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

دفتر الشروط و المواصفات للمناقصة المحدودة رقم ( ) لسنـــة ٢٠٢١

عملية تنفيذ الأسوار والمبانى بقطاع احمد جلال العسكرى البديلة للتعارضات التي سيتم ازالتها ضمن اعمال تطوير و توسعة الطريق الدائري حول القاهرة الكبري في المسافة من محور سعد الدين الشاذلي حتي طريق الاسماعيلية الصحراوي

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

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

مدير عام صيانة الكبارى مهندس/ عصام طه متجود	رئيس الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الكبارى مهندس / أسامه علي فهمي
رئيس الإدارة المركزية الشئون المالية و الادارية عميد/ أبو بكر احمد عساف	رئيس قطاع التنفيذ و المناطق مهندس / سامي احمد فرج

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

محتويات الدفتر

١ -	موضوع العطاء	١	ورقه
٢ -	الشروط الخصوصية لتنفيذ الأعمال	٣١	ورقه
٣ -	قوائم الكميات والملحق والملاحظات	١٣	ورقه

موضوع العطاء

لعملية تنفيذ الأسوار والمبانى بقطاع احمد جلال العسكرى البديلة للتعارضات التي سيتم ازالتها ضمن اعمال تطوير و توسعة الطريق الدائري حول القاهرة الكبري في المسافة من محور سعد الدين الشاذلي حتي طريق الاسماعيلية الصحراوي .

و يشمل العطاء اعمال انشاء وتنفيذ الأسوار والمبانى بقطاع احمد جلال العسكرى البديلة للتعارضات التي سيتم ازالتها من اعمال تطوير و توسعة الطريق الدائري حول القاهرة الكبري في المسافة من محور سعد الدين الشاذلي حتي طريق الاسماعيلية الصحراوي وما يشمله ذلك من عمل ترميم او اصلاح او تعديل او تنفيذ انشاءات جديدة طبقا لمتطلبات و ظروف العمل.

ملحوظة

- في حالة استعانة المقاول الرئيسي بمقاولي أعمال متخصصة من الباطن يجب تقديم شهادات الخبرة اللازمة وأخذ موافقة الهيئة قبل التعاقد مع مقاولي الباطن وهذا لا يخلى مسئوليته الكاملة عن مقاولي الباطن اللذين تعاقد معهم ويكون المقاول مسئول مسئولية كاملة امام الهيئة عن الاعمال المنفذة بمعرفتهم ومسئولا عن تسليم الاعمال لمهندسى الهيئة المشرفين
- يتم العمل في جميع المواقع في نفس الوقت .
- المقاول مسئول مسئولية كاملة جنائية ومدنية عن سلامة المرافق بموقع المشروع
- على المقاول تقديم تحليل اسعار لكل بند من بنود العملية ويرفق بالعطاء المالى على ان يشير بالعطاء الفنى الى تواجد التحليل بالعطاء المالى .
- الكميات الواردة بقائمة الكميات تقريبية وتتم المحاسبة وفقا لما يتم تنفيذه بالطبيعة باعتماد المهندس المشرف

ويتم التنفيذ طبقًا للآتي:

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

الشروط الخصوصية

البند الأول : الغرض من الشروط الخصوصية :

الغرض من الشروط الخصوصية هو تكملة او تعديل المواصفات القياسية والشروط الخصوصية وقائمة الاثمان والرسومات المرفقة والمواصفات القياسية والصادرة فى سنة ١٩٩٠ تكمل بعضها البعض وتؤلف معا شروط ومواصفات المناقصة الخاصة بهذه العملية بما لا يتعارض مع القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية مع تقديم نسبة تأثير المعاملات طبقا للمادة (٤٧) من القانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ الخاص بتنظيم التعاقدات و لائحته التنفيذية وذلك لبنود العناصر التالية (الحديد بجميع انواعة – الاسمنت- البيتومين - السولار) .

البند الثانى : معاينة الموقع :

يقر المقاول انه قبل تقديم عطائه وتحديد أسعاره قد قام بمعاينة الموقع محل التعاقد المعاينة التامة النافية للجهالة شرعا وقانونا وانه اجرى بها الاختبارات التى يتطلبها المشروع وقد تحقق بذلك من عدم وجود معوقات تعوق تنفيذ الاعمال وقد قبل التقدم للمناقصة وفقا لذلك دون ان يحق لة الرجوع على الهيئة بسبب ذلك مستقبلا وكذا يكون المقاول مسئولا وحده عن مواجهة الصعوبات التى تصادفه مهما كان نوعها سواء كانت منظورة او غير منظورة وليس له الحق فى المطالبة باسعار ازيد مما هو مدون بعطائه او اية مبالغ اضافية او تعويض نظير الصعوبات التى تطرأ او الظروف التى لم تكن منتظرة او بسبب تكبد مصاريف زائدة او خسارة او تأخير يمكن ان ينشا من عدم التحقق من التزاماته او بسبب أى خطأ او سهو مهما كان نوعه فى مستندات العقد او فى معلومات اخرى معطاة للمقاول وتعتبر الاسعار المعطاة منه شاملة ومغطية لكل هذه المخاطر والمسئوليات والالتزامات وفى حالة وجود أى مرافق او عوائق (مواسير أو خطوط مياه أو غاز أو صرف أو كهرباء ..الخ) تسبب عرقلة التنفيذ ولا يمكن تفاديها يلتزم المقاول بالقيام بتحويل هذه المرافق او تفاديها وسوف يتم محاسبة المقاول على هذه الاعمال طبقا لما هو منفذ بالطبيعة طبقا للمقايسات والمواصفات الخاصة بهذه الاعمال للجهات المعنية .

البند الثالث : مدة العملية وغرامة التأخير :

يجب أن تتم جميع الأعمال فى مـــــــــدة ٨ شهور (ثمانية اشهر) من تاريخ صدور أمر التشغيل بموجب محضر موقع عليه من الطرفين. وفى حالة التأخير يوقع عليه غرامة التأخير المنصوص عليها بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية .

البند الرابع : المندوب الفنى(إشراف المقاول) :

بالإشارة إلى المادة رقم (٣,٠٢) من المواصفات القياسية يجب على المقاول أن يعين من قبله:-

١ - عدد ١ مهندس نقابي خبرة عشر سنوات على الأقل فى تنفيذ الأعمال المماثلة .

٢- عدد ١ مهندس نقابي خبرة خمسة سنوات على الأقل فى تنفيذ الأعمال المماثلة .

٣- عدد ٤ ملاحظين للإشراف والمتابعة ومراقبة الجودة ، وعلي مهندسي المقاول وكذا مساعدي المهندس والمشرفين التواجد بالموقع بصفة مستمرة أثناء العمل .

- للهيئة ممثلة فى قطاع الكبارى الحق في سحب موافقتها علي مهندس المقاول اوعلي أي عضو من جهاز التنفيذ وعلي المقاول في هذه الحالة وبمجرد استلامه إشعارا خطيا بذلك أن يستبعد هذا الشخص وأن يعين بديلا له يوافق عليه رئيس قطاع الكبارى .
- عند تقصير المقاول في تعيين المهندس او مساعده أو في استبدالهما بآخر إذا طلب منه ذلك يوقع علي المقاول غرامة قدرها ثلاثمائة جنية للمهندس ، و مائة و خمسون جنية لمساعد المهندس عن كل يوم من الأيام التي تمضي بدون تواجد ايا منهما وذلك طوال مدة التنفيذ .

البند الخامس :

أ- مكتب المهندسين المراقبين في موقع العمل :

تطبيقاً للبند رقم (٣٢) من المواصفات القياسية على المقاول أن يقوم قبل البدء فى العمل بإعداد كرفان او مكتب مكيف فى موقع العمل لإدارة المشروع ولا تقل مساحته عن ٥٠ م^{٢} مكون من عدد ٢ حجرة و ملحق لإعداد الوجبات الخفيفة و المشروبات ودورة مياه صحية ويتم التأثيث لكل حجرة بمكتب ومقاعد جلدية وأنتريه مودرن إنتاج أحد المصانع المتخصصة في تأثيث المكاتب مع تزويد المكتب بشمسية مع الترابيزة والكراسى اللازمة على أن يقوم المقاول بإعداد هذا المكتب فى المكان المناسب الذى يختاره المهندس المباشر فى الموقع و تعيين عامل نظافة و عامل بوفيه ويقوم بصيانته وإدارته طوال مدة العملية على حسابه ،.وفى حالة تأخر المقاول فى تجهيز هذا المكتب قبل بدء العمل توقع عليه غرامة بواقع ثلاثمائة جنيهاً يومياً الي حين إقامة المكتب بالمواصفات عاليه.

- يلتزم المقاول بتزويد موقع العمل بعدد (٢) جهاز كمبيوتر او لاب توب بمشتملاتهم (+ ٢ طابعة ليزر A٤ + ٢ كرسى + عدد ٤ علبة حبر للطابعات المطلوبة) قبل البدء فى التنفيذ، وذلك من بدء العمل وحتى نهاية مدة العملية، مع مراعاة الآتى:

- يجب أن تكون الاجهزة حديثة الصنع وبحالة ممتازة ومن أجود الماركات، ويجب إعتماد مواصفات الاجهزة وماركتهم والاحبار المطلوبة قبل توريدها لموقع العمل.

يتم تسليمهم للقطاع بعد إنتهاء مدة العقد، وتوقع غرامة قدرها خمسة وسبعون الف جنيه في حالة عدم التسليم على ان يلتزم المقاول بصيانة الاجهزة و الطابعات و بتوريد الاحبار اللازمة لتشغيل الطابعات طوال فترة المشروع و حتى تاريخ الاستلام الابتدائى للعملية .

ب-التجهيزات :

يلتزم المقاول بأن يخصص العدد الكافي من وسائل النقل المختلفة و اللازمة بما يتضمن نقل المهندسين المشرفين علي المشروع لاجراء التجارب و الاختبارات المعملية اللازمة لمواد الانشاء المستخدمة في تنفيذ الكوبري الي احدي كليات الهندسة او معامل الهيئة بالمناطق المختلفة وكذلك انتقالات جهاز الاشراف لعمل التنسيقات اللازمة مع الجهات المعنية بالمرافق التي تعترض تنفيذ المشروع (المحافظة – وزارة الكهرباء- وزارة الاتصالات- مياه الصرف ....الخ) بعدد لا يقل عن (١) وسيلة انتقال وذلك من بدء تسليم الموقع للشركة و طوال مدة تنفيذ المشروع و حتي تاريخ الاستلام الابتدائي و في حالة عدم قيام المقاول في تسهيل مهمة جهاز الاشراف في نقل العينات المطلوبة اختبارها لاحد المعامل المتخصصة او تحركاتهم كما هو مذكور بأعلاه يتم خصم (مبلغ ٥٠٠ جنيه / وسيلة انتقال) عن اليوم الواحد هذا بالإضافة الي حق الهيئة في نقل العينات واختبارها خصما من مستحقات المقاول في أي مكان تحدده .

البند السادس : التأمين المؤقت :

يطبق ما جاء بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحة التنفيذية

البند السابع : الإستلام المؤقت ومدة الضمان والإستلام النهائى :

يطبق ما جاء بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحة التنفيذية

البند الثامن : فئات العقد :

- الفئات التى يحددها مقدم العطاء بجدول الفئات وقائمة الأثمان تشمل وتغطى جميع المصروفات والالتزامات أيا كان نوعها التى يتكبدها المقاول بالنسبة إلى كل بند من البنود وتغطى جميع المصروفات التى تلزم تنفيذ العملية وجميع أجزائها المختلفه بصرف النظر عن تقلبات السوق والعمله وأجور العمال والتعريفة الجمركية ورسوم الإنتاج وغيرها من الرسوم الأخرى .

البند التاسع : المحافظه على سلامة المرور بموقع العمل :

- على المقاول مراعاة عدم قطع طرق المواصلات الحاليه بأى حال من الأحوال وعليه وضع علامات الإرشاد والإنارة ليلاً ونهاراً والمحافظه على سلامة المرور وهو المسئول عن الاضرار التى تحدث للمرور والاهالى اثناء تنفيذ العملية وذلك على حسابه وفى حالة حدوث اية حوادث نتيجة عدم قيامه بالتزاماته السابقة يتحمل كامل المسئولية القانونية المترتبة على ذلك تجاة المضرور ودون ادنى مسئولية على الهيئة. وعلى الشركه عمل سور حول الموقع بالكامل وفى حالة عدم تواجد العلامات الإرشادية والتحذيرية أو الإنارة أو السور توقع عليه غرامه قدرها مائة وخمسون جنيهاً يومياً عن كل موقع .

البند العاشر : المحافظة على سلامة العاملين بالموقع :

المقاول مسئول عن أتباع كافة إجراءات السلامة للعاملين بالموقع و يتم تزويد كل فرد يشترك في تنفيذ المشروع و يتواجد بموقع العمل بخوذة واقية وحذاء كاوتش صالح للسير فوق الشدات الخشبية و حديد التسليح و علية إتباع تعليمات الأمن الصناعي بالموقع

البند الحادى عشر :المعدات:

على المقاول تقديم كشف بالمعدات والآلات المملوكة للشركة مبينًا الآتي:

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

ويحق للمهندس رفض أياً من هذه المعدات أو استبدالها أو زيادة عددها عن الحد الأدنى الموضح أعلاه أو إحضار أية معدات أخرى إضافية قد يراها ضرورية لاستكمال الأعمال.

المواصفات الفنية لتنفيذ الأعمال

البند الاول اعمال الحفر والردم

يشمل هذا البند اعمال الحفر والردم بمواد موردة بمعرفة المقاول ومعتمدة من الهيئة وذلك طبقا للمبين بالرسومات التنفيذية والمواصفات الفنية او طبقا لتعليمات المهندس المباشر اثناء التنفيذ يسرى على هذة الاعمال الكود المصرى لميكانيكا التربة والاساسات الصادر بالقرار الوزارى رقم ١٣٩ لسنة ٢٠٠١

شروط تنفيذ اعمال الحفر

يقوم المقاول بعمل التخطيط المبين على الرسومات التنفيذية بكل دقة وهو المسئول عن مراجعة الرسومات والابعاد المبينة عليها وعلية التحقق من صحتها ومن مطابقة الرسومات وكذلك صحة تطابق جميع البيانات المبينة على تلك الرسومات او المواصفات الفنية وكذلك انطباق هذة البيانات على ما هو موجود بالطبيعة

- تجرى أعمال الحفر حسب الأبعاد المبينة على الرسومات أو طبقا لتعليمات المهندس المباشر وللمقاول الحرية في اتباع الطريقة التي تتراءى له لتشكيل جوانب الحفر حتى يصل إلى منسوب قاع الاساسات وسيتم محاسبة المقاول على قطاعات الحفر الأساسية الهندسية طبقا للأبعاد المبينة على الرسومات التنفيذية . في حالة وجود أي أساسات قديمة قد تعترض أعمال الحفر فعلى المقاول أخطار المهندس بذلك قبل إزالة تلك الاساسات لعمق يزيد بمقدار ٠,٢٥ م عن منسوب قاع الاساسات وذلك على نفقته الخاصة إذا تطلب تنفيذ أعمال الحفر سند الجوانب للمحافظة عليها من الانهيار والوصول إلى المنسوب التصميمى المطلوب فيقوم المقاول بعمل السندات اللازمة ـ على نفقته (ما لم يوضح غير ذلك بقائمة الكميات) ـ وذلك من ألواح خشبية أو معدنية أو بالطريقة التي يوافق عليها المهندس وتزال هذه السندات مع تقدم تنفيذ أعمال الردم مع مراعاة إلا يصيب جوانب الحفر أي تلف أو انهيار أثناء عمليات الردم وعلى المقاول التأكد من عدم ترك أي أجزاء من السندات خلال إجراء عملية الردم إذا ظهر أثناء الحفر وجود مياه جوفية فيجب أن يقوم المقاول وعلى نفقته بضخ هذه المياه بالطلمبات وخطوط الصرف والمهمات اللازمة لذلك وبالطريقة التي توافق عليها الهيئة بحيث تبقى الأجزاء المحفورة خالية من المياه الجوفية طوال مدة تنفيذ الأعمال الإنشائية مع نقل هذه المياه للمجارى العمومية أو المصارف وعلى المقاول تقديم مشروع ضخ المياه الجوفية للمهندس المباشر للاعتماد دون الإخلال بمسئولية المقاول عن الأعمال على أن يشمل المشروع التفاصيل الخاصة بنزح المياه الجوفية والحسابات التصميمية والضمانات الكافية لعدم تخلخل التربة والتشغيل الدائم لطلمبات سحب المياه وأماكن الصرف وطريقته. ، على المقاول المحافظة على المرافق الموجودة بالموقع والتى قد يجدها بعد عمل الحفر الاستكشافى واثناء الحفر كمواسير الصرف الصحى والكابلات الكهربائية وكابلات التليفونات .....الخ من الكسر والتلف طوال مدة تنفيذ الاعمال على ان يتحمل كامل المسئولية القانونية المترتبة على ذلك وهو المسئول عن اصلاح التلفيات التى قد تنتج بمعرفته وعلى حسابه ودون ادنى مسئولية على الهيئة .

- واذا اعترضت اى من هذة المرافق تنفيذ اللاعمال فيجب على المقاول ان يقوم بفكها ونقلها طبقا لتعليمات وارشادات المهندس المشرف وتحتسب تكلفة الفك والنقل طبقا للتكلفة التى يتكبدها المقاول والتى تحتسب طبقا لاشتراطات العقد ومقايسات الجهات المعنية

وعلى المقاول نقل ناتج الحفر خارج الموقع الى المقالب العمومية طبقا لتعليمات المهندس المشرف

اذا قام المقاول بتنفيذ اعمال الحفر لاعماق تزيد عن العمق المحدد للصب طبقا للرسومات او لتعليمات المهندس المباشر فيجب ان يملا الحفر بالخرسانة العادية طبقا للمواصفات المذكورة فى باب الخرسانة وذلك حتى المنسوب التصميمى وعلى نفقة المقاول

تقاس كميات أعمال الحفر هندسيا بواقع صافي مساحات الأساسات أو حدود تربة الإحلال حسب المبين علي الرسومات التنفيذية في الأرتفاع العمودي الواقع بين منسوب الأرض قبل الحفر الفعلي الذي يتم خارج هذه الحدود .

سعر أعمال الحفر بواقع المتر المكعب ويشمل السعر الحفر و العمالة والمصنعية والآلات وكافة المصاريف التي يستدعيها تنفيذ العمل المطلوب علي الوجه الأكمل بما في ذلك أعمال سند الجوانب (ما لم يوضح غير ذلك بقائمة الكميات) وضخ المياه وتجفيف الموقع والسقايل ، كما يشمل أيضا نقل المخلفات وناتج الحفر للمقالب العمومية المعتمدة مع مراعاة أن تتم المحاسبة في جميع الأحوال علي المكعب الهندسي للحفر .

شروط تنفيذ اعمال الردم :

- قبل تنفيذ أعمال الردم يجب علي المقاول الحصول علي موافقة المهندس المباشر الكتابية قبل البدء في أعمال الردم .

يتم الردم بالرمال أو بتربة إحلال مكونة من الزلط المتدرج والرمل بنسبة في حدود ٢ : ١

(أو طبقا للنسبة المعتمدة من المهندس المباشر) مع اعتماد تدرج تربة الإحلال من المهندس المباشر وفي جميع الاحوال يجب ان يكون الرمل المستخدم (تربة الإحلال) نظيفا خاليا من الشوائب والمواد العضوية والأملاح والبقايا وموردا من المحاجر المعتمدة .

يجب أن يتم تنظيف مسطح الردم تماما قبل البدء في العمل وأن يتم رشه بالمياه ودمكة للكثافة القصوي .

يتم الردم علي طبقات افقية متتالية لا يزيد أرتفاعها عن ٠,٢٠ مترا مع الرش والدمك بآلات الدمك السطحية الميكانيكية إلي ٩٥ % من الكثافة القصوي عند نسبة الرطوبة المثلي المحسوبة طبقا للمواصفات وتعليمات المهندس المباشر .

يجب أن تؤخذ عينات من الردم لاختبارها في أحد المعامل المعتمدة علي نفقة المقاول وللتأكد من الوصول للكثافة المطلوبة وتكون العينات المأخوذة طبقا لتعليمات المهندس المباشر .

تقاس كميات الردم هندسيا بواقع صافي حجم الفراغات التي يتم ملؤها بطبقات الردم طبقا للرسومات التنفيذية وتعليمات المهندس المباشر ولا تدفع أية مبالغ عن الردم الزائد الذي يتم خارج هذه الحدود .

سعر أعمال الردم بواقع المتر المكعب ويشمل توريد المواد (الرمال أو تربة الإحلال أو طبقة الأساس) والعمالة والمصنعية وكافة المصاريف التي يستدعيها تنفيذ العمل المطلوب علي الوجه الأكمل بما في ذلك أعمال الرش بالمياه والدمك

البند الثاني : أعمال الخرسانات :

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

على المقاول ان يقدم برنامج كامل يوضح بة جميع الخطوات التى سيتخذها لصب الخرسانة شاملة المواد المستخدمة فى الخرسانة واعمال النقل والصب والشدات والمعالجة والاختبارات وذلك للاعتماد من المهندس المباشر .

تطبق المواصفات المصرية (الكود المصرى) لتصميم وتنفيذ المنشأت الخرسانية المسلحة كود رقم ٢٠٣ تحديث ثاني إصدار ٢٠٠١ وتعديلاته بالإضافة إلى الاشتراطات الخاصة المذكورة .

المواد :

الأسمنت :

يجب ان يتفق الاسمنت المستخدم مع المواصفات القياسية المصرية (٣٧١) للأسمنت البورتلاندى العادى او الاسمنت مبكر القوة و (٣٨٥) الاسمنت المقاوم للكبريت .

يجب على المقاول ان يقدم للمهندس تقريرا عن الاسمنت الذى سيستخدمة مصدرة نوعة ومصدرة وشهادة معتمدة بتركيبة وخصائصة وذلك بالاضافة الى اجراء الاختبارات اللازمة لاثبات صلاحيتة للاعمال قبل التنفيذ .

يجب ان يورد الاسمنت فى الشكاير الاصلية المقفلة وان يشون بطريقة تحمية من الرطوبة والمطر وان يكون التخزين فوق ارضية خشبية عالية عن الارض .
يجب ان تتوافر بالموقع كمية الاسمنت اللازمة لاستمرار العمل بلا توقف .

الركام :

يجب ان يكون الركام المستخدم فى الخرسانة من مصدر طبيعى وان يطابق المواصفات المصرية (١١٠٩).
على المقاول ان يقدم للمهندس تقريرا وافيا عن الركام الكبير والصغير الذى ينوى استعمالة ويوضح فى هذا التقرير المصدر والنوع والمقاسات المتوفرة .
يجب ان يورد المقاول للمهندس المباشر قبل بدء الاعمال عينات من الركام بحيث لا يقل حجم العينة عن (٢م٣) وذلك لعمل الاختبارات اللازمة عليها وسوف لا يسمح بتوريد او استخدام اى نوع من انواع الركام الا بعد اجراء الاختبارات اللازمة واخذ موافقة المهندس المباشر الكتابية على استخدامة ولا تقلل هذة الموافقة من مسئولية المقاول الكاملة تجاة الاعمال .
يجب الا يزيد المقاس الاعتبارى الاكبر للركام عن خمس اقل بعد بين جوانب الشدات او ثلاث ارباع المسافة الخالصة بين اسياخ التسليح .
يجب ان يسمح تدرج الركام بانتاج خرسانة ذات قابلية عالية للتشغيل بحيث يمكن صبها فى اماكنها دون حصول انفصال فى مكوناتها وبدون زيادة فى نسبة الماء .
على المقاول ان يقوم دوريا بعمل الاختبارات اللازمة لاثبات صلاحية الركام للخرسانة ومطابقتة للمواصفات وذلك تحت اشراف المهندس المباشر وطبقا لاشتراطات ضبط ومراقبة الجودة وان يراعى بوجة خاص الا تتجاوز نسبة الكلوريدات الحدود المسموح بها فى المواصفات .
على المقاول ان يقوم بتوريد كميات الركام اللازمة لاتمام اى جزء من اجزاء العمل قبل البدء فى الصب ضمانا لعدم تعطل الصب .

الماء :

يجب ان يكون الماء المستعمل فى الخلط والمعالجة من مصدر صالح للشرب وان يكون خاليا من المواد الضارة مثل الزيوت والاحماض والقلويات والاملاح والمواد العضوية وللمهندس المباشر الحق فى طلب التحليل الكميائى للماء .

الاضافات :

- يجب الحصول مسبقا على موافقة المهندس المباشر على اى نوع من الاضافات قبل استعمالة على ان تتطابق الاضافات المستخدمة المواصفات والا توثر على الخواص الاساسية للخرسانة .
- يجب ان تتبع التعليمات الصادرة من المصانع لاستعمال الاضافات المراد استعمالها مع اجراء التجارب اللازمة لاثبات صلاحيتها وتاثيرها تحت اشراف المهندس المباشر

صلب التسليح :

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

نوع الصلب	اجهاد الخضوع كجم /مم٢	مقاومة الشد كجم /مم٢	النسبة المئوية للاستطالة (حد ادنى)
صلب طرى عادى (٢٤/٣٥)	٢٤	٣٥	٢٠
صلب عالي المقاومة(٣٦/٥٢)	٣٦	٥٢	١٢

- يجب ان يكون صلب التسليح نظيفا خاليا من الزيوت والصدأ المفكك والمواد الضارة وان تؤخذ جميع الاحتياطات اللازمة لمنع تأكلة او صداة ، ولذا يجب تخزينة بصورة جيدة بعيدا عن مصادر الرطوبة
- يجب الا يورد صلب التسليح الى الموقع الا بعد اجراء التجارب اللازمة علية وتقديم شهادة المصانع بجميع الخواص الميكانيكية والكيميائية .

نسب خلط الخرسانة :

أ - يجب اختبار مكونات الخرسانة بحيث تفي الشرطين الاتيين :

ب - تحقيق القوة المطلوبة واستيفاء اختبارتها .

ج - تحقيق القابلية للتشغيل والقوام اللازمين للتشكيل الجيد للخرسانة حول الأسياخ وداخل الفرم دون حدوث انفصال فى مكوناتها او نفخ .

- يجب ان يتم تصميم الخلطات الخرسانية تحت الاشراف الكامل للمهندس المباشر وفى احد المعامل المعتمدة وباستعمال المواد التى يتم استعمالها بالموقع ولن يسمح بالبدء فى صب الخرسانة الا بعد اخذ الموافقة الكتابية من المهندس المباشر على نسب الخلطات المختلفة متضمنة كميات الاسمنت والركام والماء وذلك دون التقليل من مسئولية المقاول تجاة الاعمال وتكون تكاليف تصميم الخلطات وعمل الاختبارات المطلوبة على نفقة المقاول .

وضع وصب الخرسانة :

- يجب قبل وضع الخرسانة التأكد تماما من صلاحية السطح الذى سيتم صب الخرسانة علية ويراعى عند صب الخرسانات الخاصة بالاساسات ان يتم فرش طبقة من البلاستيك (البولى ايثلين) سمك (١٥٠مم) على الأرضية وذلك بعد دمك التربة تماما طبقا للمواصفات واما فى حالة وضع الخرسانة على شدات خشبية فيجب التأكد تماما من مناسبة الشدات للصب ووضع حديد التسليح .
- يجب الا يسمح بسقوط الخرسانة لاكثر من ٢,٥٠ متر واذا تطلب العمل صبها من ارتفاعات اكثر من ذلك فيجب استعمال مزراب معدني او وسيلة اخرى لنقل الخرسانة يوافق عليها المهندس المباشر .
- يجب وضع وتحديد فواصل الانشاء (Construction Joints) قبل البدء فى الصب وذلك بالاتفاق مع المهندس المباشر او كما هو موضح بالرسومات ويجب ان تخشن الخرسانة المتصلدة ثم تبلل (ولا تغمر) ثم تغطى بطبقة من مونة الأسمنت والرمل بنفس نسبة الخرسانة الجديدة بعد ذلك بزمن لا يتجاوز الشك الابتدائي للمونة .

تشكيل ووضع صلب التسليح :

- يجب ان يقدم المقاول للمهندس المباشر قبل البدء فى العمل ثلاث نسخ من القوائم المفصلة لصلب التسليح موضحا شكل صلب التسليح واطوالة واقطارة وعددة ووزنة
- يجب لن يكون صلب التسليح نظيفا خاليا من الزيوت والشحوم والصدأ والتفكك واى شوائب أخري قد تقلل من تماسك الحديد مع الخرسانة .
- يجب ان يثبت صلب التسليح بحيث لا يتحرك أثناء الصب او تحت تأثير اى أحمال اخرى ويمكن استخدام البلوكات الخرسانية او الكراسي الحديدية والمباعدات فى تثبيت الحديد ولا تستخدم الأجزاء المعدنية فى تثبيت الحديد على الشدات الخارجية .
- يجب ان يطابق تشكيل صلب التسليح والوصلات المواصفات المصرية للخرسانة المسلحة .

الشدات :

- يجب ان تنفذ الشدات بحيث تتطابق الخرسانة مع الأبعاد المطلوبة بالرسومات وبحيث تقاوم الأحمال الناتجة من صب الخرسانة او من تحرك المعدات المختلفة او الحمل الحي او أى أحمال أخرى تتعرض لها الشدات .

- يجب ان تكون الشدات الخشبية مطابقة تماما وكاملة الأحكام بحيث لا يسمح بأي تسرب لمياه الخرسانة وطبقا للمواصفات المصرية .
- يجب رش جميع الفرم بالماء فى اليوم السابق لصب الخرسانة .

الاحتياطات المطلوبة فى الجو الحار :

- عند وصول درجة الحرارة إلى ٣٢ درجة مئوية او اكثر فيجب على المقاول تقديم الاحتياطات اللازم اتخاذها للاعتماد من المهندس المباشر قبل التنفيذ .

مراقبة الجودة :

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

١- اختبارات التدرج الحبيبي للركام والوزن النوعي والشوائب (شوائب الطمي او المواد الغريبة ، المواد العضوية ، التحليل الكيميائي والمنخلي ، الشك الابتدائي والنهائي ، أملاح الكلوريدات والكبريتات) .

٢- اختبار الأسمنت طبقا للمواصفات شاملا الشك الابتدائي والنهائي ، والمقاومة والنعومة طبقا للمواصفات وتعليمات المهندس المباشر .

٣- اختبار صلب التسليح طبقا للمواصفات (الشد والثنى على البارد والتحليل الكيميائي) طبقا للمواصفات وتعليمات المهندس المباشر .

٤- اختبار الهبوط للخرسانة طبقا للمواصفات وتعليمات المهندس المباشر .

٥- اختبارات مقاومة الضغط للخرسانة طبقا للمواصفات القياسية وتتم اعمال المعالجة للخرسانات بعد تمام الصب طبقا للمواصفات واصول الصناعة .

٦- يجب على المقاول استعمال الخلاطات والهزازات الميكانيكية فى تنفيذ جميع بنود الخرسانة مع مراعاة إمكانيات التشغيل لتعطى أقصى إجهاد علماً بأن المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانه المسلحة بالطبيعة يجب أن لا يقل عن ٣٠٠ كجم/ سم٢ بعد ٢٨ يوماً ولا يقل عن ٢٢٥ كجم/ سم٢ بعد سبعة أيام على ألا تقل كمية الأسمنت عن ٣٥٠ كجم للمتر المكعب اسمنت مقاوم للكبريتات او عادى طبقا لما ورد بتقرير الجسات وبورتلاندى عادى بالنسبة للجزء العلوى (ما لم يذكر خلاف ذلك بقائمة الكميات) ويجب على المقاول توريد المواد الصلبة المستعملة فى الخرسانة بحيث تعطى الخرسانة الناتجة قوة تحمل فى الضغط لا تقل عما هو مذكور عاليه وللمهندس المباشر الحق قبل البدء فى العمل أن يطلب تصميم الخلطة الخرسانية بحيث تعطى جهود أعلى بمقدار ٢٥% عن الجهود المنصوص عليها وذلك بتغيير تدرج ونسبة الزلط والرمل وعدم تغيير نسبة الأسمنت فى المتر المكعب من الخرسانة الجاهزة .

- وفى حالة عدم الإلتزام بأى من هذه البنود يحق للهيئة رفض أى أجزاء تم صبها مخالفة لهذه الشروط والمواصفات ويقوم المقاول بتكسيرها وصبها بعد إعتماد مهندس الهيئة المباشر وذلك على حسابه ودون مطالبة بأى زيادة فى الأسعار أو الفئات الواردة بالعقد
- **في حالة وجود اختلاف بين ما ورد بدفتر الاحمال و قائمة الكميات يتم الاخذ بما ورد بقائمة الكميات**

اولا : اعمال الخرسانة العادية :

- طبقا للرسومات مكونة من ٠,٨ م٣ زلط نظيف متدرج + ٠,٤ م٣ رمل نظيف وخرش + ٢٥٠ كجم اسمنت بورتلاندى على الايقل اجهاد الخرسانة عن ٢٠٠ كجم / سم٢ على ان يكون الخلط ميكانيكى مع وزن سطح الخرسانة افقيا حسب المناسيب المطلوبة مع معالجة الخرسانة بعد الصب

ثانيا : اعمال خرسانة الميول

- لزوم الاسطح بسمك متوسط ٧ سم واقل سمك لها ٣ سم بشرط الا يقل الميل عن ١ سم فى المتر مكونة من ٣ اجزاء زلط صغير الحجم وجزئين مونة مكونة من م٣ رمل و ٢٠٠ كجم اسمنت بورتلاندى عادى وذلك بعد عمل الاوتار الازمة لضبط الميول ويشمل العمل كذلك عمل وزرة مائلة حول الدراوى من نفس الخرسانة لوضع بلاطة الوزرة

البند الثالث : اعمال المبانى

- يجب ان يكون الطوب المستعمل جيد الصنع ومنتظم الاوجة والمقاس خالى من المواد الغريبة والتشققات والتجويفات ويكون الطوب منتظم الحريق وخالى من المواد الجيرية ومطابق للمواصفات القياسية من حيث جهد الكسر والنسبة المئوية لامتصاص المياة مع تقديم عينة من عشر قطع لتبين الاختلافات الواضحة فى اللون والمظهر النهائى لاعتمادها قبل التوريد و تكون المبانى متشابكة اللحامات وعلى قدة لا يقل طولها عن ٣ متر من جميع الاتجاهات وعلى ميزان خيط كل ثلاثة مداميك على الاكثر ويغمر الطوب فى الماء قبل استعماله وترش المبانى مرتين يوميا لمدة لاتقل عن خمسة ايام ولا تستعمل اجزاء الطوب الا حسب اصول الصناعة وتفرغ اللحامات اولا باول بعمق ١ سم للاوجة التى سيتم بياضها وتترك شنايش ويعمل طرف رباط مسنن لضمان ربط المبانى ببعضها ويجب ان ترتفع الحوائط بانتظام بحيث لايزيد ارتفاع اى جزء عن الاخر باكثر من ٥و١ متر ولاتستعمل المونة الاسمنتية التى يمضى على خلطها اكثر من ساعة وتشمل الفئة جميع المهمات والعدد والسقايل وتقاس المبانى هندسيا مع تنزيل الفتحات والاعتاب

البند الرابع : اعمال الطبقات العازلة

اعمال الطبقة العازلة للرطوبة للاسطح و الحمامات و المطابخ الدور العلوى

- تتكون من الأنسومات سمك ٤ مم والفئة تشمل الدهان اسفلها و على الا يقل الركوب بين الشرائح عن ١٥ سم و عمل وزرة على الدايز بارتفاع ٢٠سم و اللحام بالباشبورى وعمل طبقة لياسة اسمنتية سمك ٢ سم لحماية العزل وعلى ان يكون القياس للسطح الافقى دون احتساب اى علاوة نظير ركوب اللحامات او الوزرات
- اعمال الطبقة العازلة للرطوبة للاجزاء الملامسة للردم تتم بالدهان وجهين بالبيتومين المؤكسد وذلك بعد تنظيف السطح جيدا
- اعمال الطبقة العازلة للحرارة لزوم السطح من الفوم المضغوط سمك ٥ سم ولا تقل كثافته عن ٣٠ ويحمل على البند عمل طبقة لياسة اسمنتية سمك ٢ سم لحماية العزل

البند الخامس : اعمال التبليطات

- جميع البلاط المستعمل من احسن الانواع فرز اول ممتاز تام الجفاف حاد الحواف خالى من الشقوق والكسور والتفليق وعدم تجانس اللون ويكون مقطع البلاط خالى من الفجوات او اى انفصال جزئى وبتخانة ثابتة وتقدم عينة من جميع انواع البلاط والسيراميك لاعتمادها من الهيئة قبل التوريد

١ – البلاط الاسمنتى السنجابى :

- بالمتر المسطح توريد وتركيب بلاط اسمنتى سنجابى للاسطح مقاس ٢٠×٢٠×٢ سم من عينة معتمدة قبل التوريد ولايقل سمك الوجه عن ٥ مم ومكون من مونة رمل والسمنت بورتلاندى بنسبة ١ : ١ ويتم لصق البلاط بالتبادل مع عدم استمرار اللحامات (قطع – حل) وعلى طبقة رمل بسمك متوسط ٧ سم بمونة ٢٥٠ كجم اسمنت بورتلاندى + ١ م٣ رمل + ٠,٥ م٣ جير بلدى مع عمل الميول اللازمة لتجميع

مياه المطر فى اتجاه الجرجورى والفئة محمل عليها عمل فاصل مملوء بالبيتومين المخلوط بالرمل الحرش المحمص كل حوالى ٢٠ متر مسطح ووزرة من نفس نوع البلاط مائلة بزاوية ٤٥ درجة او حسب الطبيعة وحشو الفراغ بين البلاط ودروة السطح بنفس مونة اللصق وتسقى اللحامات بلبانى الاسمنت والبند يشمل كل ما يلزم ومما جميعه طبقا لاصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والقياس هندسى للمسقط الافقى .

٢ – البلاط الموزايكو :

- البلاط الموزايكو المقاس طبقا للرسومات بحصوة كرارة ويكون وجة البلاط بسمك لايقل عن ٨ مم مكون من حصوة كرارة وبودرة واسمنت ابيض بالنسب طبقا للمواصفات الفنية والبطانة مكونة من اسمنت ورمل صغير ويلصق بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم اسمنت لكل ١ م٣ رمل

٣ – بلاط سيراميك للحوائط:

- سيراميك لزوم الحوائط المقاس طبقا للرسومات فرز اول متساوى المقاسات منتظم السمك مع استواء سطحة ويلصق البلاط على الحوائط فوق بطانة تتكون من :

١ - طرطشة ابتدائية بسمك ٣ مم بمونة مكونة من ٤٥٠كجم أسمنت / م٣ رمل .

٢ - طبقة بياض بسمك حوالى ١٥ مم بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت / م٣ رمل تخشين السطح على هيئة فتحات أفقية و رأسية بعمق ٣ مم و على أبعاد حوالى ٣٠ مم و يتم لصق البلاط بمنتهى الدقة مع العناية بعمل اللحامات بسمك حوالى ٢-٣ مم و تكون مونة اللصق بنسبة ٣٥٠ كجم أسمنت / م٣ رمل ثم تسقى بلبانى الأسمنت الأبيض أو الملون و يشمل السعر التكسية ببلاط ملفوف الطرف أو الطرفين للزوايا الداخلية و الخارجية و النهاية العليا للتكسية و لجلسات الشبابيك و الفتحات إن وجدت مع إعتماد العينة قبل التوريد

٤- بلاط سيراميك للأرضيات :

- بالمتر المسطح توريد و تركيب سيراميك المقاس طبقا للرسومات فرز درجة أولى للصق بمونة تحتوى على ٣٠٠ كجم أسمنت / م٣ رمل بسمك لا يقل عن ٣ سم و يسقى بلبانى الأسمنت

البند السادس : اعمال البياض

١) ترش الحوائط والاسقف رشا غزيرا بالماء مع حكها بالفرشاه السلك ان لزم الامر

٢) تعمل طرطشة على الاسقف والحوائط من الداخل والخارج بمونة ٤٥٠ كجم اسمنت لكل متر مكعب من الرمل بسمك ٥ مم وتترك لمدة اقلها ٣ ايام قبل عمل البوج والاوتار

٣) لضمان استواء اوجه البياض تستعمل طريقة البوج والاوتار سواء للاسقف او الحوائط وتكون متباعدة عن بعضها نحو ٢ متر مع استخدام القدة والميزان او خيط الشاغول

٤) تعمل البطانة بعد رش الحوائط بالماء ثم تدرع بالقدة ثم تمس بالسحارة مع وجوب تكسير جميع البوج السابق عملها ويملا مكانها بمونة البطانة

٥) يلزم استدارة جميع الزوايا الداخلية والزوايا الناتجة من تقابل الاسقف مع الحوائط وكذلك الزوايا الخارجية للاعمدة والاكتاف وجوانب الفتحات بنصف قطر ٤ سم بدون علاوة تغير ذلك

٦) لا يسمح فى اعمال البياض بزيادة الاسماك عن ٢,٥ سم ولايقل عن ١,٥ سم باى حال من الاحوال ويلزم تكسير جميع الزيادات فى الخرسانات والمبانى قبل البياض

- عدم اضافة مساحة الاسطح العلوية والجانبية والبطنيات للبروزات التى يقل بروزها عن ٠,٥ م والبروزات هى الاحزمة والكرانيش والحليات

١- بياض تخشين للحوائط الداخلية والاسقف

- يتكون بياض التخشين من طبقتين طبقة بطانة بسمك ١,٥ سم بعد الطرطشة العمومية بمونة بنسبة ٤٥٠ كجم اسمنت / م٣ رمل وتتكون البطانة بمونة مكونة من ٠,٥ م٣ رمل و ١٠٠ كجم اسمنت بورتلاندى عادى والضهارة بسمك ٥ مم بمونة مكونة من ٠,٥ م٣ رمل و١٥٠ كجم اسمنت بورتلاندى عادى

قياس أعمال البياض الداخلية

- يقاس البياض الداخلى هندسيا مع مراعاة تنزيل مساحة الابواب والشبابيك وجميع الاجزاء التى لايتم بياضها مع عدم اضافة مساحة جلسات وبطنيات وبلسقالات الابواب والشبابيك والفتحات التى بدون نجارة
- يقاس البياض الداخلى للاسقف الافقية او المائلة او المنحنية والقباب وذلك بحساب مسطحها من واقع مسقطها على مستوى افقى مع عدم افراد الحليات والكرانيش ان وجدت

بياض طرطشة للواجهات الخارجية

- يتم عمل بطانة مثل بطانة بياض التخشين ويتم عمل الضهارة بمونة مكونة من جزئين اسمنت ابيض واربعة اجزاء رمل ابيض عجمى ناعم وجزئين نودرة حجر مع اعطاء اللون المطلوب والمقاس هندسى

٢- بياض حجر صناعي للواجهات الخارجية

- توريد و عمل بياض حجر صناعي و يتكون من مونة الأسمنت و الرمل بنسبة ٤٥٠ كجم أسمنت / م٣ رمل سمك ٢ سم و تمشط جيدا و تعمل الضهارة بسمك ٦ مم بعد النحت و تكون من ٥ أجزاء مجروش الجير باللون المطلوب + ٢/٥ جزء مسحوق الجير و جزء من الأسمنت الأبيض أو الملون و الفئة تشمل التقسيم و الدق بالبوشادرة أو النحت بالشاحوطة

قياس أعمال البياض الخارجية

تقاس اعمال البياض الخارجية هندسيا بالمتر المسطح مع مراعاة الاتى

- عدم تنزيل مسطح الفتحات التى مساحتها متران او اقل
- تنزيل نصف مسطح الفتحات التى تزيد مساحتها عن مترين
- تم احتساب مساحة جلسات وبطنيات وبلسقالات هذة الفتحات اما فتحات الفرندات فتحسب هندسيا

البند السابع : اعمال الدهانات

١ - اعمال الدهانات ببوية البلاستيك

- يدهن البلاستيك على بياض مصيص او اسمنت مخدوم ومصنفر جيدا مع عمل المعجون والوجة التحضيرى من البلاستيك المخفف بنسبة ٥٠ % من وزنة ماء
- يدهن الوجة الاول بعد ٢٤ ساعة من دهان الوجة التحضيرى ببوية البلاستيك المخففة بنسبة ٣٥ % من وزنة ماء ويكون البلاستيك المستخدم ديريتون او ما يشابهة
- يدهن الوجة الثانى بعد مضى ١٢ ساعة من الوجة الاول ببوية البلاستيك المخففة بنسبة ٢٠ % من وزنة ماء
- الوجة النهائى بعد ساعتين من دهان الوجة الثانى ببوية البلاستيك المخففة بنسبة ١٠ % من وزنة ماء وتشمل الفئة المعجون والصنفرة

البند الثامن : اعمال النجارة

١) يجب على المقاول اتباع القطاعات المذكورة والابعاد المبينة بالرسومات المرفقة وعلية تقديم عينة من كل نوع قبل التوريد وتعمل النجارة من الخشب الموسكى والابلاكاج من الزان سمك ٤ مم من الجهتين وتكون البرور والباكتات والاطارات حول الضلف من الخشب الموسكى ويلزم ان تكون الاخشاب المستعملة من الاخشاب نمرة (١) تامة الجفاف وخالية من التشقق والعيوب والعقد الخشبية وان يتحقق من مقاسات الفتحات على الطبيعة لتكون مطابقة لمقاسات الفتحات ومطابقة لمقاسات النجارة

٢) يتم تركيب الواح الزجاج فى الاماكن المعدة لها داخل مجرة تدهن جميع قطع النجارة ثلاثة اوجة خلاف الاساس بيوية الزيت المعتمدة بلون حسب الطلب مع الصنفرة والتنعيم بين كل وجة واخر

٣) يتم تجهيز قطع النجارة بما يلزمها من الخردوات بحيث تكون كاملة ومستوفاة تماما وان تكون من احسن الانواع ومن عينات معتمدة قبل التوريد ويشمل تركيبها بالمسامير البريمة المخصوصة والنقل والتخريم والقطع والتشكيل لتركيب الخردوات داخل النجارة وخاصة عمل الثقوب وتكون المواصفات الخاصة بالخردوات الازمة حسب الاتى

- المفصلات من الحديد المجلفن بطول ١٦ سم ولايقل عددها عن ثلاثة لكل ضلفة
- الاكر والشناكل والاوجة من النحاس الاصفر مخلوط بالالومنيوم الابيض المطفى حسب الطلب وتركب لابواب دورات المياة من الداخل ترابيس نحاسية من نفس المعدن علاوة على الكوالين الخاصة بها وتشمل فئات اعمال النجارة جميع المهمات من اخشاب وكانات ومفصلات والمصنعيات والتركيب والتحبيش واعمال الخردوات والدهانات طبقا للمواصفات المذكورة وحسب الرسومات و تعليمات المهندس المشرف

البند التاسع : أعمال الألومنيوم :

يجب أن تكون جميع قطاعات الألومنيوم من القطاعات الثقيلة و المطابق للكود المصري لأعمال الألومنيوم و أن يتوفر فيها شروط المتانة و التحمل طبقا لمواصفات الأحمال و طبقا لدرجة الأنودة و اللون بحيث تكون جميع الخردوات من مستلزمات التثبيت أو الحركة أو التشغيل من أجود الأنواع و أن تتحمل ظروف التشغيل و أن يتم تقديم عينة من القطاعات و الخردوات المستخدمة لاعتمادها من الهيئة قبل التوريد .

البند العاشر : الأعمال المعدنية

- أعمال الحديد المشغول (الكريتال) وتقدم العينات للاعتماد قبل البدء في التشغيل والفئة تشمل التجميع بالبرشام أو باللحام ويجب أن يكون اللحام مستمرا مع إزالة البروز من الأجزاء الظاهرة وجعل الاوجة مستوية تماما مع الأسطح الملاصقة وان تكون جميع الأجزاء مصنوعة ومجمعة بمنتهى الدقة وخالية من أى اعوجاج اوعيوب وتكون جميع الخردوات من أجود الأنواع وتعتمد قبل التوريد وان يكون النقر والتركيب فى المبانى بمونة الأسمنت والركام الصغير بنسبة ١: ٣ ويكون الدهان وجهين بريمر احدهما قبل التركيب والاخر بعد التركيب ثم بعد ذلك يدهن ثلاثة اوجة بيوية الزيت باللون المطلوب وتثبت الابواب بواسطة كانات حديد قطاع ١,٥ × ١٦ / ٣ بوصة بطول ٥ بوصة ولايقل عددها عن ٨ كانات وتثبت فى الحلوق بمسامير برمة وفى الحوائط بمونة اسمنت ورمل وتدهن اجزاء الكريتال الملاصقة للمبانى وجهين بقطران الفحم الساخن وتشمل الفئة البرور والباكتات والجلسات والتجليد

البند الحادي عشر : الاعمال الصحية

١) المواصفات الفنية للاجهزة والمواسير وخلافة

- جميع الادوات الصحية وملحقاتها والاجهزة والمواسير على اختلاف انواعها المطلوبة فى هذة العملية يجب ان تكون مطابقة ومستوفاة لجميع الاشتراطات والمواصفات الفنية الخاصة بها على ان تكون جميعها من فرز الدرجة الاولى ويجب اعتماد جميع العينات قبل التوريد او التركيب

٢) دهان المواسير

- تدهن المواسير المختلفة وجهين بريمر وثلاثة اوجة ببوية الزيت باللون المطلوب وتحمل تكاليف الدهان على اسعار المواسير لما يقاس منها بالمتر الطولى او للمواسير المحمل اسعارها على الاجهزة الموضحة بها

٣) الاختبارات والتجارب

- يقوم المقاول بعمل جميع الاختبارات والتجارب اللازمة لاثبات صلاحية الاجهزة وكفائتها وسلامتها وسلامة لحاماتها وذلك على نفقتة الخاصة وتحت مسئوليتة وبواسطة عمالة والاجهزة الخاصة التى يستحضرها لهذا الغرض وهو مسئول عن اصلاح او تعديل او تغير أى جزء يثبت عدم صلاحيتة بدون أى معارضة وتكون تكاليف الاصلاح على حسابة

٤) المواصفات الفنية للاجهزة

أ – جميع الاجهزة يجب ان تكون من فرز الدرجة الاولى وانواعها والوانها حسب المحدد فى قائمة الكميات

ب – جميع الحنفيات والخلاطات والمحابس تكون من النحاس المطلى بالكروم وقلوبها من البرونز المسحوب الغير مصبوب ومقابضها من النحاس المطلى بالكروم ومكتوب عليها او بها قطعة ملونة لبيان استعمالها للمياة الباردة او الساخنة وتكون من فرز الدرجة الاولى من حيث المعدن وجودة الصناعة والتصميم الفنى ويركب لكل جهاز محبس مستقل للمياة الباردة او الساخنة وتعمل الوصلات الظاهرة لهذة الاجهزة والحنفيات والمحابس والخلاطات من مواسير النحاس المطلية بالكروم وتكون محابسها من الطراز العمودى ويركب لكل دورة حمام او مطبخ محبس عمومى للمياة الباردة واخر للمياة الساخنة ان وجدت

٥) سيفون احواض غسيل الايدى

- تكون من النوع الذى لايقل مقدار العزل المائى فية عن ٢٠ سم ويعمل من النحاس المطلى بالكروم من الخارج اسطوانى الشكل على هيئة كوب بقاع منفصل بقلاوظ وله لاكورين للتركيب

٦) حوض غسيل اوانى استانلس ستيل

بالمقطوعية توريد وتركيب حوض غسيل اوانى من الاستانلس ستيل من اجود الانواع مقاس ٠,٩٠ x ٠,٤٥ بصفاية واحدة ويتكون من :

١) سيفون بلاستيك سوستة ٢"
٢) طابق من النحاس المطلى بالكروم قطر ٥ سم
٣) ماسورة صرف من البلاستيك قطر ١,٥ "
٤) حنفية أو خلاط من أجود الانواع طبقا لما هو موضح بقائمة الكميات
٥) عدد ٢كابولى حديد قطاع ٥ سم x ٥ سم تثبت فى الحائط مع الدهان وجهين بريمر ووجهين ببوية اللاكيه

٧) مرحاض شرقى فخار مطلى صينى ويشمل البند الاتى

١) قاعدة سلطانية وسيفون وجميعها قطعة واحدة تكون جسما واحدا من الفخار المطلى صينى ويكون السيفون من طراز (S) بفتحة التهوية ومقاس القاعدة ٥٠ x ٧٥ سم

٢) صمام دفق من النحاس المطلى كروم مزود بمانع للتفريغ مركب على وصلة مرن النحاس قطر ١ بوصة حرف L ابعاد من (٨٠-٢٠) مم تتصل بالمشط النحاس ويراعى عند استعمال صمام الدفق ألا يقل ضغط التشغيل بالمواسير المركب عليها عن الضغط المقرر بتوصيات الجهة الصانعة له لضمان حسن الأداء ويجب ان يكون موضع الصمام على مسافة لا تقل عن ١٥ سم من أعلى منسوب تصل إليه المياة فى المرحاض

٨) مرحاض افرنجى بصندوق طرد واطى

بالمقطوعية مرحاض افرنجى بصندوق طرد واطى ويشتمل على الاتى

١- سلطانية افرنجى مخرجها من النوع ذو التفريغ الذاتى لها ظهر راسى ويثبت على الارضية باربعة مسامير برونز مطلية بالكروم

٢ – صندوق طرد من الصينى مركب بة جهاز طرد من النوع الخالى من الصمامات ولة محبس عامودى قطر ١ /٢ بوصة وتعمل الوصلة من النحاس المطلى بالكروم

٣- مقعد من البلاستيك للابيض ومن النوع المفتوح من الامام على سكل (حدوة حصان) لة مفصلات من النحاس المطلى بالكروم مع تركيب قطعة خرطوم مطاط حول الجاويط لتثبيتة ووردة مطاط تحت المقعد

٤ – ماسورة الطرد من البلاستيك

٥ – محبس قطر ٠,٥ بوصة يركب قبل صندوق الطرد ليحكم فى المياة

٦ – شطاف داخلى

٧ – وراقة للورق الصحى من الصينى مقاس ١٥ × ١٥ سم تركب داخل الحائط ولها حافة عليا من النحاس المطلى بالكروم لتغطية الورق وتسيل قطعة بالطول المناسب

٩) حوض غسيل ايدى

بالمقطوعية توريد وتركيب حوض غسيل ايدى مقاس ٦٠ × ٤٥ سم من الفخار المطلى صينى من الداخل والخارج باللون المطلوب ويشمل على الاتى

١) طابق بلاكور مكون من ٣ قطع من النحاس المطلى بالكروم قطر ٣٨ مم بطبة وسلسلة

٢) سيفون من البلاستيك سوستة قطر ١,٥ بوصة

٣) وصلة من البلاستيك قطر ١,٥ بوصة

٤) كابولى من الحديد قطر ١٩ مم ويثبت فى الحائط بمونة الاسمنت والرمل ويدهن الكابولى والسيفون والجزء الظاهر من ماسورة الصرف الرصاص وجهين بريمر ووجهين بوية الزيت

٥) خلاط او حنفية من أجود الانواع طبقا لما هو موضح بقائمة الكميات

ملحوظة

يراعى فى حالة تركيب أحواض متجاورة الا تركب متلاصقة بل يجب ألا تقل المسافة بين الحوضين عن سبعة سنتيمترات

١٠) المباول

بالعدد توريد وتركيب مبولة حوض ببوز من الفخار المطلى صينى مكون من

١) مبولة حوض ببوز من الفخار المطلى صينى مقاس ٤١ × ٣٨ × ٣ سم وتقطب فتحة بارزة تركب فيها ماسورة الطرد

٢) سيفون رصاص قطر ٢" ولة طبة كشف من اسفله

٣) ماسورة طرد قطر ١٢ مم من النحاس المطلى بالكروم

٤) محبس من البرونز قطر ١٢ مم مطلى بالكروم

٥) ٢حاجز رخام ابيض كرارة مصقول سمك ٣ سم ومقاسة الظاهر ٦٠ × ٣٠ ويثبت فى الحائط ٥ سم ويعلو عن الارضية ٥٠ سم وتكون المسافة بين الحاجزين ٥٥ سم

البند الثانى عشر : الأعمال الكهربائية

يتم التركيب حسب الكود المصري للأعمال الكهربائية في المباني

المواسير

- تكون المواسير من البلاستيك مقاس ٢٠ مم بالنسبة للدوائر الفرعية والعمومية تركب داخل الاسقف والحوائط ويراعى عمل المجارى الازمة بالنسبة للاسقف والكمرات على ان تكون من أجود الانواع.

الاسلاك

- جميع الاسلاك تكون من النحاس المعزول جيدا بالبلاستيك وتكون من أجود الانواع على أن تعتمد من المهندس المباشر قبل التركيب بمده كافيه .
- جميع الاسلاك يتم لحامها داخل روزتات مقاسات مناسبة
- تجميع دوائر الانارة والبرايز
- جميع الدوائر الفرعية والعمومية للانارة تكون من وصلات قطاع ٢ × ٢ مم نحاس
- جميع الدوائر الفرعية والعمومية للبرايز تكون من موصلات قطاع ٢ × ٣ مم نحاس

مشتملات الدوائر

- الدائرة الكهربائية للانارة تشمل الاسلاك والمواسير وعلب الاتصال الخاصة بالانارة الفرعية وما يخصها من الدوائر العمومية علاوة على الخوابير اللازمة لتثبيت لوحات الانارة
- الدائرة الكهربائية للبرايز تشمل الاسلاك والمواسير وعلب الاتصال الخاصة بها وما يخصها من الدوائر العمومية

وحدات الإضاءة

- الكشاف الفلورسنت و اللوفر يعتمد من المهندس المباشر قبل التركيب بمده كافيه كاملة بكل المشتملات
- جميع المفاتيح والبرايز وبرايز التليفون تكون من أجود الانواع على أن تعتمد من المهندس المباشر قبل التركيب بمده كافيه كاملة بكل المشتملات

اللوحة الفرعية

- تكون من النوع الذى يركب داخل الحائط تكون من أنتاج أحدي الشركات المعتمدة لدى الهيئة على أن تعتمد الرسومات التنفيذية من المهندس المباشر قبل التركيب بمده كافيه كاملة بكل المشتملات شاملة المفاتيح التى تكون من النوع سريع القطع ذات اتجاة واحد او اتجاهين لتعمل عند جهد ٢٢٠ فولت على ان تتراوح المفاتيح الاحادية بين ١٠ امبير – ٢٠ امبير بحيث لاتقل سرعة القطع عن ١٠ كيلو امبير ٠

اللوحات الرئيسيه ولوحات الأنارة للموقع العام

- تكون من النوع الذى يركب خاج الحائط بدرجة حمايه ٥٤ أنتاج أحدي الشركات المعتمدة كاملة مما جميعه بالقواطع الثلاثيه سريعة القطع والبارات بقطاعات من النحاس الاحمر الكتروليتى وذات عزل بينى للجهود حتى ١٠٠٠ فولت ومثبته بعوارض عازله تثبيتا جيدا لتحتمل الاجهادات الناجمه من تيار القصر المار فى القضبان وعلى أن تكون سعه هذه القضبان لا تقل عن ١٠٠٠ أمبير وكل ما يلزم للتشغيل ٠

المواصفات الفنية لأعمال الطرق

الأعمال الأولية

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

١,١ إعداد وتجهيز الموقع

- **وصف العمل**

تشمل الأعمال إعداد وتجهيز الموقع الذى يشمل إنشاء المكاتب الموقعية لممثل المالك والمهندس والمقاول وإنشاء المخازن والورش ومحطات الخلط (الخرسانة والأسفلت) ونقل المعدات وإنشاء وتجهيز معمل الموقع وتأمين الإستراحة والمركبات بالتفصيل الوارد بالشروط الخاصة، وكذلك تسوية وتنسيق المكان، والتزويد بالمياه والكهرباء والإنارة والإتصالات السلكية واللاسلكية والخدمات الصحية والإسعافات الأولية، وتأمين معدات إطفاء الحريق بإستخدام طفايات لا تقل سعتها عن5,4 كجم تعلق على حوائط المكاتب والمخازن بأماكن بارزة بالعدد وبالتوزيع الذى يعتمده المهندس

كما تتضمن أعمال التجهيز إعداد وتثبيت لافتات المشروع (عدد ٢) بالمواصفات الموضحة بملحق هذا المجلد وتأمين الحراسة لكافة التجهيزات الموقعية والمعدات خلال فترات العمل وليلاً وتأمين وصيانة طرق مؤقتة لزوم حركة الدخول من وإلى مواقع العمل المختلفة وكذلك الكيانات المتاخمة للطريق والتى تتأثر مداخلها بأعمال التنفيذ، وتأمين المركبات لإنتقالات ممثلى المالك وافراد جهاز الإشراف، وتأمين مواقع لإنتظار السيارات تكون مظللة ولعدد كاف من السيارات كما هو محدد بالشروط الخاصة، والمقاول مسئول عن الحصول على الأراضى اللازمة لمثل هذه التجهيزات.

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

وقبل بدء التنفيذ يجب نقل جميع التجهيزات للموقع خلال المدد المحددة بمستندات العقد، وبعد الإنتهاء من الأعمال يجب إزالة محطات الخلط وأية مبانى أو أسوار أومنشآت مؤقتة غير ضرورية لاستمرار بقائها بموقع العمل وفقا لما يراه المهندس ورد الشئ لأصله وإخلاء طرف المقاول من صاحب الأرض المقام عليها التجهيزات، وتؤول ملكية كافة التجهيزات الموقعية للمقاول بعد انتهاء الأعمال وتسليم المشروع إذا لم يذكر خلاف ذلك بالشروط الخاصة ، وعلى أن تكون كافة التجهيزات التى تؤول ملكيتها للهيئة بحالة ممتازة وبإعتماد المهندس والهيئة أو من ينوب عنها.

- **القياس والدفع**

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

٢,١ أعمال الجسات التأكيدية

- **وصف العمل**

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

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

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

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

• متطلبات الإنشاء

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

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

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

- أخذ العينات.

يتم أخذ العينات المقلقة فى التربة الرملية مع إجراء إختبار الإختراق القياسى (SPT) وذلك كل متر أو حسب تغيير نوعية التربة ، كما يتم أخذ العينات غير المقلقة فى التربة الطمية أو الطفلية الرخوة أو متوسطة التماسك فى حالة وجودها بإستخدام الأنابيب ذات الجدران الرقيقة (Shelby Tubes)، أما فى حالة التربة الطينية أو الطمية المتماسكة أو شديدة التماسك فيتم أخذ العينات بواسطة البرميل ذو القالب المزدوج (Double Tube Core Barrel) أو (Triple Tube Core Barrel) كذلك يتم أخذ العينات المقلقة بقطر لايقل عن ٧٦ مم وفقاً للمواصفات المعترف بها عالميا (BS أو ASTM)، وعند التثقيب فى تربة صخرية أو حجرية (إن وجد) فعلى المقاول القيام بتسجيل قيم الـ RQD ونسب الحصول على العينات (Recovery %).

- تجربة الاختراق القياسى (SPT)

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

- أسلوب نقل العينات

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

- التجارب المعملية

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

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

- تقارير الأعمال

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

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

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

٣,١تنظيف وتطهير مسار الطريق

- وصف العمل

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

- متطلبات الإنشاء

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

والحفر التى ترفع منها العوائق بمواد ردم ملائمة أو الرمل النظيف ودكها لنسبة دمك لاتقل عن ٩٥% من اقصى كثافة جافة، مع نقل المخلفات إلى المقالب العمومية دون أدنى مسئولية على الهيئة.
بعد ذلك يتم إعداد وتجهيز السطح لإستقبال طبقات الردم التالية أو طبقات الأساس وفقاً للمناسيب التصميمية، وذلك من خلال حرث الطبقة العلوية) تجهيزالفرمة (بسماكة لاتقل عن ٢٠ سم مع الرش والتسوية والدمك حتى نسبة ٩٥ % من أقصى كثافة جافة وآخذ أ فى الإعتبار إجراء الإختبارات اللازمة وإستبدال أية مواد غير ملائمة.

- القياس والدفع

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

الأعمال الترابية

١,٢ أعمال الحفر

وصف العمل

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

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

- البنود:

- حفر في تربة عادية : وهي جميع انواع التربة عدا المتماسكة والصخر والسعر يشمل تشغيل وتسوية ودمك السطح التصميمي لقطاع الطريق.
- حفر في تربة متماسكة : وهي التي يرى المهندس أنه لايمكن حفرها باللودر ويمكن حفرها باستخدام البلدوزر والسعر يشمل تشغيل وتسوية ودمك السطح التصميمي لقطاع الطريق .
- حفر في تربة صخرية : وهو حفر الكتل الحجرية بالطريق ذات حجم لايقل عن متر مكعب و يرى المهندس انه يمكن حفرها باستخدام جاك الحفار والسعر يشمل الحفر حتى عمق لايقل عن ٢٥ سم أسفل طبقة التأسيس مع توريد وتشغيل ودمك طبقة

ردم للوصول للمنسوب التصميمي وفي حال تتطلب الوصول للمنسوب التصميمي مزيد من طبقات الردم فعلى المقاول تنفيذ ذلك دون زيادة في سعر البند .

- حفر الصخور وهو حفر طبقات الصخر من الترسيب الطبقي أو من الترسيب الكتلي المتماسك جيدا والذي يكتسب سلوك « الصخر الصلب ويرى المهندس أنه لايمكن رفعها إلا بأعمال النسف والسعر يشمل توريد وتشغيل ودمك طبقة ردم للوصول للمنسوب التصميمي وفي حال تتطلب الوصول للمنسوب التصميمي مزيد من طبقات الردم فعلى المقاول تنفيذ ذلك دون زيادة في سعر البند.

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

- القياس والدفع

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

٢,٢ أعمال الردم

- وصف العمل

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

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

تتم أعمال الردم على طبقات كالاتى:

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

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

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

أعمال ضبط الجودة لأعمال الردم :تؤخذ عينات من طبقات الردم لإختبارها للتأكد من نسبة الرطوبة ودرجة الدمك وسمك الطبقة وذلك قبل مرور ٢٤ ساعة من إنتهاء عملية الدمك ، ويجب ألا تزيد نسبة الرطوبة بأكثر من ٣ % عن نسبة المياه الأصولية المقابلة لأقصى كثافة جافة، و التفاوت المسموح به فى منسوب طبقة الردم النهائية لا يتعدى ± ٢ سم مقارنة بالمنسوب التصميمى المحدد بالرسومات التنفيذية ولايزيد عن ١٠% من مساحة الطبقة ، ولا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن ١٠% ، كمايجب ألا

يتعدى الفرق بين منسوب اى نقطتين على سطح الجسر الترابى عن ± ١,٥ سم ، وفى حالة عدم مطابقة النتائج للمواصفات المطلوبة تؤخذ عينات أخرى متقاربة لتحديد المنطقة المخالفة لهذة المواصفات والتى يجب على المقاول اعادة حرثها ودمكها. ،
إختبارات الجودة :يكون القيام بكافة الإختبارات المشار إليها فى هذا البند من مسئولية المقاول، ولا يتم حسابها كبند منفصل حيث تتضمن أسعار الوحدات تكلفة مثل هذة الإختبارات والتى يجب اجراؤها كلما تغيرت مصادر أو نوعية المواد المستخدمة، وتشتمل إختبارات الجودة على الأتى:

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

- القياس والدفع

- يتم قياس وحساب هذا البند بالمتر المكعب من واقع القطاعات العرضية التفصيلية والسعر يشمل تحميل ونقل المواد إلى موقع الردم وأعمال الفرد والدمك وتهذيب الميول والتسوية والإختبارات وإزالة المخلفات ونواتج التسوية إلى مسافة ٧٠ كم من محور الطريق .

طبقات الرصف

١,٣ طبقة الأساس ناتج تكسير كسارات

- وصف العمل

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

- المواد

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

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

- نسبة تحمل كاليفورنيا بعد الغمر لا تقل عن ٨٠
- مجال اللدونة لا يزيد عن ٨
- حد السيولة لا يزيد عن ٣٠
- عديمة الأنتفاش

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

تدرج مواد طبقة الأساس

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

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

- *متطلبات الإنشاء*

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

ويستمر الدمك حتى يصبح السمك الكامل للطبقة مدكوكة دكا تامًا متساويًا إلى أن يبلغ الكثافة المعتمدة وعندئذ يقوم المهندس بتدقيق منسوب سطح الطبقة وفحص نسبة الدمك فى مواقع مختارة.

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

ويجب على المقاول التأكد من جفاف الطبقة المنتهاة وبلوغها درجة كافية من الثبات قبل السماح لعربات النقل التى تنقل مواد الطبقة التالية أو غيرها من المعدات الثقيلة بان تمر على طبقة الأساس المنتهاة،ويجب ألا تترك طبقة الأساس مدة تزيد عن اسبوعين قبل فرد الطبقة التالية، ويجب جعل سطح الطبقة العلوى رطب إلى درجة كافية لتأمين الربط بين الطبقتين.
بعد إنشاء طبقة الأساس يجب على المقاول أن يقوم على نفقته بصيانة طبقة الأساس بحيث تبقى خالية من التفكك والعيوب إلى أن يتم رش طبقة التشريب البيتومينية

- *حدود السماحية :*

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

- *أعمال ضبط الجودة*

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

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

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

- *القياس والدفع*

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

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

٢,٣ طبقة التشريب البيتومينية (MC-٣٠) :-

- وصف العمل:-

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

- المواد:-

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

- متطلبات الإنشاء:-

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

قبل الرش بالمادة البيتومينية يجب التأكد من عدم وجود مواد مفككة أو غبار، وفى حال تواجدها يرطب الى أن يصبح السطح المنظف ترطيبًا خفيفًا بالماء ويعاد دكه بدون الهزاز(Vibrator) إلى ان يصبح فى حالة مرضية (قريبة من نسبة المياه الاصولية) قبل رش المادة البيتومينية، ولا يسمح بالمرور على السطح بعد إعداده لتلقي المادة البتومينية ،ويحدد المهندس معدل الرش بالمادة التأسيسية للتشريب ١,٥ كجم/ م٢والتى سيتم تقريرها بناء على نتائج تجارب حقلية على قطاعات تجريبية، وعلى المقاول أن يقوم بصيانة طبقة التشريب وسطح الأساس بحيث تبقى هذه الطبقات سليمة إلى ان تتم تغطيتها بطبقة الرصف التالية.

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

- أعمال ضبط الجودة :-

يتم عمل الاختبارات اللازمة طبقاً للشروط والمواصفات .

- القياس والدفع:-

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

٣,٢ طبقة الرابطة البيتومينية :-

- وصف العمل:-

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

- المواد:-

بالنسبة لطبقة الرابطة البيتومينية:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ويجب أن يحقق الخليط التصميمي الأتي:

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

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

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

- **متطلبات الانشاء :-**

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

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

يتم فرد طبقات الأسفلت بكامل عرض الطريق دفعة واحدة باستخدام فرادة واحدة أو اكثر بحيث لا تقل درجة حرارة التاصل الطولي عند الدمك عن ٨٠ درجة مئوية وفي حالة انخفاض درجة الحرارة عن ذلك فيتم قص الفاصل بالمنشار الميكانيكي بشكل رأسي تماما ورشة بمادة اللصق قبل فرد البندة المجاورة كل خليط يصبح مفككا او مكسورا او مخلوطا بمواد غريبة او يكون

ناقصا بشكل من الاشكال فى تكوينة النهائى او كثافتة ولا يطابق المواصفات فى جميع النواحى الاخرى يجب ان يزال ويستبدل بمواد ملائمة ويتم انهاؤة وفقا للمواصفات .

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

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

- **أعمال ضبط الجودة:**

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

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

- **حدود السماحية :**

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

- **القياس والدفع**

بعد التاكد من سماكة الطبقة بعد الدمك يتم قياس وحساب كميات طبقة الرابطة البيتومينية بالمتر المسطح ويتم القياس وفقا للابعاد بالقطاعات التصميمية النموذجية ويشمل السعر تكلفة المواد والخلط والنقل والفرد والدمك والتنظيف واعداد تصميم الخلطة والاختبارات واعداد القطاعات التجريبية ويمثل السعر تعويضا تاما عن كافة البنود اللازمة لانجاز ونهو العمل على الوجة الاكمل ولن يتم الدفع بشكل منفصل عن اى زيادة تكون فى السمك او تكون لازمة للتشغيل اثناء تنفيذ الطبقة .

اذا كان متوسط سمك الطبقة الرابطة ناقصا اكثر من ٦% ولا تزيد عن ١٠% من السمك المبين بالرسومات فان الدفع يتم على اساس نسبة النقص فى السمك الى السمك الكلى لحين تعويض هذا النقص بما يوازية فى الطبقة السطحية.

عندما يكون سمك طبقة الرابطة البيتومينية ناقصا اكثر من ١٠% من السمك المبين على الرسومات فعلى المقاول ان يقوم بتعويضها بطبقة من نوعية وسمك معتمدين وبحيث لا يقل سمك الطبقة التعويضية عن ٣ سم ولن يتم تعويض المقاول عن هذا العمل .

٤,١ طبقة اللصق (RC-٣٠٠٠) :-

- **وصف العمل:-**

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

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

- متطلبات الإنشاء:-

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

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

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

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

- القياس والدفع:-

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

٥,٣ الطبقة السطحية:-

- *وصف العمل:-*

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

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

- *المواد:-*

١-الركام الخشن:

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

- يجب ان تكون ناتج تكسير كسارات (ونسبة الاوجة المكسرة المسموح بها لا تقل عن ٤٢ %)
- لا تزيد نسبة الحبيبات المفلطحة عن ٨ % والمستطيلة عن ٨ % (حيث نسبة اصغر بعد لأكبر بعد في الحبيبة تزيد عن ٣:١)
- لا تزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس أنجلوس بعد ١٠٠ لفة عن ٨% وبعد ٥٠٠ لفة عن ٣٥ %
- يتم تحديد نسبة الحبيبات الطينية Claylumbs بحيث لا يزيد عن ١%
-

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

٣-البودرة :

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

طبقاً للتدرجات الآتية :

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

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

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

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

خليط الإسفلت:-

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

١- الثبات (كجم) ١٢٠٠(حد ادنى)

٢- الإنسياب (مم) ٢ – ٤

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

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

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

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

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

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

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

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

- متطلبات الإنشاء.

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

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

ويرفض كل خليط يصبح متفككًا أومكسرًا أومخلوطًا بموادغريبة أويكون بوجه من الوجوه ناقصًا فى شكله النهائي أوكثافته أو لا يكون مطابقًا من جميع النواحي الأخرى للمتطلبات الواردة فى المواصفات يجب أن يزال ويستبدل بمواد ملائمة وفقًا للمواصفات.
ويتم توفيرالقلابات المجهزة بالعدد الكافى لنقل المخلوط الأسفلتى لمواقع العمل بما يضمن عدم توقف الفرادات لكامل عمل اليوم.

ب -الفرد والتشغيل:

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

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

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

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

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

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

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

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

يجب معايرة الفرادات المستخدمة فى فرد الطبقة السطحية لضمان الأتى:

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

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

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

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

- أعمال ضبط الجودة.

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

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

- القياس والدفع.

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

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

- حدود السماحية :

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

شركة النيل العامة لانشاء الطرق

قائمة الكميات التقديرية

لعملية /تنفيذ الأسوار والمبانى بقطاع أحمد جلال العسكرى البديلة للتعارضات التى سيتم ازالتها ضمن أعمال تطويروتوسعة الطريق الدائرى حول القاهرة الكبرى فى المسافة من محور سعد الدين الشاذلى حتى طريق الاسماعيلية الصحراوى

رقم البند	بيـــــــــــان	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
١- اعمال التكسير					
١	بالمتر المكعب تكسير و إزالة مبانى المتعارضه مع اعمال التوسعة والبند يشمل ازالة المبانى بمختلف الارتفاعات والحفاظ على المبنى المجاوره والمرافق المتواجده فى محيط المبنى المراد ازالته والفئة تشمل نقل المخلفات الى المقالب العموميه ودفع جميع الكارتات اللازمه والبند يشمل التنسيق مع جميع الجهات المسؤله عن المرافق قبل البدء فى اعمال التكسيروكل مايلزم لنهو العمال كاملا طبقاً للشروط والمواصفات واصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف وتكون طريقة القياس بحساب المتر المكعب من ابعاد المبنى الخارجى (سبعة عشر الف متر مكعب)	م٣	١٧٠٠٠	ثلاثمائة جنيها لاغير ٣٠٠	٥١٠٠٠٠٠
٢	بالمتر المسطح فك وإزالة بلاط انترلوك والفئة تشمل الفك و الازاله ونقل المخلفات خارج الموقع الى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثة الاف متر مسطح)	م٢	٣٠٠٠	اربعون جنيها لاغير ٤٠	١٢٠٠٠٠
٣	بالمتر المكعب تكسير وإزالة مبانى طوب بأى سمك والفئة تشمل التكسير ونقل المخلفات خارج الموقع إلى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف(الف متر مكعب)	م٣	١٠٠٠	مائتان وخمسون جنيها لاغير ٢٥٠	٢٥٠٠٠٠
٤	بالمتر المسطح تكسير وازالة سور باى ارتفاع محمل علي البند وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (تسعة الاف متر مسطح)	م٢	٩٠٠٠	خمسمائة جنيها لاغير ٥٠٠	٤٥٠٠٠٠٠
٥	بالمتر الطولى فك وازالة سور حديد باى ارتفاع محمل علي البند وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (مائة متر طولي)	م.ط	١٠٠	مائة جنيها لاغير ١٠٠	١٠٠٠٠
٦	بالمتر المكعب تكسير خرسانة عادية والفئة تشمل التكسير ونقل المخلفات خارج الموقع إلى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (الفان متر مكعب)	م٣	٢٠٠٠	مائتان جنيها لاغير ٢٠٠	٤٠٠٠٠٠
٧	بالمتر المكعب تكسير خرسانة مسلحة والفئة تشمل التكسير يدويا و صلب السقف المجاور إذا لزم الأمر و المحافظة على سلامة المنشأ ونقل المخلفات خارج الموقع إلى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (الفان متر مكعب)	م٣	٢٠٠٠	ثلاثمائة جنيها لاغير ٣٠٠	٦٠٠٠٠٠
٨	بالمتر المسطح تكسير اسفلت بأي سمك والفئة تشمل التكسير ونقل المخلفات خارج الموقع إلى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف(ثلاثة الاف متر مسطح)	م٢	٣٠٠٠	خمسون جنيها لاغير ٥٠	١٥٠٠٠٠
٩	بالمتر الطولي فك وازالة بردورات بأي أبعاد والفئة تشمل الفك ونقل المخلفات خارج الموقع إلى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (عشرة الاف متر طولي)	م.ط	١٠٠٠٠	خمسة عشر جنيها لاغير ١٥	١٥٠٠٠٠
١٠	بالعدد فك وإزالة باب او شباك الومنيوم أو خشب أو حديد باى مقاس وتسليمه لمخازن الهيئة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثمائة بالعدد)	عدد	٣٠٠	ثلاثمائة جنيها لاغير ٣٠٠	٩٠٠٠٠
١١	بالعدد فك واعادة تركيب باب حديد باى مقاس وتوريد وتركيب الاكسسوارات المطلوبة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (عشرة بالعدد)	عدد	١٠	الفان وخمسمائة جنيها لاغير ٢٥٠٠	٢٥٠٠٠
٢- أعمال الحفر:-					
١٢	بالمتر المكعب حفر اتربة لزوم الأساسات فى أى نوع من انواع التربة وتزح المياه ان وجدت والفئة تشمل سند جوانب الحفر إذا لزم الأمر ونقل المخلفات خارج الموقع الى المقالب العمومية وعمل جسه بعمق لا يقل عن ١٠ م لمعرفة جهد وعمق التأسيس وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (سبعة عشر الف وسبعمائة متر مكعب)	م٣	١٧٧٠٠	خمسة وثمانون جنيها لاغير ٨٥	١٥٠٤٥٠٠
٣- أعمال الردم:-					
١٣	بالمتر المكعب ردم برمال نظيفة خالية من المواد العضوية من ناتج الحفر عن [illegible] سم على العمر بالمياه والدمك الجيد للحصول على اعلى كثافة ممكنة وعمل الإختبارات اللازمة للتحقق من حساب المقاو والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط [illegible] وتعليمات [illegible] المشرف (تسعة الاف وثمانمائة متر مكعب)	م٣	٩٨٠٠	اربعون جنيها لاغير ٤٠	٣٩٢٠٠٠

شركة النيل العامة لانشاء الطرق

قائمة الكميات التقديرية

لعملية /تنفيذ الأسوار والمبانى بقطاع أحمد جلال العسكرى البديلة للتعارضات التى سيتم ازالتها ضمن أعمال تطويروتوسعة الطريق الدائرى حول القاهرة الكبرى فى المسافة من محور سعد الدين الشاذلى حتى طريق الاسماعيلية الصحراوى

رقم البند	بيـــــــــان	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
١٤	بالمتر المكعب ردم برمال نظيفة خالية من المواد العضوية موردة من خارج الموقع على طبقات لا يزيد سمك الطبقة عن ٢٠ سم مع الغمر بالمياه والدمك الجيد للحصول على اعلى كثافة ممكنة وعمل الإختبارات اللازمة للتأكد من ذلك على حساب المقاول والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (الف وربعمائة متر مكعب)	م٣	١٤٠٠	مائة وخمسة واربعون جنيها لاغير ١٤٥	٢٠٣٠٠٠
٤- أعمال الخرسانات:-					
١٥	بالمتر المكعب خرسانة عادية لزوم الأساسات واسفل السملات بنسبة خلط ٨و٠م٣ زلط +٤و٠م٣ رمل على الا يقل اجهاد الخرسانة عن ٢٠٠كجم/سم٢ بعد ٢٨ يوم مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف(الفان وثلاثمائة وخمسة وعشرون متر مكعب)	م٣	٢٣٢٥	الف وثلاثمائة جنيها لاغير ١٣٠٠	٣٠٢٢٥٠٠
١٦	بالمتر المسطح خرسانة عادية للارضيات و الارصفة سمك ١٥ سم بنسبة خلط ٨ و ٠ م٣ زلط نظيف متدرج + ٤ و ٠ م٣ رمل نظيف حرش باستخدام اسمنت بورتلاندى عادى على ان يكون الخلط ميكانيكي والا يقل اجهاد الخرسانة عن ٢٠٠كجم/سم٢ بعد ٢٨ يوم مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (الفان وخمسمائة متر مسطح)	م٢	٢٥٠٠	مائتان جنيها لاغير ٢٠٠	٥٠٠٠٠٠
١٧	بالمتر المسطح توريد وصب بلاطات خرسانة عادية بسمك ٢٠ سم بنسبة خلط ٨و٠م٣ زلط +٤و٠م٣ رمل باستخدام أسمنت بورتلاندى عادى وان يكون الخلط ميكانيكي والا يقل اجهاد الخرسانة عن ٢٠٠ كجم/سم٢ بعد ٢٨ يوم مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل الفرم الخشبية اللازمة وملئ الفواصل بين البلاطات بالبيتومين الساخن وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (الفان متر مسطح)	م٢	٢٠٠٠	مائتان وخمسون جنيها لاغير ٢٥٠	٥٠٠٠٠٠
١٨	بالمتر المكعب توريد و صب خرسانة مسلحة للأساسات (القواعد والسملات) مع تصميم الخلطة الخرسانية على ان يكون الخلط والدمك ميكانيكى وعلى ألا تقل المقاومة المميزة للمكعب القياسى عن ٣٠٠ كجم / سم٢ بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة باستخدام اسمنت بورتلاندى عادى او مقاوم للكبريتات طبقا لتقرير الجسات مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل أعمال الفرم الخشبية المتينة و دهان الأجزاء الملامسة للردم ثلاثة أوجه بيتومين مؤكسد وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل و تركيب حديد التسليح (الفان وسبعمائة وخمسة وعشرون متر مكعب)	م٣	٢٧٢٥	الفان ومائة جنيها لاغير ٢١٠٠	٥٧٢٢٥٠٠
١٩	بالمتر المكعب توريد و صب خرسانة مسلحة لزوم الاعمدة والكمرات والبلاطات و الطبالات مع تصميم الخلطة الخرسانية على ان يكون الخلط والدمك ميكانيكى وعلى ألا تقل المقاومة المميزة للمكعب القياسى عن ٣٠٠ كجم / سم٢ بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة باستخدام اسمنت بورتلاندي عادي مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل أعمال الفرم الخشبية المتينة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل و تركيب حديد التسليح (الفان وثمانمائة وعشر متر مكعب)	م٣	٢٨١٠	الفان وثلاثمائة جنيها لاغير ٢٣٠٠	٦٤٦٣٠٠٠
٢٠	بالمتر المكعب توريد و صب خرسانة مسلحة لزوم الحوائط الخرسانية للاعمدة والطبالات والحوائط مع تصميم الخلطة الخرسانية على ان يكون الخلط والدمك ميكانيكى وعلى ألا تقل المقاومة المميزة للمكعب القياسى عن ٣٠٠ كجم / سم٢ بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة باستخدام اسمنت بورتلاندي عادي مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل أعمال الفرم الخشبية المتينة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل و تركيب حديد التسليح (ستمائة وخمسون متر مكعب)	م٣	٦٥٠	الفان وسبعمائة جنيها لاغير ٢٧٠٠	١٧٥٥٠٠٠
٢١	بالمتر المكعب توريد و صب خرسانة مسلحة لزوم الحوائط الخرسانية (قميص تدعيم) مع تصميم الخلطة الخرسانية على ان يكون الخلط والدمك ميكانيكى وعلى ألا تقل المقاومة المميزة للمكعب القياسى عن ٣٠٠ [illegible] من الصب بالطبيعة باستخدام اسمنت بورتلاندي عادي مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل أعمال الفرم الخشبية المتينة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل و تركيب حديد التسليح (عشرون متر [illegible]	م٣	٢٠	اربعة الاف جنيها لاغير ٤٠٠٠	٨٠٠٠٠

شركة النيل العامة لانشاء الطرق

قائمة الكميات التقديرية

لعملية /تنفيذ الأسوار والمبانى بقطاع أحمد جلال العسكرى البديلة للتعارضات التى سيتم ازالتها ضمن أعمال تطويروتوسعة الطريق الدائرى حول القاهرة الكبرى فى المسافة من محور سعد الدين الشاذلى حتى طريق الاسماعيلية الصحراوى

رقم البند	بيـــــــــان	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
٢٢	بالمتر المسطح خرسانة ميول للاسطح بسمك متوسط ٧ سم بحيث لا يقل سمك الطبقة عند فم الجرجورى عن ٣سم وتتكون الخرسانة من اجزاء زلط صغير الحجم والرمل والاسمنت وذلك بعد عمل الأوتار اللازمة لضبط الميول واستلامها من المهندس المشرف والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (مائة متر مسطح)	م٢	١٠٠	تسعون جنيها لاغير ٩٠	٩٠٠٠
٢٣	بالمتر الطولى توريد وتركيب بردورة أسمنتية بأبعاد ٥٠ × ٢٥ × ١٥ سم والفئة تشمل التوريد وفرشة من الخرسانة العادية اسفل البردورة بعرض ٣٠ سم وبسمك ١٠ سم بنسبة خلط ٠,٨٠م٣ زلط + ٠,٤٠م٣ رمل + ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلاندي عادي والتركيب والدهان وجهين ببوية اللاكيه إحداهما باللون الأبيض والأخرى باللون الأسود وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثة الاف متر طولي)	م.ط	٣٠٠٠	مائة وسبعون جنيها لاغير ١٧٠	٥١٠٠٠٠
٥- أعمال الطبقات العازلة:-					
٢٤	بالمتر المسطح توريد وعمل طبقة عازلة للرطوبة لزوم السطح والحمامات و المطابخ الدور العلوى من الأنسومات سمك ٤ مم والفئة تشمل الدهان اسفلها و على الا يقل الركوب بين الشرائح عن ١٥ سم و عمل وزرة على الدابر بارتفاع ٢٠سم و اللحام بالباشبورى وعمل طبقة لياسة اسمنتية سمك ٢ سم لحماية العزل مع تقديم عينة للاعتماد قبل التوريد وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ستة ألاف متر مسطح)	م٢	٦٠٠٠	مائة وثلاثون جنيها لاغير ١٣٠	٧٨٠٠٠٠
٢٥	بالمتر المسطح توريد وعمل طبقة عازلة للرطوبة من البيتومين البارد لمباني قصية الردم حتى منسوب قصية الردم مع تقديم عينة للاعتماد قبل التوريد وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (الفان متر مسطح)	م٢	٢٠٠٠	أربعون جنيها لاغير ٤٠	٨٠٠٠٠
٢٦	بالمتر المسطح توريد وعمل طبقة عازلة للحرارة لزوم السطح من السليتون سمك ٥ سم ويحمل على البند عمل طبقة لياسة اسمنتية سمك ٢ سم لحماية السليتون وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (أربعة الاف وخمسمائة متر مسطح)	م٢	٤٥٠٠	مائة وثمانية وأربعون جنيها لاغير ١٤٨	٦٦٦٠٠٠
٦- أعمال المبانى:-					
٢٧	بالمتر المكعب توريد وعمل مبانى سمك طوبة من الطوب الطفلي المفرغ بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت / م٣ رمل والفئة تشمل توريد المون وعمل السقايل اللازمة مع رش المبانى طبقا للمواصفات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (اربعة الاف وستمائة وخمسة وثلاثون متر مكعب)	م٣	٤٦٣٥	ألف وستمائة جنيها لاغير ١٦٠٠	٧٤١٦٠٠٠
٢٧	بالمتر المسطح توريد وعمل مبانى سمك نصف طوبة من الطوب الطفلى المفرغ بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت / م٣ رمل والفئة تشمل توريد المون وعمل السقايل اللازمة مع رش المبانى طبقا للمواصفات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (مائة متر مسطح)	م٢	١٠٠	مائة وخمسة وثمانون جنيها لاغير ١٨٥	١٨٥٠٠
٢٨	بالمتر المكعب توريد وعمل مبانى سمك طوبة من الطوب الوردي مبني على السيخ من الجهتين بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت / م٣ رمل والفئة تشمل رش المبانى طبقا للمواصفات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (مائتان متر مكعب)	م٣	٢٠٠	ألف وتسعمائة جنيها لاغير ١٩٠٠	٣٨٠٠٠٠
٢٩	بالمتر المكعب توريد وعمل مبانى طوب اسمنتى سمك طوبة مكون من مبتى بمونة ٣٠٠ كجم اسمنت / م٣ رمل هرش نظيف وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (الثلاثمائة متر مكعب)	م٣	٣٠٠	ألف وستمائة وستون جنيها لاغير ١٦٦٠	٤٩٨٠٠٠
٣٠	بالمتر المسطح توريد وتركيب تكسية من الحجر الهاشمي من اجود الانواع بعد ان يتم عينة لاعتماده من المهندس قبل التوريد والفئة تشمل كل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة و الشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (الفان وخمسمائة متر مسطح)	م٢	٢٥٠٠	اربعمائة وخمسون جنيها لاغير ٤٥٠	١١٢٥٠٠٠

وزارة النقل
شركة النيل العامة لانشاء الطرق والكباري والمنشآت
N.C.C

لعملية /تنفيذ الأسوار والمبانى بقطاع أحمد جلال العسكرى البديلة للتعارضات التى سيتم ازالتها ضمن أعمال تطويروتوسعة الطريق الدائرى حول القاهرة الكبرى فى المسافة من محور سعد الدين الشاذلى حتى طريق الاسماعيلية الصحراوى

رقم البند	بيـــــــــــان	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالى
٧- أعمال البلاط والسيراميك :-					
٣١	بالمتر المسطح توريد وتركيب بلاط موزايكو حصوة كرارة مقاس ٣٠×٣٠×٣سم فرز أول من اجود الانواع والفئة تشمل التوريد والتركيب وسقية النحامات جيدا بمونة الاسمنت الابيض وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس (خمسمائة متر مسطح)	م٢	٥٠٠	مائة وثمانية وسبعون جنيها لاغير ١٧٨	٨٩٠٠٠
٣٢	بالمتر المسطح توريد وتركيب بلاط سيراميك للارضيات بأي مقاس فرز أول باللون المطلوب من اجود الانواع (الجوهرة او كليوباترا او ما يماثلهما)والفئة تشمل التوريد والتركيب وسقية اللحامات جيدا بمونة الاسمنت الابيض و عمل وزرة من البلاط بكامل الدايز وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر (ستة الاف متر مسطح)	م٢	٦٠٠٠	مائتان واثنان وستون جنيها لاغير ٢٦٢	١٥٧٢٠٠٠
٣٣	بالمتر المسطح توريد وتركيب سيراميك للحوائط بأي مقاس من أجود الأنواع فرز اول باللون المطلوب (الجوهرة او كليوباترا او ما يماثلهما)والفئة تشمل التوريد والتركيب وسقيه اللحامات جيدا بمونة الاسمنت الابيض وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثة ألاف متر مسطح)	م٢	٣٠٠٠	مائتان وخمسة وسبعون جنيها لاغير ٢٧٥	٨٢٥٠٠٠
٣٤	بالمتر المسطح توريد و تركيب بلاط سنجابي للأسطح مقاس ٢٠×٢٠×٢سم من اجود الانواع باللون المطلوب على ان يعتمد من الهيئة قبل التوريد والفئة تشمل التوريد والتركيب و السقية وعمل وزرة بارتفاع ٢٠سم بكامل الدايز وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (اربعة الاف وخمسمائة متر مسطح)	م٢	٤٥٠٠	مائة جنيها لاغير ١٠٠	٤٥٠٠٠٠
٣٥	بالمتر المسطح توريد و تركيب رخام ترسنا تجليد حوائط من اجود الانواع باللون المطلوب على ان يعتمد من الهيئة قبل التوريد والفئة تشمل التوريد والتركيب و السقية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثمائة متر مسطح)	م٢	٣٠٠	ستمائة وخمسون جنيها لاغير ٦٥٠	١٩٥٠٠٠
٨- أعمال البياض والتشطيبات :-					
٣٦	بالمتر المسطح توريد وتركيب ارضيات جرانيت سمك ٢سم من اجود الانواع باللون المطلوب على ان يعتمد من الهيئة قبل التوريد والفئة تشمل التوريد والتركيب و التثبيت وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (خمسون متر مسطح)	م٢	٥٠	الف ومائتان جنيها لاغير ١٢٠٠	٦٠٠٠٠
٣٧	بالمتر الطولى توريد وتركيب كسوة للدرج جرانيت القائمة سمك ٢سم والنائمة سمك ٤ سم والفئة تشمل التوريد والتركيب والتثبيت وعمل الفرملة اللازمة ومحمل على البند عمل وزرة من الجهتين (ترابيس) و كذلك تكسير الدرج القديم وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثمائة و خمسون متر طولي)	م.ط	٣٥٠	سبعمائة وخمسون جنيها لاغير ٧٥٠	٢٦٢٥٠٠
٣٨	بالمتر المسطح توريد وتركيب بلاط انتر لوك لزوم الارصفة من اجود الانواع باللون المطلوب على ان يعتمد من الهيئة قبل التوريد والفئة تشمل التوريد والتركيب والسقية وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (خمسة ألاف متر مسطح)	م٢	٥٠٠٠	مائة وخمسة وخمسون جنيها لاغير ١٥٥	٧٧٥٠٠٠
٣٩	بالمتر المسطح توريد وعمل بياض تخشين لزوم الواجهات ويعمل على طبقتين بسمك متوسط ٢ سم بعد عمل الطرطشة العمومية بمونة مكونة من: ٤٥٠ كجم اسمنت / م٣ رمل البطانة بسمك ٥و١ سم بمونة مكونة من ٥و٠ م٣ رمل + ١٠٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى والضهارة بسمك ٥و سم بمونة مكونة من ٥و٠ م٣ رمل + ١٥٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (اثنان وعشرون الف ومائة وعشرون متر مسطح)	م٢	٢٢١٢٠	مائة وخمسة وعشرون جنيها لاغير ١٢٥	٢٧٦٥٠٠٠
٤٠	بالمتر المسطح توريد وعمل بياض تخشين لزوم الحوائط الداخلية والاسقف ودروة السطح من الداخل ويعمل على طبقتين بسمك متوسط ٢ سم بعد عمل الطرطشة العمومية بمونة مكونة من ٤٥٠ كجم اسمنت / م٣ رمل البطانة بسمك ٥و١ سم بمونة مكونة من ٥و٠ م٣ رمل + ١٠٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى والضهارة بسمك ٥و سم بمونة مكونة من ٥و٠ م٣ رمل + ١٥٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (خمسة عشر ألف متر مسطح)	م٢	١٥٠٠٠	مائة جنيها لاغير ١٠٠	١٥٠٠٠٠٠

قائمة الكميات التقديرية

لعملية /تنفيذ الأسوار والمبانى بقطاع أحمد جلال العسكرى البديلة للتعارضات التى سيتم ازالتها ضمن اعمال تطويروتوسعة الطريق الدائرى حول القاهرة الكبرى فى المسافة من محور سعد الدين الشاذلى حتى طريق الاسماعيلية الصحراوى

رقم البند	بيـــــــــان	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
٤١	بالمتر المسطح توريد وعمل بياض فطيسة وتعمل من طبقتين البطانة والضهارة تعمل بنسبة اربعة اجزاء مصيص وجزء واحد اسمنت ابيض او ملون وجزء واحد بودرة مسحوق حجر مع الخدمة بالمحارة والمنجفرة والفئة تشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (مائة متر مسطح)	م٢	١٠٠	مائة وستون جنيها لاغير ١٦٠	١٦٠٠٠
٤٢	بالمتر المسطح توريد وعمل دهان بويه البلاستيك على سطح اسمنتى مخدوم ثلاثة اوجه ووجه تحضيري من بلاستيك مخفف بنسبة ٥٠ % من وزنة ماء على ان يكون البلاستيك المستخدم من أجود الأنواع وتقدم عينة لاعتمادها من الهيئة قبل التوريد والفئة تشمل سكينتين معجون والدهان وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (خمسة عشر الف متر مسطح)	م٢	١٥٠٠٠	مائة وخمسة وثلاثون جنيها لاغير ١٣٥	٢٠٢٥٠٠٠
٤٣	بالمتر المسطح توريد وعمل دهانات ايبوكسي لزوم الارضيات مانع للبرى والاحتكاك بسمك لايقل عن ٣مم وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (واحد متر مسطح)	م٢	١	مائتان وعشرون جنيها لاغير ٢٢٠	٢٢٠
٤٤	بالمتر المسطح توريد وعمل دهانات سافيتو وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (اثنان وعشرون الف ومائة وعشرون متر مسطح)	م٢	٢٢١٢٠	مائة جنيها لاغير ١٠٠	٢٢١٢٠٠٠
٩- اعمال النجارة:-					
	يجب على المقاول اتباع القطاعات والابعاد والمقدمة من الهيئة بكل دقة على ان تكون جميع الاخشاب المستخدمة من الخشب الموسكى الخالى من التشققات والعقد الخشبية ومن الصمغ والالياف الملتوية وان يكون مجففا جيدا وليس به أي عيوب وتجمع حلوق النجارة للابواب والشبابيك وتجمع الاسطامات مع الرؤوس بطريقة النقر واللسان فانة يلزم اتباع الاتى:-الحلوق سمك ٢ بوصة والقوائم والعوارض سمك ٢ بوصة والبرور حول الابواب والشبابيك سمك ٣/٤ بوصة وحلوق الألوميتال سمك ٢ بوصة ويتم تركيب الحلوق بكانات من الحديد لا يقل طولها عن ١٥ سم وسمك ٥ مم ولا يقل عددها عن ستة للقطعة الواحدة مع دهانها وجه بريمر قبل التركيب وتدهن جميع قطع النجارة ثلاثة اوجه خلاف وجه الأساس بويه اللاكيه المعتمدة باللون المطلوب مع الصنفرة والتنعيم بين كل وجه وآخر وتعمل الأبواب الكبس من هيكل داخلى من الخشب الموسكى لا يقل مسطحة عن نصف مسطح القطعة يجلد على كل من الوجهين الواح ابلاكاج سمك ٤ مم ثم تلصق بالكياس المانى والغراء				٠
٤٥	بالمتر المسطح توريد و تركيب ابواب خشب موسكى حشوعلى ان يكون قطاع الحشوات ٢ بوصة و الابلاكاج زان سمك ٣ مم من الجهتين قوائم الضلف و الرأس العليا قطاع ٢×٥ بوصه و الرأس السفلى قطاع ٢×٦ بوصه و الفئة تشمل التوريد و التركيب و الحدايد و الخردوات و الكوالين و الحلق والبرمن لجود الانواع و الدهان ثلاثة اوجه ببوية اللاكيه سايبس او سينيتال او مايماثلهما باللون المطلوب و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف على ان يكون القياس بداية من حدود الحلق الخشب. (مائة متر مسطح)	م٢	١٠٠	تسعمائة جنيها لاغير ٩٠٠	٩٠٠٠٠
٤٦	بالمتر المسطح توريد وتركيب ابواب خشب موسكى تجليد ابلاكاج ٣مم من الجهتين قوائم الضلف والراس العليا قطاع ٢*٥ بوصة والراس السفلى قطاع ٢*٦ بوصة والفئة تشمل التوريد و التركيب و الحدايد و الخردوات و الكوالين و الحلق والبرمن اجود الانواع و الدهان ثلاثة اوجه ببوية اللاكيه سايبس او سينيتال او مايماثلهما باللون المطلوب و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف على ان يكون القياس بداية من حدود الحلق .(ستمائة متر مسطح)	م٢	٦٠٠	ستمائة جنيها لاغير ٦٠٠	٣٦٠٠٠٠
٤٧	بالمتر المسطح توريد و تركيب تجاليد خشبيه على الحوائط من الواح M.D.F ` و الكونتر سمك ١٦ مم المكسوبقشره من الزان الطبيعى و بلسندر و الارو طبقا للرسومات المطلوبه مع قواشيط من الزان و تثبيت التجاليد على علفه من الخشب الموسكى قطاع ١" x 2"في الاتجاهين الراسى و الافقى و محمل على البند جميع الحليات والمواليقات و التذهيب بورق من الذهب الفرنساوى على ان يقدم المقاول الرسومات التنفيذيه للاعتماد و الدهات بنوع مقاوم للخدوش طبقا للمواصفات و أصول الصناعه و تعليمات المهندس المباشر(مائة وخمسون متر مسطح)	م٢	١٥٠	القان وخمسمائة جنيها لاغير ٢٥٠٠	٣٧٥٠٠٠
٤٨	بالمتر المسطح / توريد وتركيب ارضيات خشبية (HDF) باللون المطلوب والسمك لايقل عن ٧مم والفئة تشمل التوريد والتركيب والتثبيت والتسليم والتعليمات يلزم لنهو العمل من وزرات خشبيه و ارضيات موزايكو اسفله ولوازم التركيب وطبقاً لأصول المشرف. (مائة متر مسطح)	م٢	١٠٠	ستمائة جنيها لاغير ٦٠٠	٦٠٠٠٠
٤٩	بالمتر الطولي توريد وتركيب كرانيش وحلى من الفيوتك بعرض لا يقل عن ٧سم ولايزيد عن ١٠سم وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف . (مائتين متر دولى)		٢٠٠	مائة جنيها لاغير ١٠٠	٢٠٠٠٠

لعملية /تنفيذ الأسوار والمبانى بقطاع أحمد جلال العسكرى البديلة للتعارضات التى سيتم ازالتها ضمن أعمال تطويروتوسعة الطريق الدائرى حول القاهرة الكبرى فى المسافة من محور سعد الدين الشاذلى حتى طريق الاسماعيلية الصحراوى

رقم البند	بيـــــــــــان	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
١٠- اعمال الألمونيوم :-					
٥٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب شبابيك وابواب ألومنيوم حسب اللون المطلوب على أن تكون القطاعات المستخدمة من القطاعات الثقيلة) P.S الكبير) او ما يماثلها والمطابقة للكود المصرى و الفئة تشمل التوريد و التركيب و الزجاج سمك ٣مم و ضلفه بسلك الومنيوم و الخردوات و الكوالين من أجود الأنواع و الحلق من الخشب الموسكى قطاع ٢×٦ بوصة و البرور من الألومنيوم ومحمل على جميع الشبابيك الارضيه عمل شبابيك حماية من الحديد و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف على ان يكون القياس بداية من حدود الحلق الخشب (سبعمائة متر مسطح)	م٢	٧٠٠	الفان ومائتان جنيها لاغير ٢٢٠٠	١٥٤٠٠٠٠
٥١	بالمتر الطولى توريد وتركيب كوبستة الومنيوم باللون المطلوب على ترابزين كريتال على ان تقدم عينى للإعتماد قبل التوريد و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (عشرون متر طولي)	م.ط	٢٠	مائتان جنيها لاغير ٢٠٠	٤٠٠٠
٥٢	بالمتر الطولى فك و اعادة تركيب الحديد للسور و الفئة تشمل الفك واعادة التركيب و التثبيت و دهان الجديد وجهين بيوية اللاكيه باللون المطلوب وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (خمسمائة متر طولي)	م.ط	٥٠٠	اربعمائة جنيها لاغير ٤٠٠	٢٠٠٠٠٠
٥٣	بالطن توريد وتشغيل وتركيب وتربيط حديد (٣٧ : ٥٢) بجميع الاقطار والفئة تشمل التوريد والتشغيل والتركيب و التربيط وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (أربعمائة وخمسة طن)	طن	٤٠٥	واحد وعشرون الف جنيها لاغير ٢١٠٠٠	٨٥٠٥٠٠٠
٥٤	بالكجم توريد وتشغيل و تركيب حديد مشغول للبوابات و الفئة تشمل التوريد و التشغيل و التركيب و التثبيت و الدهان بوجهين بريمر و وجهين بيوية اللاكية باللون المطلوب و كذلك الكوالين و المقصلات مخرطة و الخردوات و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات و تعليمات المهندس المشرف (اثنى عشرة ألاف وثلاثمائة كيلوجرام)	كجم	١٢٣٠٠	اربعة وثلاثون جنيها لاغير ٣٤	٤١٨٢٠٠
١١- أعمال الصحية:-					
	الخاصة بها و المذكور فيما بعد يشمل ثمن الأدوات و الأجهزة و المواسير و جميع المطلوب لها من الملحقات أو القطع اللازمة لها سواء العادية أو المسلوبة أو ذات اللاكور او ذات طبات التسليك و التى تركب فى أى وضع يراه المهندس المشرف مناسباً و على المقاول دهان المواسير المركبة على الحائط و كذا الحوامل وجهين بريمر إحداهما قبل التركيب و وجهين بيوية اللاكية باللون المطلوب و للهيئة الحق فى تغير مواضع الأدوات الصحية فى الحمامات و المطابخ و غيرها أثناء التنفيذ و ليس للمقاول الحق فى الاحتجاج و طلب أى زيادة فى السعر نظير ذلك التغيير و جميع الأجهزة و الأدوات الصحية و الخامات و المواسير تكون من أجود الأنواع الموجودة و يجب تقديم عينة قبل التوريد و لا يتم توريدها إلا بعد اعتماد المهندس المشرف و جميع مواسير الزهر المستخدمة فى العملية تكون من أجود الأنواع و يتم تقديم عينة لاعتمادها من الهيئة قبل التوريد				
٥٥	بالعدد توريد و تركيب حوض غسيل أيدى من فخار المطلى صينى فرز أول مقاس ٦٠و ٠×٤٥و ٠ علي أن يكون من أجود الأنواع (ديورافيت او كيلوباترا) او ما يماثلهما والفئة تشمل التوريد و التركيب والتغذية بالمياه الباردة والساخنة و الصرف حتى أقرب سيفون أرضى أو جاليتراب او عمود صرف و فك القديم ان وجد و كل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقا لاصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (سبعون بالعدد)	عدد	٧٠	الفان وخمسمائة جنيها لاغير ٢٥٠٠	١٧٥٠٠٠
٥٦	بالعدد توريد وتركيب حوض أوانى من الاستانلستيل فرز أول مقاس ١×٠,٤٥م من أجود الأنواع (فرانك سامي او ما يماثله) والفئة تشمل التوريد والتركيب والتغذية بالمياه الباردة و الساخنة والصرف حتى أقرب جاليتراب أو سيفون أرضية والسيفون من البلاستيك سوستة قطر ٢ بوصة و فك الحوض القديم وكل ما يلزم لنهو العمل طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف				
	أ- حوض فتحة واحدة (عشرة بالعدد)	عدد	١٠	الف وخمسمائة جنيها لاغير ١٥٠٠	١٥٠٠٠
	ب-حوض فتحتين (خمسة بالعدد)	عدد	٥	الفان جنيها لاغير ٢٠٠٠	١٠٠٠٠
٥٧	بالعدد توريد و تركيب مرحاض إفرنجي فخار مطلي صيني علي أن يكون من أجود الأنواع(ديورافيت او كيلوباترا) او ما يماثلهما فرز أول بصندوق طرد واطى من الصينى و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التغذية و الصرف حتى أقرب [illegible] تفتيش على أن تكون ماكينة الكومبيتشن من أجود الأنواع وفك القديم ان وجد و كل ما يلزم لنهو العمل [illegible] الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (اربعون بالعدد)	عدد	٤٠	الفان وخمسمائة جنيها لاغير ٢٥٠٠	١٠٠٠٠٠
٥٨	بالعدد توريد وتركيب مرحاض بلدى من أجود الأنواع من الفخار المطلى صينى فرز اول ذات [illegible] التوريد والتركيب والتغذية و الصرف حتى أقرب غرقة تفتيش و فك القديم ان وجد وكل ما [illegible] لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثون بالعدد)	عدد	٣٠	الف وثمانمائة جنيها لاغير ١٨٠٠	٥٤٠٠٠

لعملية /تنفيذ الأسوار والمبانى بقطاع أحمد جلال العسكرى البديلة للتعارضات التى سيتم ازالتها ضمن أعمال تطويروتوسعة الطريق الدائرى حول القاهرة الكبرى فى المسافة من محور سعد الدين الشاذلى حتى طريق الاسماعيلية الصحراوى

رقم البند	بيـــــــــان	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
٥٩	بالعدد توريد و تركيب مبولة حوض معلقة من الصينى فرز أول (دورافيت او كيلوبترا) او ما يماثلهما و الفئة تشمل محبس الزاوية و ماسورة الطرد و سيفون الكباية و الطابق و حاجز من الرخام سمك ٢ سم مقاس ٠,١×٠,٣٥و٠,٠ م و مواسير التغذية و مواسير الصرف حتى أقرب غرفة تفتيش أو عامود صرف و كل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقا لأصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف(عشرون بالعدد)	عدد	٢٠	الفان ومائة جنيها لاغير ٢١٠٠	٤٢٠٠٠
٦٠	بالعدد توريد و تركيب خلاط حوض وجه من اجود الانواع (جولد تقيل) و الفئة تشمل التوريد و التركيب وكل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (سبعون بالعدد)	عدد	٧٠	سبعمائة جنيها لاغير ٧٠٠	٤٩٠٠٠
٦١	بالعدد توريد و تركيب خلاط حوض مطبخ من اجود الانواع (جولد تقيل) و الفئة تشمل التوريد و التركيب وكل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (خمسة عشر بالعدد)	عدد	١٥	سبعمائة جنيها لاغير ٧٠٠	١٠٥٠٠
٦٢	بالعدد توريد و تركيب خلاط دش من اجود الانواع (جولد تقيل) و الفئة تشمل التوريد و التركيب وكل الاكسسورات اللازمه وكل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (سبعون بالعدد)	عدد	٧٠	تسعمائة جنيها لاغير ٩٠٠	٦٣٠٠٠
٦٣	بالعدد توريد و تركيب سيفون ارضيه بلاستيك قطر ٣ " و الفئة تشمل التوريد و التركيب والصرف حتى أقرب جالبتراب او عامود صرف و محمل على البند غطاء ٢٠×٢٠ استنلس استيل وكل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقا لاصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (خمسون بالعدد)	عدد	٥٠	خمسمائة وخمسون جنيها لاغير ٥٥٠	٢٧٥٠٠
٦٤	بالعدد توريد و تركيب بانيو مقاس ١,٥٠ من اجود الانواع (ديورافيت او كليوباترا او ما يماثلها) شامل الخلاط و الدش و الطاسة كامل مما جميعه الفئة تشمل التوريد و التركيب وكل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (خمسة بالعدد)	عدد	٥	ثلاثة الاف جنيها لاغير ٣٠٠٠	١٥٠٠٠
٦٥	بالعدد توريد و تركيب بانيو قدم من اجود الانواع (ديورافيت او كليوباترا او ما يماثلها) شامل الخلاط و الدش و الطاسة كامل مما جميعه الفئة تشمل التوريد و التركيب وكل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (خمسة بالعدد)	عدد	٥	الفان جنيها لاغير ٢٠٠٠	١٠٠٠٠
٦٦	بالعدد توريد و تركيب سيفون جالتراب و له مصفاة من الزهر فوق فرشة من الخرسانة العادية ٧٠×٧٠سم سمك ١٠سم و الفئة تشمل التوريد و التركيب و مواسير الصرف حتى غرفة التفتيش و كل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقا لاصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (عشرون بالعدد)	عدد	٢٠	سبعمائة وخمسون جنيها لاغير ٧٥٠	١٥٠٠٠
٦٧	بالعدد توريد وتركيب حنفية بلية ٢/١ " من اجود الانواع والفئة تشمل التوريد و التركيب وكل ما يلزم لنهو العمل طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (اربعون بالعدد)	عدد	٤٠	ثمانون جنيها لاغير ٨٠	٣٢٠٠
٦٨	بالعدد توريد وتركيب محبس بلية ١/٢ " من اجود الانواع والفئة تشمل التوريد و التركيب وكل ما يلزم لنهو العمل طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (عشرة بالعدد)	عدد	١٠	مائة وعشرون جنيها لاغير ١٢٠	١٢٠٠
٦٩	بالعدد توريد وتركيب محبس بلية ١ " من اجود الانواع والفئة تشمل التوريد و التركيب وكل ما يلزم لنهو العمل طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (عشرة بالعدد)	عدد	١٠	مائة واربعون جنيها لاغير ١٤٠	١٤٠٠
٧٠	بالعدد توريد وتركيب محبس ١,٥ " من اجود الانواع والفئة تشمل التوريد و التركيب وكل ما يلزم لنهو العمل طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (عشرة بالعدد)	عدد	١٠	مائة وثمانون جنيها لاغير ١٨٠	١٨٠٠

شركة النيل العامة لانشاء الطرق

قائمة الكميات التقديرية

لعملية /تنفيذ الأسوار والمبانى بقطاع أحمد جلال العسكرى البديلة للتعارضات التى سيتم ازالتها ضمن أعمال تطويروتوسعة الطريق الدائرى حول القاهرة الكبرى فى المسافة من محور سعد الدين الشاذلى حتى طريق الاسماعيلية الصحراوى

رقم البند	بيـــــــــــان	الوحدة	الكمية	الفئة	الاجمالي
٧١	بالعدد توريد وتركيب محبس ٢ " من أجود الأنواع والفئة تشمل التوريد و التركيب وكل ما يلزم لنهو العمل طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (عشرة بالعدد)	عدد	١٠	مائتان جنيها لاغير ٢٠٠	٢٠٠٠
٧٢	بالمتر الطولى توريد و تركيب مواسير بلاستيك gm قطر ١,٥ " بسمك ٣ مم و الفئة تشمل التوريد و التركيب و الحفر و الردم و الرقايع و الخردوات و طبقة الخرسانة اسفل و اعلا الماسورة وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف (عشرة متر طولي)	م.ط	١٠	مائة واربعون جنيها لاغير ١٤٠	١٤٠٠
٧٣	بالمتر الطولى توريد و تركيب مواسير بلاستيك gm قطر ٢ " بسمك ٤ مم و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التثبيت بالحائط والرفايع من كيعان ومشتركات وخلافه من نفس نوعية المواسير وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف (مائتان متر طولي)	م.ط	٢٠٠	مائة وسبعون جنيها لاغير ١٧٠	٣٤٠٠٠
٧٤	بالمتر الطولى توريد و تركيب مواسير بلاستيك gm قطر ٣ " بسمك ٤ مم و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التثبيت بالحائط والرفايع من كيعان ومشتركات وخلافه من نفس نوعية المواسير وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف (مائة و خمسون متر طولي)	م.ط	١٥٠	مائة وخمسة وثمانون جنيها لاغير ١٨٥	٢٧٧٥٠
٧٥	بالمتر الطولى توريد و تركيب مواسير بلاستيك gm قطر ٤ " بسمك ٥ مم و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التثبيت بالحائط والرفايع من كيعان ومشتركات وخلافه من نفس نوعية المواسير وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف (مائة و خمسون متر طولي)	م.ط	١٥٠	مائتان جنيها لاغير ٢٠٠	٣٠٠٠٠
٧٦	بالمتر الطولي / توريد وتركيب مواسير U.P.V.C قطر٦" من اجود الأصناف (مصر الحجاز - الشريف - GM) او ما يماثله لزوم أعمال الصرف وسمك لا يقل عن ٤مم و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التثبيت بالحائط والرفايع من كيعان ومشتركات وخلافه من نفس نوعية المواسير وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثمائة متر طولى)	م.ط	٣٠٠	اربعمائة وخمسون جنيها لاغير ٤٥٠	١٣٥٠٠٠
٧٧	كالبند السابق ولكن القطر ٨" بوصة وسمك لا يقل عن ٥مم (واحد متر طولى)	م.ط	١	خمسمائة جنيها لاغير ٥٠٠	٥٠٠
٧٨	بالمتر الطولي توريد و تركيب جريلة صرف من ١٠ - ١٢ سم وعمل كل ما يلزم لنهو الاعمال طبقا للمواصفات و اصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف (مائتان متر طولي)	م.ط	٢٠٠	خمسمائة جنيها لاغير ٥٠٠	١٠٠٠٠٠
٧٩	بالعدد توريد و بناء غرفة تفتيش مقاس ٠,٦×٠,٦ م و لأي عمق و الفئة تشمل بناء الغرفة بمباتى سمك طوبة فوق فرشة من الخرسانة العادية أبعادها تزيد عن الأبعاد الخارجية للغرفة بمقدار ٦٠سم و بتخانة ٣٠سم و يتم بياض الغرفة من الداخل و عمل المجارى اللازمة و الفئة تشمل الغطاء من الزهر المزدوج ٦٠×٦٠سم و كل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقا لاصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (اربعون بالعدد)	عدد	٤٠	الفان وخمسمائة جنيها لاغير ٢٥٠٠	١٠٠٠٠٠
٨٠	بالمتر الطولى توريد و تركيب مواسير بولى بروبيلين قطر ١ بوصة و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التثبيت بالحائط والرفايع من كيعان ومشتركات وخلافه وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف (ستمائة متر طولي)	م.ط	٦٠٠	مائة وثلاثون جنيها لاغير ١٣٠	٧٨٠٠٠
٨١	بالمتر الطولى توريد و تركيب مواسير بولى بروبيلين قطر ١,٥ بوصة و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التثبيت بالحائط والرفايع من كيعان ومشتركات وخلافه وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف (خمسون متر طولى)	م.ط	٥٠	مائة وخمسون جنيها لاغير ١٥٠	٧٥٠٠
٨٢	بالمتر الطولى توريد و تركيب مواسير بولى بروبيلين قطر ٢ بوصة و الفئة تشمل التوريد و التركيب و التثبيت بالحائط والرفايع من كيعان ومشتركات وخلافه وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف (خمسون متر طولى)	م.ط	٥٠	مائة وسبعون جنيها لاغير ١٧٠	٨٥٠٠
٨٣	بالعدد توريد وتركيب خزان مياة سعة ٥ م٣ الفئة تشمل التوريد و التركيب وجميع الوصلات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف (خمسة بالعدد)	عدد	٥	سبعة الاف جنيها لاغير ٧٠٠٠	٣٥٠٠٠

شركة النيل العامة لانشاء الطرق

قائمة الكميات التقديرية

لعملية /تنفيذ الأسوار والمبانى بقطاع أحمد جلال العسكرى البديلة للتعارضات التى سيتم ازالتها ضمن أعمال تطويروتوسعة الطريق الدائرى حول القاهرة الكبرى فى المسافة من محور سعد الدين الشاذلى حتى طريق الاسماعيلية الصحراوى

رقم البند	بيـــــــــــان	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
	الثالث عشر :اعمال متنوعة:-				
٨٤	بالمتر المسطح توريد وتركيب أسقف من ألواح الجبسية (جبسن بورد) على ان تقدم عينة للاعتماد قبل التوريد ومحمل على البند معجون الجبسن بورد و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (خمسمائة متر مسطح)	م٢	٥٠٠	ثلاثمائة جنيها لاغير ٣٠٠	١٥٠٠٠٠
٨٥	بالمتر الطولى توريد وتركيب أسقف من ألواح الجبسية لزوم الديكورات باي عرض (جبسن بورد) لزوم الديكورات باي عرض على ان تقدم عينة للاعتماد قبل التوريد ومحمل على البند معجون الجبسن بورد و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (مائتان متر طولى)	م.ط	٢٠٠	ثلاثمائة جنيها لاغير ٣٠٠	٦٠٠٠٠
٨٦	بالمتر المسطح اعمال توريد وتركيب قرميد والفنة تشمل التثبيت والهيكل المعدنى و كل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة و الشروط و المواصفات و تعليمات المهندس المشرف (الفان و خمسمائه متر مسطح)	م٢	٢٥٠٠	سبعمائة جنيها لاغير ٧٠٠	١٧٥٠٠٠٠
٨٧	بالمتر المسطح توريد و تركيب مظله معدنيه خاصه بالسيارات و غطاء مقاوم للحريق طبقا للشكل و العينه المعتمده و طبقا لتعليمات المهندس المباشر (خمسة متر مسطح)	م٢	٥	الفان جنيها لاغير ٢٠٠٠	١٠٠٠٠
٨٨	بالمتر المسطح فك واعادة تركيب مظله معدنيه خاصه بالسيارات وتوريد وتركيب النواقص وكل مايلزم لنهو الاعمال طبقا لتعليمات المهندس المباشر (خمسمائه متر مسطح)	م٢	٥٠٠	الف جنيها لاغير ١٠٠٠	٥٠٠٠٠٠
	١٢- أعمال الكهرباء:-				
١	بالعدد توريد وتركيب و اختبار لوحة توزيع رئيسية داخل الحائط بدرجة حماية ip٥٤ مكونة من الآتي: عدد ١ مفتاح ثلاثى رئيسي ٢٥٠ أمبير MCCB عدد ٥ مفتاح ثلاثى (MCCB(١٢٥A عدد ٣ مفتاح ثلاثى (MCCB(٨٠A و محمل علي البند اجهزة لقياس (الفولت -الامبير)وعدد ٣ لمبات اشارة وكل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف (ثمانية بالعدد)	عدد	٨	اربعون الف جنيها لاغير ٤٠٠٠٠	٣٢٠٠٠٠
٢	بالمتر الطولى توريد وتركيب واختبار كابل قطاع (٣×١٥٠+٧٠) مم٢ الومنيوم مسلح داخل مواسير pvc 5 بوصه و محمل على البند الحفرو غرف التفتيش اللازمة بأبعاد مناسبة و كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (مائتان و خمسون متر طولي)	م.ط	٢٥٠	اربعمائة وخمسة وسبعون جنيها لاغير ٤٧٥	١١٨٧٥٠
٣	كالبند السابق و لكن قطاع (٣ ×٢٤٠ + ١٢٠) مم٢ الومنيوم مسلح داخل مواسير pvc 6 بوصه و محمل على البند الحفرو غرف التفتيش اللازمة بأبعاد مناسبة و كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (ثلاثمائة متر طولي)	م.ط	٣٠٠	خمسمائة وخمسون جنيها لاغير ٥٥٠	١٦٥٠٠٠
٤	بالمتر الطولى توريد وتركيب واختبار كابل قطاع (٣×٩٥+٥٠) مم٢ الومنيوم مسلح داخل مواسير pvc 4 بوصه و محمل على البند الحفرو غرف التفتيش اللازمة بأبعاد مناسبة و كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (مائة و خمسون متر طولي)	م.ط	١٥٠	ثلاثمائة وخمسة وعشرون جنيها لاغير ٣٢٥	٤٨٧٥٠
٥	بالمتر الطولى توريد وتركيب واختبار كابل قطاع (٣×٧٠+٣٥) مم٢ الومنيوم مسلح داخل مواسير pvc 4 بوصه و محمل على البند الحفرو غرف التفتيش اللازمة بأبعاد مناسبة و كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (مائتان و خمسون متر طولي)	م.ط	٢٥٠	ثلاثمائة جنيها لاغير ٣٠٠	٧٥٠٠٠
٦	بالمتر الطولى توريد وتركيب واختبار كابل قطاع (٣×٥٠+٢٥) مم٢ الومنيوم مسلح داخل مواسير pvc 3 بوصه و محمل على البند الحفرو غرف التفتيش اللازمة بأبعاد مناسبة و كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (مائة و خمسون متر طولي)	م.ط	١٥٠	مائتان وخمسة وسبعون جنيها لاغير ٢٧٥	٤١٢٥٠
٧	بالمتر الطولى توريد وتركيب واختبار كابل قطاع (٤×٣٥) مم٢ الومنيوم ثرموبلاستيك داخل مواسير pvc 3 بوصه و محمل على البند الحفرو غرف التفتيش اللازمة بأبعاد مناسبة و كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (خمسمائة متر طولي)	م.ط	٥٠٠	مائتان وخمسون جنيها لاغير ٢٥٠	١٢٥٠٠٠
٨	بالمتر الطولى توريد وتركيب واختبار كابل قطاع (٤×١٦) مم٢ الومنيوم ثرموبلاستيك داخل مواسير pvc 3 بوصه و محمل على البند الحفرو غرف التفتيش اللازمة بأبعاد مناسبة و كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (الف و ثلاثمائة متر طولي)	م.ط	١٣٠٠	مائتان جنيها لاغير ٢٠٠	٢٦٠٠٠٠

شركة النيل العامة لانشاء الطرق

قائمة الكميات التقديرية

لعملية /تنفيذ الأسوار والمبانى بقطاع أحمد جلال العسكرى البديلة للتعارضات التى سيتم ازالتها ضمن أعمال تطويروتوسعة الطريق الدائرى حول القاهرة الكبرى فى المسافة من محور سعد الدين الشاذلى حتى طريق الاسماعيلية الصحراوى

رقم البند	بيـــــــــان	الوحدة	الكمية	القنة	الإجمالي
٩	بالعدد توريد وتركيب واختبار مفتاح بتشينو ٢×٢٦ امبير من أجود الأنواع والبند محمل علية اسلاك التوصيل قطاع ٢×٤مم٢ نحاس داخل مواسير مرنه ١٦ مم٢ وكل ما يلزم للتشغيل طبقا لاصول الصناعة و طبقا للمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (مائتان بالعدد)	عدد	٢٠٠	ثمانمائة وخمسون جنيها لاغير ٨٥٠	١٧٠٠٠٠
١٠	بالعدد توريد وتركيب وأختبار مفتاح بتشينو ٢×٢٦ امبير من أجود الأنواع والبند محمل علية أسلاك التوصيل قطاع ٢×٦مم٢ نحاس داخل مواسير مرنه ١٦ مم٢ وكل ما يلزم للتشغيل طبقا لاصول الصناعة و طبقا للمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (خمسة و سبعون بالعدد)	عدد	٧٥	الف ومائة جنيها لاغير ١١٠٠	٨٢٥٠٠
١١	بالعدد توريد و تركيب كشاف انارة طراز شوارع بدرجة حماية IP65 كامل بالمكونات و اللمبة ١٥٠وات LED و البند محمل علية ذراع التثبيت من مواسير الحديد قطر ٢ بوصه بطول ١,٥ متر من الحديد المدهون ببوية و من مواسير بقطر ٢ بوصة و كذا مقطع السلك قطاع ٢×٣ مم٢ ثرموبلاستيك نحاس وكل ما يلزم للتشغيل طبقاً لأصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف (خمسون بالعدد)	عدد	٥٠	سبعة الاف جنيها لاغير ٧٠٠٠	٣٥٠٠٠٠
١٢	بالعدد توريد وتركيب وإختبار مروحة حائط ١٨ بوصه من أجود الأنواع والبند محمل عليه كل ما يلزم للتشغيل طبقا لتعليمات المهندس المشرف (أربعون بالعدد)	عدد	٤٠	الف وخمسمائة جنيها لاغير ١٥٠٠	٦٠٠٠٠
١٣	بالعدد توريد وتركيب وإختبار شفاط هواء من النوع الذى يتم تركيبه على الحائط أو زجاج بقطر ٣٠ سم من اجود الانواع ومحمل على البند كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف(اربعون بالعدد)	عدد	٤٠	ستمائة وخمسون جنيها لاغير ٦٥٠	٢٦٠٠٠
١٤	بالعدد توريد وتركيب وإختبار شفاط هواء طراز ورش بدرجة حماية IP 220-٥٤ V بقطر ٥٠ سم ومحمل على البند كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (عشرون بالعدد)	عدد	٢٠	اربعة الاف وخمسمائة جنيها لاغير ٤٥٠٠	٩٠٠٠٠
١٥	بالعدد توريد وتركيب وإختبار وحدة إضاءة تركب بالأسقف (بلفونيرة) كامل باللمبة الموفرة للطاقة ٣٢ وات من اجود الانواع والبند محمل عليه كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (مائتان بالعدد)	عدد	٢٠٠	ثلاثمائه وخمسة وسبعون جنيها لاغير ٣٧٥	٧٥٠٠٠
١٦	بالعدد توريد وتركيب واختبار كشاف ١×٦٠ سم من النوع الذى يتم تركيبة فوق الحوض كامل باللمبة الفلورسنت و محمل على البند مقطع السلك ٢×٢ مم٢ نحاس داخل مواسير فلكسبل ١٦ مم٢ وكل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (خمسة و اربعون بالعدد)	عدد	٤٥	ستمائة جنيها لاغير ٦٠٠	٢٧٠٠٠
١٧	بالعدد توريد وتركيب واختبار كشاف ٢×١٢٠ سم بدرجة حماية IP ٦٥ كامل باللمبة و الدويل و الترانس و مقطع السلك ٢×٢ مم٢ نحاس داخل مواسير ١٦ مم٢و محمل على البند كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (مائة بالعدد)	عدد	١٠٠	سبعمائة وخمسون جنيها لاغير ٧٥٠	٧٥٠٠٠
١٨	بالعدد توريد وتركيب واختبار كشاف ليد ٣×١٢٠ سم بارز /غاطس كامل باللمبات والدويل والترانس ومقطع السلك ٢×٢ مم٢ نحاس داخل مواسير ١٦ مم٢ و محمل على البند كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثون بالعدد)	عدد	٣٠	الفان وخمسمائة جنيها لاغير ٢٥٠٠	٧٥٠٠٠
١٩	بالعدد توريد وتركيب واختبار كشاف ليد ٤×١٢٠ سم بارز /غاطس كامل باللمبات والدويل والترانس ومقطع السلك ٢×٢ مم٢ نحاس داخل مواسير ١٦ مم٢ و محمل على البند كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (خمسة و عشرون بالعدد)	عدد	٢٥	الفان وستمائة جنيها لاغير ٢٦٠٠	٦٥٠٠٠
٢٠	بالعدد توريد وتركيب واختبار كشاف ليد ٤×٦٠ سم بارز /غاطس كامل باللمبات والدويل والترانس ومقطع السلك ٢×٢ مم٢ نحاس داخل مواسير ١٦ مم٢ و محمل على البند كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (خمسة و عشرون بالعدد)	عدد	٢٥	الفان وستمائة وخمسون جنيها لاغير ٢٦٥٠	٦٦٢٥٠
٢١	بالعدد توريد وتركيب كشاف ليد ٦٠ × ٦٠ سم وبدرجة حمايه IP65 وكل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف (خمسون بالعدد)	عدد	٥٠	الفان وستمائة جنيها لاغير ٢٦٠٠	١٣٠٠٠٠
٢٢	بالمتر الطولى توريد و تركيب كابل تليفون ١٠ جوز ثرموبلاستيك و البند محمل عليه المواسير المرنه ١٦ مم٢ وكل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (مائتان و خمسون متر طولي)	م.ط	٢٥٠	مائة جنيها لاغير ١٠٠	٢٥٠٠٠
٢٣	بالمتر الطولى توريد و تركيب كابل تليفون ٢٠ جوز ثرموبلاستيك و البند محمل عليه المواسير المرنه ١٦ مم٢ وكل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (مائة متر طولي)	م.ط	١٠٠	مائة وعشرون جنيها لاغير ١٢٠	١٢٠٠٠
٢٤	كالبند السابق ولكن ٥٠ جوز جيلى فيلد (خمسون متر طولي)	م.ط	٥٠	مائتان وخمسون جنيها لاغير ٢٥٠	١٢٥٠٠
٢٥	بالمتر الطولى توريد و تركيب كابل تليفون ٥٠ جوز ثرموبلاستيك و البند محمل عليه المواسير المرنه ١٦ مم٢ وكل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (مائة متر طولي)	م.ط	١٠٠	مائتان وخمسة وسبعون جنيها لاغير ٢٧٥	٢٧٥٠٠

لعملية /تنفيذ الأسوار والمبانى بقطاع أحمد جلال العسكرى البديلة للتعارضات التى سيتم ازالتها ضمن أعمال تطويروتوسعة الطريق الدائرى حول القاهرة الكبرى فى المسافة من محور سعد الدين الشاذلى حتى طريق الاسماعيلية الصحراوى

رقم البند	بيـــــــــان	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
٢٦	بالعدد توريد و تركيب موفة لحام كابل تليفون ٥٠ جوز وكل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (واحد بالعدد)	عدد	١	الف ومائتان وخمسون جنيها لاغير ١٢٥٠	١٢٥٠
٢٧	بالعدد توريد وتركيب بوكس تليفون ١٠ جوز من النوع الذى يتم تركيبه داخل الحائط و محمل على البند كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (خمسة بالعدد)	عدد	٥	سبعمائة وخمسون جنيها لاغير ٧٥٠	٣٧٥٠
٢٨	بالعدد توريد وتركيب بوكس تليفون ٢٠ جوز من النوع الذى يتم تركيبه داخل الحائط و محمل على البند كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (ستة بالعدد)	عدد	٦	تسعمائة جنيها لاغير ٩٠٠	٥٤٠٠
٢٩	بالعدد توريد وتركيب بوكس تليفون ٥٠ جوز من النوع الذى يتم تركيبه داخل الحائط و محمل على البند كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (ستة بالعدد)	عدد	٦	الفان جنيها لاغير ٢٠٠٠	١٢٠٠٠
٣٠	كالبند السابق ولكن ١٠٠ جوز (اثنان بالعدد)	عدد	٢	اربعة الاف وخمسمائة جنيها لاغير ٤٥٠٠	٩٠٠٠
٣١	بالعدد توريد و تركيب مفتاح اناره ماجيك اتجاه واحد او ما شابهه و محمل على البند كل ما يلزم لنهو العمل و مقطع سلك التوصيل ٢×٢ مم٢ نحاس داخل مواسير مرنة ١٦ مم٢ و كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (مائة بالعدد)	عدد	١٠٠	اربعمائة جنيها لاغير ٤٠٠	٤٠٠٠٠
٣٢	بالعدد توريد و تركيب مفتاح اناره ثنائى ماجيك او ما شابهه و محمل على البند كل ما يلزم لنهو العمل و مقطع سلك التوصيل ٢×٢ مم٢ نحاس داخل مواسير مرنة ١٦ مم٢ و كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (خمسة و سبعون بالعدد)	عدد	٧٥	اربعمائة وخمسون جنيها لاغير ٤٥٠	٣٣٧٥٠
٣٣	بالعدد توريد و تركيب مفتاح اناره ثلاثى محمل على البند كل ما يلزم لنهو العمل و مقطع سلك التوصيل ٢×٢ مم٢ نحاس داخل مواسير مرنة ١٦ مم٢ و كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (خمسة و سبعون بالعدد)	عدد	٧٥	خمسمائة جنيها لاغير ٥٠٠	٣٧٥٠٠
٣٤	بالعدد توريد و تركيب بريزة كهرباء ١٠ A و محمل على البند كل ما يلزم لنهو العمل و مقطع سلك التوصيل ٢×٣ مم٢ نحاس داخل مواسير ١٦ مم٢ و ذلك طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف(خمسون بالعدد)	عدد	٥٠	خمسمائة جنيها لاغير ٥٠٠	٢٥٠٠٠
٣٥	بالعدد توريد و تركيب بريزة تليفون من اجود الانواع و محمل على البند كل ما يلزم لنهو العمل و مقطع السلك ١ جوز×٠.٦ نحاس مقصدر و ذلك طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (مائتان و خمسون بالعدد)	عدد	٢٥٠	خمسمائة جنيها لاغير ٥٠٠	١٢٥٠٠٠
٣٦	بالعدد توريد و تركيب واختبار بريزة معلومات و محمل على البند الراك المعدنى والسويتش والسلك و كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (خمسون بالعدد)	عدد	٥٠	الف ومائة جنيها لاغير ١١٠٠	٥٥٠٠٠
٣٧	بالعدد توريد و تركيب واختبار بريزة تليفزيون و محمل على البند الاسلاك و علبة الاتصال و كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (خمسون بالعدد)	عدد	٥٠	سبعمائة وخمسون جنيها لاغير ٧٥٠	٣٧٥٠٠
٣٨	بالعدد توريد و تركيب ذر جرس من اجود الانواع و محمل على البند مقطع السلك ٢×١ مم٢ نحاس و كذا الجرس من نوعية جيدة و كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (سبعون بالعدد)	عدد	٧٠	اربعمائة جنيها لاغير ٤٠٠	٢٨٠٠٠
٣٩	بالعدد توريد و تركيب ذر انذار حريق يدوى و محمل على البند كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (ستون بالعدد)	عدد	٦٠	ستمائة جنيها لاغير ٦٠٠	٣٦٠٠٠
٤٠	بالمتر الطولى توريد و تركيب مواسير PVC قطر ٣ بوصة و محمل على البند الحفر والردم برمال نظيفة وعمل غرف تفتيش بابعاد مناسبة من الصاج سمك ٣ مم و كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعه و تعليمات المهندس المشرف (مائتان و خمسون متر طولى)	م.ط	٢٥٠	مائتان جنيها لاغير ٢٠٠	٥٠٠٠٠
٤١	بالعدد توريد و تركيب سخان كهرباء ٥٠ لتر و عمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف (خمسة بالعدد)	عدد	٥	ثلاثة الاف جنيها لاغير ٣٠٠٠	١٥٠٠٠
٤٢	بالعدد توريد و تركيب سخان اوفيس ١٥ لتر و عمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف (خمسة بالعدد)	عدد	٥	الف وثمانمائة جنيها لاغير ١٨٠٠	٩٠٠٠
٤٣	بالمتر الطولي مواسير قطر ٤/٣ بوصة +٨/٣ بوصة نحاس معزول و محمل عليها كابل [illegible] بالكنترول على ان تعزل المواسير النحاس والكابل داخل مواسير فليكسبل ٢ بوصة (اثني [illegible])	[illegible]	١٢	اربعمائة وخمسون جنيها لاغير ٤٥٠	٥٤٠٠

شركة النيل العامة لانشاء الطرق

قائمة الكميات التقديرية

لعملية /تنفيذ الأسوار والمبانى بقطاع أحمد جلال العسكرى البديلة للتعارضات التى سيتم ازالتها ضمن أعمال تطويروتوسعة الطريق الدائرى حول القاهرة الكبرى فى المسافة من محور سعد الدين الشاذلى حتى طريق الاسماعيلية الصحراوى

رقم البند	بيـــــــــان	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
٤٤	بالعدد فك ونقل وتركيب الوحدة الخارجية لجهاز التكييف اسبليت يونيت وعزل المواسير الخاصة بالفريون والكابلات الكهربية وإعادة شحن الجهاز على أن يتم تثبيت الوحدة بمنسوب ثابت ومناسب للوحدات الخارجية الأخرى ومحمل على البند توريد وتركيب الكابولى والغطاء الخارجي من مادة GRP / ألومنيوم على أن يكون سهل الفك والتركيب وبه فتحات تهوية مناسبة لقدرة الجهاز طبقا لتعليمات المهندس المشرف (عشرة بالعدد)	عدد	١٠	١٧٥٠	الف وسبعمائة وخمسون جنيها لاغير ١٧٥٠٠
٤٥	بالعدد توريد وتركيب واختبار وحدة تكييف اسبليت يونت بقدرة ٢,٢٥ حصان بارد و محمل على البند كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعة و تعليمات المهندس المباشر (أربعة بالعدد)	عدد	٤	١٢٠٠٠	اثنى عشر الف جنيها لاغير ٤٨٠٠٠
٤٦	بالعدد فك واعادة تركيب صندوق تبريد تجميد (ثلاجة) ٥ طن مع الوحدات الداخلية والخارجية وعمل الارث وعمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف (اثنان بالعدد)	عدد	٢	٥٠٠٠٠	خمسون الف جنيها لاغير ١٠٠٠٠٠
٤٧	بالعدد توريد وتركيب صندوق تبريد تجميد (ثلاجة) ٥ طن مع الوحدات الداخلية والخارجية وعمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف (واحد بالعدد)	عدد	١	٣٣٠٠٠٠	ثلاثمائة وثلاثون الف جنيها لاغير ٣٣٠٠٠٠
٤٨	بالعدد توريد وتركيب خط انتاج خبز وعمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثة بالعدد)	عدد	٣	٢٢٠٠٠٠	مائتان وعشرون الف جنيها لاغير ٦٦٠٠٠٠
٤٩	بالعدد توريد و تركيب كباس لزوم الثلاجات و عمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لأصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف (اثنان بالعدد)	عدد	٢	٥٦٠٠٠	ستة وخمسون الف جنيها لاغير ١١٢٠٠٠
٥٠	بالعدد فك واعادة تركيب ورفع كفاءة ميزان بسكول ١٠٠ طن وعمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف (اثنان بالعدد)	عدد	٢	٨٤٠٠٠	اربعة وثمانون الف جنيها لاغير ١٦٨٠٠٠
٥١	بالعدد توريد و تركيب سخان كهرباء ٣٠ لتر و عمل كل ما يلزم لنهو العمل طبقا لاصول الصناعة و تعليمات المهندس المشرف (عشرة بالعدد)	عدد	١٠	٢٢٠٠	الفان ومائتان جنيها لاغير ٢٢٠٠٠
٥٢	بالعدد فك و إعاده تركيب الكاميرات و تغير التالف منها (كاميرات mp2 - اسلاك سويتش - هارد - راك) و عمل كل مايلزم لنهو العمل طبقا لأصول الصناعة تعليمات المهندس المشرف (خمسون بالعدد)	عدد	٥٠	٣٠٠٠	ثلاثة الاف جنيها لاغير ١٥٠٠٠٠
٥٣	بالمقطوعية توريد وتركيب نظام لغلق وفتح أبواب الحديد للدخول والخروج وزن الباب لا يقل عن ٣ طن (اثنان بالمقطوعية)	مقطوعية	٢	٦٥٠٠٠	خمسة وستون الف جنيها لاغير ١٣٠٠٠٠
٥٤	بالعدد توريد و تركيب موتور رفع مياة قدرة ١,٥ حصان من اجود الانواع والفنة تشمل التوريد والتركيب و البالونه و الاتوماتيك و عمل صندوق حماية من الحديد لحماية الموتور وكل ما يلزم انهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثة بالعدد)	عدد	٣	٤٠٠٠	اربعة الاف جنيها لاغير ١٢٠٠٠
٥٥	بالعدد توريد وتركيب كشاف ليد دائري او مربع (اسبوت ٧ سم) وبدرجة حماية جيدة وكل ما يلزم للتشغيل طبقا لتعليمات المهندس المشرف والاصول الفنية (مائتان بالعدد)	عدد	٢٠٠	٣٥٠	ثلاثمائة وخمسون جنيها لاغير ٧٠٠٠٠
٥٦	بالعدد توريد وتركيب كشاف ليد دائري او مربع (اسبوت ٢٤ سم) وبدرجة حماية جيدة وكل ما يلزم للتشغيل طبقا لتعليمات المهندس المشرف والاصول الفنية (خمسة وعشرون بالعدد)	عدد	٢٥	٥٠٠	خمسمائة جنيها لاغير ١٢٥٠٠
١٣- اعمال الطرق					
١	بالمتر المكعب نقل جميع انواع المخلفات المتعارضة مع الاعمال من نواتج تكسير ومخلفات الورش والمصانع المحيطة بالطريق الدائرى وكذلك مخلفات المنازل وخلافه ونقلها الى المقالب العموميه مسافة النقل اكبر من ٢٠ كم والبند يشمل جميع المعدات اللازمه فى النقل ودفع جميع الكارتات اللازمه وكل مايلزم لنهو الاعمال طبقاً للشروط والمواصفات واصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثة الاف متر مكعب)	م٣	٣٠٠٠	٤٠	اربعون جنيها لاغير ١٢٠٠٠٠
٢	بالمتر المكعب اعمال حفر فى جميع انواع التربه وفى اى مكان مهما كانت الظروف المحيطة بموقع العمل وبالعمق المطلوب حسب الابعاد والمقاسات الموضحة بالرسومات التنفيذية والبند يشمل جميع المعدات اللازمة للحفر ونقل المخلفات الى المقالب العمومية ويتم اخذ جميع الاحتياطات اللازمة اثناء الحفر لتلاشى حدوث اى ضرر لجميع انواع المرافق والكوبرى بالاسفل ان وجدت وكل مايلزم لنهو العمال كاملا طبقاً للشروط والمواصفات واصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثة الاف متر مكعب)	م٣	٣٠٠٠	٨٥	خمسة وثمانون جنيها لاغير ٢٥٥٠٠٠

شركة النيل العامة لانشاء الطرق

قائمة الكميات التقديرية

لعملية /تنفيذ الأسوار والمبانى بقطاع أحمد جلال العسكرى البديلة للتعارضات التى سيتم ازالتها ضمن أعمال تطويروتوسعة الطريق الدائرى حول القاهرة الكبرى فى المسافة من محور سعد الدين الشاذلى حتى طريق الاسماعيلية الصحراوى

رقم البند	بيـــــــــــان	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
٣	بالمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة أساس من الأحجار الصلبة المتدرجة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات والتدرج الوارد بالاشتراطات العامة والخاصة بالمشروع وفردها على طبقات بحيث الايزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن ٢٠ سم ورشها بالمياه الاصوليه للوصول الى اقصى كثافة جافة ٩٨% من الكثافة المعملية ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التفصيلية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة على ان يتم التوريد من المحاجر المعتمدة وتنفيذ طبقة الاساس طبقا للا عمال المتاحه والبند يشمل تشغيل طبقات الاساس باى طريقة تتناسب مع طبيعة الموقع سواء باستخدام معدات خفيفة (دكاك يدوى) او اى معدات ثقيلة واستخدام اى طريقة او معدات المناولة الخامات داخل الموقع فى الاماكن الضيقة وجميع المعدات اللازمة ويتم ا عتماد العينات من جهاز الاشراف قبل التوريد وكل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات واصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (مسافة نقل لا تقل عن ١٠٠ كم) (اربعة الاف متر مكعب)	م٣	٤٠٠٠	٢٢٤	مائتان اربعة وعشرون جنيها لاغير ٨٩٦٠٠٠
٤	بالمتر المسطح أعمال توريد و رش طبقة تشريب من البيتومين السائل متوسط التطاير MC 30 بمعدل ١,٥٠ كجم/م٢ ترش فوق طبقة الاساس بعد تمام دمكها و تنظيفها جيداً و يتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية و الرسومات التفصيلية المعتمدة و الفئة تشمل نقل الخلطة من المحطات المعتمدة الى الموقع و رش طبقة التشريب فى الموقع وتحت اى ظروف محيطة بموقع العمل طبقا للاعمال المتاحه والبند يشمل جميع المعدات اللازمه لنقل السائل ورشه وكل مايلزم لنهو العمال كاملا طبقاً للشروط والمواصفات واصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (خمسة عشر الاف متر مكعب)	م٣	١٥٠٠٠	٢٥	خمسة وعشرون جنيها لاغير ٣٧٥٠٠٠
٥	بالمتر المسطح توريد و فرش طبقة رابطة من الخرسانة الأسفلتية بسمك٦سم بعد الدمك باستخدام احجار صلبة ناتج تكسير الكسارات و البيتومين الصلب ٧٠/٦٠ المطابق للمواصفات الوارد من شركة نصر السويس او مايماثلها و يتم التنفيذ طبقاً للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية و الرسومات التفصيلية المعتمدة والفئة تشمل جميع المعدات لفرش ودمك ونقل الخلطة من المحطات المعتمدة الى الموقع مع فرش طبقة الرابطة فى الموقع وتحت اى ظروف محيطة بموقع العمل طبقا للاعمال المتاحه وكل مايلزم لنهو العمال كاملا طبقاً للشروط والمواصفات واصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (خمسة عشر الاف متر مسطح)	م٢	١٥٠٠٠	١١٤	مائة واربعة عشر جنيها لاغير ١٧١٠٠٠٠
٦	بالمتر المسطح أعمال توريد و رش طبقة لصق من البيتومين السائل متوسط التطاير RC 3000 بمعدل ٠,٥٠ كجم/م٢ ترش فوق طبقة الاسفلتية بعد تمام دمكها و تنظيفها جيداً و يتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية و الرسومات التفصيلية المعتمدة و الفئة تشمل نقل الخلطة من المحطات المعتمدة الى الموقع و رش طبقة اللصق فى الموقع ومهما كانت الظروف محيطة بموقع العمل طبقا للاعمال المتاحه وكل مايلزم لنهو العمل كاملا طبقاً للشروط والمواصفات واصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (خمسة عشر الاف متر مسطح)	م٢	١٥٠٠٠	٧,٢٥	سبعة جنيهات وخمسة وعشرون قرشا لاغير ١٠٨٧٥٠
٧	بالمتر المسطح توريد و فرش طبقة سطحية من الخرسانة الأسفلتية بسمك٥سم بعد الدمك باستخدام احجار صلبة ناتج تكسير الكسارات و البيتومين الصلب ٧٠/٦٠ المطابق للمواصفات الوارد من شركة نصر السويس او مايماثلها و يتم التنفيذ طبقاً للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية و الرسومات التفصيلية المعتمدة والفئة تشمل جميع المعدات لفرش ودمك ونقل الخلطة من المحطات المعتمدة الى الموقع مع فرش طبقة السطحية فى الموقع وتحت اى ظروف محيطة بموقع العمل طبقا للاعمال المتاحه وكل مايلزم لنهو العمال كاملا طبقاً للشروط والمواصفات واصول الصناعه وتعليمات المهندس المشرف (خمسة عشر الاف متر مسطح)	م٢	١٥٠٠٠	١٠٩	مائة وتسعة جنيها لاغير ١٦٣٥٠٠٠
	الاجمالى				٨٠,٩٤٤,٩٧٠

(فقط وقدره ثمانون مليون وتسعمائة اربعة واربعون الف وتسعمائة وسبعون جنيها لاغير)

١- فى حالة المرور على محطات تحصيل رسوم الشركة الوطنية لإنشاء وتنمية وادارة الطرق يضاف لاسعار القائمة قيمة تحصيل رسوم الكارتة والموازين طبقا كالتالى :-

أ- اعمال توريد الاتربة يتم إضافة مبلغ ١٣ جنيه/م٣ هندسى
ب- اعمال طبقات الاساس يتم اضافة مبلغ ٢٥ جنيه /م٣ هندسى
ج - اعمال طبقات الرصف الاسفلتى يتم إضافة مبلغ ٣ جنيه /م٢

٢- أسعار البنود المذكورة تقديرية لحين مفاوضة الشركة عليها .
٣- يحق للشركة صرف قيمة التغيرات الناتجة عن صدور قانون المحاجر لكافة بنود التعاقد التى تدخل فى مكوناتها مواد المحاجر بعد موافقة السلطة المختصة .

وزارة النقل
شركة النيل لانشاء الطرق
R.C.C
قطاع المقاولات والتصميم
الشركة الرائدة للمشروعات للطرق والكباري والنقل العام