٤/٢ الإشراف على العمل :

تتم كافه الأعمال تحت الإشراف الدائم لمهندس المالك (الحكومة) وطبقا للرسومات والمواصفات المنصوص عليها في هذا التقرير وسيتولى مهندس المالك مسئولية تحديد كافة الإستفسارات المتعلقة بمسئولية المقاول عن مستوى جودة وقبول المواد المستخدمة والعمل المنفذ وطريقة التنفيذ ومعدل تقدم العمل ومدى إلتزام المقاول بشروط التنفيذ وتصبح قرارات مهندس المالك في هذه الشئون ملزمه ونهائية

٥/٢ المعدات والأجهزة المساحية :

سيوفر المقاول لمهندس المالك كافة المعدات والأجهزة المساحية التي يطلبها مهندس المالك وخلال المدة الإجمالية المحددة لتنفيذ الأعمال بالعقد كما سيقوم المقاول بتوفير أى أجهزة أو معدات إضافية قد تتطلبها حاجة العمل ويوفر المقاول أيضا العمالة اللازمة للأعمال المساحية .

وعند نهاية العمل يتسلم المقاول كافة الأجهزة التي قدمها وستشمل قائمة الأسعار تكاليف الخدمات المبينة أعلاه في البند المناسب في هذه القائمة ولا تصرف تكاليف هذه الخدمات كبند منفصل .

٦/٢ معدات الإنشاء :

بالرجوع إلى المواصفات المصرية يجب أن تكون كافة معدات الإنشاء المطلوبة حتى الإنتهاء من كافة الأعمال في أحسن حالة كما سيقوم المهندس بإختبارها قبل الموافقة عليها وقبل البدء في أى من أعمال الإنشاء وبعد هذا يجب على المقاول صيانة هذه المعدات والمحافظة على حالتها طوال مدة الإستخدام وحتى الإنتهاء من بنود الأعمال الموضحة بالعقد .

ويبين الجدول التالي أقل عدد مطلوب استخدامه من معدات الانشاء :

هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة
المشتريات والمخازن
مشتريات - مناقصات - مزايدات
عام ٢٠٠١م - توقيع
جهاز مدينة برج العرب الجديدة

٤٣

جدول (١) معدات الإنشاء

البيـــــــان	أقل عدد معدات
١- أعمال الأتربة	
- موزعات مياة	٢
- جريدر	١
* الهراسات	
- هراسات اهتزازية	١
٢- أعمال طبقة الأساس	
* معدات الفرش	
- جريدر	١
- لودر	١
- هراسات اهتزازية	١
٣- أعمال الطبقات السطحية والرابطة	
- محطة خلط	١
- معدات الفرش (فنشر)	٢
- هراسات	٢ (من كل نوع)
٤- أعمال الترميمات	
- حفار صغير (حلة ٦٠ سم)	١
- هراس صغير (اسفلت)	١
- لودر صغير	١
- منشار كهربائي	٢
- كمبروسر	١

ويلزم تواجد هذه المعدات قبل بدء العمل ولاتخرج من الموقع الا بإذن كتابي من المهندس المشرف وذلك للإصلاح والعودة .

هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة
المشتريات والمخازن
مشتريات - مناقصات - مزايدات
عام ٢٠٠١م - توقيع
جهاز مدينة

٧/٢ الإختبارات :-

يقوم المقاول على نفقته الخاصة باجراء كافة التجارب اللازمة لمراقبة العمل ، ويرجع في ذلك الى مواصفات الكود المصري للطرق الحضرية والخلوية .

٣ - المواصفات والإشتراطات الفنية للأعمال :

١/٣ الرسومات التفصيلية والتخطيط :

توضح الرسومات التفصيلية المعتمدة تفاصيل المنشآت والميول والقطاعات العرضية النموذجية لشبكة الطرق .

وسيقوم المقاول بتوفير ووضع حدايد الإنشاء لتحديد مسارات الطرق والميول وكافة المقاييس اللازمة لسلامة وصحة تنفيذ كافة الأعمال التي يشملها العقد وتوضحها المواصفات والاشتراطات الفنية وسيقوم مهندس المالك بالتأكد والموافقة على التخطيط قبل البدء في أعمال الإنشاء .

ويجب أن تتفق الأسطح النهائية مع تفاصيل المناسيب والميول والقطاعات العرضية والأبعاد الموضحة باللوح التنفيذية المعتمدة ، وأى تغيير عن هذه اللوحات - حسب حاجة العمل - يجب تحديده والموافقة عليه كتابيا من المهندس الاستشاري .

وتوضح اللوحات التنفيذية المعتمدة مناسيب التصميم المعطاة للسطح النهائي للطرق وعلى المقاول الرجوع للقطاعات العرضية النموذجية لمعرفة مناسيب سطح طبقات الرصف المختلفة .

٢/٣ اعمال الأتربه ودمك التربة :-

١/ ٢/٣ تنظيف وتجهيز أرض الموقع :

بالرجوع إلى المواصفات المصرية يشمل العمل تطهير موقع المشروع من كافة الإشغالات والعوائق المبينه بالرسومات أو التى يحددها مهندس المالك والتعرف فى مجالاتها و تشمل المنطقة المطلوب تجهيزها المساحات المحددة بعروض الإنشاء المختلفة وعلى امتداد محاور الطرق المبينة باللوحات التنفيذية .

ولن تتم المحاسبة على أعمال هذه العملية كبند منفصل بل ستشملها أسعار الوحدات المبينة في بندى ٣-٣ ، ٣-٤ لأعمال الحفر والردم على التوالي .

هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة
جهاز مدينة

٢/٢/٣ القطاعات الإبتدائية وإعتمادها :

بعد الإنتهاء من أعمال تنظيف وتجهيز الموقع يبدأ مهندس المالك بالإشتراك مع مهندس المقاول في عمل القطاعات الإبتدائية العرضية للمسافات المبينة بلوحات القطاعات الطولية ، كما يجب عمل قطاعات إضافية عند المنحنيات الأفقيه والتغيرات وتسجل المناسيب بعد الرجوع إلى الروبيرات والعلامات الثابتة بمنطقه المشروع وترسم هذه القطاعات بمقياس رسم مناسب وتسجل عليها المناسيب التصميمية ويوقع عليها المهندسان وتحفظ صوره لدى المالك بمجرد تجهيزها .

ويجب اعتماد القطاعات الابتدائية على الطبيعة قبل بدء تشغيل الأعمال الترابية بمعرفه مدير التنفيذ بالمشروع من قبل الجهة المالكة وبحضور مهندس التنفيذ من قبل المالك والمقاول ، وفى حاله وجود اختلاف واضح بين مناسيب الأرض الطبيعية التي تم تصميم القطاعات الطولية على أساسها والمناسيب المرصودة فى الطبيعة فى القطاعات الإبتدائية فلا بد من الرجوع إلى المهندس الإستشارى لتعديل القطاع الطولي أو أخذ الموافقة على أى تعديل مقترح من قبل المالك أو المقاول قبل بدء التنفيذ

٣-٣ أعمال الحفر :

أ - الحفر العادي :

ويشمل الحفر في جميع المواد السائبه أو الرسوبية أو رمل الكثبان أو الحجارة الرخوة الرملية أو الطمي أو غيرها من المواد التي لا تحتوى على كتل صخرية يزيد حجمها عن متر مكعب واحد ويمكن حفرها باستخدام المعدات التقليدية العادية طبقا للمواصفات المصرية .

هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة
المشتريات والمخازن
جهاز مدينة برج العرب الجديدة

ب - الحفر في تربة صخرية :-

ويشمل حفر الكتل الحجرية والصخور البركانية التي يزيد حجمها عن متر مكعب واحد وكذلك جميع طبقات الصخر في الترسيب الطبقي أو الكتلى المتماسك جيدا والمكتسب لسلوك الصخر " ويتم تحديد الطبقات الصخريه بأن يقوم المقاول بأخذ عينات فى حضور مندوبى الجهاز من الطبقه المحتمل أن تكون صخريه ويقص منها مكعبات بمقاس ١٠×١٠×١٠سنم بعدد لا يقل عن سته مكعبات ويتم تكسير هذه المكعبات وتعتبر تلك الطبقه صخريه إذا كان إجهاد كسر المكعبات لا يقل عن ٢٥٠كجم/سم٢ أما إذا قلت المقاومه عن تلك الحدود فيعتبر الحفر فى تلك الطبقه حفر فى تربه شديده التماسك (بلمفيه) أو حفر عادى " ويرى المهندس المشرف انه لا يمكن حفرها ورفعها إلا بأعمال النسف أو إستخدام المعدات الميكانيكية الثقيلة المناسبة .

وفى هذه الحالة يراعى أن يمتد الحفر إلى عمق لايقل عن ٢٥ سم أسفل المنسوب التصميمي للتربة التأسيسية مع إستبدال هذا العمق بمواد مختارة ومتدرجة ناتجة من أعمال الحفر أو من تربه تصنيفها A – 2 – 4 أو A-1 (طبقا لطريقه تصنيف (AASHTO) ، ويجب أن يحقق تدرج مواد الردم من ناتج الحفر فى أراضى صخرية حدود المواصفات المبينه فى الجدول التالى :-

سعه أو رقم المنخل	نسبه المار بالوزن
٣	١٠٠٪
٢,٥	٩٠٪ - ١٠٠٪
رقم ٤	٣٥٪ - ٧٠٪
رقم ٢٠٠	صفر٪ - ٢٠٪

كما يجب ألا تقل نسبه تحمل كاليفورنيا لهذه المواد عن ٢٠٪ وألا يكون لها أي إنتفاخ بعد الغمر في الماء لمده أربعه أيام ٠٠

٣-٣-١ ميول الحفر :

نظرا لطبيعة الأرض بمعظم أجزاء المدينة يجب توجيه عناية خاصة نحو أعمال الحفر وبالأخص في حالة الحفر العميق حيث يجب إزالة الأتربة بطريقة مناسبة بحيث تكون الجوانب منتظمة وكلما تتقدم أعمال التسوية الإبتدائية يجب إقامة خطوط تحديد الميول الجانبية وعمل جشنى عليها بإستمرار لضمان عدم إزالة أى أتربة خارج القطاع النموذجي التصميمي .

هيئة التجمعات العمرانية الجديدة
المشتريات والمخازن
جهاز مدينة

٣-٣-٢ إستخدام مواد الحفر :

تشتمل أعمال الحفر على نقل ناتج الحفر بعيدا إلى المتارب العمومية التي يحددها مهندس المالك أو تستعمل في أعمال الردم إذا كانت صالحة ولا يسمح للمقاول باستخدام أى كميه من مخلفات الحفر في أى غرض آخر بغير موافقة مهندس المالك كما لا يسمح للمقاول بترك الأتربه الزائدة عن الحاجة على جانبى الطريق كما يمنع تكويمها في الأراضى المجاورة .

٣-٣-٣ إزاله المواد الغير ملائمة :

عند ظهور مواد غير ملائمة لطبقه التأسيس أثناء الحفر يراعى الوصول بأعمال الحفر حتى المنسوب الذي يحدده مهندس المالك مع إعاده ردم المسطحات المحفورة بمواد أخرى ملائمة وتسويتها ودمكها طبقا لمواصفات أعمال الردم مع نقل المواد الغير ملائمة إلى خارج نطاق المشروع حسب تعليمات المهندس المشرف .

وفى حاله وجود أتربه إنتفاشيه فيجب على المقاول حفر هذه التربة حتى منسوب ٧٥ سم على الأقل أسفل المنسوب التصميمي للتربة التأسيسية على أن يتم الردم برمل نظيف خالي من أى مواد طفليه أو كسر الأحجار على طبقات بسمك لا يزيد عن ٢٥ سم لكل منها بعد الدمك .

أما في حاله ظهور تربه إنهياريه يراعى عمل ما ذكر أعلاه للتربة الإنتفاشية بالإضافة إلى غمر التربة المتبقية بالمياة حسب المواصفات .

٣-٣-٤ تجهيز طبقه التأسيس :

أى أعمال حفر تنخفض عن المنسوب التصميمي لا تحتسب للمقاول بل عليه ردم الجزء المنخفض إلى المناسيب التصميمية بمواد مناسبة تورد بمعرفته وعلى نفقته الخاصة ويجب على المقاول بعد الانتهاء من كافه أعمال الحفر تسويه وتجهيز سطح الجسر تسويه نهائيه والهرس بالهراسات المناسبة وبالقدر الكافي للتشغيل .

٤٨
هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة
المشتريات والمخازن
مشتريات - مناقصات - مزايدات
تم ٢٠١٦م - توقيع
مدينة برج العرب الجديدة

٣-٣-٥ القياس وصرف مستحقات المقاول :

يتم القياس وصرف مستحقات المقاول طبقا لأسعار الوحدات المبينة بالعقد للمتر المكعب وتشمل الأسعار تكلفة التوريد والنقل والفرش بالموقع وكذلك كافة تكاليف العمال والأجهزة والأدوات والأعمال الإضافية اللازمة لتكملة العمل .

وسيشمل سعر الوحدة في بند ٣-٤ من هذه الشروط على تكلفة الحفر من المتارب ولن تتم المحاسبة على هذا النوع من الحفر كبند منفصل .

٣-٤ الردم وانشاء جسور الطرق :

٣ – ٤ – ١ وصف العمل :

يشمل العمل تنفيذ أعمال الردم وتشكيل الجسور اللازمة لإنشاء الطرق وذلك من المواد الصالحة ناتج الحفر أو الموردة من المتارب المعتمدة من المهندس المشرف ويجب إن تشكل الجسور وفقا للقطاعات الطولية والعرضية التنفيذية وأى تغيير عن الرسومات التنفيذية يجب أخذ الموافقة عليه من المهندس الإستشاري قبل تنفيذه .

٣ – ٤ – ٢ مواد الردم :

- يجب أن تستخدم مواد مقبولة ناتج أعمال الحفر العادي للطرق أو من المتارب في ردم المناطق المطلوبة وفى إنشاء جسور الطرق (مثل الأنواع A - ١ ، A – ٢ – ٤ ، A – ٣ حسب طريقه تصنيف AASHTO) ويجب أن تكون هذه المواد خالية من أى مواد عضويه أو بقايا مخلفات نباتيه تؤثر على سلامة جسر الطريق ، ويجب ألا تقل نسبه تحمل كاليفورنيا لها عن ١٢٪ .

٣-٤-٣ تجهيز السطح :

بالرجوع إلى المواصفات المصرية يراعى ملء الفجوات والتموجات جيدا بالتربة الطبيعية ودمكها قبل فرش طبقة الردم الأولى أما في الأجزاء من الطريق التي لا تحتاج إلى تعلية وبعد أعمال التمهيد والتسوية يحرث سطح الطريق بعمق كافي ومناسب بحيث يصير سمك الطبقة المدموكة في جميع القطاعات لا يقل عن ١٥ سم ولا يزيد عن ٢٠ سم .

هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة
الشرقيات والمخازن
جهاز مدينة برج العرب الجديدة

٣-٤-٤ وضع طبقات الجسر :

١ - تفرش الأتربه على طبقات متوازية بحيث لا يزيد سمك أى منها عن ٢٥ سم بعد الدمك لإرتفاعات الجسور حتى ٢ م وبالنسبة للإرتفاعات الأكبر من ٢ م يتم الردم على طبقات لا يزيد سمك كل منها عن ٥٠ سم وذلك للتربة الغير متماسكة حتى الوصول إلى منسوب ٢ متر أسفل منسوب طبقه التأسيس ثم يتم الردم والدمك كما ذكر أعلاه .

٢ - يجب قبل فرش طبقة الردم الجديدة رش ثم تسوية السطح بواسطة موتور جريدر أو أى آله أخرى مناسبة كما يجب تشغيل آلات النقل والفرش فوق العرض الكامل لكل طبقة .

٣ - فى حاله استخدام الصخور ناتج الحفر في أعمال ردم وإنشاء الطبقات السفلية للجسور ذات الإرتفاعات الكبيرة (أكبر من ٣ متر) يراعى توزيع الأحجار الكبيرة والكتل المتصلة من المواد التي لا يمكن تفككها بسهوله على كامل عرض الجسر ويتم مليء الفراغات بين هذه الأحجار والكتل بمواد أصغر حجما حتى ينشأ الجسر مدموكا ومتماسكا وتختار الأحجار من الصخور السليمة المتماسكة بحيث لا يقل البعد الأصغر لهذه الصخور عن ١٥ سم ، كما يجب ألا يقل حجم نصف الصخر المستخدم على الأقل عن ٠,٠٥ متر مكعب ، ويجب ألا يزيد سمك الطبقة الواحدة عن ٥٠ سم .

٣-٤-٥ دمك التربة :

بالرجوع إلى المواصفات المصرية يتم دمك التربة بالطريقة الموضحة حتى الوصول إلى أقصى كثافة جافه (لا تقل عن ٩٨ ٪ من أقصى كثافة محدودة بطريقة بروكتور المعدلة) ثم يسوى السطح النهائي طبقا للقطاع العرضي النموذجي حسب المناسيب والأبعاد الموضحة بالرسومات التنفيذية ويجب إلا تترك طبقة التأسيس مدة تزيد عن أسبوع بدون تغطيتها بطبقة الاساس .

٣-٤-٦ اعمال الجشنى بالطبيعة :

تؤخذ عينات من التربة لإختبارها للتأكد من نسبة الرطوبة ودرجة الدمك وسمك الطبقة وذلك قبل مرور ٢٤ ساعة من إنتهاء عملية الدمك ، ويجب ألا تزيد نسبة الرطوبة بالأتربة بأكثر من ٤٪ عن نسبة المياه الأصولية المقابلة لأقصى كثافة إلا في حالة وجود تربة مرنه حيث لا يجب أن تزيد نسبة الرطوبة بالطبيعة عن نسبة المياه الأصوليه . كما يجب ألا يزيد الفارق بين منسوب سطح طبقة التأسيس بالطبيعة والمنسوب التصميمي المحدد بالرسومات التنفيذية عن ٣سم - كما يراعى ألا يزيد الفارق بين منسوب أى نقطتين على سطح الجسر عن ١,٥ سم عند إنتهاء أعمال الدمك والتسوية .

وفى حالة عدم مطابقة النتائج للمواصفات المطلوبة تؤخذ عينات أخرى متقاربة لتحديد المنطقة المخالفة لهذه المواصفات والتي يجب على المقاول إعادة حرثها ودمكها .

هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة
جهاز مدينة برج العرب الجديدة
عام ٢٠٠١

٣-٤-٧ نهو طبقة التأسيس والحافظة عليها :

يجب إنهاء وتجهيز سطح طبقة التأسيس قبل وضع طبقة الأساس وذلك بإعادة تسويته طبقا للميول والمناسيب التصميمية المبينة بالرسومات التنفيذية مع إزالة أى مواد لينه ومفككه وملء الإنخفاضات والحفر والتموجات بمواد حبيبية مختارة ثم تضبط المناسيب وتدمك طبقه التأسيس طبقا للمواصفات إلى عمق ٣٠ سم على الأقل وإعادة هرس السطح حتى يكون ثابتا تماما كما يجب المداومة على صيانة السطح والمحافظة عليه لحين وضع طبقة الأساس وذلك بمنع المرور أو تخزين أى مواد على سطح طبقة التأسيس بعد تمام نهوها .

٣-٤-٨ القياس وصرف مستحقات المقاول :

يتم القياس وصرف مستحقات المقاول طبقا لأسعار الوحدات لأعمال الردم وإنشاء الجسر وذلك على أساس المتر المكعب من المواد المدموكة المقاسة في الموقع - حسب طريقة متوسط المساحات النهائية ٠ ويشمل السعر تكلفة التوريد والنقل والفرش وكذلك كافة تكاليف العمالة والأجهزة والأدوات والأعمال الإضافية اللازمة لهذا العمل . ولن يحتسب أى معاملات للانكماش أو الإنتفاش عند قياس الكميات المنفذة أما الإنضغاط في أعمال الردم فعلى المقاول تعويضه على نفقته الخاصة .

٣-٤-٩ القياس وطريقة الحساب للأتربة :

١ - يتم حساب مكعبات الأتربة من واقع الفرق بين المناسيب الابتدائية (المراجعة والمعتمدة قبل التشغيل) والمناسيب الختامية الفعلية (المراجعة والمعتمدة قبل بدء فرش الأساس) وذلك من واقع القطاعات العرضية مع الاستعانة بالقطاع الطولي .

٢ - القطاعات العرضية التي تشمل أعمال حفر فقط تحتسب بكاملها ضمن بند الحفر وطبقا للفئات الواردة بالعقد .

٣ - القطاعات العرضية التي تشمل أعمال ردم فقط تحتسب بكاملها ضمن بند الردم وطبقا للفئات الواردة بالعقد .

٤ - القطاعات العرضية التي تحتوى على حفر وردم يحتسب أحدهم فقط (الأكبر قيمة)

٣ - ٥ إختبارات الجودة :

القيام بكافة الإختبارات المشار إليها في هذا البند من مسئولية المقاول ولا يتم حسابها كبند منفصل حيث ستشمل قائمة أسعار الوحدات على تكلفة مثل هذه الإختبارات ٠ وبالرجوع إلى المواصفات المصرية وكذلك البند ٢ (فقره ٢-١) من هذا التقرير ستشمل إختبارات الجودة الآتية (لكل ٢٠٠٠ متر مربع) :

-

جدول ٢ إختبارات الجودة لأعمال الأتربة

الإختبار	عدد الاختبارات اللازمة كل ٢٠٠٠ م٢
١- التحليل المنخلي للمواد الغليظة والرفيعة بالتربة	١
٢- حدود Atterberg للجزء المار من منخل رقم ٤٠	١
٣- نسبة المار من منخل رقم ٢٠٠	١
٤- إختبار بروكتور المعدل	١
٥- قياس الكثافة بالموقع بعد الدمك	١
٦- إختبار نسبة تحمل كاليفورنيا	١
٧- أى إختبارات أخرى للتحكم في جودة العمل وكما يحددها المهندس الاستشاري ٠	كما يحددها المهندس الاستشاري

هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة
جهاز مدينة برج العرب الجديدة

٥٢

٣-٦ العمل المطلوب بموقع العمل :

يقوم المقاول على نفقته الخاصة بتجهيز معمل متنقل بالموقع لإجراء كافة التجارب اللازمة لمراقبة العمل . ويجب على المقاول تزويد هذا المعمل بالفنيين القادرين على إجراء التجارب اللازمة . والرجوع إلى المواصفات المصرية والتي توضح الأجهزة والأدوات اللازمة لهذا العمل .

٣-٧ مواد الرصف :

٣-٧-١ طبقة أساس من كسر الأحجار الجيرية المتدرجة :

بالرجوع إلى المواصفات المصرية يتم عمل التعديلات أو الإضافات التالية :

٣-٧-١-١ المواد :

تتكون طبقة الأساس من المواد المتدرجة من أحجار دولوميت ناتج تكسير الكسارات ويتم موافقة مهندس التنفيذ على مصدر هذه المواد وتؤخذ عينات لاختبار المواد قبل البدء في عمليات الدمك . ويجب أن تحقق خواص المواد المستخدمه الآتـــى :

أ- يجب أن تكون الأحجار الناتجة عن التكسير من حبيبات سليمة زاوية خالية من الحبيبات المفلطحة الرفيعة .

ب- يجب ألا تزيد نسبة المواد الناعمة والمتفككة بعد الغمر في الماء لمدة ٢٤ ساعة عن ٥٪ بالوزن .

جـ- يجب ألا تزيد نسبة التآكل في جهاز لوس أنجلوس عن ٤٠٪ (بعد ٥٠٠ لفة) .

د- يجب أن يحقق تدرج الركام المستخدم إحدى التدريجات القياسية الموضحة في جدول (٣) . ويتم فرش المواد ودمكها بالسمك الموضح في اللوحات التفصيلية المرفقة .

هـ- يجب ألا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا (C.B.R.) عن ٨٠ ٪ .

و - يجب أن تكون المواد الرفيعة (المارة من منخل رقم ١٠) من الرمال الطبيعية أو ناتج تكسير الكسارات ويجب ألا تزيد نسبه المار من منخل رقم ٢٠٠ عن ثلثي نسبه المار من منخل رقم ٤٠ . كما يجب ألا يزيد حد السيولة عن ٢٠٪ ومجال اللدونه عن ٦٪ للجزء المار من منخل رقم ٤٠ من هذه المواد .

ز - يجب أن تكون جميع المواد نظيفة وخاليه من أى مواد عضويه أو تجمعات طينيه .

٥٣
هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة
المشتريات والمخازن
جهاز مدينة برج العرب الجديدة
عام ٢٠٠٩م - توقيع

جدول (٣) تدرج مواد طبقة الأساس

نسبه المار ٪ بالوزن للتدرج

رقم المنخل	أ	ب	ج	د
٢ بوصة	١٠٠	١٠٠	١٠٠	
١،٥ بوصة		١٠٠ - ٧٠		١٠٠
١ بوصة		٨٥ - ٥٥	٩٥ - ٧٥	١٠٠ - ٧٠
٤/٣ بوصة		٨٠ - ٥٠		٩٠ - ٦٠
٨/٣ بوصة	٦٥ - ٣٠	٧٠ - ٤٠	٧٥ - ٤٠	٧٥ - ٤٥
رقم ٤	٥٥ - ٢٥	٦٠ - ٣٠	٦٠ - ٣٠	٦٠ - ٣٠
رقم ١٠	٤٠ - ١٥	٥٠ - ٢٠	٤٥ - ٢٠	٥٠ - ٢٠
رقم ٤٠	٢٠ - ٨	٣٠ - ١٠	٣٠ - ١٥	٣٠ - ١٠
رقم ٢٠٠	٨ - ٢	١٥ - ٥	٢٠ - ٥	١٥ - ٥

- إن التدرج مبنى على أساس ركام ذو وزن نوعى متساو .
- إن قبول المهندس المشرف للمواد لا يشكل قبولا لطبقه الأساس بل يعنى فقط الموافقة على إستعمال المواد فى طبقه الأساس .

٣-٧-١-٢ أعمال الدمك :

- يتم دمك الأساس بكامل عرض الطبقة باستخدام الهراسات المناسبة (وطبقا لما ورد بالمواصفات المصرية) وذلك طبقا للميول والمناسيب المعطاة بالرسومات التنفيذية .

هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة
المشتريات والخازن
مشتريات - مناقصات - مزايدات
جهاز مدينة برج العرب الجديدة