



**United Nation Development Program**

**UXOs and Rubble Removal from Gaza Strip  
PAL 10-00071646**

***Part (1)***

أ- شروط خاصة

ب- احتياطات السلامة في المشروع

ج- آلية جمع المواد الاسبستية

## مقدمة

يعتبر هذا المشروع ذو خصوصية مميزة تختلف عن باقي المشاريع المعروفة في قطاع المقاولات في منطقة قطاع غزة. عليه يجب علي المقاولين اتباع اجراءات خاصة لضمان سير المشروع بطريقة سليمة تتمثل في اجراءات السلامة والخطط المرورية وتوفير الطواقم اللازمة للعمل كما وتعتبر النقاط المذكورة ضمن هذا الملحق جزء مهم من التزامات المقاول الواجب تنفيذها قبل وخلال تنفيذ المشروع وعلي المقاول تنفيذها ابتداء من توقيع العقد مع UNDP .

## أ- شروط خاصة

### 1. المحافظة على خطوط الخدمات القائمة :

على المقاول الأخذ بعين الاعتبار خطوط الخدمات القائمة تحت الأرض إن وجدت مثل : مياه ، كهرباء ، صرف صحي ، تليفونات ، ... الخ . على المقاول التأكد من الموقع الدقيق لهذه الخطوط و ذلك بعمل قنوات فحص عرضية بوسائل يدوية لتلافى وقوع أى ضرر بهذه الخطوط. فى حالة حدوث أى ضرر يتم إصلاحه فوراً و على حسابه الخاص بالتنسيق مع الجهات المعنية المختلفة. فى حالة عدم التزام المقاول بتصليح الضرر أو تأخره بالتصليح ، يتم عمل الإصلاحات اللازمة و تخصم الكلفة من حساب المقاول . على المقاول ان يضع فى اعتباره وجود عوائق مرئية او غير مرئية تعترض العمل و انه لن تدفع له أية مبالغ اضافية مقابل ذلك .

### 2. المحافظة على سير الحركة المرورية :

يتقيد المقاول بطلبات الاشراف وشرطة المرور والنجدة بالنسبة لوضع الاشارات المرورية و الارشادية و قطع الطرق و ترتيب سير العمل داخل وخارج الموقع . ويحظر على المقاول قطع الطريق او جزء منه الا بعد الموافقة المسبقة من الاشراف وشرطة المرور إن لزم و حسب النظام المتبع و يراعى ان تكون القطوعات للضرورة القصوى و بعد ساعات الذروة المرورية. على المقاول تقديم خطة لتحويل الحركة المرورية اذا اقتضى الامر موضعاً عليها ما ذكر اعلاه. كما يطلب من من المقاول عمل خطة لتحرك الآليات داخل الموقع وخارجه .

### 3. جهاز المقاول المنفذ :

يلتزم المقاول بتعيين الجهاز المنفذ التالى كحد ادنى ، بحيث يكون هذا الجهاز متفرغاً فى الموقع طيلة تنفيذ المشروع و ان تكون لديهم المؤهلات و الخبرات اللازمة فى تنفيذ المشروع و ان يتم اعتمادهم من قبل ادارة الاشراف.

- مدير مشروع عدد 1
- مهندس مدنى عدد 2
- مساح عدد 1
- مراقب عدد 5

و هذا الجهاز يحدد حسب طبيعة وحجم العمل.

فى حالة عدم تواجد مدير المشروع يتم خصم مبلغ ( \$70 ) عن كل يوم وخصم ( \$50 ) عن مهندس الموقع و ( \$30 ) عن المراقب أو المساح و ذلك عن كل يوم عمل لكل منهم، و يحق لمهندس الاشراف توقيف المقاول عن العمل إذا لم يلتزم المقاول بما جاء أعلاه ويتم حساب التأخير وما يترتب عليه على حساب المقاول .

### 4. تنقل جهاز الاشراف :

على المقاول توفير وسيلة نقل مناسبة مع سائق للمهندسين المشرفين والمراقبين من و الى موقع العمل يومياً و التنقل داخل مكان العمل طوال فترة المشروع.

### 5. الاعمال المؤقتة بالموقع :

يلتزم المقاول بتوفير الخدمات المؤقتة التى تمكن المهندس المشرف من اداء مهامه ، و تشمل توريد و تجهيز مكتب خاص للمهندس المشرف مع كامل التجهيزات مثل مكتب و طاولة و كراسى و قرطاسية و دورة مياه و مغسلة و وسيلة اتصال مناسبة او قريبة من موقع العمل - ايضا يلتزم المقاول بتنظيف المكتب وجميع محتوياته و بشكل مستمر حيث

يطلب من المقاول تعيين عامل خاص في مكتب الموقع وآخر في مكتب الإشراف طوال فترة الدوام الرسمي وعلى طول مدة المشروع. كما يتم إنشاء يافطة عدد (2) على الأقل و حسب الحاجة تركيب فى الأماكن التي يحددها المهندس المشرف و تكون بالموصفات التالية - حديد صاج مقاس (2.00 م X 1.00 م) أو مضاعفاتها أو خشب بلي وود مقاس 2.44 X 1.22 م أو مضاعفاتها - النص حسب النموذج المتفق عليه من الإشراف. يلتزم المقاول بأخذ إذن مسبق من الإدارة المشرفة وادخال أي تعديلات تطلبها الإدارة المشرفة قبل توريد و تركيب اللوحة .

#### **6. تقديم برنامج العمل :**

على المقاول تقديم برنامج العمل على شكل برنامج زمنى يبين المراحل المختلفة للاعمال و توزيعها و ذلك لموافقة المهندس المشرف قبل البدء بتنفيذ الاعمال. و يلتزم المقاول بتعديل هذا البرنامج حسب المستجدات و تعليمات المهندس المشرف . و يتم تسليم البرنامج على اسطوانة كمبيوتر ( M.S.P. v. 4 ). كما وتعتبر المدة الزمنية المحددة لتنفيذ المشروع شاملة جميع العطل والأعياد والأمطار في موسمها لا تعتبر عائق . يلتزم المقاول بتعديل هذا البرنامج حسب المستجدات و تعليمات المهندس المشرف .

في حالة وجود المطالبات ( Claims ) يحق للمقاول تقديم كتاب خطي للإدارة المشرفة خلال خمسة عشر يوم من تاريخ ظهور المطالبة وفي حال خلاف ذلك يسقط حق المقاول بالمطالبة نظرا لانتهاء المدة الزمنية.

#### **7. جدول التوريدات و المعدات :**

على المقاول ان يقدم فى بداية المشروع برنامجاً زمنياً موضحاً عليه تاريخ توريد و كميات المواد الواجب توريدها أن وجدت بحيث تكون من مصدر معتمد وحاصل على شهادة الجودة و كذلك المعدات لضمان سير العمل بما يتمشى مع البرنامج الزمنى لتقدم سير الاعمال ، و يتم تحديث هذا البرنامج اذا لزم لتنتمشى مع التنفيذ الفعلى للاعمال .

#### **8. خطة العمل :**

يلتزم المقاول بتقديم خطة عمل مكتوبة توضح طريقة العمل التي ينوى المقاول اتباعها ولا تتعارض مع آلية التنفيذ المشروع حسب المواصفات الفنية و المدة الزمنية للمشروع .

#### **9. الخطة المرورية :**

يلتزم المقاول بتوضيح الطرق التي ينوى استخدامها لتنفيذ المشروع داخل وخارج حدود المشروع وعمل جميع ما يلزم لها من تسوية (سواء كان حفر أو ردم) وفرد بيسكورس وخلافه حسب متطلبات العمل و ذلك لتلافى حدوث أى عرقلة لمركبة السير. و يتم توضيح الخطة على مخطط ، و يتم مناقشة هذا المخطط و اعتماده من قبل شرطة المرور لمنطقة المشروع و جهة الاشراف .

#### **10. جدول التدفق المالى ( Cash-Flow ) :**

يلتزم المقاول بتقديم جدول تراكمى للتدفق المالى المتوقع ( S-Curve ) خلال مدة تنفيذ المشروع و تحديث هذا الجدول ليتتمشى مع التنفيذ الفعلى للاعمال .

#### **11. المخططات حسب الموجود على الطبيعة: ( Existing Drawing )**

على المقاول و فور تسلمه للموقع ان يقوم بتصوير فوتوغرافي للموقع وعمل حصر و رفع مساحى كامل لمنطقة العمل شاملاً الشبكية و تحديد اماكن و اعماق المناهل و غرف التفتيش و خطوط الخدمات بالاضافة لحصر كامل للكميات المتوقعة و تقديمها لموافقة المهندس المشرف .

### **12. المخططات التنفيذية : ( Shop Drawings )**

- على المقاول ان يقدم فى بداية المشروع برنامجاً زمنياً موضحاً عليه اسماء و ارقام المخططات التنفيذية التى سيقدمها خلال التنفيذ بما يتمشى مع البرنامج الزمنى لتقدم سير الاعمال و يتم تحديث قائمة المخطط و برنامجها اذا لزم لتنتمشى مع التنفيذ الفعلى للاعمال.
- تقدم المخططات التنفيذية لجميع اعمال المشروع المعمارية ، الانشائية ، الميكانيكية و الكهربائية بغض النظر عما اذا كانت تحتوى على تغييرات عن مخططات التصميم التعاقدية ام لا ، و على ان تقدم مخططات لجميع بنود الاعمال اضافة الى المخططات الهامة مثل تفاصيل : المسطحات ، الواجهات ، القطاعات ، ... الخ .
- يجب تجهيز المخططات التنفيذية قبل البدء بتنفيذ الاعمال الخاصة بها بوقت كاف يسمح باجراءات التدقيق و التعديل و الاعادة لحين الاعتماد ، حيث لا يسمح للمقاول بالمباشرة باى عمل قبل اعتماد مخططاته التنفيذية الا فى حدود ضيقة جداً و حسب موافقة المهندس.

### **13. مخططات الأعمال حسب التنفيذ : ( As Built Drawings )**

- على المقاول تجهيز هذه المخططات و تقديمها للمهندس قبل 15 يوما من موعد التسليم الاولى على الاقل ، موضحاً عليها اطوال و اعماق و المسارات الدقيقة لجميع انابيب الخدمات او الكوابل و الغرف و كذلك المناسيب النهائية للشوارع و الارصفة ، و ذلك لمراجعتها و الموافقة عليها .
- اجراءات التقديم مشابهة لتلك المطلوبة للمخططات التنفيذية باستثناء ان يكون عدد النسخ الورقية المقدمة فى البداية اثنان و بعد موافقة المهندس عليها تقدم نسخة شفافة واحدة و خمس نسخ ورقية .
- تقدم المخططات الورقية مطوية و تكون جميع المخططات الورقية واضحة و مقروءة و تكون نوعية موادها عالية الجودة ، بالاضافة لاسطوانة كمبيوتر عدد (2) يحوى جميع المخططات المذكورة من نوعية ممتازة .

### **14. العينات و الكتالوجات :**

- على المقاول تقديم عينات و/او كتالوجات لجميع المواد التى ينوى استعمالها فى المشروع و ذلك لغرض التأكد من مطابقتها لمواصفات العقد ، و تقدم العينات او الكتالوجات الفنية كما يلى :
- على المقاول ان يقدم فى بداية المشروع برنامجاً زمنياً يوضح التواريخ التقريبية لتقديم عينات المواد المختلفة لموافقة المهندس بما يتمشى مع البرنامج الزمنى لتقدم سير الاعمال مع مراعاة اعطاء مهلة لا تقل عن اسبوع واحد لأخذ موافقة جهاز الاشراف .
- تقدم عينة من كل مادة مع كتالوج علمى يبين المواصفات الفنية لها و يرفق بهما طلب الاعتماد الخاص بعد تعبئته من المقاول ، فى حالة تعذر الحصول على عينة يكتفى بالكتالوج بعد موافقة المهندس المشرف على ذلك .

### **15. الاختبارات المعملية :**

- يلتزم المقاول باجراء الاختبارات المعملية اللازمة لجميع المواد حسب مواصفات مؤسسة المواصفات و المقاييس الفلسطينية و على نفقته الخاصة مع مراعاة المدة الزمنية لعمل الاختبارات المعملية فى الجدول الزمنى .

### **16. التقارير الشهرية و الاسبوعية و اليومية و الصور الفوتوغرافية :**

على المقاول تقديم تقرير شهري في آخر كل شهر يعكس تقدم العمل الحقيقي في الموقع و نسبة الانجاز و ذكر المعوقات التي تعترض سير العمل ( ان وجدت ) بالإضافة لـ صور فوتوغرافية حجم عادى و تعكس سير العمل لذلك الشهر . في حالة عدم قيام المقاول بتسليم التقرير الشهري خلال الأيام السبعة الأولى من الشهر التالي يتم احتساب كل يوم تأخير كأنه يوم تأخير في المشروع و تحسب عليه نفس غرامة التأخير هذا و يحق للمهندس المشرف عدم صرف أي مستخلص جاري الا عندما يقوم المقاول بتقديم التقرير وكذلك يطلب من المقاول عمل تقارير يومية و أسبوعية حسب النماذج المعتمدة لدي جهاز الإشراف.

#### **17. الاغلاقات بسبب الظروف السياسية :**

على المقاول ان يشون في الموقع في أى وقت من الاوقات المواد اللازمة لضمان استمرارية سير العمل ، لمدة لا تقل عن اسبوعين . مع العلم أن أي تاخيرات تنتج بسبب عدم وجود المواد بحجة الاغلاقات فان المقاول يتحمل كافة المسؤوليات و التأخيرات.

#### **18. نقل المخلفات :**

على المقاول ان يقوم و بالتنسيق مع الإدارة المشرفة و حسب تعليمات المهندس المشرف بنقل مخلفات المباني و الردميات بالمشاريع الى اماكن يحددها المهندس المشرف و يجب على المقاول ارفاق صورة عن ايصالات النقل بكمية المخلفات بأنواعها و التي تسلم له من قبل موظفي مكتب المخلفات عند تقديم المستخلص .

#### **19. مستندات العطاء:**

- على المقاول ، عند تقديم العطاء في المكان و الزمان المحددين لذلك ، تقديم جميع وثائق و مستندات العطاء كاملة ( مواصفات ، جداول كميات ، شروط ، مخططات ، ملاحق ان وجدت ، ... الخ ) موقعة و مختومة لجميع صفحاتها لحفظها.
- كل ما ذكر في المواصفات الفنية للاعمال او المخططات محمل على بنود الاعمال بجدول الكميات و لن يدفع للمقاول اي مبالغ اضافية مقابل التنفيذ .

#### **20. تنظيف الموقع :**

- على المقاول وعلى نفقته الخاصة تنظيف الموقع تماما بعد الانتهاء من الأعمال المطلوبة منه و قبل تسليم المشروع وذلك بإزالة أي مخلفات عمل أو أوراق أو نابلون أو أي مخلفات أخرى و ردم أي حفر أو قطع في الأسفلت أن وجدت و ذلك إلى الأماكن التي يحددها الإشراف.
- على المقاول و بعد الانتهاء من فعاليات المشروع بفق مكاتب الاشراف و تحميلها و نقلها الى المواقع التي يحددها الاشراف وذلك قبل تسليم المشروع ببيوم على الأقل .

#### **21. حارس للموقع:**

على المقاول وفور توقيع العقد ان يقوم بتوفير حارس علي الأقل لكل من مكاتب الاشراف و اخر للموازين في الموقع على مدار 24 ساعة و حتى يوم تسليم المشروع .

#### **22. آلية تنفيذ الفرز و النقل:**

سكنون آلية العمل والتنفيذ شاملة على الخطوات التالية :

- يقوم المقاول في بداية المشروع بتشغيل عمال لتكسير الباطون الى قطع صغيرة حيث يتم فرز المواد الغير الاسمنتية وقص الحديد من الباطون وتشوين الكل مؤقتا في الموقع.
- يقوم المقاول قبل بدء عملية النقل بتشوين المواد الاسمنتية بقطع لا تزيد عن 50 سم في الموقع ومن ثم تحميلها في سيارات ووزنها ونقلها الى المكب .
- يتم وزن السيارات فارغة قبل التحميل ثم يتم وزنها بعد التحميل اضافة الى وزنها عند الدخول والخروج من المكب .

### 23 . المتطلبات اللازمة لمكتب الإشراف

على المقاول وعلى نفقته الخاصة إنشاء وتجهيز وفرش وصيانة مكتب مؤقت للاستعمال الخاص بجهاز الإشراف أو توفير كرافان مؤثث حسب المواصفات الواردة في الملحق الخاص بتوريد الكرافانات وتجهيزها. وبالإضافة لما ورد في الملحق فإنه يجب أن يتوفر في المكتب المتطلبات التالية كحد ادني:

- النوافذ يجب أن تكون محمية ومحكمة الإغلاق ومناسبة
- جميع التوصيلات اللازمة للأجهزة الكهربائية والإضاءة والهاتف يجب أن تكون متوفرة
- توفير مستلزمات المكتب من القرطاسية
- توفير مدفأة في الشتاء ومروحة في الصيف.
- توفير جهاز كمبيوتر جديد ( Pentium 4 ) **عدد 1** متكامل مع واجهة XP حسب المواصفات المذكورة أدناه . ويحتوي على البرامج اللازمة للعمل ( Office 2007, Ms project, ACAD 2009 ) مع توفير UPS . ويجب أن تكون المواصفات التالية حد ادني لجهاز الكمبيوتر المطلوب

1. Motherboard Abit IX38 QuadGT /or Asus P5Q /or Equivalent
2. Processor 2.66/6 core 2 Quad
3. Ram 4 GB
4. Hard disk 500 GB WD
5. Video Card Gforce 9600
6. Display LG 19 inch Or Equivalent
7. Case Atx
8. Accessories Microsoft Keyboard and Mouse

- توفير طابعة نصف ليزر عدد 1 .
- توفير لوحتان لتعليق المخططات بمقاس لا يقل عن 1.2\*0.8
- على المقاول وعلى نفقته الخاصة توفير كل ما يلزم للمكتب من مياه الشرب واشتراك الكهرباء وان يقوم بدفع الفواتير الخاصة بالاشتراك والاستهلاك لهما طول فترة المشروع
- على المقاول تعيين عامل خاص بطاقم الإشراف لتنظيف المكتب والحمام والمطبخ يوميا
- على المقاول أن يقوم بتجهيز المكتب خلال أسبوع من استلام الموقع وفي حالة عجز عن ذلك يتم تجهيز المكتب من جهة الإشراف وخصم المستحقات من المقاول
- توفير كاميرا ديجيتال لجهاز الاشراف علي طول مدة المشروع وتؤول ملكيتها في نهاية المشروع الى المقاول.
- على المقاول عمل الصيانة اللازمة للكرفان والاثاث والاجهزة الموجودة فيه طوال مدة المشروع

### 24 . متطلبات خاصة

\* على المقاول توريد حقيبة إسعافات أولية في الموقع عدد ( 2 ) .

**25.** يؤكد أطراف إجراء العطاء علي أهمية حرية ونزاهة وتنافسية الإجراء وخلوه من التلاعب في هذا الخصوص فان هذه الشركة لم تعرض أو تعطي أي مميزات بطريقة مباشرة أو غير مباشرة لموظفين حكوميين أو أي أشخاص آخرين مرتبطين بالعطاء، ولن تعرض أو تعطي أي حوافز أو مكافآت تتعلق بالعطاء الحالي، أو أي عطاء آخر يتم اثناء تنفيذ المشروع، وستبلغ الشركة موظفيها بواجباتهم والتزاماتهم فيما يتعلق بهذا التعهد الذاتي وأن يلتزموا بالقوانين المعمول بها في الأراضي الفلسطينية.

**26.** جميع الأسعار تكون غير شاملة لضريبة القيمة المضافة 14.5% و يتم دفع مستحقات المقاول مقابل فواتير صفرية معتمدة من وزارة المالية-دائرة الضرائب.

**27.** علي المقاولين المشاركين بالعطاء تقديم خلوات طرف من وزارة المالية-دائرة الضرائب (ضريبة القيمة المضافة و الدخل) و ذلك مع العطاء.

**28.** جميع الأسعار تكون شاملة لكافة الاختبارات اللازمة للعمل وفقا لتوجيهات المهندس المشرف وسيتم التنوع في الجهة المعتمدة القائمة على الفحص بحيث يحق للاشراف تغيير مكان الفحوصات في اي وقت يشاء (تجري الفحوصات من خلال اكثر من مختبر).

**ب- احتياطات السلامة في مشاريع الخدمات العامة**

مقدمة:

يجب اعتبار احتياطات السلامة هذه في مشاريع الخدمة العامة جزءاً لا يتجزأ من عقد المقاول الأصلية وأنها مكملة له ومتممة لجميع نصوص العقد وأنها ضرورية حتي تكون هناك حماية قانونية لجميع الأطراف سواء كان ذلك للمؤسسة أو المقاول أو العامل .

### أولاً: اللوائح والشروط التي تسمح بإغلاق الطريق

#### الطرق داخل المدينة:

- 1- على جميع الجهات المنفذة أو الأفراد الحصول على إذن مسبق من جميع الدوائر المعنية مثل (البلدية، المواصلات، التليفونات، الشرطة، المرور، الأمن، سلطة الطاقة الفلسطينية، سلطة المياه... الخ) وذلك قبل البدء في تنفيذ المشروعات.
- 2- على الجهة المنفذة أو الأفراد تقديم مخطط مفصل لعملية إغلاق الشوارع بالجدولة الزمنية لكل مرحلة من مراحل تنفيذ المشروع ووضع الإشارات المرورية والسيارات اللازمة لذلك واعتمادها من الجهة المالكة والدوائر المختصة.
- 3- (1) على الجهة المنفذة أو الأفراد إيجاد الطرق البديلة للطرق المغلقة واعتمادها من الدوائر المختصة قبل بدء التنفيذ، وكذلك وضع جميع اللوائح والإشارات المعدلة.
- 4- الإعلان في الصحف عن هذه الإغلاقات وكذلك الطرق البديلة وتحويل السير.
- 5- يشترط على الجهات المنفذة في حالة تنفيذ أي أعمال تؤدي إلى إغلاق الطريق أن يقصر مدة الإغلاق إلى أقصى حد حتى ولو أدى ذلك للعمل المتواصل لمدة 24 ساعة يومياً فيه وبما يتناسب مع أهمية الشوارع.
- 6- على الجهات المنفذة أو الأفراد إعادة الشارع إلى حالته الطبيعية بمجرد الانتهاء من الأعمال المطلوبة وإخلاء الموقع من المخلفات والمعدات ووضع الإشارات السابقة في حالتها الطبيعية.

#### الطرق خارج المدينة:

يمنع منعاً باتاً قطع أي شارع خارج المدينة (شارع رئيسي أو إقليمي) وعلى الجهات المنفذة والمصممة للمشاريع اعتماد طرق تصميمه أخرى بديلة عن قطع الإسفلت، ومثال ذلك اختراق التربة (بطريقة البريمة) وتمديد الخدمات عن طريق قنوات مغلقة تحت الشارع دون أن يؤدي ذلك إلى إتلاف الشارع أو التأثير على سلامته.

**الجهة المنفذة: هو المقاول أو من يقوم بتنفيذ العمل بتكليف من صاحب العمل.**

### ثانياً: اللوائح والشروط التي تسمح باستعمال الخدمات

(مجارى، مياه، تليفونات، كهرباء، طرق، أي خدمات أخرى)

#### استخدام الطرق:

ينبغي على المقاول تنظيم كافة الأعمال بموجب هذه الشروط بشكل يتفق مع أنظمة السير وتعليمات الدوائر الرسمية الخاصة بالطرق وغيرها من الأنظمة والقوانين المرعية وعليه أن يتجنب إحداث أي تعطيل للسير أو أية إضرار أو عطل في الطرق والجسور والممرات التي يستعملها لتنفيذ التزاماته في هذه الاتفاقية، وعليه تنظيم تحركات ألياته وعماله بشكل يخفف من تعطيل السير على الطرق العامة والطرق الخاصة وعليه أن يعرض صاحب العمل عن أية خسارة أو مطالبة يتعرض لها نتيجة لأي تجاوز أو إضرار تنجم عن استعمال المقاول للطرق العامة والخاصة وعدم التقيد بقوانين وأنظمة السير، وإذا اضطر المقاول لتحميل قطع كبيرة من معداته وشعر أن بعض الجسور والعبارات لا تتحمل تلك الأحمال فعليه أن يراجع المهندس للتأكد من سلامة المرور على هذه المعابر، ويتحمل كلفة إصلاح أية أضرار تنجم عن استعماله للطرق إلا إذا رأت الجهة المالكة أن ذلك

أمراً لم يكن بالإمكان تجنبه ولا يعود إلى أي خطأ أو تقصير من المنفذ وأنها (أي الجهة المالكة) ستتحمل إصلاح الأضرار الناتجة عن استخدام الطريق.

#### استعمال شبكات المياه والمجاري والخدمات الأخرى:

- 1- لا يسمح بعمل التوصيلات اللازمة للمباني مع الخطوط أو المناهل الرئيسية مباشرة إلا بعد الحصول على الموافقة من الجهات المعنية وتحت إشراف المالك أو مهندسيه.
- 2- يمنع منعاً باتاً إلقاء مخلفات صلبة أو سائلة أو كيميائية في الخطوط الرئيسية أو الفرعية.
- 3- لا يسمح بكسر أو فتح أي مناهل خاصة بالخطوط الرئيسية من قبل أي أشخاص غير مفوضين من الجهة المالكة بهذا العمل.

#### **ثالثاً: اللوائح والشروط التي يجب إتباعها عند إتلاف المرافق العامة بواسطة المقاولين والأفراد**

على الجهة المنفذة والأفراد الأخذ بعين الاعتبار وجود خطوط مياه ومجاري وكوابل كهرباء وتليفونات وغيرها من الخدمات تحت أو فوق سطح الأرض وعليه الحفاظ عليها وعدم الإضرار بها وفي حالة حدوث أي ضرر فسيتم إصلاحه فوراً وبدون أي تعطيل وعلى حسابها الخاص في حالة عدم إمكانية المقاول من الإصلاح يقوم المالك بالإصلاح على حساب المقاول وتخضم التكاليف من شهادات الدفع، ولن يتم دفع أي مبالغ عن هذه الأضرار (مسئولية المقاول - المنفذ).

#### **رابعاً: اللوائح والشروط التي يجب أن يطبقها المقاول من أجل المحافظة على المرافق الموجودة أثناء التنفيذ**

على الجهة المنفذة أو الأفراد قبل بدء العمل وبعد استشارة الجهة المعنية إيجاد مواقع الخطوط المخفية أو غير المنظورة تحت الأرض وذلك بعمل حفر استكشافية يدويًا أو بالقدرة الذي لا تؤدي إلى أي أضرار وبدون دفع أي مبالغ إضافية عن تلك الأعمال إلا إذا ذكر خلاف ذلك في العقد.

#### الخدمات:

على الجهة المنفذة حماية جميع الخدمات الموجودة بالموقع حماية تامة وذلك بتقديم خطة العمل لتنفيذ المقاول واعتمادها من الجهة المالكة للمشروع قبل التنفيذ.

#### **خامساً: احتياطات السلامة في مشاريع الخدمات العامة**

#### العمل والعمال:

- 1- ينبغي على المقاول أن يوفر كافة الخدمات اللازمة حول استخدام العمال وتشغيلهم ونقلهم وطعامهم وسكنهم وظروف عملهم طيلة سريان العقد على أن يتقيد بالأنظمة والقوانين الرسمية السارية المعمول بها في الدولة وبكافة التعليمات التي تصدرها السلطات المختصة كحد أدنى وكذلك الالتزام بعوامل السلامة مثل الالتزام بالزي الرسمي الواقي (الفسفوري للعمال) والحذاء والنظارة الواقية والكفات والقبعات الواقية للرأس .
- 2- على المقاول أن يؤمن لعماله ومستخدميه المياه اللازمة للشرب والاستعمالات الأخرى بكميات ونوعيات كافية ومناسبة.
- 3 - يمنع المقاول عن الجلب إلى موقع العمل أو التعامل في موقع العمل بأية أسلحة أو ذخيرة أو مواد متفجرة يمنعها القانون وعليه أن يمنع أي من عماله ومستخدميه حيازة مثل هذه الأسلحة والمواد المتفجرة في موقع العمل بدون موافقة السلطات المختصة ويلتزم بالإبلاغ عن وجودها في موقع العمل أن توفر لديه معلومات عن ذلك خلال أسرع وقت ممكن.

- 4 - يتقيد المقاول بكافة التعليمات والأنظمة التي تصدرها الهيئات والسلطات المختصة في حالة انتشار الأوبئة والأمراض السارية وعليه أن يبلغ المشرف على المشروع وجهات الاختصاص وخلال فترة لا تتعدى (24) ساعة من الاشتباه في أية حالة وباء تحدث في موقع العمل بين عماله ومستخدميه.
- 5 - يتخذ المقاول وفي كافة الأوقات مختلف الاحتياطات الضرورية واللازمة للحيلولة دون وقوع حوادث شغب أو فوضى بين مستخدميهم ولحفظ الأمن بينهم وحماية أُل أشخاص والممتلكات في منطقة الأشغال وحولها ولكن هذا لا يجيز للمقاول إنشاء قوات أمن خاصة به أو التدخل في عمل رجال الشرطة والحكوميين الذين يكون لهم الحق في كل وقت بالدخول إلى أي جزء من الأشغال تنفيذًا لواجباتهم الرسمية وعلى المقاول تسهيل ذلك لهم والمساعدة فيه عند الطلب.
- 6 - ينبغي علي المقاول أن يقدم إلى ممثل المهندس أو إلى مكتبه متى طلب منه المهندس وبالشكل الذي يطلبه جدولاً للعمال والمستخدمين وجهاز التنفيذ الذين يعملون مع المقاول في تنفيذ الأشغال مبيناً فيها العدد والصف والمستوى وغير ذلك وعليه أن يقدم إذا طلب منه المهندس أو ممثله المعلومات الكافية عن المعدات والأدوات واللوازم المستعملة في تنفيذ المشروع.
- 7 - يكون المقاول مسؤولاً عن مراعاة كافة المقاولين الفرعيين الذين يستخدمهم في تنفيذ هذا العقد لكل ما ورد أنفاً بشأن العمل والعمال.

**سادساً: الاحتياطات والاشتراطات الأساسية لتوفير السلامة للمنشآت والمؤسسات العامة والخاصة:**

- الالتزام بإجراءات وشروط الوقاية والإشعاعات المؤذية ، ويجب الوقاية من أخطارها وأيضاً حاله الإشعاعات الصادرة عند استعمال اللحام بالكهرباء والأكسجين وأشعه الليزر ولحام الأرجون والغازات الخاملة وذلك باستعمال الأدوات الوقائية الشخصية مثل النظارات الوقائية ولباس المريول الواقى من الأشعة وغيرها.
- في حالة استخدام مواد قابلة للاشتعال أو الانفجار يجب استعمال أجهزة الإنذار المبكر الإلكترونية والأوتوماتيكية.
- يجب إتباع أساليب السلامة في حالة تداول أو نقل أو تحميل أو تنزيل أو تخزين المواد وان تستعمل لذلك وسائل النقل الآلي المناسبة وان لا يسمح للعامل برفع أكثر من 30 كيلو جرام إلى مستوى أعلى من نصف أسفل البطن إلا بمساعدة آخرين.
- جميع العمليات التي ينجم عنها أضره أو أذخنة أو غازات ضاره بالعامل وزيادة عن المعدل المسموح به يجب أن تتم في أماكن منفصلة وأن تزود بوسائل الوقاية اللازمة التي تكفل عدم انتشار هذه المواد في جو العمل بالمستوى الضار ويجب على العامل استعمال الكمامات الواقية المناسبة.
- مراعاة إلا يقل حجم الفراغ المخصص للشخص الواحد في الأماكن المغلقة عن عشرة أمتار مكعبة على إلا يدخل في حساب هذا الحجم أي ارتفاع في غرف العمل يزيد عن 4.5 متر
- يجب أن تجهز السلالم والسفالات والممرات المرتفعة ويجب أن تتوفر فيها احتياطات الوقاية والسلامة مثل الأضواء ومنع الانزلاق والتعثر وتكون درجات السلالم المستعملة جيدة وبعرض كاف وان تحاط الجوانب بجواجز من الجانبين أن لم يكن أحد جوانبها بجوار الحائط وان تحاط فتحات السلالم والأرضيات والمباني حيث مكان العمل بسياج يمنع المرور ويغطي الفتحات باعطيه معدنية تمنع سقوط أي شئ يعرض من هم أسفلها لخطر الاصابه فيها أو تعرض المارين للسقوط فيها.
- الحالات التي تكون فيها طرق العمل خطيرة على العاملين يجب أن يتم تزويدهم بالملابس الواقية والأدوات والوسائل الشخصية كالحفازات والقبعات والأحذية والاقنعه وغير ذلك من الوسائل على أن تكون مناسبة ويتم تدريبهم على استعمالها ويتم حفظها في مكان نظيف وغير ملوث وان يلتزموا بتعليمات دائرة السلامة والصحة المهنية ووزارة العمل والدفاع المدني.

- على كل منشأه اتخاذ الاحتياطات اللازمة للوقاية من مخاطر الحريق طبقا لما يحدده الدفاع المدني حسب نوع العمل والمواد المستعملة ومواد الإنتاج.
- على كل منشأه تأمين بيئة عمل آمنة من المخاطر الميكانيكية والطبيعية والكيميائية والسلبية وغيرها من المخاطر الصحية.
- أن تكون أعمال البناء والحفر والهدم معتمدة من الجهات المختصة حسب المواصفات الهندسية وان يراعى فيها توفير احتياطات السلامة والصحة المهنية.
- السقالات بعرض كاف وثابتة لا تعرض العامل للسقوط مزودة بحواجز جانبية إذا كان ارتفاعها يزيد عن 4 متر من مستوى الأرض ويزود العامل بالأجهزة الواقية.
- يجب وضع سياجات الأمان على أسقف أماكن العمل إذا كانت طبيعة العمل تقتضي الصعود إليها وكذلك حول المصاعد والمناور التي تتخلل هذه الأسقف أو تغطيتها بطريقة تمنع سقوط الأشخاص أو الأشياء عليها.
- عمل مظلات واقية بعرض كاف وحواجز بارتفاع مناسب تعمل على وقاية العاملين والمارين أسفلها من خطر سقوط أشياء.
- وضع إشارات وحواجز حول المباني المراد هدمها أو مناطق الردم ويجب البدء في عمليات الهدم من أعلى أو اعتماد الأسلوب المستعمل من المقاول من جهة الإشراف أولا.
- يجب عدم إلقاء أنقاض الهدم ومخلفات البناء والنفايات من أعلى، والعمل على إزالتها بواسطة آلات رافعة أو مجاري مائلة محاطة بأسوار.

**بالإضافة لما سبق يجب مراعاة الإجراءات التالية قبل وأثناء العمل:**

#### عند الحفر:

- يجب بدء عمليات الحفر دائما من أعلى إلى أسفل مع ملاحظة أن تكون الجدران بميل مناسب حسب نوع التربة
- يجب دعم جوانب الحفر بوسائل الحماية اللازمة وحسب الدراسة الهندسية الخاصة بذلك والمعتمدة مسبقا من جهة الإشراف.
- يجب أن تجهز ممرات آمنة للعاملين في عمليات رفع الأتربة.
- يجب وضع حواجز إشارات ولافتات تحذيرية على جوانب الحفر لمنع أخطار السقوط.
- يجب عدم تراكم الأتربة المرفوعة من الحفر بجوارها ويجب وضعها على بعد مناسب من الحفر.

#### عند استعمال الآلات:

- يجب تغطية الأجزاء المتحركة مثل التروس والجنائير والسيور وغيرها بحاجز واقى. وأن تحول دون وصول العامل أو أعضاء جسمه إلى مناطق الخطر والمناطق الدائرة. ويجب أن توضع إشارات تحذيرية عند أعمال الصيانة التي تعيق الممرات والحركة.
- يجب عند استعمال أي جهاز أو آلة كهربائية أو كابلات أو أسلاك أو أية توصيلات أو مفاتيح أن تكون من النوع المسموح باستعماله طبقا لمكان الاستعمال خارجي أو داخلي وطبقا للمواصفات العالمية وتتفق مع ظروف العمل.
- يجب التأكد من أن توصيل الأجهزة والآلات بالكهرباء يتم بطريقة آمنة وسليمة ومطابقة للمواصفات مثل:
  - نوع التيار الكهربائي متغيرا أو مستمرا.
  - وصل على ثلاث أوجه أو اثنين أو وجه واحد مع تحديد قيمة الذبذبة المطلوبة.
  - عدم إضافة وصلات أو قدرات إضافية أكبر من قدرة الشبكة.

#### احتياطات أخرى:

- 1- على المقاول أن يتخذ جميع احتياطات السلامة اللازمة والضرورية بما في ذلك الشرح والتوعية بمصادر الخطر بالموقع لعماله وموظفي صاحب العمل والمهندس الاستشاري، والزوار والمدعوين سواء من طرف المقاول أو صاحب العمل أو جهة الإشراف ، وعليه كذلك اتخاذ جميع الاحتياطات اللازمة لمنع وقوع الحوادث فيما يتعلق بتنفيذ الأعمال في موقع العمل وان يراعي السلامة بصوره عامة.
- 2- على المقاول وضع إشارات التحذير و إقامة حواجز مؤقتة ووضع أنوار عند أماكن عبور المشاة أو السيارات في الليل، وعليه التنسيق مع إدارة المرور، كما عليه إقامة ممرات مؤقتة في الأماكن التي تتطلب سلامة عماله أو الجمهور، وذلك وفقا لتعليمات المهندس وأنظمة السلامة الحكومية.
- 3- في حالة حصول أي حادث بالموقع فان جميع الاحتياطات الوقائية لحماية الجمهور والمستخدمين ضد الحوادث، سواء كانت باختيار المقاول أو حسب تعليمات المهندس، لا تعفي المقاول من مسؤوليته في التعامل مع حالات الإصابة بما يفرضه القانون وفي دفع التعويضات أو الأضرار أو نفقة العجز أو الغرامات، أو غيره من الأضرار والنتائج.
- 4- على المقاول احتساب تكلفة مثل هذه الإجراءات والاحتياطات الوقائية ضمن أسعار الوحدات في جدول الكميات ومحملة على كافة بنود العقد.
- 5- يجب إبلاغ دائرة السلامة والصحة المهنية بوزارة العمل خلال 48 ساعة من وقوع الحادث حسب القانون.

#### الحراسة والإدارة:

على المقاول أن يقوم بتأمين كل ما يلزم العمل من إنارة وحراسة وسياج ورقابة حيثما كان ضروريا أو يطلب المهندس أو ممثل المهندس منه تأمين ذلك ويتحمل المقاول كافة النفقات كما يقوم المقاول على نفقته بتأمين أي حراسة أو إنارة تطلبها أية سلطة مسؤولة ذات اختصاص في سبيل حماية الأشغال أو لتأمين سلامة الجمهور أو خلافهم. وفي حالة تخلف المقاول عن القيام بذلك يكون للمهندس الحق بتأمينها على نفقة المقاول وعلى حسابه مهما بلغت.

#### حماية الأشغال:

ينبغي على المقاول أن يتحمل كامل المسؤوليات لحماية الأشغال المؤقتة منذ ابتداء العمل وحتى نهايته وإذا حصل أي ضرر أو خسارة في هذه الأشغال أو في أي جزء منها أو في الأشغال المؤقتة ومهما كان سبب ذلك إلا في حالة الظروف القاهرة فان على المقاول أن يقوم بإصلاح ذلك الضرر وتصحيح أي خلل فيها وبشكل يؤمن إنجازها واستكمالها بموجب شروط ومواصفات هذه الاتفاقية ووفقا لتعليمات المهندس وتكون كلفة إصلاح هذه الأضرار على حساب المقاول إلا إذا كانت قد وقعت بسبب الظروف القاهرة وعندها يكون ذلك على حساب صاحب العمل وفقا لنصوص القانون الخاصة بالظروف القاهرة. وتشمل الظروف القاهرة هذه: حالات الحرب سواء كانت معلنة أو غير معلنة وحالات الغزو من قبل العدو أو الثورة أو الاضطرابات التي لا يكون لمستخدمي وعمال المقاول يد فيها وتشمل كذلك حالات أشغال صاحب العمل لأي جزء من الأشغال تم تسليمها نهائيا بموجب شهادة استلام وكذلك الحالات التي تنتج عن العوارض الطبيعية غير المرتقبة والتي لا يمكن لأي متعهد ممارس ذو خبرة كافية بمثل هذه الأعمال تقديرها أو اتخاذ الاحتياطات إزاتها.

#### الإسعافات الأولية:

على المقاول أن يؤمن ويحتفظ في موقع العمل في مكان آمن يسهل الوصول إليه جميع متطلبات الإسعافات الأولية. كما يجب أن يكون أتحد مستخدمي المقاول مدربا على أعمال الإسعافات الأولية وان يكون موجودا في الموقع بصورة مستمرة. وتكون تكاليف ما يتطلبه الإسعاف ال أولى على حساب المقاول.

#### تنظيم السير والطرق:

ينبغي على المقاول تنظيم كافة أعماله بشكل يتفق وأنظمة السير وتعليمات الدوائر الرسمية الخاصة بالطرق وغيرها من الأنظمة والقوانين المرعية وعليه أن يتجنب أحداث أي تعطيل للسير أو أية أضرار وعطل في الطرق والجسور والممرات التي يستعملها لتنفيذ التزاماته في هذه الاتفاقية. وعليه تنظيم تحركات آلياته وعماله بشكل يخفف من تعطيل السير على الطرق العامة والطرق الخاصة وعليه أن يعرض صاحب العمل عن أي خسارة أو مطالبة يتعرض لها نتيجة لأي تجاوز أو ضرر ينجم عن استعمال المقاول للطرق العامة والخاصة وعدم التقيد بقوانين وأنظمة السير، وإذا اضطر المقاول لتحميل قطع كبيرة من معداته وشعر أن بعض الجسور والعبارات لا تتحمل تلك الأحمال فعليه أن يراجع بذلك المهندس للتأكد من سلامة المرور على مثل هذه المعابر. ويتحمل كلفة إصلاح أية أضرار تتجم عن استعماله للطرق إلا إذا رأت جهة الاختصاص أن ذلك أمرا لم يكن بالإمكان تجنبه ولا يعود إلى أي خطأ أو تقصير من المقاول، وأنها (جهة الاختصاص) ستحمل نفسها كلفة التصليح وفي كلتا الحالتين لا يتحمل أي نفقات للإصلاح وينطبق كل ما ورد في هذا البند بشأن الطرق على أملاك الغير المجاورة لموقع العمل.

#### تنظيف الموقع :

ينبغي على المقاول المحافظة على نظافة الموقع من قطع أخشاب الطوبار الزائدة والمسامير والأسلاك وما شابهها من كما ينبغي على المقاول عند انتهاء الأشغال أن يقوم بتنظيف الموقع وإزالة كل فضلات تسبب الأذى بالعمال والمارة. ما له في الموقع من معدات أو مواد زائدة أو فضلاك أو أوساخ أو أشغال مؤقتة أو غير ذلك من الأشياء التي لا حاجة لوجودها بحيث يقوم بتسليم الموقع أو ما فيه من أشغال نظيفا ومرتبيا بشكل يوافق عليه المهندس وإذا قام المقاول بتسليم أجزاء من العمل خلال تنفيذه لهذه الأشغال فعليه أن يقوم بتسليم هذه الأجزاء نظيفة ومرتببة أيضا وبشكل يكون مقبول لدى صاحب العمل.

#### الحماية والتعويض:

ينبغي على المقاول أن يحمي صاحب العمل من أية خسارة ويدفع التعويض عن أية مطالبة تتعلق بأضرار وخسائر تمس أي شخص أو أية ممتلكات نتيجة لعمل المقاول في تنفيذ التزاماته بموجب هذا العقد، وعلى المقاول وعلى نفقته تسوية أي مبالغ أو رسوم أو نفقات يتعرض لها صاحب العمل في كافة ما يتعلق بإنجاز وصيانة الأعمال المطلوبة وتشمل هذه الحماية كافة الحوادث أو الإصابات للعمال الذين يعملون مع المقاول وجهاز مراقبة صاحب العمل في هذه الأشغال ولكافة الأضرار التي تنتج عن عمل المقاول ومستخدميه أو مستخدمي المقاولين الفرعيين الذين يعملون لحساب المقاول في تنفيذ شروط هذه الاتفاقية، وتستمر هذه الحماية طيلة سريان مفعول هذا العقد.

#### الأثرية:

تعتبر كافة المتحجرات والقطع المعدنية الأثرية وكافة المواد والأدوات التي لها قيمة أثرية أو جيولوجية ويعثر عليها أثناء العمل ملكا للدولة وينبغي على المقاول ومستخدميه أن يتخذوا كل حيطة وحذر مما يضمن عدم الإتلاف والعبث بها. وعليه بمجرد العثور على أي منها إبلاغ ذلك إلى صاحب العمل وجهة الاختصاص الذي يقوم بتوجيه التعليمات إلى المقاول بشأن هذه الأثرية وعلى المقاول أن ينفذ هذه التعليمات.

#### **ج-آلية جمع المواد الأسبستية**

يعتبر الأسبست من المواد الشديدة الخطورة على صحة العاملين وخصوصاً إذا كان في حالة مدمرة أو غير سليمة وبناء عليه يجب اعتبار هذه المادة جزءاً لا يتجزأ من العمل وعلى المقاول التقيد بطرق التعامل الواردة فيما بعد وكذلك يطلب من المقاول قبل المباشرة بالأعمال القيام بعمل خطة عمل شاملة واعتمادها من جهة الإشراف كما ويجب التأكيد على ضرورة توفير أكياس خاصة لتجميع الأسبست تكون عبارة عن أكياس بسماكة مناسبة حتى لا تتمزق من حواف الأسبست وأخرى شفافة كما سيرد في طريقة التعامل مع الأسبست لاحقاً، وتكون هذه الأكياس مسئولية المقاول وبعتماد جهة الإشراف.

يطلب من المقاول و قبل المباشرة بالعمل تقديم خطة عمل واعتمادها والعمل بموجبها وذلك لطريقة التعامل مع الأسبستوس بحيث تشمل تلك الطريقة على ما يلي:

- 1- عمل مسح للموقع لتحديد أماكن المواد الأسبستية قبل البدء بالأعمال.
  - 2- يجب على العاملين وقبل البدء بأي أعمال ارتداء الملابس والأقنعة الواقية وعدم البدء بأي عمل بدون ارتداءها ويتم التخلص من هذه الملابس كمخلفات الأسبست بعد استخدامها لمرة واحدة فقط.
  - 3- يجب فك المسامير أو أي مواد عالقة بالأسبست وعدم القيام بتكسير الألواح.
  - 4- يجب تجميع المواد الأسبستية الصغيرة بالأكياس المعدة لتلك المهمة وبطريقة يدوية وبعناية فائقة وذلك بوضع تلك الأجزاء داخل كيس معد خصيصاً لهذه المهمة ثم وضع ذلك الكيس داخل كيس آخر شفاف وتجميع تلك الأكياس في مكان منفصل تمهيداً لنقلها للمكب.
- أما المواد الضخمة والتي لا يمكن تجميعها فيجب قبل تكسيرها القيام بلفها بواسطة مادة خاصة (بولي إيثيلين) ومن ثم تكسيرها باستخدام معدات يدوية وبعناية فائقة وتجميعها بنفس الآلية السابقة.
- 5- بعد الانتهاء من تجميع كمية كافية من تلك الأكياس يجب نقلها إلى المكب بتحميلها على الشاحنات يدوياً وكذلك تفرغها في المكب يدوياً وعدم استخدام القلاب في العمل. مع أخذ الموافقة الخطية من الإشراف على كل خطوة على حده.
  - 6- في حالة وجود مناطق رملية بها كميات أسبستية يتم رشها بالمياه وكشط هذه المواد مع المواد الملامسة لها والتخلص منها في الأكياس بنفس الطريقة.
  - 7- بعد تعبئة الأكياس بالأسبست بما لا يزيد عن 15 كيلو غرام للكيس يتم طرد الهواء من داخل الكيس وإحكام غلقه بلاصق مناسب.
  - 8- تقدم أكياس للاعتماد بحيث تكون سميكة يصعب تمزيقها وحسب تعليمات المهندس المشرف ووضع ملصق عليها يوضح أنها تحتوي على مادة الأسبست.
  - 9- العمل على التقليل قدر الإمكان من تحريك الأسبست وتهدة الألياف المتطايرة وذلك بإتباع الآتي:
    - يجب رش الموقع بالماء قبل البدء بالتعامل مع المواد الإسبستية وذلك للتقليل من المواد المتطايرة.
    - منع حركة الألياف بالقرب من منطقة العمل.
    - التعامل مع الأسبست يدوياً ويمنع استخدام المعدات الآلية أو التفجير وخلافه.
  - 10- يتم رص أكياس الأسبست يدوياً حيث لا يزيد ارتفاع الأكياس عن رصّة واحدة في السيارة والمكب. ويمنع رصها فوق بعضها البعض أو وضعها فوق مواد حادة لمنع تلفها ويتم تنزيلها وتشوينها في المكب يدوياً بنفس الشروط.
  - 11- المواد الأسمنتية الملاصقة للأسبست يتم التعامل معها بنفس الآلية والشروط الخاصة بالأسبست.
  - 12- تأهيل وتدريب مجموعة خاصة من العمال على كيفية التعامل والتخلص من المواد الإسبستية بحيث تتاط بهذه المجموعة مسئولية التعامل مع الأسبست بالإضافة إلى توعية جميع العاملين في الموقع بمخاطر الأسبست.

## Part (2)

## Specifications of Caravans

The Contractor will supply and install the following to serve as accommodation for the UNDP supervision staff:

- One caravan of at least 6.5 m long, 3 m wide and 2.5 m high. The caravan includes a bathroom, size 1.5m\* 2 m that includes European W.C., wash basin floor trap mirror..etc according to the following terms ,the attached drawing , and the supervision's instructions.
- A shed composed of securite sheets; new 4" diameter pipes steel columns, bracings, plates, bolts, trusses with all accessories and painting according to the following conditions, the attached drawing, and the supervision's instructions.

Caravans should be equipped with the following pieces of furniture after obtaining the approval of the engineer supervisor,:

- 1 wooden meeting table (Zan crust), size 240cm \*100 cm
- 10 chairs (for the meeting table) with steel legs that goes with the shape and color of the table, according to the supervision approval.
- 1 wooden personal office (Zan crust), size 1.6m\*0.8m\*0.75 m with a 3-drawers-unit and another unit with one door and lock.
- 1 computer table (the approved type) with hanging shelves for the printer and other computer accessories (ready and exported).
- 4 wooden filing cabinets of the same color as the offices; Zan crust and two sections; upper and lower with overall size 2\*0.8\*0.4m. Each cabinet will have four door leaves, locks and at least 3 internal shelves per section.
- 1 office armchair (for the manager); high back, black leather, moveable with hydraulic base.
- 2 office chairs with regular back and black leather according to the supervision instructions.
- 5 trash bins
- 2 boards with kalkal background; size 120cm \*80 cm according to the supervision instruction.
- 1 medium-sized table made of wood (Zan crust), size 60\*60\*45 cm according to the supervision instructions.

### Requirements for the Caravan Structure and Finishing:

- The external and internal frames of the caravans should be made of galvanized steel externally covered with Oil Painted steel sheets (2mm) thick filled with proper insulation material. The internal wall will be covered by Gypsum boards painted with Supercryle paint.
- The roof should be covered from the inside by false ceiling of good quality roofs should be insulated by approved material above the false ceiling. The floor should be concrete and tiled with terrazzo tiles of good quality.
- The caravans should include all the utilities, such as; WC, small kitchen, complete electricity network, control and light panel, earthing, electrical fittings, sockets.. etc. They have to include a-1000 liter- water tank with its steel holder, fittings, water and sewage networks, septic tank with all needed accessories, supply and install complete storm water system, aluminum windows with security steel grill and steel doors with needed locks (*Wally type*) and locks of the best types. The finishing should be good from the inside and outside.
- The caravans should be equipped with air conditioners; Split Unit 1.5 ton *Taderan type* or equivalent with all needed accessories for proper operation.
- The ceilings should be insulated with 4mm bituminous sheets .Storm water network should be constructed such that the caravan is fully insulated from water as well as other weather conditions.

**Gaza UXOs and Rubble Removal**  
**PAL 10-00070673**

*Part (B)*

*المواصفات الفنية*

**ملاحظة:- يتم احتساب الكميات حسب ما هو وارد في جدول الكميات**

## **أعمال الحفر و الردم و التسوية**

### **تمهيد :**

يتناول هذا الباب أعمال الحفريات من حفر و ردم و نقل التراب الفائض الى خارج الموقع و توريد ما يلزم من اترية صالحة لاغراض الردم. كما يتناول الشروط التي يجب توفرها لضمان حسن تنفيذ الاعمال و ضمان السلامة العامة .

### **ازالة عوائق العمل :**

على المقاول ان يزيل كافة العوائق التي تعترض سير العمل والتي تظهر اثناء عملية الحفر وازالة مخلفاتها. و يشمل ذلك على سبيل المثال لا الحصر انابيب المجاري و غرف التفتيش الغير لازمة، وان ينضح ويزيل خزانات التحليل و الحفر الامتصاصية او التجمعية و آبار جمع المياه التي تتعارض مع عملية الحفر او انشاء المشروع. و عليه ايضا ان يفصل خطوط المجاري او يحولها مؤقتا او بصورة دائمة حيثما يلزم، و كذلك القواعد الخرسانية ان وجدت و ذلك حسب تعليمات المهندس، و ان ينقل الاتربة الملوثة الى اماكن الطرح المسموح بها خارج الموقع. اما اذا تطلب الامر ردم تلك الخطوط جزئيا او كليا، فعلى المقاول ردمها بالرمل الجاف ودمكها جيدا حسب المواصفات و تعليمات المهندس.

### **بنود عامة**

- تجري اعمال الحفريات من حفر و ردم حسب الحدود و المناسيب المبينة على المخططات، و على المقاول اخذ عدة نقاط و مناسيب على طول الشارع للتأكد من المناسيب الموجودة في المخططات.
- اذا كان ناتج الحفريات كلها او اي جزء منها صالحا للاستعمال في اعمال الردم (بموافقة المهندس)، فعلى المقاول حفظها في مكان مناسب و بشكل لا يعيق الحركة او التنقل، و ان يحافظ عليها صالحة لحين استعمالها. و ان لم يكن شيء منها صالحا لاعمال الردم فعليه ان ينقلها على نفقته الخاصة الى اماكن الطرح المسموح بها خارج الموقع.
- على المقاول اتخاذ كافة الاحتياطات، و بموافقة المهندس، لمنع تجمع المياه او تسربها داخل الحفريات، ايا كان مصدرها. و عند ظهور المياه في الحفريات يجب على المقاول نضحها حسب الاصول. و اذا اعتبر وجودها داخل الحفريات او خارجها مصدر خطر على السلامة او على المنشآت المجاورة، فيجب على المقاول عندئذ ضخ المياه بصورة مستمرة. و في حالة استعمال المضخات للغرض السابق فانه يجب على المقاول ان يقوم بتركيبها على بعد كاف من الحفريات كما يحدده المهندس، و ذلك لمنع حدوث تحرك او اضطراب داخل الحفريات او تحت الاساسات المنشأة او المباني و المنشآت المجاورة. هذا و يجري تصريف المياه حسب تعليمات المهندس.
- اذا عثر المقاول اثناء قيامه باعمال الحفريات على تمديدات كهربائية او هاتفية او مائية و ما شابه ذلك من خدمات معروفة او غير معروفة الاغراض، فعليه ان يعلم المهندس بالامر خطيا و فوراً، و ان يقوم معا بالتنسيق مع صاحب العمل و الجهات الرسمية المختصة لاتخاذ الاجراءات اللازمة حيال تحويل التمديدات او اصلاحها، و تقدير ما تحمله المقاول من تعطل عن العمل او كلفة اضافية مقابل قيامه باعمال التحويل او الاصلاح تلك. و اذا تعذر ابلاغ موضوع تلك التمديدات الى المهندس، و قام المقاول باتلافها اثناء ممارسته عمله في اماكن وجودها، فعليه اعادتها صالحة كما كانت عليه سابقا، و حسب موافقة المهندس و تعليماته و على نفقة المقاول الخاصة.

- قبل المباشرة باعمال الردم لاي غرض، على المقاول اخذ موافقة المهندس بصدد المواد المختارة لاغراض الردم سواء اكانت من ناتج الحفريات ام مستوردة من خارج الموقع.
- لا يباشر المقاول وضع انابيب الخدمات وغيرها من الاعمال قبل ان يقوم المهندس بالكشف على الحفريات المنجزة، والتصريح له بمباشرة تلك الاعمال.
- بالنسبة لطبقة ( Sub grade ) يكون الدمك بنسبة 98% على الاقل و الفرق في المناسيب + 2سم كحد اقصى و ذلك في حالتي الحفر و يجب الاتقل ال ( CBR ) لطبقة ال ( Sub Grade ) عن 15% عند نسبة 98 % دمك .
- في حالة الردم و حتى عمق 1,5 متر من سطح الرصف النهائي يتم الردم على طبقات لا تزيد عن 20 سم ( Loose ) و نسبة دمك لا تقل عن 98% و تحت ذلك العمق يجب الاتقل نسبة الدمك عن 90 % .
- في أعمال التسوية يجب أن يكون سعر المقاول شامل لطمم جميع آبار المجاري أو أي حفر أخرى موجودة في الشارع على أن يتم شفطها أولاً ويتم ردمها بكركار على طبقات لا تزيد عن 20سم يتم دمكها بعد معالجتها بالماء جيداً.
- في أعمال التسوية يجب ان يشمل سعر المقاول تنزيل جميع خطوط المجاري أو مناهل و كذلك المياه للعمق المناسب في حال أعتراضها للمناسيب و كذلك أستبدال أي مواسير قد تتعرض للتلف و ذلك حسب تعليمات المهندس المشرف.
- يجب عمل فحوصات نسبة تحمل كاليفورنيا CBR% للتربة الطبيعية حسب تعليمات المهندس المشرف .

#### حفریات الخنادق لتمديدات الخدمات العامة

- تتم حفریات الخنادق لتمديد مواسير المجاري، او لاغراض تمديد انابيب المياه الصالحة للشرب، او اية تمديدات اخرى للخدمات العامة، حسب المخططات وتعليمات المهندس، ووفقاً للمناسيب والابعاد اللازمة لضمان حسن تنفيذ الاعمال.
- اذا تبين وجود طبقة رخوة غير متزنة عند المنسوب المبين على المخططات او حسب تعليمات المهندس، فانه يجب على المقاول ازالة تلك الطبقة، والاستعاضة عنها واعداد ملئها اما بالرمل الناعم المتدرج او بترتبه صالحة حتى المنسوب المطلوب حسب موافقة المهندس. وفي حالة استعمال التربة، فانه يجب ان تدمك على طبقات لا تزيد سماكة كل منها عن (20 سم) لتعطي كثافة جافة قصوى لا تقل عن (98) بالمائة من الكثافة الجافة القصوى التي يحددها المختبر وذلك عند فحصها باختبار بروكتر المعدل على ان توضع تلك الطبقات على منسوب يقل ب (200) ملمتر عن المنسوب المطلوب. ويعبأ ما تبقى بالرمل.
- على المقاول ان يسوي قاع الحفريات حسب الميول المطلوبة على المخططات وتعليمات المهندس، والا يترك بروزات او قطعاً صخرية في قاع الحفريات. كما عليه ان ينظف قاع الحفريات من أية مواد غريبة اخرى، مثل القاذورات واغصان الشجر والاعشاب المتساقطة وغيرها من المواد الضارة. ولا يدفع اليه اية علاوة او سعر اضافي لقاء ذلك.
- اذا قام المقاول بحفر زائد عما هو مبين على المخططات وتعليمات المهندس، فانه يجب عليه اعادة تعبئة مكان الحفر الزائد اما بالرمل الناعم المتدرج او بالمواد المختارة للردم والتي يجب ان ترش بالماء، وتدمك حسب الاصول، للوصول بها الى كثافة جافة قصوى لا تقل عن (98) بالمائة من الكثافة الجافة القصوى التي يحددها المختبر، وذلك عند فحصها باختبار بروكتر المعدل. ولا يدفع الى المقاول علاوة او سعر اضافي لقاء ذلك.
- تتم اعمال الردم على طبقات لا يزيد سمك الطبقة عن 20 سم و يجب ان يتم التسوية و الرش بالماء و الدمك حتى كثافة جافة جافة قصوى لا تقل عن 98% حسب اختبار بروكتر المعدل .

## اماكن الطرح

- يجب على المقاول ان يتقيد بتعليمات الجهة الرسمية المختصة حول اماكن الطرح المصرح بها، اذا كان العمل ضمن حدود تلك الجهات. اما اذا كان العمل خارج حدودها، فعلى المقاول استصدار الرخص والتصاريح اللازمة لذلك على نفقته الخاصة.

## اعمال الردم لخنادق تمديدات الخدمات العامة

- لا يسمح بالمباشرة باعمال الردم قبل اخذ موافقة المهندس على ذلك، والتأكد من ان جميع التركيبات والتغليف والرمد تتم طبقا لما هو مبين في المخططات، وتعليمات المهندس.
- يتم تمديد الانابيب فوق فرشاة من الرمل النظيف بسمك 20 سم وتغليف الانابيب بطبقة من الرمل السافية النظيف بسمك لا يقل 30 سم و ردم الخندق بالرمل بكامل العمق على طبقات لا تزيد سماكة كل منها عن 20 سم و الدمك حتى نسبة دمك 98% .
- يجب الا تحتوي المواد المختارة لاعمال الردم على حجارة او كسر او صخور او حصى يزيد قطر الواحدة منها عن (100) ملمترا. وينبغي ان تدمك الطبقات بالتناوب على جانبي الانابيب وعلى طبقات لا تزيد سماكة كل منها عن (200) ملمتر وترش بالماء وتدمك، مع مراعاة الا تشكل طريقة الدمك خطرا على الانابيب او ملحقاتها.
- لا يسمح بترك خنادق التمديدات دون ردم لليوم الثاني وعلى المقاول ان يقوم بالرمد اول باول مع الالتزام الكامل بالموصفات الفنية وضمن ساعات العمل اليومي في المشروع .
- يجب على المقاول عمل ما يلزم من اجل الدمك حول المناهل وعلى طبقات وحسب الاصول والموصفات وضرورة اجراء فحوصات حول المناهل في جميع الاتجاهات ولا يجوز الاكتفاء بالفحص فوق الخطوط فقط .

## مواد يحظر استعمالها لاعمال الردم

مع مراعاة ما ورد على المخططات وتعليمات المهندس، يحظر استعمال المواد التالية في اعمال الردم باي شكل:-

- التربة المستخرجة من قاع المستنقعات والسبخات.
- الخبث والدبال (Peat).
- جذوع الاشجار والاعشاب وجنورها.
- المواد العضوية والمتفسخة.
- المواد القابلة للاحتراق العفوي
- المواد التي تحتوي على حجارة او كسر صخور او حصى يزيد بعدها الاكبر عن (100) ملمتر، او المواد التي تكون في حالة انجماد.
- التربة التي يزيد معامل لدونتها (Plasticity Index ) عن (35) بالمائة.
- التربة ذات القابلية للزيادة او المفرطة للاحتواء المائي، او ذات القابلية الزائدة للانتفاخ عند زيادة المحتوي المائي.
- انقاض الابنية.

## اسناد جوانب الحفر

- يجب على المقاول وعلى مسؤوليته الخاصة، ان يقوم باسناد جوانب الحفر منعا لانهيائها، وذلك لاجل حماية العاملين والاعمال التي في داخلها على حد سواء. ولا يدفع الى المقاول علاوة او سعر اضافي مقابل ذلك. وفي حال زيادة عمق الحفر عن 2.5 متر استخدم نموذج (Shutter) لدعم جوانب الحفر .

- يحق للمهندس ان يطلب من المقاول اجراء الفحوصات اللازمة، التي يراها مناسبة، على التربة او المواد والادوات التي ستستعمل لاسناد جوانب الحفر، وذلك بهدف تحديد خواصها. ولا يدفع الى المقاول اية علاوة عن أي عمل اضافي لقاء ذلك.
- اذا لم يرغب المقاول في اسناد جوانب الحفر، ووافق المهندس على ذلك، فعلى المقاول عندئذ ان يقوم بعمل الميول اللازمة لضمان عدم انهيار جوانب الحفر، بحيث لا تقل الميول الجانبية عن (2) اقصي: (1) رأسي، شريطة الا يزيد عمق الحفريات عن (500) سم. فيجب عندئذ عمل المساطب (Berms) اللازمة بالقطاع والميول المناسبة للغرض. ويجب على المقاول اجراء الحسابات اللازمة للتأكد من عدم انزلاق جوانب الحفر في جميع الظروف، وان يقدم تلك الحسابات الى المهندس للموافقة عليها. هذا ولا تغفى تلك الموافقة المقاول من تحمل المسؤولية كاملة عن سلامة الحفريات او عمل اضافي مقابل ما جاء من اعمال في هذا البند.

### الكيل وشمولية الاسعار

- يجب على المقاول، وبإشراف المهندس، تدقيق مخطط المساحة والطوبوغرافيا المشمول في وثائق العطاء، مبينا عليه مناسب الموقع بالتفصيل، وذلك قبل المباشرة بتنفيذ الأشغال في الموقع. ويجب اعتمادها والتوقيع عليها من قبل كل من المهندس والمقاول لتصبح مرجعا لاعمال الكيل.
- تعتبر الاسعار الفردية لاعمال الحفريات المنصوص عليها في جدول الكميات شاملة لجميع ما يتطلبه العمل حسب هذه المواصفات. واذا لم يرد بند صريح في جدول الكميات بصدد تنظيف الموقع وازالة الاقذار والانقاض والنباتات والاشجار وخلافها من عوائق، فان الاسعار الفردية لاعمال الحفريات السابقة الذكر تعتبر عندئذ شاملة لجميع تلك الاعمال، واذا لم ترد بنود منفردة بصدد انواع الحفريات، تعتبر الاسعار الفردية لاعمال الحفريات المنصوص عليها في جدول الكميات شاملة لجميع انواع التربة والصخور والاساسات القديمة.
- تعتبر الاسعار الفردية لاعمال الحفريات شاملة لجميع الاعمال المطلوبة لضمان السلامة، من اسناد جوانب الحفر وانشاء الميول اللازمة لمنع انهيار التربة، ونضح المياه، وغيرها من الاجراءات المنصوص عليها في المواصفات الخاصة وهذه المواصفات.
- تعتبر الاسعار الفردية لاعمال الحفريات شاملة لكيفية التصرف بناتج تلك الحفريات حيثما يلزم ضمن العمل وحسب هذه المواصفات من اعادة ردم حول الاساسات و تسوية جدران البناء وجدران الدعم وتسوية الموقع و ردم التربة الزراعية في الاماكن المخصصة لها ونقل الفائض الى خارج الموقع.
- تكال الحفريات كيلا هندسيا بالوحدة المنصوص عليها في جدول الكميات حسب الابعاد والمقاسات المبينة على المخططات والاعماق التي يتم حفرها، وفق تعليمات المهندس.
- اذا ورد بند خاص في جدول الكميات يتعلّق بالردم من مواد مختارة من خارج الموقع، يتم الكيل كيلا هندسيا بالمتر المكعب لواقع الحجم المدموك الذي تم ردمه من تلك المواد حتى المنسوب الذي يحدده المهندس.
- اختبارات نسبة تحمل كاليفورنيا C.B.R واختبار بروكتور Modefide Proctor المعدل تحت طبقة البسيس كورس يكون على حساب المقاول وتحمل على بنود الاعمال وعددها حسب الأصول الفنية وتعليمات المهندس المشرف.

### **أعمال تربة (البسيس كورس)**

1. بعد تحديد الأماكن التي تحتاج إلى تربة "البيس كورس" يتم توريد البيس كورس لتلك المناطق بمعرفة المهندس المشرف وبموافقته ويجب أن يكون التوريد من محجر توافق عليه البلدية وذلك بعد عمل الاختبارات المعملية اللازمة على العينة التي يحضرها المقاول.
2. يحق للجهة المالكة رفض أي عينة بالفحص بالعين المجردة يرى أنها غير مطابقة للمطلوب وذلك قبل إجراء أي فحوصات مخبرية ويجب على المقاول ازالته من الموقع بمجرد أن يطلب منه المالك أو ممثله ذلك . كذلك يجب إجراء الفحوصات التي تؤكد خلو البيس كورس من أي اثار للخلط بالكركار او الطين .
3. يتم فرد البيس كورس وعلى طبقات بحيث لا يزيد سمك الطبقة عن 15سم ويتم الفرد والخلط و التسوية والرش والدك والدحل لكل طبقة وذلك للوصول إلى أقصى درجات الانضغاط ويجب عمل الاختبارات المعملية اللازمة وعلى حساب المقاول.
4. بعد عملية فرد و خلط و تسوية و دك البيس كورس يجب التحقق من مدى صحة المناسيب ولا يجوز أن تختلف عن المنسوب المطلوب في كل طبقة أكثر من (5) مليمتراً و يجب اصلاح جميع و النتوءات و الانخفاضات التي تتجاوز الفروق المسموح بها و ذلك بازالة العمل الغير صالح أو باضافة مواد جديدة حسب تعليمات المهندس المشرف.
5. بعد تجهيز طبقة البيس كورس يجب المحافظة عليها و مداومة الرش بالماء و الدحل لحين تغطيتها بالاسفلت او البلاط المتداخل و في حالة تعرضها للجفاف او القلقله بسبب حركة المشاة و السيارات و خلافه يجب اعادة حرثها و تجهيزها مرة اخرى.
6. المواصفات العامة للبيس كورس تكون كما يلي :
  - أ. يجب الا تقل الكثافة الجافة العظمى للمواد عن 2.1 غم/سم<sup>3</sup>
  - ب. أن لا تكون هناك حجارة بمقاس أكبر من 3"
  - ج. المواد التي تمر بمنخل 3/4" تتراوح بين 60 - 90%.
  - د. حد السيولة لا تزيد عن 25% (L.L)
  - هـ. معامل اللدونة يتراوح من 0-6% (P.I) .
  - و. يتم الرش والدحل والدك حتى الوصول إلى أقصى كثافة 100% بروكتر المعدل.
  - ز. لا تقل قيمة C.B.R عن 80% بعد 4 أيام من غمرها بالماء (soaking).
  - ح. يتم الحساب في هذا البند بالمتر المربع و حسب المقطع النموذجي للطريق و لا تحسب المساحة تحت حجر الجبهة أو الحزامات بحيث يكون 10سم من البس كورس أسفل الحزام أو حجر الجبهة بحيث تكون محملة على سعر الوحدة للمتر الطولي لحجر الجبهة أو الحزام .
  - ط. نسبة الفاقد في جهاز لوس أنجلس لا تزيد عن 40% طبقاً لاختبار القياس.
  - ي. الذوبان في محلول كبريتات الصوديوم (Soundness) لا يزيد عن 12% ولا يزيد عن 18% عند استعمال كبريتات الماغنيسيوم .
  - ك. يجب الا يزيد الانكماش الطولي عن 3% .
  - ل. يجب الا يقل المكافئ الرملي ( SAND EQUIVALENT ) عن 40% .
  - م. يجب الا تزيد نسبة الشحف و الاستطالة ( ELONGATION & FLAKINESS ) عن 35% لكل منهما .
  - ن. نسبة التجاوز في تدرج المواد المستخدمة المارة من منخل رقم (4) يجب الا تزيد عن 7% من نسبة العينة المعتمدة .

س. يتم عمل التدرج على كل خمس عينات مأخوذة من الموقع بعد خلطها للمقارنة مع التدرج الأصلي

ع. يتم اجراء فحوصات كاملة على المواد الموردة عند تغيير المصدر او كل توريد 1000 م<sup>3</sup> .

ف. يكون تدرج تربة المتساع "البيس كورس" كما يلي:

رقم المنخل	"1.5"	"1"	"3/4"	"1/2"	"3/8"	4	10	40	200
نسبة المار %	100	100-75	90-60	80-45	70-40	65-30	40-20	20-80	10-5

ص. عند فحص اختبار الدمك لكل طبقة يتم اخذ 3 عينات على الاقل لكل شارع او 1000 م<sup>2</sup> من

مساحة الطبقة او 200 م.ط. من الطريق .

### أعمال التجهيد بالإسفلت

1. بعد الانتهاء من أعمال فرد وتسوية طبقة البيس كورس وقبل أن يبدأ المقاول في رش السائل الأسفلتي، عليه تكتيس وتنظيف السطح المنوي رشه وذلك باستخدام الضاغطة الهوائية وأن يكون جافاً قبل البدء في عملية الرش وبعد أخذ موافقة كتابية من المهندس المشرف يقوم المقاول برش مادة (MCO) أو ما يعادله على طبقة البيس كورس بمعدل 1 كجم/م<sup>2</sup> . يجب ان يتم الرش فوراً و بدون أي تاخير بعد فحص و قبول الطبقة الاخيرة من البيس كورس كما و يجب اغلاق المنطقة امام حركة السيارات فحين انتهاء اعمال الرصف . يجب العمل على منع تطاير filler و ذلك بالاحتفاظ بالبيس كورس رطبا .

بعد مرور فترة 24 ساعة على الأقل من رش مادة (MCO) يقوم المقاول بتوريد وفرد الطبقة الأسفلتية الساخنة الجاهزة ومن مصنع معتمد تدرج 3/4" ونسبة البتومين حسب تصميم الخلطة الاسفلتية والفروقات المسموح بها في المواصفات + 0.30% .

في حال استعمال ( Emulsion ) طبقة التشريب او الطبقة اللاصقة فيجب عندئذ ابراز شهادة من المختبر تؤكد صلاحية المادة المستعملة قبل التوريد و كذلك يجب التقيد بتعليمات المنتج بالنسبة لمعدلات الرش و كذلك زمن المعالجة ( curing time ) .ويجب ان يتم توريد مادة التشريب Prime coat او المادة اللاصقة Tack coat إلى الموقع في عبوات مغلقة ويتم اخذ عينة للفحص للتأكد من مطابقتها للمواصفات قبل البدء بأعمال الرش .

2. بعد الانتهاء من البند السابق، وتنظيف الإسفلت القائم و ذلك باستخدام المكنسة الميكانيكية او الضاغطة الهوائية وبعد أخذ موافقة المهندس المشرف يتم رش السائل اللاصق (Tack coat) (RC2) أو ما يعادله على الإسفلت حسب تعليمات المنتج وتقرير المختبر .

3. بعد الانتهاء من البند السابق وأخذ موافقة المهندس المشرف يتم توريد وفرد طبقة إسفلتية تدرج 1/2".

4. تكون الخلطة الأسفلتية من النوع الساخن ومن خلطة ميكانيكية ومن مصنع معتمد لدى.

5. طبقة الإسفلت الساخن بسمك 6سم (أو حسب جدول الكميات) و لا ينقص سمك الطبقة الاسفلتية اكثر من 3 ملم عن السمك المطلوب . و عندما يكون النقص في سمك الطبقة الاسفلتية اكثر من 3 ملم و حتى 15% من السمك المطلوب تقبل الطبقة بخصم 15% من سعر البند للمساحات الفاشلة أما اذا زاد النقص عن ذلك فيتم ازالة هذه المساحات و يتم وضع طبقة جديدة بدلا منها مطابقة للمواصفات و على حساب المقاول.

6. للوزارة الحق في إجراء الاختبارات المعملية اللازمة وعلى حساب المقاول.

7. يجب استخدام فنشر حديث لفرد طبقة الاسفلت و استخدام عدد من المداخل المناسبة للقيام بعملية الدمك .

8. في حالة قص الاسفلت في أي منطقة وخصوصاً حول المناهل يتم اعادة الاسفلت حول المناهل حسب الاصول ولا يسمح باستخدام الخرسانة بدلاً من الاسفلت .
9. يتم محاسبة المقاول في هذا البند بالمتر المربع والسك المطلوب بعد الدحل .
10. تدرج الحصمة في طبقة الأسفلت الساخن تدرج 3/4" (نسبة بيتومين 70/60 حسب تصميم الخلطة الاسفلتية بالفروقات المسموح بها في المواصفات + 0.3 %).

رقم المنخل	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	80	200
نسبة المار %	100	100-80	87-70	65-50	50-35	30-16	20-10	9-4

11. تدرج الحصمة في الخلطة الإسفلتية تدرج 1/2" (نسبة بيتومين حسب تصميم الخلطة الاسفلتية بالفروقات المسموح بها في المواصفات + 0.3 %) كالتالي:

رقم المنخل	1/2"	3/8"	4	10	40	80	200
نسبة المار %	100	100-70	70-50	52-32	30-16	20-10	9-4

- كثافة الخليط القسوى بعد الدمك لا تقل عن 97% من كثافة مارشال حسب تصميم الخلطة المعتمد- بناء على المواصفات المرفقة وليست حسب المارشال اليومي وحسب الاصول الفنية و بحيث لا تقل عن 2300 كغم/م<sup>3</sup>.

$$V.M.A. = 13,5 \% \text{ min ( binder course )}$$

$$V.M.A. = 14,5\% \text{ min ( W.C. )}$$

$$V.F.B. - \text{ Voids filled with bitumen} = 60-75\%$$

$$V.T.M. - \text{ Voids in total mix} = 3- 7 \% (\text{ binder coarse})$$

$$V.T.M. - \text{ Voids in total mix} = 3-5\% (\text{ wearing coarse})$$

- ثبات مارشال 900 كجم على الأقل Stability.
- الإنسياب: 2-4 مم.
- نسبة الفاقد للحصمة في جهاز لوس أنجلوس لا تزيد عن 40% للطبقة السطحية و 50% للطبقة الرابطة.
- يجب ان تكون الحصمة خالية من وجود الكتل الطينية ( Clay Lumps ) .
- الذوبان في محلول كبريتات الصوديوم (Soundness) لا يزيد عن 12% ولا يزيد عن 18% عند استعمال كبريتات الماغنيسيوم .
- درجة الامتصاص لا تزيد عن 2%
- يجب تسليم الخلطة في موقع العمل بدرجة حرارة بين (139 - 163) درجة مئوية
- يجب اجراء اختبار الفصل للمكونات ( extraction Test ) عند بداية يوم العمل او عند ملاحظة أي تغيير في قوام او لون مكونات الخلطة و يجب اخذ العينة من المصنع او بعد بريمة الفرادة Finisher و قبل اجراء عمليات الدحل , كما و يجب عدم فرد الاسفلت الا بعد ظهور نتائج فحص (extraction Test) و التأكد من سلامة الخلطة و مطابقتها او اجراء ما يلزم من تصحيحات .
- في حالة فشل عينة في فحص الدمك للأسفلت يعاد الفحص مرة أخرى بعد دمك الأسفلت في اليوم التالي مباشرة وظهرت بواسطة مدحلة مطاطية PTR لمدة ساعتين ويتم الفحص الجديد عن طريق أخذ عينتين قبل

- وبعد العينة الفاشلة بمسافة لا تزيد عن عشرة أمتار من كل إتجاه والعينة التي تنجح تمثل نصف المسافة فقط وفي حالة الرسوب ينطبق عليه نفس المعايير .
- في حالة فشل عينة فحص السماكة للأسفلت يعاد الفحص بأخذ عينات لبيبة خلال عشرة أمتار من كل إتجاه وتكون كل عينة تمثل نصف المنطقة المفحوصة.
- جميع اختبارات السمك و الكثافة بما فيها اختبارات الاعداد ان وجدت يجب ان تجري خلال اسبوع من فرد الطبقة الاسفلتية و في حالة الفشل في الحصول على نسبة الدمك المطلوبة يتم اتخاذ الاجراءات التالية للمساحات الفاشلة:-
- اذا كان التجاوز حتى 1 % تقبل الطبقة بخصم 10 % من سعر البند .
- اذا كان التجاوز حتى 2 % تقبل الطبقة بخصم 20 % من سعر البند .
- اذا كان التجاوز حتى 3 % تقبل الطبقة بخصم 35 % من سعر البند .
- اذا كان التجاوز اكبر من 3 % يتم ازالة الطبقة الاسفلتية ووضع طبقة جديدة بدلا منها على حساب المقاول .
- يتم اخذ عينة للفحص كل 500 م 2 من مساحة الطبقة او كل 200 متر طولي من حارة المرور الواحدة ايهما اقل و يتم اجراء الفحص حسب اختبار اشوتو .
- ند الفحص باستعمال قدة طولها 4 متر يجب ان يكون التجاوز المسموح به في استوائية السطح كما يلي :-
- I. في الاتجاه الطولي لايزيد عن 6 مم .
- II. في الاتجاه العرضي لايزيد عن 3 مم .
- يجب الا يتجاوز الفرق بين المنسوب التصميمي للطريق و المنفذ على الطبيعة عن 5 مم .

#### طريقة الفرد والدحل :

- لا يجوز وضع الخلطات الاسفلتية الساخنة الا عندما تكون حرارة الجو عشرة درجات مئوية او اكثر وعندما لا يكون الجو كثير الضباب او مائطراً وعندما يكون السطح الحالي خالياً من الرطوبة
- يتم تفريغ الحمولة من السيارة الخاصة لهذا العمل وتفريغ حمولتها مباشرة إلى آلة الفرد والتي يجب أن تكون من النوع الميكانيكي .
- يتم استعمال مداحل حديدية زنة 8 طن ومداحل مطاطية زنة 12طن ويجب ان يستعمل لكل عملية فرش ما لا يقل عن ثلاثة مداحل (2)حديديه وواحدة مطاطية، يبدأ الدحل عندما تكون درجة حرارة الخليط مناسبة لتحمل اوزان المداحل بدون تاثيرات ضارة ويتم الدحل بالطريقة التالية:
- 1- تمر أولاً المدحلة الحديدية زنة 8 طن عدد مناسب من المرات ويراعى ان يكون الدحل من اسفل الى اعلى بالاتجاه العرضي للطريق وبالتنسيق مع المهندس المشرف.
- 2- تمر المدحلة المطاطية بعد ذلك لعدد مناسب من المرات ويراعى أن يكون الدحل من طرف الطريق باتجاه الداخل، ومن أسفل إلى أعلى مع التبريد لعجلات المداحل بالمياه حتى لا يلتصق بها الأسفلت.
- 3- الذي يدل على الوصول إلى درجة الدمك النهائية هو عدم ظهور علامات عجل المدحلة على سطح الطريق.
- 4- على المقاول أن يؤمن وقاية جميع الخلطة المدكوكة حديثاً من حركة المرور التي ن تتصلب الى الدرجة المطلوبة .

#### الاختبارات المطلوبة لكافة المواد المستعملة في المشروع

تشمل هذه الفقره ملخص لبعض الاختبارات المطلوبة لبعض المواد المستعملة في هذا المشروع وللعينات المطلوبة

ر.م	البيانات	الفحوصات المطلوبة	عدد العينات
-----	----------	-------------------	-------------

ختم وتوقيع المقاول

1	أعمال الردم بالكركار	<ul style="list-style-type: none"> <li>- فحص بروكتور الكثافة</li> <li>- فحص CBR</li> <li>- فحوصات الدمك</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مرة واحدة على الأقل / أو كلما تغير مصدر التربة الموردة .</li> <li>- عينة كل 250 م<sup>2</sup></li> </ul>
2	البيسكورس	<ul style="list-style-type: none"> <li>- فحص CBR</li> <li>- فحص بروكتور الكثافة</li> <li>- فحص التدرج الحبيبي</li> <li>- حد السيولة</li> <li>- معامل اللدونه</li> <li>- فحوصات الدمك</li> <li>- فحص لوس أنجلوس</li> <li>- المعامل الرملي</li> <li>- و أي فحوصات أخرى حسب ما يطلبه المهندس المشرف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- عينة كل 250 م<sup>2</sup></li> </ul>
3	حجر الجبهه	فحص الكسر (مقاومة الضغط) الفحص النظري	<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدد 5 أبعاد كل 1000 متر ويحد أدنى 3 أحجار للمشروع الواحد</li> </ul>
4	البلاط المتداخل	<ul style="list-style-type: none"> <li>- فحص الكسر (مقاومة الضغط)</li> <li>- فحص البري</li> <li>- فحص الامتصاص</li> <li>- أبعاد الحجر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدد 2 بلاطة لكل 1000 قطعة</li> </ul>
5	الخرسانة الجاهزة الخرسانة المتصلدة	<ul style="list-style-type: none"> <li>- فحص الهبوط (Slump Test)</li> <li>- فحص الكسر (مقاومة الضغط)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- عدد 1 عينة لكل كمية نقل عن 20م<sup>3</sup> .</li> <li>- عدد 2 عينة لكل صبة تزيد عن 20م<sup>3</sup> .</li> <li>- عدد 3 أزواج على الأقل من العينات لكل صبة خرسانية .</li> </ul>