبيعة أماكن المرور وطبقا لرؤية المهندس المشرف ويتم التخلص طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة وأيضا بجميع مستلزماته طبقا لأصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف.	م3	23.00	15,000.0	345,000.0
	يتم احتساب الحفارة 1 جنيه لكل 1 م3 زيادة				
3	أعمال الردم (أعمال ردم التلال)				
3-1	بالمتر المكعب توريد وتنفيذ وردم الرمل المحسن (تدرج بين 1 إلى 2 إلى 4 سم أو بين 1 إلى 2 إلى 6 بنسبة 1:1:1 بنسبة تجانس لا تزيد عن 5% ولا تحتوي على أي المواد الناعمة أو البودرة) بئرة من مناطق 500) تتوافر أو مواد طفالية أو بيت الدمل وتم تأثيرها كطبقة تمهيدي بالقطاع أسفل سطح المرا بعمق 100 سم حتى أعلى منسوب المياة الأرضية بحوالي 50 سم وتم الدمك الجيد الطبقة بهراس الـ بعد اعتماد الأحجار واعتماد التجارب المعملية وأيضا يشمل اجراء التجارب المعملية والحقلية (اختبار الرواح لتحميل القطر 30 سم) على أن لا تزيد قسبة CBR عن 2.5 باستخدام حمل مقدارة 5 kg طبقا لما هو وارد بالمواصفات الخاصة بالعملية على كل المسطح المطلوب وتتم العمل طبقا لأصول الصناعة المعتادة	م3	310.00	8,000.0	2,480,000.0
	المسافة أقل 20 كم				
	الكلفة شاملة قيمة المادة المحجرية				
	وتم احتساب 1.2 جنيه للكم بالزيادة أو النقصان				
	عاوزة مسافة النقل 100 كم =100 *1.27 جنيه = 127.00	م3	127.00	8,000.0	1,017,000.0
	علاوة التحميل بمعرفة الآلة والمواتير طبقا للائحة الشركة الوطنية	م3	29.00	8,000.0	232,000.0
3-2	بالمتر المسطح توريد وتركيب طبقة من النسيج الصناعي جيوتكستايل مستورد للتفاعل لأقل من 10 سم وتم التنفيذ طبقا لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة وأيضا بجميع مستلزماته طبقا لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف .	م2	42.00	5,000.0	210,000.0
	ثابت وزن لا يقل عن 400 جم/م2				
	أعمال التكامل الجسر الترابي				
3-3	بالمتر المسطح توريد وتركيب طبقة من النسيج الصناعي جيوتكستايل مستورد للتفاعل لأقل من 10 % وتم التنفيذ طبقا لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة وأيضا بجميع مستلزماته طبقا لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف.	م2	42.00	13,000.0	546,000.0
	ثابت وزن لا يقل عن 400 جم/م2				
3-4	أعمال الردم				
	أعمال تحسين وتوريد ونقل المواد المطابقة للمواصفات وتنفيذها باستخدام آلات الدمك بسماكة لا تزيد عن 50 سم حتى منسوب (-2.50 م.م) وبسماكة لا تزيد عن 25 سم لاستكمال المنسوب التصميمي للتكامل الجسر الترابي والأكتاف (تبعية تحمل كاليفورنيا لا تقل عن 15%) وبنسبة بالنسبة الأصولية للوصول إلى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالبراسات للوصول إلى أقصى كثافة جافة (95% من الكثافة الجافة القصوى) وتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة وأيضا بجميع مستلزماته طبقا لأصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف .	م3	85.00	18,000.0	1,530,000.0
	في حالة طلب جهة الإشراف زيادة نسبة الدمك عن 95% يحسب زيادة 1 جنيه على زيادة نسبة الدمك لكل 1%				
	مسافة النقل حتى 2 كم يتم احتساب علاوة 1.4 جنيه لكم وتزداد بالزيادة أو النقصان				
	السعر يشمل عمل تحويلات وتخفيف بالمنارات ونقل المواتج فضل نقل مسافة 2 كم				
	السعر يشمل قيمة المادة المحجرية				
	عاوزة مسافة النقل الترابي 100 كم =100*1.0 جنيه = 151.0 جنيه	م3	151.20	18,000.0	2,721,600.0
	عاوزة مسافة النقل للرمل 75 كم =75*1.2 جنيه حتى 91.20 جنيه	م3	91.20	4,500.0	410,400.0
	علاوة تحميل الكارة بالمواتير طبقا للائحة الشركة الوطنية	م3	13.00	18,000.0	234,000.0

مدير عام المشروع
م/ محمد شاهين

مدير المشروع المساعد
م/ مارجريت مجدي

مدير عام
م/ [illegible]

دريم واي للمقاولات العامة
والتوريدات العمومية والاستيراد والتصدير
س.ت: ٢٩٥٥١٠ ب.ض: ٣٠٢-٢٢٨

RNV 19391

أحمد محمد سامي

مشروع القطار الكهربائي السريع لقطاع الصعيد لسكة الواحة الإدارية الجديدة-مطروح

المقايسة التقديرية لبنود الأعمال لتنفيذ شركة دريم واى

لتعلية من المحطة 354+100 إلى المحطة 354+620

رقم البند	بيان الاعمال أعمال الأساسات وخرسانة الميول	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
4	اعمال الأساس				
4-1	بالمتر المكعب اعمال توريد وفرش طبقة أساس (Prepared Subgrade) من الأحجار الصلبة المتدرجة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات وأقصى حجم للحبيبات 100 مم وألا تزيد نسبة المار من مناخل 200 عن 12 % والشرح الوارد بالاشتراطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن 25 % و ألا تزيد نسبة نسبة الفاقد بجهاز لوس انجلوس عن 30 %وألا يزيد الامتصاص عن 15 % وألا يقل معامل المرونة (EV2) من تجربة لوح التحميل عن 80 ميجابسكال ويتم قبولها على طبقتين باستخدام الآلات التسوية الحديثة على الا يزيد سمك الطبقة بعد تدام الدمك عن 25 سم ورشها بالمياة الاصولية الوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالمرات للوصول الى اقصى كثافة جافة (لا تقل عن 95%) من الكثافة المعملية والحقلية تشمل اجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم التدخل طبقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند يجميع مشتملاته طبقا لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف -يتم احتساب علاوة 1/4 جنية لكل 1 كم بالزيادة .	م3	2,500.0	278.00	695,000.0
	علاوة مسافة النقل للترية 100 كم =1.4*101= جنيه = 141.2 جنيه	م3	2,500.0	151.20	378,000.0
	علاوة تحميل الكارته والموازين طبقا للائحة الشركة الوطنية	م3	2,500.0	13.00	32,500.0
4-2	بالمتر المكعب اعمال توريد وفرش طبقة أساس من الأحجار الصلبة المتدرجة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات وأقصى حجم للحبيبات ما بين 31.5 مم الى 40 مم وألا تزيد نسبة المار من مناخل 200 عن 5 % والشرح الوارد بالاشتراطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن 80 % و ألا تزيد نسبة نسبة الفاقد بجهاز لوس انجلوس عن 30 %وألا يزيد الامتصاص عن 15 % وألا يقل معامل المرونة (EV2) من تجربة لوح التحميل عن 120ميجابسكال ويتم قبولها على طبقتين باستخدام آلات التسوية الحديثة على الا يزيد سمك الطبقة بعد تدام الدمك عن 20 سم ورشها بالمياة الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالمرات للوصول الى اقصى كثافة جافة (لا تقل عن 100%) من الكثافة المعملية والحقلية تشمل اجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم التدخل طبقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا للمواصفات الفنية المشروع وتقرير الاستشاري وتعليمات المهندس المشرف -يتم احتساب علاوة 1.2 جنية لكل 1 كم بالزيادة او النقصان مسافة النقل لا تقل عن 20 كم	م3	1,800	298.00	536,400
	علاوة مسافة النقل 105 كم =105 *1.3 جنيه =137.2جنيه	م3	1,800	127.20	228,960
	علاوة تحميل رسوم الكارتة والموازين طبقا للائحة الشركة الوطنية	م3	1,800	25.00	45,000
4-3	بالمتر المسطح توريد وتركيب طبقة من النسيج الصناعي بيوجريد مستوفيه للمواصفات لايقل عن 10 % ويتم التثنية طبقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف	م2	5,000	37.00	185,000.0
	(ذات قوة شد 30 k . نيوتن في الاتجاهين Biaxial)				
5	اعمال الخرسانه				
5-1	بالمتر المسطح اعمال توريد وصب خرسانة عادية سمك 15 سم لحماية الالواح والميول الجانبية تتكون من 0.8 م3 سن دولوميت متدرج + 0.4 م3 رمل حرش +350كجم اسمنت بورتلاندي عادي على ان يكون السن نظيف ومغسول والرمل خالي من الشوائب والطفلة والاملاح والمواد الغريبة مع وضع لوم (بالفاصل) بسمك 2 سم (طرقا للتجارب الاستشاري) والبند يشمل تجهيز واستعمال مكسب الترية الطينية اسفل البلاطة للوصول الى المكاسب التصميمية على ان تحقق الخرسانة بعيداً لا يقل عن 300 كجم / سم2 وتشطيب السطح والتكاري طبقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف	م2	2,300	266.00	611,800.0
5-2	بالمتر المكعب اعمال توريد وصب خرسانه عديه للتدعيم الحماية و الميول الجانبيه تتكون من 0.8 م 3 سن دولوميت متدرج + 0.4 م3 رمل حرش والاضافات طبقا لتعليمات الاستشاري (فيبر + سيكا) على ان يكون السن نظيف ومغسول والرمل خالي من الطفلة والشوائب والاملاح والمواد الغريبة مع وضع لوم (بالفاصل) سمك2سم طبقا لتعليمات الاستشاري والبند يشمل اعمال الحفر والتدعيمات وكل ما يلزم لتنفيذ العمل على ان تحقق الخرسانة اجهاد لا يقل عن 250 كجم/سم 2 ويعتبر الاساس والتدعيم المرمل والتدابير طرقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا للمواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف	م3	200	2,200.00	440,000.0
	يتم اضافه علاوة قدرها 3 جنيه بعد أول 10 لأمتار على الارتفاع لكل مستوى (إذا يقل عن 5 متار راسي)				
	الاجمالي				12,888,260

فقط مائة وثلاثة وثمانون الف وستمائة وتسعه وثمانون جنيها مصريا فقط لا غير

مدير المشروع المقاول
م/ احمد عاطف

مدير المشروع المالك
م/ ماريت مجدي

مدير عام المشروع
م/ احمد فراش

مكتب الاستشاري
م/ (توقيع مختوم)

دريم واى للمقاولات العامة والتوريدات العمومية والاستيراد والتصدير
س.ت: ٣٩٥٥١٠ ب.ض: ٢٠٥-٣٠٤-٣٢٨

RNV 19391