

س. خ. أ.

الرقم : ٤٣

تاريخ : ٢٠٢٤ / ٥ / ٢٤

ملف تلزيم

مشروع: أشغال تأهيل وصيانة طريق بشمزين - عفصديق - فيع
قضاء: الكورة

عدد الصفحات

محتويات الملف:

- | | |
|---|---------------|
| ١- دفتر الشروط الخصوصية (مناقصة عمومية) | (٣٩ صفحة) |
| ٢- نموذج التصريح/التعهد+مستند تصريح النزاهة+ | |
| نموذج تحليل الاسعار | (٣ صفحات) |
| ٣- جدول الأسعار | (١٠ صفحات) |
| ٤- المكعبات البدائية (الكشف التقديري) | (٤ صفحات) |
| ٥- دفتر المواصفات الفنية | (٣ + ٤٩ صفحة) |
| ٦- مصورات لمواقع الاشغال / رسوم الانشاءات | (٦ صفحات) |
| الكشف التقديري (دائرة العمليات) | |
| ٧- المذكرة الادارية رقم ٢٣٣/ف تاريخ ٢٠٢٤/٥/١٥ | (صفحة واحدة) |

ملاحظة: لا يعتبر الملف كاملاً الا مع وجود جميع المحتويات الواردة اعلاه.

رئيس مصلحة الطرق بالتكليف

المهندس محسن محمد طليس

٢٠٢٤ / ٥ / ٢٤

رئيس دائرة المشاريع بالتكليف

المهندس إبراهيم صليبا

٢٠٢٤ / ٥ / ٢٤

مدير الطرق بالتكليف

المهندس هشام يوسف

٢٠٢٤ / ٥ / ٢٤

دفتـر الشروط الخصوصية
لإنشاء وصيانة الطرق
(مناقصة عمومية)

الجمهورية اللبنانية

وزارة الأشغال العامة والنقل

دفتر الشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق

مشروع: أشغال تأهيل وصيانة طريق بشمزين - عفصديق - فيع

قضاء: الكورة

قدمه

رئيس مصلحة الدروس

رئيس مصلحة الدروس بالتكليف

المهندس محسن محمد طليس

٢٠ أيار ٢٠٢٤

أشرف عليه

رئيس دائرة المشاريع

رئيس دائرة المشاريع بالتكليف

المهندس إبراهيم صليبا

C.C.E/0/٢٠

نظمه

رئيس دائرة المشاريع بالتكليف

المهندس إبراهيم صليبا

صدق في

وزير الأشغال العامة والنقل

موافق في

المدير العام للطرق والمباني

نظر في

مدير الطرق

مدير الطرق بالتكليف

المهندس حسام يوسف

جدول المحتويات:

الفصل / البند	الوصف
الفصل الاول	تعريف المصطلحات
بند ١-١	موضوع الالتزام
بند ١-٢	غاية الالتزام
الفصل الثاني	تقديم العروض
بند ٢-٢	طريقة التزيم
بند ٢-٢	مستندات الالتزام
بند ٢-٣	درس مستندات الالتزام ومعاينة مواقع العمل
بند ٢-٤	العارضون المقبولون للاشتراك بالصفقة
بند ٢-٥	محل إقامة الملتزم وطريقة تبليغه
بند ٢-٦	طريقة تقديم العروض
بند ٢-٧	الضمانات
بند ٢-٨	قبول العرض الفائق وبدء تنفيذ العقد
بند ٢-٩	مواصفات المزيج الاسفلتي
الفصل الثالث	شروط عمومية
بند ٣-١	تنظيم السير أثناء العمل
بند ٣-٢	الموجبات التي تشملها بنود الكشف التقديري وجدول الأسعار
بند ٣-٣	الخرائط والمصورات
بند ٣-٤	التثبت من صحة مضمون الدراسة
بند ٣-٥	تنفيذ أشغال غير ملحوظة
بند ٣-٦	الحصول على المعلومات
بند ٣-٧	رفع السرية المصرفية
الفصل الرابع	سير العمل والمحاسبة
بند ٤-١	تسليم مواقع العمل
بند ٤-٢	سير العمل ومهل التنفيذ
مادة ٤-٢-١	شروط عامة

شروط خاصة بالالتزام	مادة ٢-٢-٤
مهلة التنفيذ وتطبيق جزاء التأخير	مادة ٣-٢-٤
توقف أعمال الحدالة والترفيت	مادة ٤-٢-٤
إيقاف العمل	بند ٣-٤
مدة الضمان	بند ٤-٤
طرق القياس والمحاسبة	بند ٥-٤
تنظيم الكشوفات المؤقتة والكشف النهائي	بند ٦-٤

أنظمة، تمديدات، مواد، معدات	الفصل الخامس
المواصفات المعتمدة	بند ١-٥
أنظمة وقوانين وقطع الأشجار	بند ٢-٥
سلامة الجمهور والمنشآت الصناعية والحفاظ على التمديدات العامة والخاصة	بند ٣-٥
مسؤولية الملتزم فيما يعود للأشغال	بند ٤-٥
مراقبة المواد	بند ٥-٥
استخراج المواد ونقلها	بند ٦-٥
الآليات والمعدات	بند ٧-٥
المختبر واختبارات المواد	بند ٨-٥
المكتب المحلي (ملغى)	بند ٩-٥

مسؤولية التنفيذ - عمال	الفصل السادس
مطابقة العمل لشروط الالتزام وموافقة المهندس	بند ١-٦
فحص واختبار الأعمال	بند ٢-٦
رفض المواد وإزالة الأشغال التي لا تطابق المواصفات	بند ٣-٦
مراقبة العمل	بند ٤-٦
مسؤولية المشرفين على الأشغال	بند ٥-٦
مسؤولية الملتزم	بند ٦-٦
واجبات مهندس متعهد الأشغال	بند ٧-٦
التأمين على العمال والأعمال	بند ٨-٦
العمال الأجانب	بند ٩-٦

الجهاز العامل لدى الملتزم

بند ١٠-٦

شروط متفرقة

الفصل السابع

العناية بالمشروع

بند ١-٧

حل الخلافات

بند ٢-٧

تنظيف مواقع العمل بعد إتمام الأشغال

بند ٣-٧

تعديل الأسعار

بند ٤-٧

تعريف المصطلحات:

- إن الغرض من ذكر بعض المصطلحات هنا هو تحديد المعنى المقصود بها والواردة بهذا الدفتر،
- الإدارة** : - تعني وزير الأشغال العامة والنقل أو من يمثله.
- مختبر المواد** : - يعني مختبر المواد التابع لمديرية الطرق، أو أية مؤسسة أخرى معتمدة من الإدارة.
- المهندس** : - مهندس الإدارة المشرف على الأشغال من قبل وزارة الأشغال العامة والنقل والمبلغ اسمه كتابة إلى الملتمزم.
- المراقب أو ممثل المهندس** : - المساعد المشرف من قبل الإدارة المنوط به مساعدة المهندس.
- الملتمزم أو المتعهد** : - هو الشخص أو الشركة الذي قبل عرضه ورست عليه الأشغال من قبل الإدارة.
- مهندس الملتمزم أو المتعهد** : - المهندس المعين من قبل الملتمزم الذي قبلته الإدارة والمسؤول عن تنفيذ الأشغال.
- الالتزام** : - يعني عرض الملتمزم، ومحضر التلزم، وكتاب الضمان، ودفتر الشروط والأحكام العامة، ودفتر الشروط العام، وقانون الشراء العام، ودفتر المواصفات الفنية ودفتر الشروط الخصوصية والكشف التقديري، والخرائط، وجدول الأسعار.
- الخرائط** : - الرسومات المصدقة من الإدارة أو نسخ عنها والعائدة لتنفيذ الأشغال أو أية خريطة معدلة، أو تقدم أثناء التنفيذ مصدقة من الإدارة.
- الردم** : - هو جسم الردم المرصوص المكون من التربة الصالحة والتربة المحتوية على حجارة صلبة ومتدرجة الأحجام.
- طبقة التأسيس** : - تعني طبقة التربة المرصوصة التي تنشأ فوقها مباشرة طبقة الأساس أو الأساس المساعد، ولا يقل عمقها عن ثلاثين سنتيمتراً.
- الرصف** : - يعني به الإنشاء المكون من طبقة السطح، وطبقة التسوية (إن وجدت)، والطبقة الرابطة (إن وجدت)، وطبقة الأساس المساعد (إن وجدت).
- طبقة الأساس المساعد** : - هي الطبقة من الرصف التي تعلو طبقة التأسيس مباشرة وتحت طبقة الأساس.
- طبقة الأساس** : - هي الطبقة من الرصف المعدة لحمل وتوزيع أثقال المرور ووقاية طبقة التأسيس.
- الطبقة الرابطة** : - هي الطبقة من الرصف التي تقع بين طبقة الأساس وطبقة السطح.
- طبقة التسوية** : - هي طبقة من الرصف توضع غالباً فوق سطح رصف قديم بغرض الحصول على سطح مستو قبل وضع طبقة السطح.
- طبقة السطح** : - هي الطبقة العليا من الرصف المعرضة مباشرة لحركة السير.
- الاستشاري** : - هو المكتب الهندسي المكلف بالإشراف على تنفيذ أشغال هذا الالتزام.

- المنشآت الفنية : - يعني بها جميع أشغال البناء من جسور وعبارات وجدران دعم وإكساء ومنشآت تصريف المياه.
- دفتر الشروط الخصوصية : - يقصد به هذا الكتاب.
- دفتر المواصفات الفنية : - يقصد به دفتر المواصفات الفنية المعمول به في وزارة الأشغال العامة .
- دفتر الشروط والأحكام : - هو الدفتر المصدر بالمرسوم رقم ٤٠٥/N.I تاريخ ٤٢/٣/٢١ والذي يعالج علاقة العامة الملتزم بالإدارة.
- قانون الشراء العام : - يقصد به قانون الشراء العام في لبنان رقم ٢٤٤ تاريخ ٢٠٢١/٧/٢٩ وتعديلاته.

Plan et dessins	Plans & Drawings
Remblais	Backfill
Couche de fondation	Subgrade
Chaussée	Pavement layers
Sous couche de base	Subbase
Couche de base	Base course
Couche intermédiaire ou couche de scellement	Binder course
Couche de nivellement	Levelling course
Couche de roulement ou couche de surface	Surface course
Ouvrage d'art	Structures
Cahier des charges particuliers	Special provisions
Cahier des clauses et conditions générales	
Cahier des prescriptions communes	Standard specifications

الفصل الأول

موضوع الالتزام

بند ١-١: غاية الالتزام

تجري وزارة الاشغال العامة والنقل وفقاً لاحكام قانون الشراء العام وبطريقة الظرف المختوم مناقصة عمومية لتلزم تنفيذ أشغال تأهيل وصيانة طريق بشمزين - عفصديق - فيع في قضاء الكورة.

ان غاية الالتزام هي تنفيذ اشغال ملف التلزم المذكور اعلاه والمبينة ادناه وفق دفتر الشروط هذا ومرفقاته التي تعتبر كلها جزءاً لا يتجزأ منه.

وصف الإنشاءات	نوع الأعمال	موقع العمل
تعبيد وتزفيت واعمال صناعية	- تسويات ترابية وحفريات وردميات - بحص مكسر طبقة اساس - قشط الزيت - لاصقة على البحص وعلى الزيت - خرسانة اسفلتية - حديد تسليح - باطون للخرسانة المسلحة والعادية - تسوية اغطية الريغارات والمصبغات	على طريق بشمزين - عفصديق - فيع في قضاء الكورة، وفقاً للكشوفات التقديرية والمصورات المرفقة المعدة من قبل مصلحة الصيانة وضمن الاملاك العامة. تصنيف الطريق: ثانوي

تنفذ الأشغال وفقاً للشروط الواردة في هذا الدفتر ولمضمون المستندات المرفقة ربطاً، وهي:

- دفتر المواصفات الفنية.
- جدول الاسعار.
- المكعبات البدائية - الكشف التقديري.
- مصورات لمواقع الاشغال، ورسوم الانشاءات.

ووفقاً للأحكام الإضافية التالية:

- أ - على المتعهد اتخاذ جميع التدابير الكافية من تأمين اليد العاملة والمواد والمعدات ووسائل النقل وكل ما يلزم بغية تنفيذ الأشغال المطلوبة، على أن يباشر بالتنفيذ ضمن مدة أقصاها أسبوع من تاريخ ابتداء تنفيذ العقد.

ب - إذا انقضت مدة الاسبوع المذكورة اعلاه ولم يَقم المتعهد بالمباشرة بتنفيذ الأشغال المطلوبة تقوم الإدارة، ويعد انذاره رسمياً بوجوب التقيد بكافة موجباته وذلك ضمن مهلة تتراوح بين ٥ ايام و ١٥ يوماً كحد أقصى، باصدار قرار معلل يعتبر المتعهد ناكلاً ويفسخ العقد حكماً دون الحاجة الى اي انذار وتطبق الاجراءات المنصوص عليها في المادة ٣٣ - رابعاً من قانون الشراء العام.

ج - لا تطبق أحكام المواد ٣٠-٣١-٣٢ من دفتر الشروط والأحكام العامة.

د - يجب على الملتزم الاماسي ان يتولى بنفسه تنفيذ العقد ويبقى مسؤولاً تجاه الادارة عن تنفيذ جميع بنوده وشروطه، ويمنع عليه تلزيم كامل موجباته التعاقدية لغيره. تطبق احكام المادة ٣٠ من قانون الشراء العام بالنسبة للتعاقد الثانوي.

هـ- يطبق على دفتر الشروط هذا احكام قانون الشراء العام والانظمة الاخرى المرعية الاجراء.

و- يمكن للادارة ان تلغي الشراء و/او اي من اجراءاته في اي وقت قيل ابلاغ الملتزم المؤقت ابرام العقد، في الحالات التي نصّت عليها المادة ٢٥ من قانون الشراء العام.

الفصل الثاني

تقديم العروض

بند ٢-١ : طريقة التلزم

يجري التلزم بطريقة: المناقصة العمومية.

وعلى أساس: السعر الذي يقدمه العارض.

وبناء على: المذكرة الادارية رقم ٢٣٣/ف تاريخ ٢٠٢٤/٠٥/١٥

بند ٢-٢ : مستندات الالتزام

يخضع الالتزام إلى أحكام دفتر الشروط والأحكام العامة، ودفتر الشروط العام وقانون المحاسبة العمومية في كل ما لا يتنافى مع أحكام قانون الشراء العام ودفتر الشروط الخصوصية هذا ودفتر المواصفات الفنية، وتشكل هذه الدفاتر مع العناصر التالية، مستندات الالتزام:

- عرض الملتزم.
- جدول الأسعار.
- الكشف التقديري.
- الخرائط التنفيذية.
- محضر التلزم.
- كتاب ضمان العرض.

وفي حال وجود تناقض بين مندرجات الدفاتر المذكورة اعلاه، يؤخذ بالنص الوارد في قانون الشراء العام.

بند ٢-٣ : درس مستندات الالتزام ومعاينة مواقع العمل

تتم الدعوة الى هذا التلزم عبر الاعلان على المنصة الالكترونية المركزية لدى هيئة الشراء العام بالاضافة الى اية وسيلة اخرى تحددها الادارة اذا لزم.

على كل عارض راغب بالاشتراك بالصفقة أن يدرس بدقة مستندات الالتزام.

إن تقديم العرض يعتبر تسليماً صريحاً من الملتزم بأنه درس مستندات الالتزام.

على الإدارة وبناء لطلب العارض، أن تسلمه نسخة عن كل من دفتر الشروط الخصوصية ودفتر المواصفات الفنية، والكشف التقديري وجدول الأسعار والخرائط والمصورات في حينه، وذلك لدى قلم مصلحة الدروس - مديرية الطرق في وزارة الأشغال العامة والنقل في الفياضية.

في حال وجود اية استفسارات تتعلق بإجراءات هذا التلزم يمكن للعارض الاتصال بالشخص التالي:

الاسم: م. ابراهيم صليبا

التسمية الوظيفية: رئيس دائرة المشاريع بالتكليف

رقم الهاتف: ٤٥٦٤٨٢-٠٥ محول ١١٢٠

يحق للعارض تقديم طلب استيضاح خطي خلال مهلة تنتهي قبل عشرة ايام من تاريخ تقديم العروض وعلى الادارة ان تجيب خلال مهلة تنتهي قبل ستة ايام من الموعد النهائي لتقديم العروض.

يحق لكل ذي صفة او مصلحة الاعتراض على اي اجراء او قرار صريح او ضمني تتخذه الادارة في المرحلة السابقة لنفاذ العقد يكون مخالفاً لقانون الشراء العام وذلك وفقاً لاحكام الفصل السابع من القانون المذكور، على ان تتبع اجراءات الاعتراض المعمول بها لدى مجلس شورى الدولة لحين تشكيل هيئة الاعتراضات المنصوص عنها في قانون الشراء العام.

بند ٢-٤: العارضون المقبولون للاشتراك بالصفقة

يقبل للاشتراك في هذه الصفقة الأشخاص الطبيعيون والمعنويون (مؤسسات أو شركات) :

- أ - المسجلون في الضريبة على القيمة المضافة.
- ب - المسجلون في الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي.
- ج - المسجلون في نقابة مقاولي الأشغال العامة والبناء اللبنانية.
- د - الذين قاموا بتنفيذ اشغال وجرى استلامها بشكل مؤقت عائدة لانشاء وتأهيل وصيانة شبكة الطرق خلال الخمسة عشرة سنة الماضية من تاريخ جلسة التلزم بقيمة لا تقل عن //١,٤٠٠,٠٠٠,٠٠٠// مليار واربعمائة مليون ليرة لبنانية لصالح احدى وزارات الدولة او المؤسسات العامة او البلديات وعلى ان يثبتوا ذلك بموجب افادات رسمية كما هو مذكور في البند ٢-٦ - أولاً - فقرة ١٥.
- هـ - الذين لا تتعدى قيمة الاشغال التي يقومون بتنفيذها لصالح وزارة الاشغال العامة والنقل والتي اعطي امر المباشرة بها خلال العام التي تجري فيه جلسة التلزم والتي لم يتم استلامها بشكل مؤقت سواء كانت مشروع واحد او عدة مشاريع مبلغ الف/١٠٠٠/ مليار ليرة لبنانية، على ان يثبتوا ذلك بموجب افادة رسمية كما هو مذكور في البند ٢-٦ - أولاً - فقرة ١٦.

- و - الذين لا يقل عدد موظفيهم المسجلين في الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي عن اثنين، ويثبتوا ذلك بموجب افادة صادرة عن الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي كما هو مذكور في البند ٢-٦ - أولاً - فقرة ١٨.
- ز - الذين يملكون جبالة أو تعاقدوا مع صاحب جبالة لتأمين كميات الإيدياليت المطلوبة، ويتقدم العارض بإثبات ملكية الجبالة أو عقد اتفاق مسجل لدى الكاتب العدل مع صاحب الجبالة على أن:
 - ١- تكون الجبالة مقبولة من الإدارة، وذلك بموجب إفادة صادرة عن مصلحة الصيانة المركزية في وزارة الاشغال العامة والنقل او صورة مصدقة عنها لا يعود تاريخها/ تاريخ تصديقها لأكثر من ستة اشهر من تاريخ جلسة التلزم، يحدد فيها طاقة الجبالة واسماء مالكيها ومدى صلاحيتها للعمل.
 - ٢- تقع الجبالة ضمن محافظة الشمال أو ضمن القضاء المجاور لموقع الأشغال.
 - ٣- يشمل الإتفاق بأن يتقيد صاحب الجبالة بالشروط والمواصفات المفروضة لأشغال التزفيت وتعليمات الإدارة.

العارضون الشركاء: كما يقبل للاشتراك في هذه الصفقة العارضون الذين يتقدمون لهذا الالتزام بصفة شركاء، ويقدموا مع عرضهم عقد الشراكة القانوني مصدقاً لدى الكاتب العدل، يصرحون فيه انهم متكافلون ومتضامنون بكامل المسؤوليات العائدة لتنفيذ الالتزام، فإذا رسا عليهم هذا الالتزام يحفظ العقد في المديرية العامة للطرق والمباني لحين الاستلام النهائي، على ان يذكر في عقد الشراكة الشريك الرئيسي الذي يمثلهم مجتمعين وبالتكافل والتضامن ويوقع باسمهم وتنصرف اعماله اليهم.

يتم تقديم المستندات المطلوبة في البند ٢-٦ - أولاً كما يلي:

- من الفقرة ٣ الى الفقرة ١٨ ومن الفقرة ٢١ الى الفقرة ٢٤: لكل من الشركاء

- الفقرة ١٩ و ٢٠: لأحد الشركاء او لجميعهم

مع الاشارة الى امكانية استيفاء الشروط المطلوبة في البنود ٢-٦ - أولاً- ١٥ (افادات تنفيذ الاشغال) و ١٩ (الجبالة) و ٢٠ (الآليات) من الشركاء منفردين او مجموعين.

بند ٢-٥: محل إقامة الملتزم وطريقة تبليغه

يجب أن يتضمن التصريح / التعهد المرفق بعرض الملتزم محل إقامته، وعنوانه الكامل والثابت، حيث ترسل إليه جميع المراسلات المتعلقة بالالتزام. في حال غياب الملتزم عن محل إقامته، أو في حال تمنعه عن توقيع أي مستند عائد للالتزام، يجري لصق المستند على باب محل الإقامة وعلى لوحة الإعلانات في مبنى وزارة الأشغال العامة والنقل وعلى لوحة الإعلانات في مبنى الوحدة الصادر عنها المستند، وتبلغ نسخة عنه إلى نقابة مقاولي الأشغال العامة والبناء اللبنانية، ويعتبر الملتزم في مثل هذه الحالة مبلغاً بصورة رسمية.

ينظم بالتبليغات التي تتم بواسطة اللصق محضر يوقعه موظفان مكلفان بهذه المهمة، ويضم إلى ملف الالتزام، كوثيقة تبلغ رسمية.

خلال مدة خمسة أيام من تاريخ ابتداء تنفيذ العقد يعين الملتزم اسم شخص في الورشة يمثله وينوب عنه ويكون مفوضاً منه لتبلغ الرسائل المتعلقة بالالتزام، وفي حال تغيب الوكيل عن الورشة يعتبر تبليغ أي عامل في ورشة الملتزم تبليغاً صحيحاً وقانونياً.

بند ٢-٦: طريقة تقديم العروض

يتم الحصول والاطلاع على كافة المستندات المتعلقة بالالتزام من قلم مصلحة الدروس - مديرية الطرق في وزارة الأشغال العامة والنقل في الفياضية، ويتم الحصول على الغلاف الثالث الموحد من قلم المديرية العامة للطرق والمباني في مبنى وزارة الأشغال العامة والنقل.

تنظم العروض وتقدم في غلافين وفقاً لما يلي:

أولاً: الغلاف الأول

يكتب على الغلاف الأول "مستندات الالتزام" ويذكر موضوع الالتزام: "مشروع أشغال تأهيل وصيانة طريق

بشمزين - عفصديق - فيع في قضاء الكورة"

"وتاريخ جلسة التلزم واسم العارض ويتضمن:

- ١- التصريح / التعهد وفقاً للنموذج المرفق.
- ٢- ضمان العرض وفقاً للبند ٢-٧ أدناه.
- ٣- صورة مصدقة عن الإذاعة التجارية لا يعود تاريخ تصديقها لأكثر من ستة أشهر من تاريخ جلسة التلزم، إذا كان العرض باسم شركة أو مؤسسة، يبين فيها صاحب الحق المفوض بالتوقيع عن العارض ونموذج توقيعه.
- ٤- صورة مصدقة لدى الكاتب العدل عن التفويض القانوني إذا وقع العرض شخص غير صاحب المؤسسة أو احد المفوضين بالتوقيع عن الشركة، لا يعود تاريخ تصديقها لأكثر من ستة أشهر من تاريخ جلسة التلزم.
- ٥- صورة مصدقة عن شهادة تسجيل الشركة أو المؤسسة في وزارة المالية - مديرية الواردات، لا يعود تاريخ تصديقها لأكثر من ستة أشهر من تاريخ جلسة التلزم.
- ٦- صورة مصدقة عن شهادة تسجيل الشركة أو المؤسسة في مديرية الضريبة على القيمة المضافة، لا يعود تاريخ تصديقها لأكثر من ستة أشهر من تاريخ جلسة التلزم.

٧- صورة مصدقة عن براءة الذمة من الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي سارية المفعول بتاريخ جلسة التلزم (صالحة للاشتراك في المناقصات العمومية أو شاملة)، يذكر فيها ان الشركة/المؤسسة مسجلة في الصندوق، وترفض كل افادة يذكر عليها عبارة "الشركة/المؤسسة غير مسجلة".

٨- صورة مصدقة عن افادة شاملة صادرة عن السجل التجاري وعائدة للشركة او المؤسسة لا يعود تاريخ تصديقها لأكثر من ستة أشهر من تاريخ جلسة التلزم، تبين المؤسسين والأعضاء والمساهمين أو الشركاء، المفوضين بالتوقيع، المدير، رأس المال، نشاط العارض والوقوعات الجارية.

٩- صورة مصدقة عن افادة عدم الافلاس من المرجع المختص لا يعود تاريخ تصديقها لأكثر من ستة اشهر من تاريخ جلسة التلزم.

١٠- صورة مصدقة عن افادة عدم التصفية القضائية من المرجع المختص لا يعود تاريخ تصديقها لأكثر من ستة اشهر من تاريخ جلسة التلزم.

١١- براءة ذمة من نقابة المهندسين صالحة بتاريخ جلسة التلزم وذلك للمهندس المقترح من قبل العارض بتوليده موقع مدير المشروع وفقاً للبند ٢-٧ ادناه، أو صورة مصدقة عنها.

١٢- براءة ذمة صادرة من نقابة مقاولي الأشغال العامة والبناء اللبنانية صالحة بتاريخ جلسة التلزم أو صورة مصدقة عنها.

١٣- عقد الشراكة للعارضين الذين يتقدمون لهذا الالتزام بصفة شركاء (إذا لزم) مصدق لدى الكاتب العدل.

١٤- مستند "تصريح النزاهة" يختم ويوقع عليه العارض (مرفق رطباً).

١٥- افادات تنفيذ اشغال عائدة لانشاء وتأهيل وصيانة شبكة الطرق لصالح احدى وزارات الدولة او المؤسسات العامة او البلديات وقد جرى استلامها بشكل مؤقت خلال الخمسة عشرة سنة الماضية من تاريخ جلسة التلزم، على الشكل التالي:

* بموجب افادة رسمية صادرة من قبل مدير عام الطرق والمباني فيما خص وزارة الاشغال العامة والنقل او صورة طبق الاصل عنها، لا يعود تاريخ تصديقها لأكثر من ستة أشهر من تاريخ جلسة التلزم، أو

* بموجب افادات رسمية صادرة عن اي من الادارات العامة الاخرى المذكورة اعلاه مصدقة وفقاً للاصول او صورة طبق الاصل عنها، لا يعود تاريخ تصديقها لأكثر من ستة أشهر من تاريخ جلسة التلزم، باستثناء الافادات الصادرة عن البلديات او اتحاد البلديات التي يجب ان تكون موقعة من رئيس البلدية او رئيس الاتحاد ويذكر عليها عبارة بتحملة كامل المسؤولية الجزائية والمدنية في حال عدم ثبوت صحة الافادة، وذلك من اجل التأكد من مطابقة الشرط المتعلق بقيمة الاشغال المنفذة الملحوظ في البند "٢-٤-د".

١٦- افادة رسمية مصدقة من قبل مدير عام الطرق والمباني لا يعود تاريخ تصديقها لأكثر من ثلاثة أشهر من تاريخ جلسة التلزم يذكر فيها قيمة الاشغال التي يقوم العارض بتنفيذها لصالح وزارة الاشغال العامة والنقل والتي اعطي امر المباشرة بها خلال العام التي تجري فيه جلسة التلزم والتي لم يتم استلامها بشكل مؤقت، من اجل التأكد من مطابقة الشرط المتعلق بقيمة الاشغال الملحوظ في البند "٢-٤-هـ".

١٧- افادة صادرة عن البلدية التي يقع المركز الرئيسي للعارض ضمن نطاقها بحسب شهادة التسجيل في السجل التجاري، تفيد انه سدد كامل الرسوم البلدية المتوجبة عليه، لا يعود تاريخ تصديقها لأكثر من ستة أشهر من تاريخ جلسة التلزم.

١٨- صورة مصدقة عن افادة من الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي يذكر فيها عدد موظفي العارض المسجلين لديه لا يعود تاريخ تصديقها لأكثر من ستة اشهر من تاريخ جلسة التلزم، من اجل التأكد من مطابقة

الشرط المتعلق بعدد الموظفين المسجلين في الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي الملحوظة في البند "٢-٤-٥".

١٩- افادة رسمية صادرة عن مصلحة الصيانة المركزية في وزارة الاشغال العامة والنقل او صورة مصدقة عنها لا يعود تاريخها/ تاريخ تصديقها لأكثر من ستة اشهر من تاريخ جلسة التلزم، يحدد فيها طاقة الجباله واسماء مالكيها ومدى صلاحيتها للعمل،
أو

صورة مصدقة عن عقد اتفاق مسجل لدى الكاتب العدل بين العارض وصاحب الجباله لا يعود تاريخ تصديقها لأكثر من ستة اشهر من تاريخ جلسة التلزم يرفق به صورة مصدقة عن الافادة الرسمية الصادرة عن مصلحة الصيانة المركزية المذكورة اعلاه،

وذلك من اجل التأكد من مطابقة الشروط المتعلقة بجباله الايدياليات الملحوظة في البند "٢-٤-٥ ز".

٢٠- وعلى العارض أن يتعهد في عرضه بتأمين المعدات المحددة في البند ٥-٧ أدناه المجموعة "أ" و "ب" على الورشة عند البدء بالتنفيذ، ويتأمين كافة المعدات اللازمة لتنفيذ الأشغال على اكمل وجه.

٢١- سجل عدلي للمفوض بالتوقيع أو من يمثله قانوناً لا يتعدى تاريخه الثلاثة أشهر من تاريخ جلسة التلزم خال من اي حكم شائن.

٢٢- تصريح من العارض يبين فيه أصحاب الحق الاقتصادي حتى آخر درجة ملكية بحسب النموذج م ١٨ الصادر عن وزارة المالية. (كل شخص طبيعي يملك او يسيطر فعليا في المحصلة النهائية على النشاط الذي يمارسه العارض، بصورة مباشرة أو غير مباشرة، سواء كان هذا العارض شخص طبيعي او معنوي).

٢٣- نسخ عن بطاقات التعريف (هوية / جواز سفر) لصاحب (أصحاب) الحق الاقتصادي.

٢٤- نسخ عن بطاقات التعريف (هوية / جواز سفر) لكل شخص يمثل العارض (من ينوب عن العارض في علاقته مع سلطة التعاقد: وكيل قانوني، ممثل الشخص المعنوي أو المفوض بالتوقيع عنه...).

ملاحظة: تقبل صور عن المستندات المذكورة اعلاه بعد مقارنتها بالاصل او بالمصدقة طبق الاصل خلال جلسة فض العروض على ان يكون عليها طابع مالي وفقاً للاصول باستثناء المستندات المذكورة في الارقام ١ و ٢ و ١٣ و ١٤ و ٢٠.

ثانياً: الغلاف الثاني

يكتب على الغلاف الثاني "بيان أسعار" ويذكر موضوع الالتزام وتاريخ جلسة التلزم واسم العارض ويتضمن: الكشف التقديري وجدول الأسعار ويدون عليهما السعر الفردي الذي يقدمه العارض والسعر الاجمالي وقيمة الاعمال ويكتب بالحبر وبالأرقام والأحرف بدون تصحيح أو حك أو تشطيب أو تطريس غير موقع تجاهه، ثم يوقع عليهما، ويرفض كل عرض يخالف نص هذه الفقرة.

وفي حال الاختلاف بين الارقام والأحرف يؤخذ بالسعر الفردي المدون بالأحرف، ويرفض السعر غير المدون بالاحرف الكاملة والأرقام معا.

كما ويتضمن الغلاف الثاني تحليل اسعار مقتضب لجميع المواد الملحوظة في جدول الاسعار وفقاً للنموذج المرفق في ملحق دفتر الشروط الخصوصية هذا، على ان يقدم الملتزم المؤقت لاحقاً تحليل اسعار مفصل اذا طلبت منه الادارة ذلك بمهلة ثلاثة ايام من تاريخ طلب الادارة.

ان عملة هذا العقد هي الدولار الاميركي، ويجري دفع استحقاقات الملتزم بالعملة اللبنانية تحتسب وفقاً لسعر صرف صيرفة (أو أي سعر صرف رسمي آخر يتم اعتماده من قبل المرجع المختص) بتاريخ جلسة فض العروض مع امكانية

الدفع نقداً بتحويل المستحقات المتوجبة الى صندوق المال المختص، كما وتطبق معادلة تعديل الاسعار الواردة في البند ٤-٧ من هذا الدفتر والمتعلقة بتعديل سعر صرف الدولار الاميركي على منصة صيرفة.

ثالثاً: الغلاف الثالث

يوضع الغلافان الاول والثاني في غلاف ثالث موحد ومعنون باسم ديوان المديرية العامة للطرق والمباني في وزارة الأشغال العامة والنقل في الفياضية، ولا يذكر على ظاهره سوى موضوع الالتزام والتاريخ المحدد لجلسة التلزم بالارقام على الشكل التالي: اليوم/ الشهر/ السنة/ الساعة، دون أية عبارة فارقة أو إشارة مميزة كاسم العارض أو صفته أو عنوانه، وذلك تحت طائلة رفض العرض.

وتكون الكتابة على الغلاف الثالث بواسطة الحاسوب على ستيكرز بيضاء اللون ملصقة عليه.

رابعاً: مكان تقديم العروض

تقدم العروض إلى قلم المديرية العامة للطرق والمباني في مبنى وزارة الأشغال العامة والنقل في الفياضية - خلف الكلية الحربية - الطابق الرابع، باليد أو بالبريد المضمون المغفل على أن يصل العرض قبل الساعة العاشرة صباحاً من اليوم المحدد لإجراء المناقصة، ولا يعتد بأي عرض يصل بعد انتهاء المهلة.

بند ٢-٧: الضمانات

حدّد مقدار ضمان العرض الذي يجب إرفاقه بالعرض بمبلغ // ١٣,٠٠٠ \$ فقط ثلاثة عشرة ألف دولار اميركي أو ما يعادله بالليرة اللبنانية حسب متوسط سعر الصرف المذكور في البند ٤-٦ ادناه بتاريخ يومين عمل قبل موعد التلزم. كذلك حدد مقدار ضمان حسن التنفيذ الذي يجب أن يقدمه الملتزم بقيمة خمسة بالمئة من قيمة العقد، ويجب على الملتزم تقديم هذا الضمان خلال خمسة عشر يوماً من تاريخ بدء نفاذ العقد وفي حال التخلف عن تقديم ضمان حسن التنفيذ يصادر ضمان العرض على ان يجدد تلقائياً.

يكون ضمان العرض إمّا نقدياً يُقدم بموجب إيصال من الخزينة اللبنانية يُرفق بالعرض، وإمّا بموجب كتاب ضمان مصرفي غير قابل للرجوع عنه صادر عن مصرف وارد اسمه على لائحة المصارف الصادرة عن حاكم مصرف لبنان، والمعمول بها بتاريخ جلسة التلزم، مقبولة كفالاته لدى الدولة اللبنانية ولا يقبل الاستعاضة عن الضمانات بشيك مصرفي أو بإيصال معطى من الخزينة عائد لضمان صفقة سابقة حتى لو كان قد تقرر رد قيمته. مع لفت النظر إلى وجوب التقيد بالنص الرسمي لكتاب الضمان المصرفي الصادر عن الدولة ويحرر بإسم " مشروع أشغال تأهيل وصيانة طريق بشمزين - عفصديق - فيع في قضاء الكورة" لصالح وزارة الأشغال العامة والنقل - المديرية العامة للطرق والمباني وكل نص مخالف لذلك يعرض المشترك لرفض العرض المقدم منه، صالح لمدة مائة وعشرون يوماً من تاريخ جلسة التلزم ويمكن تمديد هذه المدة وفقاً لاحكام المادة ٢٢ من قانون الشراء العام.

يعاد ضمان العرض للعارضين الذين لم يرس عليهم الالتزام في مهلة اقصاها بدء نفاذ العقد.

يعاد ضمان حسن التنفيذ الى الملتزم خلال مهلة شهر من تاريخ اجراء الاستلام النهائي.

اما بالنسبة للملتزم المؤقت فتحفظ الادارة بضمان العرض الى حين تقديم ضمان حسن التنفيذ الى الادارة.

إذا ترتب على الملتزم في سياق التنفيذ مبلغ ما تطبيقاً لأحكام وشروط العقد، يحق للإدارة اقتطاع هذا المبلغ من ضمان حسن التنفيذ ودعوة الملتزم الى اكمال المبلغ ضمن مدة معينة، فإن لم يفعل اعتبر ناكلاً وفقاً لأحكام المادة ٣٣ - أولاً من قانون الشراء العام.

على العارض في حال إرساء الالتزام عليه أن يقدم ضمن مهلة عشرة ايام من تاريخ ابتداء تنفيذ العقد العقود الرسمية اللازمة لعناصر الجهاز الفني وخبراتهم بموجب مستند موقع عند الكاتب العدل، ويكون التعاقد معهم بموجب عقد مع الشركة / المؤسسة لتنفيذ مشاريع انشاء وصيانة الطرق التي يتم التزامها في العام الحالي (٢٠٢٤)، على أن يتكون هذا الجهاز كحد أدنى من:

- مدير مشروع (مهندس مدني) خبرة لا تقل عن عشر سنوات في تنفيذ مشاريع طرق.
- مهندس موقع (مهندس مدني) خبرة لا تقل عن سبع سنوات في تنفيذ مشاريع طرق.
- مهندس مساحة او مساح مجاز خبرة لا تقل عن خمس سنوات في أعمال المساحة العائدة لمشاريع الطرق.

بند ٢-٨: قبول العرض الفائز وبدء تنفيذ العقد

تحظر المفاوضات بين الجهة الشارية وأي من العارضين بشأن العرض الذي قدمه ذلك العارض. تفتح العروض لجنة التلزم المشكلة وفقاً للاصول من قبل الجهة الشارية وذلك في جلسة علنية فور انتهاء مهلة تقديم العروض ووفقاً للمادة ٥٤ من قانون الشراء العام.

ان مدة صلاحية العروض هي ٩٠ يوماً من التاريخ النهائي لتقديم العروض يمكن تمديدها وفقاً لأحكام المادة ٢٢ من قانون الشراء العام.

يتم تقييم العروض وفقاً للمادة ٥٥ من قانون الشراء العام، ويسند الالتزام مبدئياً لمن قدم أدنى الأسعار بالشروط المحددة في هذا الدفتر وفي ملف التلزم ما لم تقرر الجهة الشارية ان السعر المقدم منخفض انخفاضاً غير عادي وترفض العرض وفقاً لأحكام المادة ٢٧ من قانون الشراء العام.

يتم استبعاد العارض في حال عرضه منافع أو من جراء ميزة تنافسية غير منصفة أو بسبب تضارب المصالح وفقاً للمادة الثامنة من قانون الشراء العام على أن يدرج أي قرار بهذا المعنى ضمن سجل اجراءات الشراء مع تعليل الاسباب. إذا تساوت الاسعار الادنى بين العارضين اعيدت الصفة بطريقة الظرف المختوم بين اصحابها دون سواهم في الجلسة نفسها، فإذا رفضوا تقديم عروض أسعار جديدة أو ظلت أسعارهم متساوية يتم ارساء التلزم على الملتزم المؤقت بطريقة القرعة بين أصحاب العروض المتساوية.

بعد التأكد من العرض الفائز تبلغ الادارة العارض الذي قدم ذلك العرض كما تنشر بالتزامن قرارها بشأن قبول العرض الفائز (التلزم المؤقت) والذي يدخل حيز التنفيذ عند انتهاء فترة التجميد البالغة عشرة ايام عمل تبدأ من تاريخ النشر.

فور انقضاء فترة التجميد، تقوم الادارة ابلاغ الملتزم المؤقت بوجوب توقيع العقد خلال مهلة لا تتعدى ١٥ يوماً. يوقع المرجع الصالح لدى الادارة العقد خلال مهلة ١٥ يوماً (يمكن تمديدها الى ٣٠ يوماً او لحين موافقة المراجع الرقابية المختصة) من تاريخ توقيع العقد من الملتزم المؤقت.

يبدأ نفاذ العقد عند ابلاغ الملتزم من قبل الادارة وفقاً للاصول بتصديق العقد وتوقيعه من قبل المرجع الصالح. يحق للإدارة فسخ الالتزام ومصادرة التأمين وإعادة التلزم على حساب ومسؤولية المتعهد وذلك في حال مغايرة المستندات المقدمة مع العرض للواقع.

تطبق أحكام فسخ الإلتزام في هذا البند وأينما وردت بما لا يتعارض مع أحكام فسخ العقد المنصوص عنها في الفقرة (ثالثًا) من المادة ٣٣ من قانون الشراء العام، وفي البند (٣) من الفقرة (أولاً) من ذات المادة في حال اعتبار الملتزم ناكلاً. يتم الغاء التلزم أو أي من مندرجاته وفقاً للمادة ٢٥ من قانون الشراء العام على أن يدرج أي قرار بهذا المعنى ضمن سجل اجراءات الشراء مع تعليل الاسباب.

يتوجب على العارض تسديد رسم الطابع المالي والبالغ ٤ بالآلف خلال خمسة أيام عمل تلي تاريخ بدء نفاذ العقد و ٤ بالآلف عند قبض مستحقاته.

بند ٢-٩: مواصفات المزيج الاسفلتي

على الملتزم وخلال مهلة خمسة عشر يوماً من تاريخ ابتداء تنفيذ العقد أن يقدم الى مديرية الطرق:

تصميم المزيج الاسفلتي المنوي استعماله على حسابه ومسؤوليته في مختبر خاص يتضمن نتائج دراسة المزيج خاصة لما يعود لنسب المواد الحجرية والزفت الخام ولخصائص الزفت المجهول مع عدد كافٍ من عينات عن المواد الأولية كي تتحقق مديرية الطرق بواسطة المختبر المركزي العائد لها:

- من النسب والخصائص.
- من مقارنة المواد المستعملة أثناء التنفيذ مع هذه العينات
- يتقيد الملتزم بالشروط والمواصفات المفروضة وتعليمات الإدارة لاسيما أشغال التزفيت الواردة في دفتر المواصفات الفنية والبنود المتعلقة بدرجة حرارة الخليط الاسفلتي حين فله على الموقع على أن ترفض كل كمية من الخليط لا تطابق المواصفات المنصوص عنها.

الفصل الثالث

شروط عمومية

بند ٣-١: تنظيم السير أثناء العمل

يقوم الملتمزم على حسابه ومسؤوليته، ووفقاً لدليل سلامة المرور المعتمد لدى وزارة الأشغال العامة والنقل، بتأمين سلامة الجمهور، وحركة السير على الطريق أثناء العمل أو أثناء التوقف عنه لسبب ما، إتماماً بإجراء أعمال رصف ضمن حدود الأشغال أو ضمن تحويلات مؤقتة، وعليه، قبل المباشرة بالعمل بمدة خمسة عشر يوماً بعد تسليمه مواقع الأشغال، أن يتقدم برسومات توضح الإجراءات التي سيتخذها في هذا السبيل. ويجب اعتماد هذه الرسومات من قبل الإدارة قبل البدء بالعمل مدة كافية. كما يجب على الملتمزم وضع لافتات التحذير والخطر والتوجيه والأنوار الحمراء ليلاً ونهاراً، مع المحافظة على جميع اللافتات لحين إتمام العمل. ويجب إزالة اللافتات التي يستغني عنها فوراً كي لا تسبب ارتباكاً في حركة السير. كما على الملتمزم وضع لوحة حديدية تعريفية باللغة العربية قياس لا يقل عن ٢ م × ١ م تثبت على ارتفاع ١.٥ م على سطح الطريق يذكر عليها:

وزارة الأشغال العامة والنقل

المديرية العامة للطرق والمباني

اسم المشروع + اسم الملتمزم + اسم الاستشاري في حال وجوده

إلى

مهلة التنفيذ من

على أن تزال من قبل المتعهد بعد الاستلام المؤقت مباشرة.

إذا تأخر الملتمزم أو أهمل تنفيذ موجباته بهذا الشأن حق للإدارة أن تقوم بهذه الأعمال على حسابه ومسؤوليته، وتحسم أكلافها مهما بلغت قيمتها من استحقاقه.

بند ٣-٢: الموجبات التي تشملها بنود الكشف التقديري وجدول الأسعار

تشمل البنود الواردة في جدول الأسعار جميع ما يلزم لإتمام الأعمال. كما هو مشروط في وثائق الالتزام وكذلك صيانة وضمان المنشآت للمدة المحددة. كما تشمل هذه البنود جميع ما يلزم للأعمال من توريد المواد والعمال، سواء ذكرت بالشروط أم لم تذكر وما كان لازماً من أجهزة ومعدات وآلات وصيانتها وإدارتها وحراستها وتأمينها والقيام بإعداد الدراسات وتحديثها على نفقته طوال مدة المشروع وكافة المصاريف النثرية المختلفة والتأمينات، ويجب أن يشمل البند جميع التكاليف المالية بما في ذلك دفع الرسوم الجمركية المقررة أو أية رسوم أخرى بما فيها الضريبة على القيمة المضافة.

بند ٣-٣: الخرائط والمصورات

تحتفظ الإدارة بالخرائط والمصورات وتزود الملتمزم دون مقابل بمجموعتين كاملتين منها.

يتوجب على الملتمزم أن يحتفظ بمجموعة كاملة من الخرائط والمصورات في الموقع ويجب أن تكون هذه المجموعة في متناول المهندس وممثل المهندس وكل شخص مصرح له باستعمالها والرجوع إليها.

وإذا احتاج الملتمزم إلى مخططات أو تفاصيل إضافية تلزم لإنجاز الأعمال يتوجب عليه أن يشعر مهندس الإدارة كتابياً بذلك لتأمينه خلال خمسة عشر يوماً.

ويحق للمهندس أن يصدر إلى الملتمزم من وقت لآخر، خلال فترة تنفيذ الأعمال، أية خرائط أو تعليمات إضافية بغية التأكد من حسن تنفيذ وصيانة المشروع، وعلى الملتمزم أن يتقيد بهذه الخرائط والمصورات.

بند ٣-٤: التثبيت من صحة مضمون الدراسة

تتخذ الأشغال وفقاً للمصورات المعدة للأشغال، ولا يجوز تغييرها أو تعديلها إلا بموافقة الإدارة، إلا أنه يتوجب على الملتزم، خلال مدة خمسة عشر يوماً من تاريخ بدء نفاذ العقد وعلى نفقته ومسؤوليته، أن يثبت من صحة الدراسة وحسابات مئانة الإنشاءات وحديد التسليح وكميات التسويات الترابية وغيرها ويقدم النتيجة إلى الإدارة معززة بحسابات المئانة وخرائط مصححة ومحدثة وجداول كميات وغيرها.

تقوم الإدارة خلال مدة خمسة أيام من تاريخ استلام النتيجة من الملتزم بإبلاغه رأياً بها. وفي حال عدم تقدم الملتزم بأية نتيجة خلال المهلة المحددة فإن ذلك يعتبر قبولاً منه بصحة التصميم والخرائط. ولا يحق له الاعتراض بعد ذلك.

بند ٣-٥: تنفيذ أشغال غير ملحوظة

تحتفظ الإدارة بحق تنفيذ أية أشغال أخرى غير ملحوظة ضمن الالتزام الحاضر، وذلك إما عن طريق الأمانة أو بواسطة متعهدين آخرين دون أن يحق للملتزم الاعتراض أو المطالبة بأي تعويض، وعلى الملتزم في مثل هذه الحالة أن يسهل للإدارة ولسائر المتعهدين تنفيذ أشغالهم دون إبطاء أو عائق، وأن ينسق العمل معهم. تتسرع الإدارة الملتزم بالأشغال المراد تنفيذها وتدعوه للإطلاع على ملفها ولتوقيع محضر بذلك فإذا لم يحضر يعتبر مبلغاً حكماً.

بند ٣-٦: الحصول على المعلومات

يتوجب على الملتزم أن يحصل بنفسه وعلى نفقته الخاصة على كافة المعلومات ومواقع التمديدات الأرضية العائدة لمختلف المصالح والبلديات (هاتف، كهرباء، مياه، مجاري الخ...) المتواجدة في نطاق عمله بعد تسلمه مواقع العمل كما عليه أن يتحسب لجميع العوامل المنظورة التي قد تؤثر على تنفيذ المشروع وإكماله وضمانه وصيانته ومن المفهوم أن المعارض أخذ جميع هذه الأمور بعين الاعتبار عند تحضير عرضه وأنه على علم تام بأنظمة وقوانين البلاد وعاداتها والأحوال الجوية فيها وبالطرق المؤدية من وإلى الموقع وأحوال السكن وتوفر الماء وأحوال الشحن وتنزيل المواد والبضائع وما إلى ذلك من أمور تتعلق بتنفيذ المشروع وضمانته وصيانته.

بند ٣-٧: رفع السرية المصرفية

على المعارض في حال إرساء الالتزام عليه أن يرفع السرية المصرفية عن الحساب المصرفي الذي أودع فيه أو ينتقل إليه أي مبلغ من المال العام وذلك لمصلحة الإدارة في كل عقد، من أي نوع كان، يتناول إنفاقاً للمال العام، بناء لقراري مجلس الوزراء رقم ١٠ تاريخ ٢٩/٥/٢٠٢٠ ورقم ١٧ تاريخ ١٢/٥/٢٠٢٠ تطبيقاً للمادة الخامسة من قانون السرية المصرفية التي تجيز للمتعاقدین الاتفاق مسبقاً على رفع السرية المصرفية.

الفصل الرابع

سير العمل والمحاسبة

بند ٤-١: تسليم مواقع العمل

على المهندس المشرف وقبل تسليم مواقع العمل التأكد من حدود التخطيطات المصدقة والمستملكة ليكون التنفيذ مطابقاً لهذه الخرائط وضمن الأملاك العامة وكما هو وارد في البند رقم ١-١ من دفتر الشروط الخصوصية هذا. خلال مهلة خمسة اشهر على الاكثر من تاريخ بدء نفاذ العقد، يسلم المهندس المشرف مواقع العمل إلى الملتزم ويعطيه امر المباشرة على الشكل التالي:

- يجري تسليم جميع زوايا محور التخطيط مع الربطات العائدة لها ووتدي أول الأشغال وآخرها.

- يجري تسليم المخططات والمصورات وجميع مستندات الالتزام.

إذا كانت الأشغال تتعلق بأعمال تكميلية أو صيانة طريق مشقوق سابقاً فيحدد أول الأشغال وآخرها أما وفقاً لمصورات ملف التلزم أو بموجب نقاط ثابتة تحدد على الأرض وتدون على محضر متمم لمحضر تسليم مواقع العمل.

بند ٤-٢: سير العمل ومهل التنفيذ

مادة ٤-٢-١: شروط عامة

يؤمن الملتزم جميع وسائل التنفيذ من معدات وآليات وقوى عاملة لكي ينجز الأشغال خلال المهلة المحددة وعليه أن يتقيد بالتعليمات التي تبلغ إليه تنفيذاً لهذا الأمر.

البرنامج التنفيذي: خلال مدة سبعة أيام من تاريخ تسلمه مواقع العمل يقدم الملتزم إلى الإدارة برنامجاً زمنياً مفصلاً لإنجاز أشغال الالتزام مع لائحة الموارد البشرية والمعدات التي يعتزم استخدامها ويعرض البرنامج على الإدارة لموافقتها. وبعد موافقة الإدارة عليه يصبح الملتزم ملزماً بتطبيقه، وإذا حصل أي تأخير خلال العمل من شأنه أن يعيق تنفيذ الأشغال وفقاً للمهل المحددة والمذكورة في المادة ٤-٢-٢ ادناه يحق للإدارة انذار المتعهد الذي يتوجب عليه خلال مهلة تحددها الإدارة القيام بجميع الترتيبات اللازمة لاستلحاق هذا التأخير وأخذ الاجراءات حسب المتطلبات ووفقاً لتعليمات المهندس المشرف. يحق للإدارة عند عدم تقيد الملتزم بالانذار اتخاذ الاجراءات التي تراها مناسبة وتطبيق احكام المادة ٣٣ من قانون الشراء العام المتعلقة بمخالفة شروط العقد وذلك على نفقة الملتزم ومسؤوليته.

مادة ٤-٢-٢: شروط خاصة بالالتزام

- تاريخ بدء نفاذ العقد: هو تاريخ ابلاغ الملتزم من قبل الادارة وفقاً للاصول بتصديق العقد وتوقيعه من قبل المرجع الصالح.

- تاريخ ابتداء تنفيذ العقد: بعد إبلاغ تصديق الالتزام للمتعهد ومن تاريخ تسليمه مواقع العمل واعطائه أمر المباشرة.

- تاريخ انتهاء العمل بالعقد: اربعة اشهر من تاريخ تسليم المتعهد مواقع العمل واعطائه أمر المباشرة.

- مهلة الضمان: ١٢ شهراً من تاريخ الاستلام المؤقت.

مادة ٤-٢-٣: مهلة التنفيذ وتطبيق جزاء التأخير

تسري مهلة التنفيذ اعتباراً من تاريخ ابتداء تنفيذ العقد، وتكون لهذه المهلة صفة نهائية بحيث لا يحق للملتزم مطالبة الإدارة بأي إعفاء أو تعويض من جراء الأمطار أو الأحوال الجوية والفيضانات والأحوال الصحية الخ... وتدخل في حساب مهلة التنفيذ أيام الآحاد والأعياد الرسمية التي لا يحق للملتزم العمل خلالها بغياب ممثلي الإدارة.

وفي حال التأخير عن تنفيذ الأشغال ضمن المدة المحددة للعقد يغرم الملتزم جزاء التأخير اليومي: واحد بالآلف من قيمة الأشغال موضوع التأخير، على أن لا يزيد مجموع الغرامة عن ١٠ % من قيمة الالتزام، وفي حال الزيادة تطبق بحقه أحكام المادة ٣٣ من قانون الشراء العام المتعلقة بمخالفة شروط العقد.

مادة ٤-٢-٤: توقف أعمال الحدالة والتزفيت

تتوقف حكماً أعمال الحدالة والتزفيت خلال الفترة الواقعة ما بين الخامس عشر من شهر تشرين الثاني وأول شهر آذار لأعمال إنشاء طبقة من الخرسانة ولرش الطبقة الأولى وما بين الخامس عشر من شهر تشرين الأول وأول أيار لأعمال إنشاء طبقة الخرسانة الأسفلتية ورش الطبقة الثانية. أما إذا وقع تاريخ إبلاغ الملتزم تصديق الالتزام بين أول تشرين الثاني وأول آذار من العام التالي، يعود للإدارة تقرير موعد تسليم مواقع العمل إلى الملتزم خلال شهر آذار على الأكثر بعد أن تأخذ بعين الاعتبار نوع الأشغال الملزمة وأهميتها بالنسبة لتأمين السير.

بند ٣-٤: إيقاف العمل

للإدارة الحق بتوقيف أعمال الملتزم حيثما يكون هنالك مخالفات في التنفيذ لدفتر الشروط وعدم الانصياع لتصليحها الفوري ولا يحق للملتزم مطالبة بتمديد مدة الالتزام أو بأي تعويض مهما كان نوعه لقاء هذا التوقف.

بند ٤-٤: مدة الضمان

تسري مدة الضمان على الأشغال اعتباراً من تاريخ الاستلام المؤقت لها، وإذا ظهر أي عيب في الأشغال خلال هذه المدة فعلى الملتزم أن يقوم خلال أسبوع من تاريخ تبليغه طلب الإدارة له بإجراء التصليحات اللازمة ولو استدعى ذلك إزالة كل أو جزء من الأشغال المنفذة الذي يتضح عدم صلاحيته وذلك حسب إرشادات المهندس وطبقاً للمواصفات الفنية المتعاقد عليها، ويتحمل الملتزم أكلاف هذه العملية، وإذا امتنع الملتزم أو تأخر في إنجاز التصليحات في المواعيد التي تحددها الإدارة فيكون لها الحق في تنفيذ التصليحات بالكيفية التي تراها دون أن يكون للملتزم الحق بالاعتراض وتحسم الأكلاف من التوقيفات العشرية.

بند ٥-٤: طرق القياس والمحاسبة

إن كميات الأشغال الواردة في الكشف التقديري تقريبية ولذا تجري تسوية حساب الملتزم وفقاً لكميات الأشغال المنفذة فعلاً، ولا يجوز له إجراء أي تعديل في الخرائط بدون أمر خطي من الإدارة وإلا فلا تدفع له قيمة الأشغال الزائدة. تحتفظ الإدارة بحق التعديل (زيادة أو نقصاناً) في الكميات لأي سبب كان على أن لا تتخطى نسبة هذا التعديل ١٥ % من قيمة الصفقة دون أن يكون للمتعهد الحق بالمطالبة بتعديل الاسعار ومع مراعاة أحكام المادة ٢٩ من قانون الشراء العام فيما يتعلق بتعديل قيمة العقد و الأشغال.

لا يجوز الشروع في عمل يحجب عملاً آخر ما لم يكن المهندس المشرف قد استخرج مناسيب العمل الذي تم ومقاساته وأبعاده بحضور الملتزم أو مندوبه ودونها في دفتر القياسات مع التاريخ وتوقيت الاثنين. تؤخذ الكيول اللازمة

لتحديد كميات الأشغال المنفذة من قبل المهندس المشرف وبحضور الملتزم أو مندوبه وتدوّن في دفتر القياسات ويوقع عليها الطرفان. وإذا لم يحضر الملتزم أو مندوبه عملية الكيل في الوقت المعين بعد دعوته فإن المدوّن في دفتر القياسات يعتبر كما لو كان مقبولاً منه، ويذكر في دفتر القياسات وفي المكان العائد لهذا الكيل رقم وتاريخ دعوة الملتزم لحضور عملية الكيل وعدم حضوره أو حضور مندوبه هذه العملية.

بند ٤-٦: تنظيم الكشوفات المؤقتة والكشف النهائي

تنظم الكشوفات المؤقتة والكشف النهائي بالدولار الاميركي على أساس السعر الذي رسا على الملتزم والكميات المدونة في دفتر القياسات، ويحاسب المتعهد بتسعين بالمائة (٩٠ %) من قيمة الأشغال المنفذة وغير المستلمة على ان تبقى العشرة بالمائة الباقية (١٠ %) موقوفة في الخزينة تعاد اليه بعد اجراء الاستلام النهائي للأشغال. ويمكن للإدارة أن تكفّ عن اقتطاع التوقيفات العشرية عندما تغطي الضمانات المُعطاة مخاطر ما تبقى من تنفيذ العقد. كما يحقّ لها استبدال التوقيفات العشرية بضمانة موازية.

يجري الاستلام على مرحلتين مؤقتاً ونهائياً من قبل لجنة الاستلام التي تشكّلها الادارة سناً لاحكام المادة ١٠١ من قانون الشراء العام.

ينظم الكشف النهائي خلال مدة شهر من تاريخ الاستلام المؤقت، ويدعى الملتزم بعد إنجاز هذا الكشف للتوقيع عليه.

ان عملة هذا العقد هي الدولار الاميركي، ويجري دفع استحقاقات الملتزم بالعملة اللبنانية تحتسب وفقاً لسعر صرف صيرفة (أو أي سعر صرف رسمي آخر يتم اعتماده من قبل المرجع المختص) بتاريخ جلسة فض العروض مع امكانية الدفع نقداً بتحويل المستحقات المتوجبة الى صندوق المال المختص، كما وتطبق معادلة تعديل الاسعار الواردة في البند ٤-٧ من هذا الدفتر والمتعلقة بتعديل سعر صرف الدولار الاميركي على منصة صيرفة.

الفصل الخامس

أنظمة، تمديدات، مواد، معدات

بند ٥-١: المواصفات المعتمدة

إذا كانت هناك حاجة لمعلومات أخرى غير مذكورة في وثائق الالتزام فإن المواصفات المعتمدة لذلك هي مواصفات مؤسسة المقاييس والمواصفات اللبنانية "ليبنور LIBNOR"، وفي حال لم ترد هذه المعلومات الأخرى في مواصفات مؤسسة المقاييس والمواصفات اللبنانية فتعتمد المواصفات الأوروبية أو ما يعادلها أو المواصفات الأميركية (AASHTO) لأعمال الترفيت أو مواصفات ASTM / MESH لكافة المواد والإنشاءات وفحوصات المختبر.

بند ٥-٢: أنظمة وقوانين وقطع الأشجار

مادة ٥-٢-١: تطبيق الأنظمة والقوانين

يتوجب على الملتزم أن يكون مطلعاً وملمّاً بكافة الأنظمة والقوانين العامة أو المحلية المتعلقة بأي شكل من الأشكال بتنفيذ الالتزام، وأن يتقيد بها، وأن يسعى مباشرة على الترخيص اللازم خاصة لما يعود الترخيص لحفر الطريق من أجل استخراج المواد أو استعمال لوازم معينة وكل ذلك على حسابه ومسؤوليته.

مادة ٥-٢-٢: قطع الأشجار

لما كانت الأشجار المغروسة على جانبي الطرق العامة هي ملك الدولة - وزارة الزراعة - يتوجب على الملتزم إعلام الإدارة مسبقاً وخطياً عن موعد قطع الأشجار التي قد تتناولها الأعمال، فتقوم الإدارة بإبلاغ المصلحة الزراعية الإقليمية عن موعد القطع لتتخذ الإجراءات اللازمة. وعلى الملتزم أن يسلم الأشجار المقطوعة إلى المصلحة المذكورة بواسطة مندوبها فور قطعها، وفي حال تأخر هذه الأخيرة عن تلبية الطلب يعتبر الملتزم غير مسؤول عما يقوم به من أعمال في هذا الصدد.

مادة ٥-٢-٣: مستلزمات بيئية

- على المتعهد الاطلاع والتقيد بجميع القوانين والمراسيم والأنظمة البيئية المعتمدة في لبنان.
- على المتعهد أخذ جميع الإجراءات الضرورية لحماية البيئة (تربة، مياه، هواء) من كافة الملوثات الناتجة عن أعمال الالتزام.
- على المتعهد قبل المباشرة بالعمل تحديد أماكن لرمي الأنقاض الناتجة عن الالتزام، على أن لا يباشر بنقل الأنقاض إلى هذه الأماكن إلا بعد الحصول على الموافقة الخطية من الإدارة. وعليه السعي للحصول على التراخيص اللازمة لذلك إذا كانت ضمن نطاق أملاك عامة أو بلدية أو خاصة. ومن الشروط الملزمة لموافقة الإدارة:
- أن يستحصل المتعهد على إذن موافقة خطي من أصحاب العقار (سواء كان العقار ملكية خاصة أم عامة) مرفق بخريطة موقع تبين حدود ومساحة العقار وذلك لمعرفة كمية استيعاب العقار.
- أن يستحصل المتعهد على إذن موافقة خطي من البلدية المعنية للتأكد من عدم وجود مشاريع تخطيط تتعارض مع الموقع المختار.
- أن يستحصل المتعهد على موافقة جهاز الإشراف على الالتزام للتأكد من عدم وجود موانع تقنية تحول دون اختيار الموقع.

- على المتعهد أن لا يرمي الأنقاض الناتجة عن الالتزام إلا في الأماكن الموافق عليها من الإدارة، وذلك تحت طائلة المسؤولية.

- على المتعهد المحافظة على مواقع العمل ومحيطها بحالة نظيفة، ورفع الأنقاض بشكل منتظم، خاصة في مواسم الأمطار.

- في حال قيام المتعهد برمي الأنقاض والنفايات بغير الأماكن المخصصة لها، تقوم الإدارة بإصدار المتعهد. على المتعهد إزالة المخالفة ضمن مدة لا تتعدى الشهر من تاريخ تبليغ الإنذار، وفي حال استنكاف المتعهد عن رفع المخالفة ضمن هذه المدة، يحق للإدارة تغريم المتعهد بالطلب إلى متعهد آخر إزالة المخالفة، وحسم قيمة هذه الغرامة من قيمة الأعمال المنفذة مهما كانت كلفتها.

- على المتعهد التقيد بالتعميم رقم ٢٠٠٨/٣٢ الصادر عن السيد رئيس مجلس الوزراء بتاريخ ٢٠٠٨/١١/١٨ لجهة التزود بمواد البحص والرمل والصخور من المقالع والمحافر والكسارات المرخصة وفقاً للاصول.

بند ٥-٣: سلامة الجمهور والمنشآت الصناعية والحفاظ على التمديدات العامة والخاصة

يبقى الملتزم، أثناء عمليات التنفيذ واستخدام الآليات مسؤولاً عن المحافظة على سلامة الجمهور وممتلكاته والمحافظة على المنشآت الصناعية والتمديدات العائدة للمؤسسات والإدارات والمصالح العامة الظاهرة والغير ظاهرة ضمن حدود العمل، وكل تلف أو ضرر يحدث لهذه المنشآت بسبب العمل يتوجب إصلاحه من قبل الملتزم وعلى حسابه ضمن المهلة التي تحددها الإدارة والا تقوم الإدارة المختصة بهذه الإصلاحات على حسابه ومسؤوليته دون أن يكون له حق الاعتراض أو مناقشتها فيما أنفقته على هذه الإصلاحات، وفي حال إصابة الجمهور أو ممتلكاته بأي ضرر أو تلف فعلى الملتزم التعويض عنه للمتضرر دون إشراك الإدارة بهذا الأمر.

وإذا اعترض الملتزم أثناء القيام بأعمال الحفر أية تمديدات عامة كانت أو خاصة من تمديدات كهربائية وهاتفية ومائية ومجارير أو أية تمديدات أخرى على الملتزم اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة لعدم إصابة هذه التمديدات بأي ضرر مهما كان نوعه وعلى الملتزم تجنب هذه التمديدات قدر الإمكان حسب إرشادات المهندس المشرف وذلك على نفقة الملتزم الخاصة دون أن يحق له بطلب أي تعويض عن ذلك أو بطلب أي تمديد للمدة المحددة لإنجاز المشروع.

وفي حال تعثر تجنب هذه التمديدات، فإنه على الملتزم تقديم وعمل تمديدات مؤقتة تؤمن الخدمات التي كانت تقوم بها التمديدات الموجودة ويتم ذلك بعد إشعار المصلحة المختصة عن هذه التمديدات وبموجب تعليمات صادرة عنها ويتم ذلك على نفقة الملتزم دون أن يكون له الحق في المطالبة بأي تعويض أو تمديد في مهلة إنجاز الأعمال.

إن موافقة كل من المهندس المشرف أو الإدارة أو المصالح المعنية على الإجراءات التي يقترحها الملتزم لا تعفي هذا الأخير من مسؤولياته تجاه تأمين الخدمات العامة والخاصة.

بند ٥-٤: مسؤولية الملتزم فيما يعود للأشغال

يبقى الملتزم خلال مدة الضمان مسؤولاً عن المحافظة على أشغال الالتزام وصيانتها، وعليه أن يصلح تلقائياً أي تلف أو ضرر قد يصيب الأشغال المنفذة فور حصوله، وإذا لم يفعل ذلك ينذر المهندس المشرف على الأشغال بوجوب المباشرة بالإصلاح خلال مهلة أقصاها أسبوع واحد من تاريخ تبليغه مذكرة بهذا الشأن، فإذا لم يمثل للأمر حق للإدارة أن تنفذ الإصلاحات على حسابه ومسؤولياته إما بواسطة الأمانة أو بواسطة التلزم دون أن يحق له الاعتراض، وتقطع أكلاف

هذه العملية من توقيفات أو ضمانات الملتمزم أو بواسطة التحصيل القانوني إذا فاقت الأكلاف قيمة هذه التوقيفات أو الضمانات.

بند ٥-٥ : مراقبة المواد

تخضع مصادر المواد الداخلة في تنفيذ الأشغال إلى موافقة المهندس قبل البدء في التجهيز، وتكون الموافقة بعد إجراء الاختبارات على عينات تؤخذ لتحديد مدى مطابقتها للمواصفات، على أن مطابقة نتائج الاختبارات على هذه العينات لا يحل مسؤولية الملتمزم عن المواد الموردة على الطريق والتي ستأخذ عينات أخرى منها في أي وقت قبل وأثناء تنفيذ العمل.

وإذا اتضح أن مصادر المواد التي سبق اعتمادها لم تعد تفي بالمواصفات فيجب على الملتمزم أن يجهز مواد صالحة من مصادر أخرى معتمدة. ولن يصرح باستعمال مواد لا تطابق المواصفات، وجميع المواد المستعملة عرضة للتفتيش والاختبارات في أية لحظة، ولا يسمح للملتمزم استعمال المواد المرفوضة وعليه نقلها خارج نطاق العمل على حسابه ومسؤوليته.

بند ٦-٥ : استخراج المواد ونقلها

مادة ٥-٦-١ : المواد المستخرجة ضمن نطاق العمل

يحق للملتمزم استعمال المواد من حجارة وحصص ورمل ورميات التي في حدود الأشغال والمطابقة للمواصفات، ويتوجب عليه في مثل هذه الحالة أن يؤمن على نفقته المواد البديلة لإكمال الأشغال طبقاً للمقاطع العرضية التي توضح له حدود العمل.

إذا عثر المتعهد أثناء قيامه بعمليات الحفر على آثار قديمة أو أي نوع من أنواع العملة فيتوجب عليه إبلاغ الإدارة فوراً وكذلك يجب عليه المحافظة على هذه الآثار بأماكنها ريثما يصل مندوبو الإدارة والجهات المختصة لاستلام هذه الآثار التي تعتبر ملكاً للدولة ولا يحق للملتمزم التصرف بها بأي شكل من الأشكال. على المتعهد أن يكون ملماً بطبيعة المياه الأرضية (الجوفية) ومستواها في المنطقة آخذاً بعين الاعتبار أنه يجب سحب تلك المياه بالطرق المناسبة أثناء العمل تحت مستوى الإنشاءات إذ يجب أن تجرى كافة الأعمال على تربة جافة نسبياً بحيث تكون خاضعة لموافقة المهندس، ويشمل الملتمزم كافة التكاليف المترتبة عن ذلك على نفقته الخاصة.

مادة ٥-٦-٢ : نقل المواد وتخزينها

يجب أن تنقل المواد وتحفظ بطريقة تمنع تلفها أو تغيير خواصها، وفي حال نقل المواد الصلبة يجب العناية التامة بمراعاة عدم اختلاطها بالأتربة والمواد الغريبة الأخرى، وأن يكون نقلها بطريقة تمنع الانفصال للأحجام المختلفة.

تخزن المواد التي تتأثر بالأحوال الجوية داخل أماكن، ضمن نطاق الالتزام، مسقوفة ومعزولة ضد الحرارة والرطوبة. وللإدارة الحق في إعادة إجراء الاختبارات على أي مواد سبق قبولها وجرى تخزينها لأية فترة بحيث لا يصرح باستعمالها إذا ظهر فيها تلف أثناء عملية التخزين، وعلى الملتمزم في مثل هذه الحالة نقل المواد التالفة خارج مواقع العمل على حسابه ومسؤوليته.

بند ٥-٧: الآليات والمعدات

على الملتمزم توفير المعدات والآليات اللازمة لانجاز الاعمال المطلوبة حسب وثائق الالتزام والمواصفات ومن المفهوم ان الملتمزم قد اطلع على المواصفات الخاصة بهذا الالتزام ووسائل التنفيذ، والآليات/المعدات هي التالية:
المجموعة "أ":

- ١- رفش ميكانيكي (ما يعادل كاترلر ٩٥٠) عدد ١ - فقط واحد.
- ٢- حادلة دواليب حديد عدد ٢ - فقط اثنان.
- ٣- حفارة آلية (بوكلين أو ما يعادلها) عدد ١ - فقط واحد.
- ٤- رفش آلي صغير (بوب كات أو ما يعادله) عدد ٢ - فقط اثنان.
- ٥- فلاشة زفت عدد ٢ - فقط اثنان.
- ٦- بيك آب عدد ١ - فقط واحد.
- ٧- آلة لتمهيد التربة (grader) عدد ١ - فقط واحد.
- ٨ - حادلة دواليب كاوتشوك عدد ٢ - فقط اثنان.

المجموعة "ب":

- ١ - خزان لرش الماء مثبت على ظهر بيك آب أو شاحنة عدد ١ - فقط واحد.
- ٢ - آلة ميلنغ لتجريح الزفت بعرض متر على الاقل عدد ١ - فقط واحد.
- ٣- صهريج زفت مجهز بمضخة خاصة لرش الطبقة اللاصقة عدد ١ - فقط واحد.
- ٤- حادلة رجاجة نقالة عدد ١ - فقط واحد.
- ٥- منشار إسطواني لقص الزفت عدد ٢ - فقط اثنان.
- ٦- كمبرسور هوائي عدد ٢ - فقط اثنان.
- ٧- مطبات ميكانيكية رجاجة لأعمال الرص عدد ١ - فقط واحد.
- ٨- رجاج ميكانيكي للباطون عدد ٢ - فقط اثنان.
- ٩- قوالب خشبية لمساء Plywood أو صفائح حديدية مساحة لا تقل عن ٢٠٠ م^٢

ملاحظة: على المعارض ان يتعهد في عرضه ايضاً بتأمين كافة الآليات والمعدات اللازمة لتنفيذ الأشغال على اكمل وجه.

بند ٥-٨: المختبر واختبارات المواد

مادة ٥-٨-١: المختبر

على الملتمزم أن يتعاقد مع مختبر موافق عليه من قبل الإدارة ليصار من خلاله الى اجراء كافة التجارب والاختبارات المخبرية المنصوص عنها في دفتر المواصفات الفنية وجدول الكميات بعد أخذ موافقة الإدارة على المباشرة بإجرائها.
يحق للإدارة في أي وقت الطلب من المتعهد استبدال المختبر بمختبر آخر تعينه الإدارة.

مادة ٥-٨-٢: اختبارات المواد

١- تؤخذ العينات المراد إجراء الاختبار عليها بمعرفة مهندس الإدارة أو مندوبها أو من قبل المختبر المركزي التابع لمديرية الطرق أو من قبل مختبر خاص تحدده مصلحة الصيانة المركزية، ومن المواد الموردة على المشروع، وإذا رأى المهندس لأسباب عملية أخذ العينات من مصادر التوريد قبل نقلها إلى موقع العمل فلا يمنع هذا من حقه في رفض أي مواد يتم نقلها إلى موقع العمل وتكون غير مطابقة للمواصفات. ويتوجب على الملتزم تقديم جميع التسهيلات اللازمة لتمكين المهندس من أخذ جميع العينات ونقلها، ولا يمكنه استعمال المواد التي أخذت العينات منها إلا بعد أن تظهر نتائج الاختبار انطباقها على المواصفات الموضوعية لها. يقدم الملتزم العينات دون مقابل.

٢- تؤخذ عينات المواد الحجرية والزفت السائل التي تدخل في تركيب الزفت المجهول من المنشأ كما تؤخذ عينات من الزفت المجهول من الجباله وأخرى من الزفت المورد إلى الطريق أثناء العمل أو بعد الانتهاء منه.

٣- يصار إلى إجراء جميع الاختبارات المطلوبة واللازمة للتأكد من مطابقة المواد والأشغال للمواصفات بإشراف مهندس الإدارة والتنسيق مع مختبر الإدارة المركزي أو المختبر الخاص المكلف من قبل مصلحة الصيانة المركزية وبواسطة اخصائيين.

٤- إذا تبين بنتيجة الاختبارات أن بعض المواد لا تطابق المواصفات الموضوعية لها، يطلب المهندس من الملتزم نقلها خارج نطاق العمل خلال مهلة محددة واستبدالها بأخرى مطابقة للمواصفات حتى إذا كانت قد استعملت، فإذا لم يمتثل للطلب تقوم الإدارة على حسابه ومسؤوليته بنقلها إلى أي جهة تراها مناسبة ولا يحق للملتزم مناقشتها بقيمة الأكلاف مهما بلغت.

بند ٥-٩: المكتب المحلي

على الملتزم أن يهيئ على نفقته الخاصة بموقع العمل وقبل البدء بالتنفيذ غرفة متينة البنيان مزودة بتيار كهربائي ذات مساحة كافية بها مكتب وكراسي وخزانة ومكيف هواء ساخن بارد وجهاز كمبيوتر مع طابعة لايزر ووسيلة إتصال هاتفي ويراد صغير ومرحاض وذلك لاستعمالها من قبل جهاز المراقبة لا غير.

الفصل السادس

مسؤولية التنفيذ

عمال

بند ٦-١: مطابقة العمل لشروط الالتزام وموافقة المهندس

يجب على الملتزم أن يتقيد تقيداً تاماً بشروط وأحكام العقد في تنفيذ وإنجاز المشروع وصيانته بحيث يكون المهندس مقتنعاً من مطابقة الأعمال لهذه الشروط. كما على الملتزم أن يتقيد تقيداً تاماً بتعليمات وإرشادات المهندس بكل الأمور المتعلقة بالمشروع سواء ذكرت هذه الأمور في الالتزام أو لم تذكر. ولا يحق للملتزم استلام أية تعليمات وإرشادات إلا من المهندس أو ممثل حسب الصلاحيات المخولة له من قبل المهندس.

بند ٦-٢: فحص واختبار الأعمال

لا يحق للملتزم حجب أي قسم من الأعمال بأعمال أخرى دون موافقة المهندس أو ممثله وعلى الملتزم أن يقدم إليهما كافة التسهيلات للقيام بفحص واختبار وقياس مثل هذه الأعمال قبل حجبها نهائياً وتجري كافة الفحوص حسب المواصفات المعتمدة.

وفي مثل هذه الحالات يتوجب على الملتزم إشعار ممثل المهندس بفترة كافية. وفي حال عدم تقيد الملتزم بما سبق ذكره، يحق للمهندس أن يطلب من الملتزم أن ينزع أي جزء من الأعمال أو أن يحفر حفراً فيها، وعلى الملتزم أن يلبي الطلب وأن يجري التصليحات الناتجة عن ذلك على نفقته الخاصة.

بند ٦-٣: رفض المواد وإزالة الأشغال التي لا تطابق المواصفات

من الضروري أن تحوز الأعمال والمواد على موافقة المهندس من جميع النواحي ويحق للمهندس خلال فترة إنشاء المشروع أن يصدر التعليمات بالأمور التالية وعلى الملتزم تنفيذ هذه التعليمات:

أ- إزالة أية مواد من الموقع يرى المهندس أنها غير مطابقة لشروط الالتزام، ونقلها في حال عدم صلاحيتها إلى الأماكن المشار إليها في المادة (٥-٢-٣) أعلاه.

ب- إستبدال هذه المواد بمواد صالحة.

ج- إزالة جميع الأشغال التي تتم ويتبين للمهندس عدم مطابقتها للمواصفات الفنية سواء كان ذلك نتيجة سوء الصنع أو استعمال مواد رديئة أو نتيجة لإهمال الملتزم أو بسبب مرور آلياته عليها كي يقوم الملتزم بتصليحها فوراً بطريقة يوافق عليها المهندس وضمن مهلة محددة، ويتحمل الملتزم جميع النفقات والتكاليف الناتجة عما جاء أعلاه. وفي حال رفضه أو تأخيره تنفيذ تعليمات المهندس المذكورة، يحق للإدارة القيام بالتصليحات على حساب ومسؤولية المتعهد وحسم تكاليفها من استحقاقاته.

بند ٦-٤: مراقبة العمل

إن مهندس الإدارة هو الشخص المسؤول عن مراقبة الأشغال أثناء تنفيذ الأعمال طبقاً لهذا الدفتر وللمصورات العائدة للعمل، وله الحق في قبول أو رفض المواد والآليات أو طريقة التنفيذ أو الأشغال المنفذة، وفي طريقة تفسير المواصفات، وتكون قراراته نافذة. كل عمل يجري خلافاً للمواصفات أو المناسيب والأبعاد المعينة في الخرائط يرفض ولا يدفع بدل عنه، ولذا يتوجب على الملتزم إزالته واستبداله بعمل مطابق على حسابه ومسؤوليته.

تسهيلاً لعمل المراقبة يتوجب على الملتزم أو من يمثله عدم ممانعة المهندس أو مساعده من زيارة موقع الأشغال ومصادر توريد المواد والآليات وكل ما يكون له علاقة بالعمل وذلك في أي وقت يشاء، وأن يقدم كل مساعدة في هذا الشأن.

بند ٥-٦: مسؤولية المشرفين على الأشغال

إن مهمة المشرفين على الأشغال من قبل الإدارة هي معاونة المهندس في أداء العمل والمساعدة في الإشراف على العمل وعلى المواد وعلى كافة مراحل التنفيذ أو الأعمال التي يسندها لهم المهندس المكلف بالعمل، وعلى هؤلاء المشرفين تنظيم تقارير دورية للمهندس المشرف بتقديم العمل، وأخطاره فوراً بالمخالفات التي يرونها أو الأعمال الناقصة أو المواد التي لا تتفق مع المواصفات. وعلى المشرف إبلاغ الإدارة بكل مخافة أو تصرف غير منطبق على الأصول ينفذ في مواقع العمل، إن إشراف مندوبي الإدارة على العمل لا يعني الملتزم من المسؤولية في أداء العمل على الوجه الأكمل.

وكل أمر أو موافقة يعطيها ممثل المهندس إلى الملتزم ضمن الصلاحيات الممنوحة له تكون ملزمة على الملتزم والإدارة وكأنها صدرت عن المهندس نفسه، وذلك ضمن الشروط التالية:

أ- إن عدم رفض ممثل المهندس لأي من الأعمال أو المواد لا يعني تنازل المهندس عن حقه في رفضها أو إصدار الأوامر بهدمها وإزالتها.

ب- في حال اعتراض الملتزم على أي من قرارات ممثل المهندس، له الحق في إحالة المسألة على المهندس، وللمهندس الحق في أن يوافق على قرارات ممثل المهندس أو يرفض تلك القرارات أو يعدلها.

إن إشراف مندوبي الإدارة على العمل لا يعني الملتزم من المسؤولية في أداء العمل على الوجه الأكمل. تراعى احكام المادة ٣١ من قانون الشراء العام في ما يتعلق بالإشراف على التنفيذ والكشوفات.

بند ٦-٦: مسؤولية الملتزم

إن ملاحظات المهندس وتعليماته لا تنقص شيئاً من مسؤوليات الملتزم، وعليه أن يتخذ كافة الإجراءات لإنجاز الأعمال حسب وثائق الالتزام وأصوله الفنية والملتزم هو المسؤول الوحيد عن كل خلل من الأعمال كما أنه ملزم باتخاذ الاحتياطات اللازمة لضمان الأعمال ضد التلف بسبب الأحوال الجوية والطبيعية وغيرها طيلة مدة الالتزام.

بند ٦-٧: واجبات مهندس متعهد الأشغال

يتوجب على مهندس متعهد الأشغال (مدير المشروع) القيام بجميع الأعمال التي تؤمن حسن تنفيذ الأشغال ومنها:

- تبلغ مصادقة المراجع المختصة على الصفقة وتوقيع المخابرات الإدارية.
- الاشتراك فعلياً في تنفيذ الأشغال بصورة دائمة وإثبات ذلك بتوقيع دفتر الأشغال اليومي في الورشة.
- تنظيم برنامج العمل وتوقيعه.
- مرافقة مندوبي الإدارة لدى تسليم مواقع العمل وتوقيع المحضر بهذا الخصوص.
- حضور عمليات أخذ الكيول وتوقيع دفتر القياسات والكشوفات.
- إعداد تحاليل الأسعار الجديدة للأشغال الإضافية غير الملحوظة أساساً.
- حضور عمليات الاستلام المؤقتة والنهائية للمواد والمعدات والأشغال إلخ..

- مرافقة مندوبي الإدارة في زيارة الورشة عندما يطلب ذلك مندوب الإدارة أقله مرة في الأسبوع.

وإذا ثبت للإدارة غياب المهندس عن التنفيذ أو تأخره عن الاشتراك فيه، على المتعهد ان يبرر فوراً هذا الغياب بكتاب خطي الى الادارة ويبادر فوراً الى اعادته لمزاولة العمل. وإذا ثبت للإدارة أن غياب مهندس المتعهد عائد لأسباب قاهرة كالوفاة أو السفر أو فسخ العقد بين المهندس والمتعهد، على هذا الأخير أن يعمل فوراً إلى التوقف عن العمل على حسابه ومسؤوليته حتى يتم تعيين مهندس جديد تقبل به الإدارة لإتمام الأشغال، بالإضافة إلى تقديم إفادة من نقابة المهندسين تثبت أنه تعهد بدفع كافة المتوجبات المترتبة للمهندس الاساسي.

بند ٦-٨: التأمين على العمال والأعمال

على الملتزم أن يؤمن عماله والأعمال التي يقوم بها على نفقته ومسؤوليته ضد جميع الأخطار أو الأضرار الناتجة عن أي سبب يتعلق بتنفيذ الالتزام.

بند ٦-٩: العمال الأجانب

يتوجب على الملتزم استخدام اليد العاملة اللبنانية، إلا أنه يحق له بصورة استثنائية استخدام عمال أجانب على أن لا تتجاوز نسبة ١٠% من مجموعة العمال العاملين في الورشة تقبل بها الإدارة وأن يكونوا حائزين على إجازة عمل من المراجع المختصة.

بند ٦-١٠: الجهاز العامل لدى الملتزم

يجب أن يكون لدى الملتزم مهندس بصورة دائمة على المشروع من ضمن الجهاز الفني المنصوص عنه في البند ٢-٧ كما يجب أن يكون الجهاز العامل لديه من ذوي الخبرة أو المهارة والسلوك الحسن. ولمهندس الإدارة الحق المطلق بطلب الاستبدال أو النقل الفوري لأي مستخدم أو عامل عند الملتزم دون إبداء السبب ويجب على المتعهد تنفيذ ذلك فوراً.

الفصل السابع

شروط متفرقة

بند ٧-١: العناية بالمشروع

يكون الملتزم مسؤولاً عن العناية التامة بالمشروع وبالأعمال المؤقتة من حين ابتداء المشروع إلى حين إتمامه وفي حال حصول أي عطل أو ضرر للمشروع أو لأي جزء منه، أو لأي من الأعمال المؤقتة مهما كان سببه يتوجب على الملتزم تصحيح ذلك على نفقته الخاصة، بحيث يكون المشروع عند إتمامه بحالة جيدة ومطابقاً لمتطلبات الإلتزام وتعليمات المهندس.

بند ٧-٢: حل الخلافات

إن المحاكم اللبنانية ذات الاختصاص هي وحدها الصالحة للنظر في جميع الخلافات التي قد تنشأ بين الإدارة والملتزم بشأن هذا الإلتزام.

بند ٧-٣: تنظيف مواقع العمل بعد إتمام الأشغال

فور إتمام الأشغال، وقبل تقديم طلب الاستلام المؤقت، يقوم الملتزم بتنظيف جميع مواقع العمل من الأنقاض وبقايا التدعيم والمعدات وجميع المواد الأخرى بحيث تترك هذه المواقع بحالة نظيفة ومرضية، وعليه كذلك تنظيف الأبنية ومجاري المياه وسطح الطريق وجوانبها من البقايا الناتجة عن أشغاله أو خلّاقها، ولا يحاسب الملتزم عن هذه العملية باعتبار أن أكلافها تقع ضمن نفقات الإلتزام النثرية.

كما على الملتزم تقديم خرائط وفقاً للتفويض As Built لكامل المشروع وتفاصيله.

بند ٧-٤: تعديل الأسعار

لا تطبق على هذا الإلتزام أحكام المادة ٣٣ من دفتر الشروط والأحكام العامة بل تسري عليه معادلات تعديل الأسعار بالشروط المبينة أدناه:

مادة ٧-٤-١: معادلة تعديل الأسعار:

$$P = P_0 \left[0.10 + 0.9 \frac{D}{D_0} \right]$$

وتطبق على جميع مواد الكشف التقديري وجدول الأسعار.

للأحرف في المعادلات أعلاه المعاني التالية:

- P السعر المعتمد في محاسبة المتعهد وهو خاضع للتخفيض بالعملة اللبنانية.
- P₀ السعر الوارد في جدول الأسعار (عرض الملتزم) بالعملة اللبنانية تحسب وفقاً لسعر صرف صيرفة بتاريخ جلسة فض العروض.
- D₀ متوسط أقبال سعر صرف الدولار الأميركي على منصة صيرفة ، أو أي سعر رسمي آخر يتم اعتماده من قبل المرجع المختص ، بتاريخ جلسة فض العروض.

D متوسط اقبال سعر صرف الدولار الأميركي على منصة صيرفة (أو أي سعر رسمي آخر يتم اعتماده من قبل المرجع المختص) بتاريخ اصدار امر دفع الحوالة من قبل وزارة المالية.

شروط تطبيق المعادلات:

- ١- لا تطبق المعادلات أعلاه إلا على استحقاقات المتعهد العائدة للمبالغ الأساسية أي التي تنتج عن عملية ضرب كمية الأشغال المنفذة بالأسعار الواردة في الكشف التقديري وجدول الأسعار.
- ٢- إذا تبين من تطبيق المعادلات أعلاه خلال تنفيذ الالتزام زيادة أو نقصان في قيمة الأشغال المتبقية دون تنفيذ وفقاً للكميات الواردة في الكشف التقديري وجدول الأسعار:
 - أ- تفوق نسبتها ٢٥% من قيمتها الأساسية يحق للإدارة فسخ الالتزام دون أن يكون للمتعهد الحق بالمطالبة بأي تعويض.
 - ب- تفوق نسبتها ٥٠% من قيمتها الأساسية يحق للمتعهد طلب الفسخ أو طلب تعديل المعادلات دون أن يكون له الحق بالمطالبة بأي تعويض.
- ٣- يوقف ١٠ عشرة بالمائة من قيمة فروقات الأسعار وتعاد إلى المتعهد بعد الاستلام النهائي.
- ٤- يجب أن تستند الكشوفات المؤقتة المنظمة وفقاً للشروط الواردة في دفتر الشروط الخصوصية على كيول تعتبر بمثابة كيول نهائية جزئية.
- ٥- لا تسري معادلة التعديل ولا يعدل السعر عندما تبقى الزيادة التي تحصل تطبيقاً لها دون نسبة ٥% من السعر الأساسي وإذا فاقت هذه النسبة يعطى المتعهد كافة الفروقات التي تظهرها المعادلة ويعدل السعر مهما بلغت نسبة النقصان.
- ٦- لا تعاد التوقيفات العشرية إلى المتعهد إلا بعد تطبيق معادلات التعديل وكافة الشروط الواردة في بند تعديل الأسعار.

الجمهورية اللبنانية
وزارة الأشغال العامة والنقل
المديرية العامة للطرق والمباني

التصريح / التعهد

أنا الموقع أدناه (الاسم الثلاثي) المفوض قانونياً التوقيع عن شركة أو مؤسسة القائمة على العنوان (عنوان كامل مع الهاتف)

أصرّح بأنني أُرغب في الاشتراك في مناقصة عمومية لمشروع في قضاء: وأقر أنني درست كافة مستندات الالتزام المنصوص عنها في البند ٢-٢ من دفتر الشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق وأجريت الكشف الحسي على مواقع العمل وعلى مصدر المواد ودرست عمليات النقل وصعوباتها وأناي مستعد للتقيد بشروط الصفقة وتنفيذها بكاملها بكل دقة وأمانة وعلى مسؤوليتي وتحت إشراف الإدارة. وأنتعهد في حال رسو الالتزام عليّ:

١. أن أقوم بالأشغال المذكورة أعلاه وفقاً للأحكام والشروط المفروضة في دفتر الشروط الخصوصية وللمواصفات المدونة في دفتر المواصفات الفنية.
٢. أن أعتبر أسعار الكشف التقديري على مسؤوليتي سعراً مقطوعاً لكل وحدة من الأشغال مهما كانت الكمية المنجزة وتشتمل بالأخص على جميع التجهيزات واليد العاملة لتنفيذ الأشغال وتقديمها للاستلام بحالة جيدة. وتشتمل بالأخص على جميع الرسوم والضرائب وجميع الحقوق والتعويضات ونفقات أعمال الصيانة والتشغيل والتموين من أي نوع كانت ووسائل الأمان للعمال وسلامتهم الصحية ونفقات الأشغال المؤقتة التي يستلزمها العمل مهما كان نوعها مع كافة المصاريف والأرباح وعلى النتائج المختلفة التي تنشأ عن تنفيذ أعمال الالتزام، باختصار كل ما هو لازم مباشرة لتنفيذ الأشغال.
٣. أنني بنيت هذا الطلب بالاستناد إلى الكشف الذي قمت به على مواقع الأشغال وبعد درس الصعوبات المحلية ودرس كافة وثائق التلزم وقبلت بأحكام دفتر الشروط أخذاً بعين الاعتبار كافة شروط الالتزام الخاصة وصعوبات التنفيذ دون أن يحق لي في المستقبل أن ادعي بزيادة الأسعار لأية حجة كانت وبأي ظرف كان.
٤. أنه لا يحق لي في المستقبل طلب زيادة أو تعويضات بسبب إدخال تعديلات على المشروع أو تحويله من قبل الإدارة في ضوء ما يجيزه القانون.
٥. أن أعتبر كمية الأشغال الملحوظة في الكشف هي تقريبية وأن أساس المحاسبة الأوحدهو وحدة الكيل بعد التنفيذ وفقاً لشروط الالتزام.
٦. أن أخذ بعين الاعتبار كل شروط المناقصة ومصاعب تنفيذها في حال وجودها وكل بنود دفتر الأحكام والشروط العامة المفروض على ملتزمي وزارة الأشغال العامة في ما لا يتنافى مع قانون الشراء العام ودفتر الشروط الخصوصية.
٧. باعتبار هذا التصريح والتعهد قد تم على مسؤوليتي الشخصية وبمعرفتي التامة وبأنه لا يمكنني أن أتخذ أي حجة بادعائي جهل الأصول الفنية ولا القوانين والأنظمة المرعية الإجراء.
٨. أن أدير الأعمال وأنجزها ضمن المدة المحددة في مستندات العقد.
٩. أن أقدم للإدارة التأمين النهائي الملحوظ في دفتر الشروط الخصوصية.
١٠. أن أدفع رسوم الطابع المالي والتسجيل والضريبة على القيمة المضافة العائد لهذا الإلتزام.
١١. أن أقوم بتنفيذ الصفقة بكل دقة وأمانة وعلى مسؤوليتي وتحت إشراف الإدارة ومهندسها أو من تنتدبه.
١٢. أن أقدم العقود الرسمية اللازمة لجهازي الفني، وخبراته، وفقاً لما هو مطلوب في البند (٧-٢) من دفتر الشروط الخصوصية.
١٣. أن أرفع السرية المصرفية عن الحساب المصرفي الذي أودع فيه أو ينتقل إليه أي مبلغ من المال العام وذلك لمصلحة الإدارة في كل عقد، من أي نوع كان، يتناول إنفاقاً للمال العام، وفقاً لما هو مطلوب في البند (٧-٣) من دفتر الشروط الخصوصية.

نظم في
توقيع المعارض

الطابع المالي: ١,٠٠٠,٠٠٠ ل.ل.

تصريح النزاهة^١
(خاص بالعارضين)

عنوان الصفقة:

الجهة المتعاقدة:

اسم العارض/المفوض بالتوقيع عن الشركة:

اسم الشركة:

نحن الموقعون أدناه نؤكد ما يلي :

- ١- ليس لنا أو لموظفينا أو شركائنا، أو وكلائنا، أو المساهمين، أو المستشارين، أو أقاربهم، أي علاقات قد تؤدي إلى تضارب في المصالح بموضوع هذه الصفقة.
- ٢- سنقوم بإبلاغ هيئة الشراء العام والجهة المتعاقدة في حال حصول أو اكتشاف تضارب في المصالح.
- ٣- لم ولن نقوم، ولا أي من موظفينا، أو شركائنا، أو وكلائنا، أو المساهمين، أو المستشارين، أو أقاربهم، بممارسات احتيالية أو فاسدة، أو قسرية أو معرقة فيما يخص عرضنا أو اقتراحنا.
- ٤- لم نقدم، ولا أي من شركائنا، أو وكلائنا، أو المساهمين، أو المستشارين، أو أقاربهم، على دفع أي مبالغ للعاملين، أو الشركاء، أو للموظفين المشاركين بعملية الشراء بالنيابة عن الجهة المتعاقدة، أو لأي كان.
- ٥- لن ندخل مع أي كان في ممارسات تواطؤية من شأنها الحد من المنافسة وإلحاق الضرر بالمال العام.

في حال مخالفتنا لهذا التصريح، لن نكون مؤهلين للمشاركة في أي صفقة عمومية أيا كان موضوعها ونقبل سلفاً بأي تدبير إقصاء يؤخذ بحقنا و نتعهد بملء إرادتنا بعدم المنازعة بشأنه.
إن أي معلومات كاذبة تعرضنا للملاحقة القضائية من قبل المراجع المختصة.

التاريخ:

الختم والتوقيع

.....

٣ ٢٢ ٢٠٢٠

الجمهورية اللبنانية
وزارة الأشغال العامة والنقل

ملحق دفتر الشروط الخصوصية
نموذج تحليل الاسعار

رقم المادة	نوع الاشغال	وحدة القياس	كلفة المواد المحلية	كلفة المواد المستوردة	كلفة اليد العاملة	كلفة الآليات	الارباح	السعر الافرادى
			\$	\$	\$	\$	\$	\$

ملاحظة: كلفة المواد تشمل كلفة نقل المواد الى الموقع
يجب لحظ جميع البنود الواردة في جدول الكميات

جدول اسعار عائد لإنشاء وصيانة الطرق

جدول اسعار عائد لإنشاء وصيانة الطرق

مشروع: أشغال تأهيل وصيانة طريق بشمزين - عفصديق - فيع

قضاء: الكورة

قدمه
رئيس مصلحة الدروس
رئيس مصلحة الدروس بالتكليف
المهندس محسن محمد طليس
٢٠ أيار ٢٠٢٤

أشرف عليه
رئيس دائرة المشاريع
رئيس دائرة المشاريع بالتكليف
المهندس إبراهيم صليبا
٢٠ / ٥ / ٢٠٢٤

نظمه
رئيس دائرة المشاريع بالتكليف
المهندس إبراهيم صليبا

صدق في
وزير الأشغال العامة والنقل

موافق في
المدير العام للطرق والمباني

نظر في
مدير الطرق
مدير الطرق بالتكليف
المهندس حسام يوسف

تشمل الأسعار الواردة في هذا الدفتر جميع اللوازم والنفقات واليد العاملة وجميع الموجبات التي تتطلبها الأشغال المحددة في دفتر المواصفات الفنية ودفتر الشروط الخصوصية وفي دفتر الشروط والاحكام العامة العامة وسائر مستندات التلزم، كما تشمل الأسعار النفقات العامة والنثرية وأرباح المتعهد.

في حال التناقض بين مختلف مستندات التلزم تكون العبرة فيما يتعلق بالسعر لنص جدول الأسعار هذا.

تخضع الأسعار الواردة في هذا الجدول للتعديل وفقاً للمعادلات والأصول المحددة في البند ٧-٤ من دفتر الشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق.

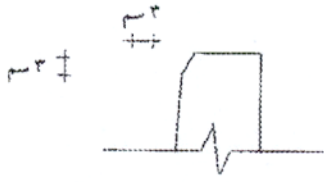
ملاحظة: إن الاسعار المقدمة تشمل جميع الضرائب والرسوم بما فيها الضريبة على القيمة المضافة.

الرقم المتسلسل	نوع الأعمال والسعر الإفرادي بالأحرف	السعر: دولار اميركي
	الباب الاول: التسويات الترابية (الحفريات والردميات)	
مادة ١-١-١	<u>التسويات الترابية (حفر ورديم للشق) نسبة الصخر من صفر الى ٥٠%</u> وتشمل هذه الأعمال: - أعمال الحفر لمختلف أنواع التربة حيث نسبة الصخر من صفر الى ٥٠% من الحفريات، والحصى المتماسكة والرمل والتراب وخلافه. وفقاً لشروط التنفيذ المنصوص عليها في البند (٤-١) من دفتر المواصفات الفنية. - نقل وفرش المواد الصالحة للردم ورصها على طبقات وفقاً لمواصفات ولشروط التنفيذ المنصوص عنها في البندين (١-٥) و(١-٦) من المستند المذكور. - حفريات الاستعارة تؤخذ موادها الصالحة مهما بلغت نسبتها، والمعروف عنها في المادة ١-٤-٢ - من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق من محافر الاستعارة تقع خارج حدود الطريق. - موجبات عملية التوثيد وتكاليف إزالة العوائق وتنظيف التربة. فرز ونقل وتخزين واستعمال المواد الصالحة والمعروف عنها في المادة ١-٤-٢ - من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق، ورفع ونقل وإلقاء الفائض منها أو المواد غير الصالحة للردم خارج مواقع العمل وتأمين الأماكن اللازمة لذلك حتى لو بلغت نسبة الفائض ١٠٠% من الحفريات وذلك وفقاً للمادة ٢-٥-٣ من دفتر الشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق. - إجراء التجارب والفحوصات وموجبات المراقبة كما هي محددة في دفتر المواصفات الفنية. - بما فيه كافة الموجبات والأكلاف والمعدات واليد العاملة واللوازم على اختلاف أنواعها، والمصاريف العامة وريج الملتمزم، وكل ما يلزم لتنفيذ الأشغال وفقاً لأحكام دفتري المواصفات الفنية والشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق. يدفع ثمن المتر المكعب الواحد من هذه الحفريات بما فيه إعادة الردم فقط دولار اميركي	\$
مادة ١-٢-١	<u>حفريات خنادق نسبة الصخر من صفر الى ٥٠%</u> وتكون هذه الاشغال لجميع المواد التي تحتاج حفريات خنادق كأساسات الحوائط أو الجسور أو تركيب قساطل الباطون المسلح أو قساطل مياه الشرب أو تمديدات الهاتف أو أي اشغال أخرى مشابهة، مع مراعاة حماية التمديدات والبنى التحتية الموجودة أثناء الحفر إذا وجدت. وتشمل هذه الاعمال : - اعمال الحفر لمختلف انواع التربة حيث نسبة الصخر من صفر الى ٥٠% من الحفريات والحصى المتماسكة والرمل والتراب وخلافه. - موجبات عملية التوثيد وتكاليف إزالة العوائق وتنظيف التربة. فرز ونقل وتخزين واستعمال المواد الصالحة وفقاً لتوجيهات المهندس والمعروف عنها في المادة ١-٤-٢ - من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق، ورفع ونقل وإلقاء الفائض منها أو المواد غير الصالحة للردم خارج مواقع العمل وتأمين الاماكن اللازمة لذلك حتى لو بلغت نسبة الفائض ١٠٠% من الحفريات وذلك وفقاً للمادة ٢-٥-٣ من دفتر الشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق. - اجراء التجارب والفحوصات وموجبات المراقبة كما هي محددة في دفتر المواصفات الفنية. - بما فيه كافة الموجبات والاكلاف والمعدات واليد العاملة واللوازم على اختلاف انواعها، والمصاريف العامة وريج الملتمزم، وكل ما يلزم لتنفيذ الاشغال وفقاً لاحكام دفتري المواصفات الفنية والشروط الخصوصية لانشاء وصيانة الطرق. يدفع ثمن المتر المكعب الواحد من هذه الحفريات فقط دولار اميركي	\$

الرقم المتسلسل	نوع الأعمال والسعر الإفرادي بالأحرف	السعر: دولار اميركي
مادة ١-٦-١	<u>الردم حول المنشآت الفنية</u> ويشمل هذا العمل: - تقديم وتجهيز وقلش ورص المواد الصالحة لهذه الغاية. - فرش هذه المواد حيث تلحظ خرائط التنفيذ ذلك على طبقات متساوية، ورص كل طبقة بمطبات ميكانيكية وفقاً للقياسات والارتفاعات والمناسيب والانحدارات المبينة في خرائط التصميم والمقاطع النموذجية الملحقة بها وتعليمات المهندس المشرف على - بما فيه كافة الموجبات والأكلاف والمعدات واليد العاملة واللوازم على اختلاف أنواعها. - وبما فيه المصاريف العامة وريح الملتزم وباختصار كل ما يلزم لتنفيذ العمل وفقاً لأحكام دفتر المواصفات الفنية والشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق. يدفع ثمن المتر المكعب الواحد: فقط دولار اميركي	\$

الرقم المتسلسل	نوع الأعمال والسعر الإفرادي بالأحرف	السعر: دولار اميركي
	الباب الثاني: اعمال التعبيد والتزفيت	
مادة ٢-٢-١	<u>تقديم وفرش وجدالة طبقة الأساس في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع</u> تنفذ الأشغال وفقاً للفصل الثالث من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق. ويشمل هذا العمل: - تقديم المواد من حجارة صلبة مكسرة بواسطة كسارات ميكانيكية وفقاً لمواصفات المادة ١-٣-١ من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق. - توريد المواد وفرشها ورصها وفقاً للبند ٢-٣ من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق. - أكلاف استحضار ونقل ورش الماء. - كافة الموجبات والأكلاف والمعدات والآليات واليد العاملة واللوازم على اختلاف أنواعها. - المصاريف العامة وربح الملتزم. - وباختصار كل ما يلزم لإنجاز العمل وفقاً لدفتر المواصفات الفنية والشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق. يدفع ثمن المتر المكعب الواحد بعد الرص، في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع فقط دولار اميركي \$	
مادة ٢-٣-٣	<u>قشط الزفت ميلينغ (milling) سماكة ٣ سم</u> ١- يشمل هذا العمل قشط الطبقة السطحية من الزفت الموجود بواسطة آلات ميكانيكية خاصة بهذا العمل حتى سماكة ٣ سم على الأقل بما فيه كافة الموجبات والأكلاف والمعدات واليد العاملة واللوازم على اختلاف أنواعها بما فيه نقل منتج القشط خارج نطاق مواقع العمل وتأمين الأماكن اللازمة لها وفقاً للمادة ٢-٣-٥٢ من دفتر الشروط الخصوصية. - بما فيه المصاريف وربح الملتزم وباختصار كل ما يلزم لتنفيذ العمل السابق ذكره. - يدفع لكل متر مربع من الأعمال الملحوظة سماكة ٣ سنتم: فقط دولار اميركي \$	
مادة ٢-٤-١	<u>طبقة لاصقة علم الزفت القديم</u> ويشمل هذا العمل: - إعداد سطح الطريق بنزع بقايا البحص المكسر القديم في الحفر ونزع التثواءات والأقسام المفككة والظاهرة على سطح الطريق وإلقائها خارج حدود العمل. - نقل الكمية اللازمة من مادة الإسفلت المتوسط التطاير إلى مواقع العمل، واستعمالها في رش الطبقة اللاصقة من الإسفلت بمعدل ٠,٤٠٠ كغ للمتر المربع الواحد وفقاً للمادة ٤-٤-٤ من دفتر المواصفات الفنية. - تكون الطبقة اللاصقة من الزفت المستحلب فتشمل الأعمال ثمن وكلفة ونقل الكمية اللازمة التي يقدمها المتعهد من الزفت المستحلب حسب ما هو محدد في المادة ٤-٤-٤ من دفتر المواصفات الفنية ورشها بمعدل ٠,٤٠٠ كغ من الزفت المستحلب للمتر المربع الواحد. - تجهيز الورشة بالمعدات والآليات وفقاً للبند ١-٤ الفصل الرابع من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق. - بما فيه تكتيس وتنفيذ سطح الطريق بواسطة كمبرسور هوائي ونقل وتسخين ورش مادة الإسفلت بطبقة واحدة لاصقة أو تقديم ورش الزفت المستحلب. - بما فيه كافة الموجبات والأكلاف والمعدات والآليات واليد العاملة واللوازم على اختلاف أنواعها. - بما فيه كل ما يلزم لإنجاز العمل وفقاً لدفتر المواصفات والشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق ولا سيما البند ٤-٤ من المستند المذكور. يدفع ثمن المتر المربع الواحد: فقط دولار اميركي \$	

الرقم المتسلسل	نوع الأعمال والسعر الإفرادي بالأحرف	السعر: دولار اميركي
مادة ٢-٤-٢	طريقة لاصقة على البحص ويشمل هذا العمل: - إعداد سطح الطريق. - نقل الكمية اللازمة من مادة الإسفلت المتوسط التطاير إلى مواقع العمل واستعمالها في رش الطبقة اللاصقة من الإسفلت بمعدل ١,٢٠٠ كغ للمتر المربع الواحد وفقاً للمادة المذكورة أعلاه. - تكون الطبقة اللاصقة من الزيت المستحلب (emulsion) فتشمل الأعمال ثمن وكلفة ونقل الكمية اللازمة من الزيت المستحلب حسب ما هو محدد في المادة ٤-٤-٤ من دفتر المواصفات الفنية وترش بمعدل ١,٢٠٠ كغ من الزيت المستحلب للمتر المربع الواحد. - تجهيز الورشة بالمعدات والآليات وفقاً للبند ١-٤ الفصل الرابع من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق. - بما فيه كافة الموجبات والأكلاف والمعدات والآليات واليد العاملة واللوازم على اختلاف أنواعها. - بما فيه كل ما يلزم لإنجاز العمل وفقاً لدفتر المواصفات الفنية والشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق . يدفع ثمن المتر المربع الواحد: فقط دولار اميركي	\$
مادة ١-٥-٢	إنشاء طبقة من الخرسانة الاسفلتية للطبقة الرابطة او للطبقة السطحية او لمساواة القالب وتعبئة الحفر (باستخدام البحص)، في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع - تنفيذ الاشغال وفقاً للفصل الرابع من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق. - يجب ان تتراوح درجة حرارة الخرسانة الاسفلتية أثناء الفرش من ١٥٠ الى ١٣٥ درجة مئوية. - يجب ان تكون درجة حرارة الاساس الذي سيفرش عليه الخرسانة الاسفلتية ٧ درجات مئوية عل الاقل. ويشمل هذا العمل: - إعداد سطح الطريق وتجريح الأكواع لنشأت الطبقة السطحية. - تقديم حجارة صلبة ومكسرة بكسارات ميكانيكية ولها المواصفات المبينة في المادة ٤-٤-٢ من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق ومقسمة إلى ثلاثة أقسام: غليظة، وناعمة وبودرة. - تقديم عينات من الحجارة المكسرة ومادة الإسفلت الصلب ذي درجة اختراق (٣٥-٥٠) أو (٥٠-٧٠) حسب قرار الإدارة إلى مختبر المواد لتحديد أفضل نسب لخلط المواد الغليظة من الحجارة المكسرة مع المواد الناعمة والبودرة بحيث يكون تدرج الخليط أقرب ما يكون إلى التدرج العام المبين في المادة ٤-٤-٢ من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق، ولتحديد كمية الإسفلت الصلب الواجب إضافتها على المخلوط لإعطاء المخلوط النهائي المميزات المبينة في المادة ٤-٤-٣ من المستند المذكور. - تنفيذ الاشغال على ان تكون حافة الزيت مستوية تماماً بخطوط مستقيمة او منحنيات افقية وفقاً لمسار وعرض الطريق. - تقديم الآليات والمعدات اللازمة لتسخين الإسفلت على أن تتوفر في هذه الآليات والمعدات والمواصفات الواردة في البند ٤-١ من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق. - بما فيه ثمن المواد ومادة الإسفلت التي يقدمها المتعهد وتحميلها ونقلها وتفريغها وتقسيمها ونقل الإسفلت وتسخينه ورشه وتكنيس سطح الطريق، و خلط المواد في الجبالات الميكانيكية وفرش، ورش، المخلوط. - بما فيه كافة الموجبات والأكلاف والمعدات والآليات واليد العاملة واللوازم على اختلاف أنواعها. - بما فيه المصاريف وريح الملتزم. - وباختصار كل ما يلزم لتنفيذ العمل وفقاً لدفتر المواصفات الفنية والشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق. - بما فيه إزالة التلوثات من سطح الطريق وتقطيع الزيت القديم عند الحفر ورفعها إلى خارج حدود الطريق ونزع الزيت القديم الذي يحيط بأغطية الريكارات بحيث يعطي الزيت الجديد السماكة المعدلة المفروضة. - تنفيذ الاشغال بشكل عام وفقاً للبند ١-٤ من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق. يدفع ثمن الطن الواحد (استخدام البحص) في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع: فقط دولار اميركي	\$

الرقم المتسلسل	نوع الأعمال والسعر الإفرادي بالأحرف	السعر: دولار اميركي
مادة ١-٣-١	حديد للتسليح المجدول قوة ٤٢٠٠ كلغ/سم^٢ تنفذ الاشغال وفقاً للبند ١١-١ من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق. تجهيز حديد متعرج السطح grade 60 أو مجدول بارداً Mi-dur للتسليح على أن لا تقل مقاومته للقطع عند الشد عن ٤٨٥٠ كلغ في المستمتر المربع وأن لا يقل حد المرونة فيه عن ٤٢٠٠ كلغ. وعلى أن يكون نظيفاً خالياً من الصدأ والقشور والزيوت وأية مادة ضارة أخرى تؤثر على تماسكه بالباطون بما فيه تكاليف النقل والتجهيز على الورشة. - تقطيع ونطبيع ووضع وترتيب الحديد في الأماكن المخصصة وفقاً للقياس والتقدير الموضع في خرائط التنفيذ. - كلفة شريط التثبيت وقطع تحديد المسافات والكراسي في حال استعمالها. وكل ما يلزم من مواد ومقتضيات ويد عاملة وهوالك وتشريك وريح الملتزم والمصاريف العامة وكل ما يلزم لانجاز العمل وفقاً لاحكام دفترى المواصفات الفنية والشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق. يدفع لكل كيلوغرام من الوزن الصافي من الحديد المتعرج السطح أو المجدول بارداً المجهز في أعمال الباطون المسلح. فقط دولار اميركي	\$
مادة ١-٢-٣	باطون للخرسانة المسلحة عيار ٣٥٠ كلغ/م^٣ (للجدران والعبارات والمونسات .. الخ باستثناء الاقنية التي تقل مساحة مقطعها عن ١ م^٢) تستعمل هذه المادة للمنشآت التي يكون ارتفاعها حتى ٦,٩٠ متر باستثناء الاقنية التي تقل مساحة مقطعها عن ١ م^٢ وفقاً للتالي: ينفذ وفقاً لخريطة التصميم المرفق بالملف وتعليمات المهندس المشرف على الأشغال على أن يتألف المزيج من ٨٠٠ ليتر بحص و ٤٠٠ ليتر رمل لكل ٣٥٠ كلغ ترابية من نوع Portland تزداد إليها الكمية اللازمة من الماء وفقاً للفصل الخامس من دفتر المواصفات الفنية على أن لا تقل درجة مقاومة الخرسانة عن ٢٥٠ كلغ/سم^٢ ($f_{c28} > 250 \text{ kg/cm}^2$). على أن يتم التنفيذ وفقاً للمواصفات والموجبات المنصوص عنها في البند ٥-١ الب من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق، بما فيه تقديم وتركيب القوالب الخشبية الملساء (Plywood) على أن تطلى بمادة زيتية، ويمكن استعمال القوالب الحديدية بعد أخذ موافقة الإدارة على ذلك. بما فيه وضع فاصل عمودي على الأوجه الظاهرة بشكل مثلث قياس ٣ سم × ٣ سم × ٣ سم حسب المصور المرفق في كل كشف. بما فيه شطب الزوايا الخارجية العمودية والأفقية بالشكل التالي:  بما فيه تقديم وتركيب الدعائم وفكها ونزعها وفقاً لنص المادة ٥-٣-١ من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق بما فيه تقديم الشريط اللازم وقطع وترتيب وتطعيم وإعداد الحديد في مواقعه المبنية في خريطة التصميم. بما فيه تقديم اليد العاملة والآليات وموجبات التنفيذ من نقل المواد والمزيج بواسطة الجالات الميكانيكية والصب والرج ورس وترطيب الباطون وإجراء التجارب على العينات وكل ما يلزم لإتمام هذه الأعمال على الوجه الفني الصحيح. بما فيه صب الجدران على مراحل وتركيب قساطل P.V.C لتصريف المياه بمعدل قسطل واحد قطر ١٠ سم كل مترين مربعين. بما فيه طبقة البحص بمساحة لا تقل عن ٣٠ سم وراء الحيطان العائدة لتصريف المياه وفقاً للنماذج المعتمدة. يدفع لكل متر مكعب من الباطون المسلح المنفذ وفقاً لما جاء أعلاه: فقط دولار اميركي	\$

الرقم المتسلسل	نوع الأعمال والسعر الإفرادي بالأحرف	السعر: دولار اميركي
مادة ٣-٢-٣	باطون للخرسانة المسلحة عيار ٢٥٠ كلغ/م^٣ (للباطون تحت الاساسات) ينفذ وفقاً للتصاميم الموضوعة له وتعليمات المهندس على أن يتألف المزيج من النسب التالية: حجارة مكسرة ٨٠٠ ليتر رمل ٤٠٠ ليتر إسمنت ٢٥٠ كلغ - يجب أن تتوفر كل من عناصر هذا المزيج وفقاً للمواصفات الواردة في البند ٥-١ من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق على أن لا تقل درجة مقاومة الخرسانة عن ١٥٠ كلغ/سنتم^٢ ($f_{c28} > 150 \text{ kg/cm}^2$). - بما فيه ثمن المواد من بحص ورمل وإسمنت وماء واليد العاملة والآليات وكافة موجبات التنفيذ من نقل ومزج وصب ورج وترطيب الباطون وإنشاء القوالب والدعائم فكها ونزعها وفقاً لنص المادة ٥-٣ من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق. - بما فيه أخذ عينات الفحص والمراقبة وتمليس الوجوه الظاهرة. - بما فيه المصاريف العامة والهالك وريح الملتزم. - باختصار كل ما يلزم لتنفيذ العمل وفقاً لأحكام دفتري المواصفات الفنية والشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق. يدفع ثمن المتر المكعب الواحد للأساس: فقط دولار اميركي	\$

الرقم المتسلسل	نوع الأعمال والسعر الإفرادي بالأحرف	السعر: دولار اميركي
التياب الرابع : اشغال تصريف مياه الامطار - والمياه المبتذلة ومياه الشرب		
مادة ١-٤-١	<u>تسوية منسوب اغطية الريفات والمصبغات بمنسوب سطح الطريق</u> يشمل العمل: قص الزفت بمنشار ميكانيكي حول الريفار بخطوط مستقيمة تكسير ما يلزم من الباطون القديم حتى الوصول إلى حديد تسليح باطون الرقبة أو المصبع بمستوى الزفت بما فيه كل ما يلزم من مواد مسرعة لصلابة الباطون كي يصبح ممكناً فتح السير بمهلة ١٢ ساعة بما فيه تركيب الريكار أو المصبع والتلحيم وكل ما يلزم من نقل وأدوات وعدة وآليات ومصاريف وأرباح. يدفع لكل ريكار أو مصبع يقل طوله عن متر أو لكل متر من المصبع الذي يساوي أو يزيد طوله عن متر: فقط دولار اميركي	\$
	ملاحظة: الاسعار المقدمة تشمل جميع الضرائب والرسوم بما فيها الضريبة على القيمة المضافة التاريخ : توقيع المعارض	

المكعبات البدائية

الكشف التقديري

المكعبات البدائية

الكشف التقديري

مشروع: أشغال تأهيل وصيانة طريق بشمزين - عفصديق - فيع

قضاء: الكورة

قدمه

رئيس مصلحة الدروس

رئيس مصلحة الدروس بالتكليف

المهندس محسن محمد طليس

٣٠ أيار ٢٠٢٤

أشرف عليه

رئيس دائرة المشاريع

رئيس دائرة المشاريع بالتكليف

المهندس إبراهيم صليبا

٢٠٢٤/٥/٣٠

نظمه

رئيس دائرة المشاريع بالتكليف

المهندس إبراهيم صليبا

صدق في

وزير الأشغال العامة والنقل

موافق في

المدير العام للطرق والمباني

نظر في ٢٠٢٤/٥/٣٠

مدير الطرق
المهندس حسام يوسف

المكعبات البدائية

طريق بشمزين - عفسديق - فيع

الباب الاول : اعمال التسويات الترابية (الحفريات و الردميات)							
الرقم	نوع الأشغال	الكمية	غير ملحوظ	المجموع	وحدة القياس	السعر الإفرادي دولار اميركي	السعر الاجمالي دولار اميركي
١-١-١	التسويات الترابية (حفر وردم للشق) نسبة الصخر من صفر الى ٥٠%	٢٥٩٦,١٢٥	٣,٨٧٥	٢٦٠٠	م. مكعب		
١-٢-١	حفريات خنادق نسبة الصخر من صفر الى ٥٠%	٨٠٦,٤	٠,٦	٨٠٧	م. مكعب		
١-٦-١	الردم حول المنشآت الفنية	٧٦,٨	٣,٢	٨٠	م. مكعب		
المجموع							

الباب الثاني: اعمال التعبيد والتزفيت							
الرقم	نوع الأشغال	الكمية	غير ملحوظ	المجموع	وحدة القياس	السعر الإفرادي دولار اميركي	السعر الاجمالي دولار اميركي
١-٢-٢	تقديم و فرش و حدالة طبقة الاساس في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل و البقاع	٢٢٢٥,٢٥	٢٤,٧٥	٢٢٥٠	م. مكعب		
٣-٣-٢	قشط الزيت ميلينغ (milling) سماكة ٣ سنتم	١٨٤٠,٥	٣٥	١٨٤٤٠	م. مربع		
١-٤-٢	طبقة لاصقة على الزيت القديم	١٨٤٠,٥	٢٠	١٨٤٢٥	م. مربع		
٢-٤-٢	طبقة لاصقة على البحص	٧٤١٧,٥	٣٢,٥	٧٤٥٠	م. مربع		
١-٥-٢	انشاء طبقة من الخرسانة الاسفلتية للطبقة الرابطة او للطبقة السطحية او لمساواة القالب و تعبئة الحفر (باستخدام البحص)، في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع	٣٧٨٧,٥	١٢,٥	٣٨٠٠	طن		
المجموع							

الباب الثالث: الاعمال الصناعية							
الرقم	نوع الأشغال	الكمية	غير ملحوظ	المجموع	وحدة القياس	السعر الإفرادي دولار اميركي	ما قبله السعر الاجمالي دولار اميركي
١-١-٣	حديد التسليح المجدول قوة ٤٢٠٠ كلغ/سم ٢	١٥٤٤٠	١٠	١٥٤٥٠	كلغ		
١-٢-٣	باطون للخرسانة المسلحة عيار ٣٥٠ كلغ/م ٣ (للجدران والعبارات والمونسات .. الخ باستثناء الاقنية التي تقل مساحة مقطعها عن ١ م ٢)	١٤٤	١	١٤٥	م . مكعب		
٣-٢-٣	باطون للخرسانة العادية عيار ٢٥٠ كلغ/م ٣ (للباطون تحت الأساسات)	١٤,٤	٠,٦	١٥	م . مكعب		
المجموع							

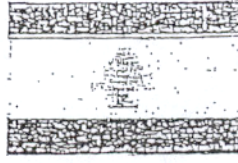
الباب الرابع: اشغال تصريف مياه الامطار والمياه المبتذلة							
الرقم	نوع الأشغال	الكمية	غير ملحوظ	المجموع	وحدة القياس	السعر الإفرادي دولار اميركي	ما قبله السعر الاجمالي دولار اميركي
١-١-٤	تسوية منسوب اغطية الريغارات او المصبغات بمنسوب سطح الطريق	٦٨	٠	٦٨	وحدة		
المجموع							

قيمة الكشف الكلي بالأرقام (دولار اميركي)							
قيمة الكشف الكلي بالأحرف: فقط دولار اميركي							

ملاحظة: - الاسعار المقدمة تشمل جميع الضرائب والرسوم بما فيها الضريبة على القيمة المضافة

التاريخ

توقيع المعارض



الجمهورية اللبنانية
وزارة الأشغال العامة والنقل

المديرية العامة
للطرق والمباني

المواصفات الفنية

الجمهورية اللبنانية

وزارة الأشغال العامة والنقل
المديرية العامة للطرق والمباني

مديرية الطرق

المواصفات الفنية

مشروع: أشغال تأهيل وصيانة طريق بشمزين - عفصديق - فيع
قضاء: الكورة

..... في ٢٠ أيار ٢٠٢٤

قدمه

رئيس مصلحة الدروس

رئيس مصلحة الدروس بالتكليف

المهندس محسن محمد طليس

..... في ٢٠/٥/٢٠٢٤

دققه ورفعته

رئيس دائرة المشاريع

رئيس دائرة المشاريع بالتكليف

المهندس إبراهيم صليبا

..... في

نظمه

رئيس دائرة المشاريع بالتكليف

المهندس إبراهيم صليبا

..... في

صدق

وزير الأشغال العامة والنقل

..... في

موافق

المدير العام للطرق والمباني

..... في ٢٠/٥/٢٠٢٤

نظر

مدير الطرق

مدير الطرق بالتكليف

المهندس حسام يوسف

المواصفات الفنية
جدول المحتويات

رقم الفصل	المواصفات	صفحة
الفصل الأول	أعمال التسويات الترابية	٧/١
الفصل الثاني	مواصفات إنشاء طبقة الأساس المساعد والردميات المختارة	١٢/٨
الفصل الثالث	مواصفات إنشاء طبقة الأساس	١٥/١٣
الفصل الرابع	أشغال التزفيت	٢١/١٦
الفصل الخامس	أعمال الباطون	٣٩/٣٠
الفصل السادس	أشغال البناء بالحجارة	٤٢/٤٠
الفصل السابع	تقديم وتركيب براكش من قساطل باطون مسلح	٤٤/٤٣
الفصل الثامن	إشارات الطرق وعلامات المرور	٤٨/٤٥
الفصل التاسع	الإتارة	٧٣/٦٩
الفصل العاشر	طبقة سلازي السطحية (Slurry Seal)	٧٩/٧٤
الفصل الحادي عشر	حديد التسليح	٨٤/٨٠
الفصل الثاني عشر	الأنقاص الغايونية	٨٨/٨٥
الفصل الثالث عشر	جدران الدعم التربة Reinforced Earth Walls	٩٢/٨٩
الفصل الرابع عشر	الحواجز الواقية وأجهزة تخفيف الصدمات	١٠٣/٩٣

الفصل الأول

أعمال التسويات الترايية

بند ١- وصف الأشغال

تتألف أعمال التسويات الترابية من جميع الأشغال اللازمة لإزالة العوائق وتنظيف التربة من الأشجار والحشائش والجذور على كامل عرض الطريق المقرر، وإضافة إلى أعمال الحفر والردم والتخلص من التراب والصخور والمواد الأخرى الزائدة أو غير المطابقة للمواصفات حسبما هو مبين في هذا الدفتر أو وفقاً لتعليمات المهندس، على الملزم نقل كافة المواد الناتجة عن أعمال التسوية الترابية، إلى مواقع موافق عليها مسبباً من قبل الإدارة، وعليه السعي للحصول على التراخيص اللازمة لذلك إن كان ضمن نطاق أملاك عامة أو بلدية أو خاصة. ويحق للإدارة إذا إرتأت ذلك، الطلب من الملزم وعلى نفقته تغطية المواد غير المطابقة للمواصفات البيئية الناتجة عن أعمال التسوية الترابية في أماكن رميها والموافق عليها مسبقاً بترتية بسماكة ٣٠ سم، وتشمل هذه الأشغال ما يلي:

- أ- التوثيد.
- ب- إزالة العوائق وتنظيف التربة.
- ج- أعمال الحفر.
- د- أعمال الردم.
- هـ- رص التربة.
- و- الردم حول المنشآت الفنية.

بند ١- ٢ التوثيد الخاص

إن كل شروع من قبل الملزم بالأعمال الترابية بلا اعتراض يعد بمثابة قبول منه للمقاطع والمقاسات المترية السابقة المتعلقة بها.

أما في حال اعتراض الملزم حسب ما جاء في البند ٣٤ من دفتر الشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق خلال مدة أسبوع من تاريخ تسليمه مواقع العمل على صحة القياس المتري السابق المتخذ أساساً لحساب كميات التسويات الترابية، يقوم الملزم عندئذ بحضور المهندس أو من ينتدبه وبعد دعوته رسمياً، بتوثيد محور التخطيط والمقطع الطولي، فتعزز أوتاد طول كل واحد منها عدا الجزء الغارز في الأرض خمسون مستمراً على الأقل، في طرفي الأقسام المستقيمة من التخطيط وعلى كل منعطف وفي كل نقطة تغير انحدار، وفي زوايا كل منعطف، وموضع كل مقطع عرضي اتخذ أساساً لحساب كميات الأعمال الترابية، وفي النقاط المتوسطة إذا ما اقتضى الأمر ذلك.

أما في الأقسام التي لا تتجاوز فيها علو الردم أو عمق الحفر ثلاثين مستمراً، فتعزز الأوتاد بحيث تصبح رؤوسها بمستوى التسوية الترابية النهائية، وتكون هذه الرؤوس في الأماكن الأخرى بمستوى يوازي عدداً معيناً من أعشار المتر فوق أو تحت المستوى الذي يجب أن تدل عليه، وتردج هذه الفروقات في المحضر المشار إليه في المادة ١-٢-١ التالية. لا يجوز للملزم فيما بعد الاعتراض على معدل الارتفاع أو الانخفاض الذي تقرر في عملية التوثيد هذه.

مادة ١-٢-١ عملية التوثيد

ينظم محضر بعملية التوثيد ويصدق من المهندس، وتسجل فيه كافة تفاصيل العملية، ويستلم الملزم في نفس الوقت خرائط مسطح التخطيط والمقطع الطولي والمقاطع العرضية مع تفصيل ابتدائي للقياسات الترابية عند الضرورة، وتكون جميع هذه المستندات منطبقة على عملية التوثيد، ويذكر في المحضر أن الملزم تبليغ جميع المستندات العائدة لعملية التوثيد.

ينظم محضر خاص بعملية توثيد خطوط الخدمات العامة ويسلم إلى الملزم بالشكل الآنف الذكر.

مادة ٢-٢-١ توثيد تكميلي في حال استعمال الآليات

يقوم الملزم بتمام أعمال التوثيد وذلك بغرز أوتاد أخرى في محور الطريق بحيث لا تتعدى المسافة بين وتدين متتاليين الثلاثين متراً، وعليه كذلك غرز أوتاد تدل على الحدود الخارجية لجوانب الطريق وعلى حدود منحدرات التسطیح. عندما تنفذ الحفريات بواسطة آليات، يمكن نقل أوتاد المحور إلى خط يقع على مسافة محددة منه خارج الأشغال الترابية، ويجري هذا العمل على حساب الملزم وتحت إشراف المهندس.

يتوجب على الملزم الحفاظ على الأوتاد من العبث بها بواسطة آلياته أو غيرها، وعليه استبدالها أو إحداها إلى مواقعها الأولى وبالشكل التي كانت عليه عند الحاجة.

مادة ٣-٢-١ أكلاف عمليات التوثيد

تكون أكلاف جميع عمليات التوثيد على عاتق الملزم وتشمل جميع ما يلزم من يد عاملة وأدوات ومواد وغيرها مما يستوجبها العمل، وتعتبر أكلافها مشمولة بمسعر أعمال التسويات الترابية.

بند ٣-١ إزالة العوائق وتنظيف التربة

مادة ١-٣-١ إزالة العوائق

تشمل العوائق علامات السير والاعمدة والمنشآت والتعبيد القديم والانشاءات القائمة وحجارة الجوانب وغيرها الواقعة ضمن حدود العمل.

على المهندس المشرف الاتصال بالادارات العامة لنزع أو نقل الحواجز والمنشآت والتعديلات العائدة لها، ولتوثيق البرامج اللازمة لانشاء الأعمال حولها، وعلى الملتزم أن يملأ الحفر والخنادق التي تنشأ عن ازالتها بمواد ردم صالحة ورصها وفقاً للمواصفات الملحوظة لرص التربة، ويحاسب الملتزم عنها وفقاً للسعر الوارد في عرضه والعائد لحفريات الاستعارة المذكورة في الفقرة <ب> من المادة ١-٤-٢.

مادة ٢-٣-١ تنظيف التربة

تشمل أعمال تنظيف التربة إزالة الحشائش واقتلاع الأشجار والجذور والجدوع وبقايا الاغصان ونقلها خارج موقع العمل الى المكبات الخاصة بالمواد المرفوعة المشار إليها في المستلزمات البيئية المادة ٣-٥٢ من دفتر الشروط الخصوصية. تجري هذه الأشغال في أماكن الحفر أو الردم التي لا تزيد سماكتها عن المتر والنصف (١.٥ متراً) وحتى عمق متر واحد على الأقل عن منسوب الأعمال الترابية النهائية المحددة في الخرائط، وتملأ الحفر الناتجة عن هذا العمل، بعد كسر جوانبها وفقاً لتعليمات جهاز الإشراف، بمواد صالحة للردم وترص وفقاً للمواصفات الملحوظة لرص التربة. لا يسمح للملتزم بمباشرة أعمال التسويات الترابية الا بعد الحصول على إذن خطي من المهندس. يثبت أنه أنجز هذه العملية بصورة مرضية.

بند ٤-١ أعمال الحفر

مادة ١-٤-١ وصف الأشغال

تشمل هذه الأشغال ما يلي:

- أ. أعمال الحفر لمختلف أنواع التربة بما فيها الصخور والحصى المتماسكة والرمل والتراب وحفريات الأتنية والجدران الداعمة والمنشآت الفنية باستثناء حفريات الجسور والعبارات.
- ب. حفريات الاستعارة من خارج نطاق الطريق بما فيه استئجار أماكن خاصة لهذه الغاية.
- ج. إزالة مواد الانهيارات والزحلات الى خارج موقع العمل.
- د. نقل مواد الحفريات الزائدة أو غير الصالحة الى المكبات الخاصة بالمواد المرفوعة المشار إليها في المادة ٣ البند ٥٢ من دفتر الشروط الخصوصية.

مادة ٢-٤-١ طريقة تنفيذ العمل

- أ. أعمال الحفر لمختلف أنواع التربة تنفذ أعمال الحفر في مختلف أنواع التربة بما فيها الصخور والحصى المتماسكة والرمل والتراب وخلافه، وفقاً للأبعاد والمناسيب والاندادات المبينة في الخرائط. تستعمل الآلات للحفر أو الأيدي العاملة، وتشمل أعمال الحفر. نقل منتوج الحفريات الى أية جهة يختارها الملتزم الى مواقع موافق عليها من الإدارة مسبقاً "بعيداً" عن حافة الطريق بحيث لا تجب الرؤية عند المنعطفات أو تشوه المنظر واستعمال الصالح منها في أعمال الردم وفقاً للمواصفات العائدة لهذا العمل.
- في حال الحفر الى منسوب أقل من المنسوب المبين على الخرائط يقوم الملتزم على نفقته ومسؤوليته بتكملة المنسوب بأحجار مكسرة متدرجة الأحجام لا يزيد أكبر ضلع فيها عن سبع سنتيمترات وتملأ فراغاتها بمواد صلبة ناعمة وترص بآلة ميكانيكية على طبقات لا تزيد سماكة الواحدة منها عن خمسة عشر سنتيمتراً "ويحيط لا يزيد قياس أكبر ضلع فيها عن نصف سماكة الطبقة المطلوب ردمها ورصها.

في حال العثور في حفريات الطريق أو أية حفريات أخرى ضمن نطاق العمل على مواد مبيضة أو رملية صالحة لوضعها في الطبقات العليا من الردميات أو الردم حول المنشآت الفنية، يحق للمهندس أن يطلب من الملتزم تخزينها على حسابها في أماكن قريبة من العمل. لحين استعمالها في المواقع المحددة، وتزال أو تكسر جميع المواد الصلبة التي يتعدى مقاسها عشر سنتيمترات من ضمن هذه المواد عندما تستعمل في الطبقة العليا من الردميات وإذا تبين للمهندس أن الملتزم يقوم برمي الأتربة الصالحة للردم خارج المشروع أو يستعملها لأعمال خارج نطاق أعمال المشروع، يحق له كيل أو تقدير هذه الكميات المأخوذة وحسبها من مستحقات الملتزم للأتربة المستعارة من خارج المشروع.

- ب. حفريات الاستعارة من خارج نطاق الطريق لملء الجيوب غير الصالحة في قالب الطريق بما فيه استئجار أماكن خاصة لها.

تعتبر مواد صالحة تلك التي يوافق عليها المختبر المركزي للإدارة أو المختبر الخاص المكلف من قبل الإدارة.

إذا تبين بنتيجة فحص التربة مخبرياً، وبعد الوصول بأعمال الحفر حتى المنسوب المبين على الخرائط، أن التربة في بعض الجيوب تختلف من حيث الخصائص، عن التربة المجاورة مما يجعلها غير ذو قدرة كافية لتحمل الأثقال المفروضة عليها ($CBR < 10\%$). تتابع أعمال الحفر حتى المنسوب الذي يعينه المهندس وتعباً مراقبها بمواد صالحة مجلوبة إما من حفريات الطريق الصالحة أو من محافر استعارة تقع خارج حدود الطريق يستأجرها الملتزم لحسابه شرط أن تؤخذ هذه الاتربة من الأجزاء الصالحة من محافر الاستعارة وتكون مقبولة من المهندس تغلف وترص هذه المواد وفقاً للمواصفات العائدة لرص الردميات، ويجري حساب كمياتها على حدة بحضور المهندس والملتزم أو من يمثله، ويكون لها سعر خاص في الالتزام غير خاضع لتطبيق المادة ٣٢/ من دفتر الشروط والأحكام العامة.

ج. إزالة مواد الانهيارات والزحلات خارج نطاق العمل
إذا تبين للمهندس أن بعض المواد الواقعة خارج الانحدارات الملحوظة غير مستقرة ومعرضة لخطر الانهيار أو الزلزل، يحث له أن يطلب من الملتزم رفعها للحصول على انحدار ثابت. يمكن استعمال الصالح من هذه المواد في أعمال ردم الطريق ورصها وفقاً للمواصفات العائدة لهذا العمل، وحاسب الملتزم بشأنها مع كميات الترابية العائدة للالتزام. أما إذا تبين أن الانهيارات أو الزحلات على الطريق كانت نتيجة الخطأ في التنفيذ أو عدم التقيد بالانحدارات المحددة أو عن إهمال الملتزم، يتوجب على هذا الأخير أن يعيد انحدارات التربة إلى ما هو ثابت ومستقر على حسابها ومسؤوليته، مع العلم بأن للمهندس فقط الحق في تقدير هذا الأمر دون أي اعتراض من الملتزم.

د. نقل مواد الحفريات الزائدة أو غير الصالحة للردم إلى خارج موقع العمل :
ينقل الملتزم على حسابها ومسؤوليته منتوج الحفريات الزائدة أو غير الصالحة إلى أماكن تقع خارج نطاق الطريق مهما بلغت مسافة النقل، ويضعها بشكل لا يحجب الرؤية عند المنعطفات أو يشوه المنظر العام، وعليه، قبل المباشرة بهذا العمل، الحصول على موافقة خطية بهذا الشأن من البلدية المعنية يقدمها إلى المهندس تحتفظ في ملف الأشغال.

أما المواد الصالحة فيمكن للملتزم أن يستعملها في أعمال الردم وفقاً لتعليمات المهندس ضمن حدود الأشغال ووفقاً للمواصفات العائدة لهذا العمل.

أن موافقة مختبر المواد على المواد الصالحة الناتجة عن الحفر لا تعفي الملتزم من مسؤولياته، وعليه متابعة ومراقبة أعمال الحفر عن قرب.

بند ١-٥. أعمال الردم

مادة ١-٥-١ وصف العمل

تشمل أعمال الردم نقل وفرش ورص المواد الصالحة الناتجة عن حفريات المشروع أو عن محافر الاستعارة وذلك وفقاً للنسب والأبعاد والانحدارات المبينة على الخرائط بما فيه تهيئة الأرض الطبيعية قبل وضع الردميات فوقها. يكون تصنيفها وفقاً لـ ١٤٥ ASHTO أو A-١ a أو A-١ b أو A-٢ أو A-٣ عند توفرها ويمكن عند عدم توفر أترية ذات التصنيف أعلاه استعمال أترية ذات التصنيفات التالية A-٢-٦ أو A-٢-٧ أو A-٢-٥ على أن تكون الكثافة القصوى باختبار بروكتور المعدل تفوق ١.٧ ولا تحتوي على مواد عضوية أكثر من ٥% وأن يكون الحجم الأقصى لحبيباتها نصف سماكة الطبقة التي ستوضع فيها وأن تكون التربة غير قابلة للانتفاخ.

تعتبر مواد صالحة للردم تلك التي لا يتعدى حددها السائل (٥٠%) ودلالة اللدونة (١٨%) لذلك يتوجب على الملتزم قبل وضعه أن يتأكد من مطابقة خصائص المواد التي سيستعملها للردم لها والناتجة إما عن حفريات الطريق أو من محافر الاستعارة التي عليه أن يستأجرها لحسابه وعلى مسؤوليته إلى حين إنجاز الأشغال.

مادة ٢-٥-١ طريقة التنفيذ

أ. قبل المباشرة بأعمال الردم، يقوم الملتزم بإزالة العوائق لتنظيف التربة الواقعة ضمن حدود الطريق ووفقاً لما هو مبين في البند ٤-١ الأنف الذكر، وفي الأماكن التي لا تتجاوز فيها سماكة الردم ٦٠/ سنتمتر، يجب رص الأرض الطبيعية لعمق ٢٥ سم حتى كثافة ٩٠% من اختبار (بروكتور) المعدل قبل وضع الردميات عليها، ولتحقيق ذلك يجب حرث هذه الطبقة حتى العمق المطلوب ثم رصها كما هو محدد لأعمال رص التربة ولا تحتسب أية كمية تزيد في الأشغال الترابية بسبب انخفاض الأرض الطبيعية نتيجة لأعمال الرص هذه.

ب. في حال القيام بالردم على المنحدرات الجبلية التي يزيد انحدارها عن ١/٣، أو عندما يراد وضع ردم جديد فوق ردم قديم قائم، يتوجب على الملتزم حفر جوانب المنحدرات أو الردم القديم بشكل درجات أبعادها ثلاثون سنتمتر (٣٠ سنتم) في الارتفاع والعرض لتأمين التصاق الردم الجديد بالردم القديم وذلك قبل رص الردميات الجديدة.

ج. لا يجوز أن تستعمل في أعمال الردم المواد التي تزيد نسبة رطوبتها عن المعدل المعين في المختبر للحصول على النتائج المرغوبة في ضغط التربة، وفي مثل هذا الحال يتوجب على الملتزم تجفيفها قبل استخدامها في أعمال الردم.

د. يمنع استعمال الحجارة أو المواد الصلبة الأخرى التي يزيد طول ضلعها الأكبر عن عشر سنتمترات (١٠ سنتم) في الطبقة العليا من الردميات.

هـ. الردم بالحجارة المكسرة: تستعمل الحجارة الناتجة عن أعمال حفر الطريق في أعمال الردم على الشكل التالي:
١- في الأجزاء التي يزيد فيها ارتفاع الردم عن خمسين سنتمترًا (٥٠ سنتم) ينفذ الردم على طبقات لا تزيد عن خمسين سنتمترًا (٥٠ سنتم) وذلك بأن تفرش الحجارة الكبيرة التي يكون طول ضلعها الأكبر خمسين سنتمترًا باليد العاملة أو إحدى آلات التسوية بحيث توزع توزيعًا متساويًا، ثم تملأ الفراغات بالأحجام الصغيرة باستخدام (البولدوزر) للفرش والرص، و تملأ الفراغات الباقية بمواد رملية أو بحص رفيع ناتج عن الحفريات مع استمرار التسوية والرص (البولدوزر) حتى تملأ الفراغات تمامًا.

٢- يجب أن لا تزيد سماكة الطبقة العليا من الردم عن أربعين سنتمترًا (٤٠ سنتم) وفي المواقع التي تقل فيها هذه السماكة عن أربعين سنتمترًا (٤٠ سنتم) يجري ردمها بحجارة مكسرة متدرجة لا يزيد طول ضلعها الأكبر عن عشر سنتمترات، وتفرش على طبقات لا تزيد سماكة الطبقة عن عشرين سنتم بعد الرص، ثم تملأ الفراغات بالكمية الكافية من الرمل والحصى الرفيع التي يوردها بمعرفته وعلى حسابها، وتفرش ميكانيكيًا، ثم يجري رصها بالهراصات زنة عشرة أطنان حتى الحصول على سطح متماسك وخال من الفجوات.

و. يراعى في الأجزاء التي تمر في مستنقعات أو برك يكون منسوب الرشح فيها قريبًا من سطح الطريق، عدم استعمال أتربة للردم، بل يجب ردمها بالحجارة الناتجة عن أعمال الحفر وينفذ الطريقة الآتية الذكر.

على الملتزم تأمين تصريف المياه من المشروع بشكل جيد على مسؤوليته ونفقاته في أي مرحلة من مراحل العمل.

بند ٦-١ رص التربة

تتخذ أعمال الردم بطبقات متساوية السماكة وترص كل طبقة بموجب المواصفات التالية :

أ. تفلش المواد الصالحة للردم بسماكة ثلاثين سنتمترًا (٣٠ سنتم) على كامل عرض موقع الردم وبشكل مواز للسطح النهائي للطرق.

ب. ترش الطبقة بالماء اللازم بواسطة صهاريج خاصة تضمن التحكم في توزيع الماء، وتقلب التربة أثناء رصها بالماء بشكل يسمح بتسرب الماء في كل أجزائها بشكل متساو.

ج. بعد إضافة كمية الماء اللازمة، تصوى التربة بواسطة إحدى آلات التسوية قبل البدء بالرص.

د. بعد انتهاء عملية التسوية يباشر برص التربة بواسطة هراصات مذاببة كهرباسات أظلاف الغنم أو عجلات المطاط أو الهراصات الرجاجة وخلافه وذلك بالنسبة لنوع التربة بحيث تصل كثافة التربة بعد الرص إلى نسبة ٩٥ % في الطبقات الدنيا و ١٠٠ % في الطبقة العليا من الكثافة القصوى المحددة بواسطة اختبار بروكتور المعدل وان يفوق (CBR) للطبقة العلوية عن ٢٠ % لمناطق الردم و ١٠ % لمناطق الحفر.

هـ. يراعى عند رص التربة بأن تمر الهراصات باتجاه مواز لمحور الطريق ذهابًا وإيابًا على أن تبدأ عملية الرص من جانبي الطريق وباتجاه وسطها. أما إذا كان المقطع العرضي منحدرًا كما هو عند المنعطفات مثلاً، فيجب البدء بعملية الرص ابتداءً من المنحنى الداخلي وباتجاه الحافة العليا الخارجية من الردم.

و. يراعى أيضاً عند رص التربة إضافة كميات أخرى من الماء إذا لزم الأمر للتعويض عن الماء المفقود بالتبخّر أثناء عملية الرص في التربة وفي حال كانت نسبة الماء في التربة مرتفعة تحزز الطبقة بسماكة لا تقل عن ٥ سم وتترك لتصل رطوبتها إلى $\pm 2\%$ من الرطوبة المثلى.

ز. يخق للمهندس توقيف أعمال الردم أو رص التربة إذا كانت الأحوال الجوية غير ملائمة (هطول أمطار أو تلوج أو بلوغ الحرارة درجة التجميد) أو إذا كانت الرطوبة في التربة غير مناسبة للوصول إلى نسبة الكثافة المطلوبة لأعمال الرص.

ح. يمنع تكديس المواد أو تخزينها على سطح الطبقة المرصوفة والمسواة، كما يمنع مرور الآليات عليها أو فرش أية مواد لانشاء طبقات الأساس والرصف عليها قبل الكثف وموافقة المهندس الخطية على الطبقة المرصوفة.

مادة ١-٦-١ الوسائل المخبرية لرص التربة
يحدد المختبر المواد النسبية المنوية لكمية الماء الواجب رش التربة بها عند رصها، ويحدد كذلك نسبة الكثافة المطلوبة لأعمال الردم المرصوصة بواسطة اختبار (بروكتور) المعدل، لذلك يتوجب على الملتزم قبل البدء بأعمال الردم بمدة عشرة أيام على الأقل أن يعين للمهندس مواقع الأتربة التي ستستعمل للردم أن كانت من حفريات الطريق أو من محافر الاستعارة، وعليه تقديم عينات منها على حسابه لأجراء الاختبارات اللازمة بهذا الشأن، كما يحق للمهندس أن يطلب من الملتزم تقديم عينات من هذه المواد ساعة يشاء أثناء العمل ليجري عليها الاختبارات اللازمة.

أن القيام بهذه الاختبارات لا يعني الملتزم إطلاقاً من واجباته بتنفيذ الالتزام بل يبقى وحده مسؤولاً عن نتائج عمله.

مادة ٢-٦-١ فحص نسبة كثافة التربة أثناء التنفيذ
يحق للمهندس إجراء الفحوصات المحلية أثناء تنفيذ أعمال رص التربة وساعة يشاء ليحدد نسبة الكثافة الناتجة عن أعمال الرص، فإذا كانت النسبة غير كافية توقف الأعمال إلى أن تصلح الأخطاء إما بإعادة الرص وإما باتباع أساليب أخرى أكثر فعالية تؤمن النتائج المطلوبة.

تجري عملية فحص رص التربة حسب مواصفات الجمعية الاميركية لمهندسي الطرق وبمعدل عينة واحدة لكل خمس مائة متر مربع على الأكثر من كل طبقة ردم ترص، ومن أي موقع يختاره المهندس. في حال تبين على ضوء الفحوصات المخبرية، أن هناك مناطق ضعف في رص التربة، على الملتزم ووفقاً لتعليمات المهندس أن يحزر الطبقة بشفرات الكريدر (reppers) ويرشه بالماء وأن يعيد رصها جيداً. حتى الوصول على الأقل إلى نسبة الرص المطلوبة.

مادة ٣-٦-١ التسوية النهائية للأعمال الترابية (طبقة التأسيس)
بعد انتهاء عملية رص التربة يقوم الملتزم بإعادة تسوية ورص الطبقة العليا من التربة (طبقة التأسيس) حتى بلوغ الكثافة القصوى المحددة وطبقاً للمناسيب والاحتدات المعينة في الخرائط مع تصامح قدره ثلاث سنتيمترات على الأكثر، وذلك لتجهيز هذه الطبقة لعملية فرش طبقة الرصف فوقها، ويجب إعداد مسافة مناسبة قبل البدء في أعمال الرصف، وبعد الحصول على موافقة خطية من المهندس لبدء أعمال الرصف.

مادة ٤-٦-١ صيانة الأعمال الترابية
على الملتزم صيانة الأعمال الترابية إلى حين وضع طبقات الرصف فوقها وذلك بواسطة خنادق وأقنية لتحويل المياه عنها، وعليه أن يقوم على حسابه ومسؤوليته بتصليح كل عطل قد يطرأ عليها قبل الرصف فوقها.

بند ٧-١ الردم حول المنشآت الفنية

أ. إذا لحظت الخرائط إجراء الردم بمواد خاصة مخصصة رملية خلف أو حول المنشآت الفنية أو وسائل تصريف المياه الجوفية فيستعمل لها أحد المزيجين التاليين، ويكون حدود التدرج العام لأي منهما كما يلي:

١ - المزيج الأول

فتحة المنخل أو رقمه	النسبة المنوية بالوزن لما يمر في المناخل المذكورة
(٢) انش	١٠٠
(١/٢) انش	١٠٠-٤٥
رقم ٤	١٠٠-٢٠
رقم ٤٠	٣٠-٥
نسبة فقدان الوزن بعد الغسيل على منخل رقم ٢٠٠	صفر - ٥

٢ - المزيج الثاني

فتحة المنخل أو رقمه	النسبة المنوية بالوزن لما يمر في المناخل المذكورة
(١) انش	١٠٠
(١/٢) انش	١٠٠-٧٥
رقم ٤	١٠٠-٥٠
رقم ٤٠	٣٠-١٥
نسبة فقدان الوزن بعد الغسيل على منخل رقم ٢٠٠	صفر - ٥

ب. عند استعمال أحد المزيجين لطمر وسائل تصريف المياه الجوفية يجب أن يحتوي المزيج على الأقل نسبة ١.٥% من الحصى ذات حجم يساوي مرتين حجم الفتحات الموجودة في هذه الوسائل ، ويكون لهذا العمل سعر خاص في الالتزام.

ج. يكون المعدل الرملي للجزء المار بالغريال رقم ٤٠/ أكثر من ٥٠.

مادة ١-٧-١ فرش ورص الردميات خلف المنشآت الفنية

لا يسمح بإجراء الردم خلف المنشآت الفنية إلا بعد أن يوافق المهندس خطياً على هذه المنشآت من حيث مطابقتها للخرائط والمواصفات المحددة لها ويلوغها المائة الكافية لتحمل أثنال الردم، وهي ٢٨ يوماً بعد صبها أو أقل إذا رأى المهندس أنها لا تسبب ضرر للمنشأة، ويجب أن يجري الردم بحيث توزع الأثقال بنسب متساوية على جميع الأقسام. تكون سماكة الردميات الخاصة خلف جدران الدعم أو ركائز ورواجع الجسور والعبارات أو حول الوسائل الخاصة لتصريف المياه الجوفية ثلاثين سنتيم (٣٠ سنتيم) تفرش هذه المواد على طبقات متساوية بسماكة خمسة عشر سنتيمتراً (١٥ سنتيم) وترص كل طبقة بعد رشها بكمية الماء المعينة بمطبات ميكانيكية حتى تبلغ نسبة ٩٥ % من كثافتها القصوى، وتستمر هذه العملية حتى بلوغ المنسوب المعين في الخرابط.

يتوجب على الملتزم، عند إجراء هذا العمل اتخاذ جميع الاحتياطات اللازمة لتفادي اختلاط هذه الردميات بالرديميات الأخرى الصالحة التي تفرش وترص خلفها وفقاً للبند ٥-١ الأنف الذكر، وكل اختلاط يحدث يقوم الملتزم بإزالته خارج نطاق الطريق وإعادة العملية بصورة مقبولة على حساباته ومسؤوليته.

على الملتزم اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة لتأمين تصريف المياه بشكل فعال وضمان عدم تجمعه خلال عمليات الرص في مواقع العمل.

بند ٨-١ طريقة الكيل والمحاسبة

أ. التسويات الترابية

تعتبر أعمال التسويات الترابية غير مصنفة ولو بلغت نسبة الصخر فيها مائة بالمائة، ويجري كيل الكمية وفقاً للمقاطع العرضية وجدول المكعبات، وتحسب الكمية الإجمالية إما من كميات الحفر أو من كميات الردم أيهما أكبر كمية.

يدفع ثمن المتر المكعب الواحد على أساس السعر الإفرادي الوارد في عرض الملتزم، ويشمل هذا السعر كافة الموجبات بما فيه حطب ورص ورص مواد الاستعارة في حال توجب استعمالها والأكلاف وريح الملتزم والنققات واليد العاملة بغية إنجاز العمل وفقاً للشروط والمواصفات الواردة في هذا الدفتر.

ب. خفريات الجيوب غير الصالحة

يجري كيل كمية هذه الأثغال محلياً وفقاً لأبعاد ومناسيب الحفر أو المواقع التي جرى فيها حفر الأماكن غير الصالحة. ويدفع ثمن المتر المكعب الواحد على أساس السعر الإفرادي الوارد في عرض الملتزم، ويشمل هذا السعر كافة الموجبات والأكلاف وريح الملتزم والنققات واليد العاملة بما فيه رفع الأتربة غير الصالحة ونقلها إلى خارج نطاق الطريق، وأعداد سطح الخفريات الجديدة وجلب مواد صالحة وتنفيذ العمل وفقاً للشروط والمواصفات الواردة في هذا الدفتر.

ج. رديميات خاصة خلف المنشآت الفنية أو حولها

يجري كيل كمية هذه الأثغال وفقاً لأبعاد ومناسيب المواقع التي جرى فيها وضع الرديميات وحسب السماكات والقياسات الملحوظة في مستندات الالتزام. ويدفع ثمن المتر المكعب الواحد على أساس السعر الإفرادي الوارد لها في عرض الملتزم ويشمل هذا السعر ثمن المواد وكافة الموجبات والأكلاف وريح الملتزم والنققات واليد العاملة وكل ما يلزم لتنفيذ العمل وفقاً للشروط والمواصفات الواردة في هذا الدفتر.

د. خفريات أساسات المنشآت الفنية ما عدا جدران الدعم والاكساء

يجري كيل هذه الكمية وفقاً لأبعاد الأساسات الملحوظة في الخرابط. يدفع ثمن المتر المكعب الواحد على أساس السعر الإفرادي الوارد لها في عرض الملتزم ويشمل هذا السعر ثمن المواد وكافة الموجبات والأكلاف وريح الملتزم والنققات واليد العاملة وكل ما يلزم لتنفيذ العمل وفقاً للشروط والمواصفات الواردة في هذا الدفتر.

الفصل الثاني

مواصفات إنشاء طبقة الأساس المساعد
والردميات المختارة

بند ١-٢ بيان عن المناخل القياسية المستعملة وكميات المواد المتوجبة وشروط الفحص

المناخل المستعملة لفحوصات التدرج القياسية ذات فتحات مربعة من الشريط الفولاذي، كما ان فتحة المناخل والكميات المترتبة للعينات وشروط الفحص وفق الشروط:

Standard Specifications: AASHTO M ٩٢- ٩٦ and T ٢٧ - ٩٧ And T ٢ - ٩١
أو ما يعادلها وفق ASTM في هذه المواصفات

فتحة المنخل بالإنش أو رقمه	فتحة المنخل بالميلتر	قطر المسلك بالميلتر	
		من	إلى
٤ إنش	١٠١.٦	٥.٦	٩.٧
٣ ١/٢ إنش	٨٨.٩	٥.٣	٩.٣
٣ إنش	٧٦.٢	٤.٨	٨.١
٢ ١/٢ إنش	٦٣.٥	٤.٤	٧.١
٢ إنش	٥٠.٣	٤.١	٦.٢
١ ١/٢ إنش	٣٨.١	٣.٧	٥.٣
١ إنش	٢٥.٤	٣.٣٤٣	٤.٥٠
٣/٣ إنش	١٩.١	٣.١٠	٣.٩١
١/٨ إنش	٩.٢٥	٢.١١	٢.٥٩
١/٤ أو رقم ٣	٦.٣٥	١.٦٠	٢.١١
رقم ٤	٤.٧٦	١.١٤	٢.٦٨
رقم ٨	٢.٣٨	١.٧٤	١.١٠
رقم ١٠	٢.٠٠	٠.٦٨	١.٠٠
رقم ١٦	١.١٩	٠.٥٠	١.٧٠
رقم ٢٠	٠.٨٤	٠.٣٨	٠.٥٥
رقم ٣٠	٠.٥٩	٠.٢٩	٠.٤٢
رقم ٤٠	٠.٤٢	٠.٢٣	٠.٣٣
رقم ٥٠	٠.٢٩٧	٠.١٧٠	٠.٢٥٣
رقم ٨٠	٠.١٧٧	٠.١١٤	٠.١٥٤
رقم ١٠٠	٠.١٤٩	٦.٠٩٦	٠.١٢٥
رقم ٢٠٠	٠.٠٧٤	٠.٠٤٥	٠.٠٦٠

بند ٢-٢ مواصفات إنشاء طبقة الأساس المساعد (إذا وجدت)

مادة ١-٢-٢ وصف الأشغال

تتكون طبقة الأساس المساعد من الحجارة المضلعة أو المكسرة بواسطة كسارات ميكانيكية وتكون متدرجة الأحجام، وتفرش على سطح الطريق السابق إعداده، وترش بالمياه اللازمة، وترص بحيث تصبح جسمًا مندمجًا ومتماسكًا وذلك وفقًا للمواصفات الآتية بيانتها، وطبقًا للانحدارات والمقاطع العرضية والطولية والسمكة المبنية في الخرائط.

مادة ٢-٢-٢ المواد

تتكون المواد من حجارة صلبة مضلعة أو مكسرة بواسطة كسارات ميكانيكية، يكون لها حدود التدرج العام التالي:

فتحة المنخل أو رقمه	النسبة المئوية لما يمر في المناخل المذكورة
٣ إنش	١٠٠
٢ إنش	١٠٠ - ٦٥
رقم ٤	٥٠ - ٢٥
رقم ٢٠٠	١٠ - ٣

- أ. يجب أن لا يقل المعادل الرملي لهذه المواد عن ٣٥
 ب. يجب أن تكون المواد خالية من المواد المتحللة والطينية وكافة الشوائب ولا تتأثر بمفعول المياه وعديمة اللدونة
 وأن تكون صلبة بحيث لا تزيد نسبة التآكل عن ٤٠% (أربعون في المائة) عند إجراء تجربة "لوس إنجلوس" عليها.
 ج. يجب ألا يقل ال CBR في المختبر عن ٦٠% وفقاً لـ A.S.T.M. D ١٨٨٣.

مادة ٣-٢-٢ توريد المواد في مواقع العمل

تورد المواد على سطح الطريق السابق إعداده بواسطة شاحنات، وتوضع بشكل يمنع انفصال الأحجام ويسهل للمهندس تقدير كمياتها وحيث تفي السماكة المقررة بعد فرشها ورصها على ألا تقل سماكتها عن ٧.٥ سنتم وعلى ألا تزيد عن ٢٠ سم. يكون الرص على سماكة قصوى قدرها ١٦ سم. وإذا كانت السماكة المطلوبة أكثر من ١٦ سم، يتوجب تنفيذها على أكثر من طبقة.

لا تشكل موافقة المهندس على العينات المقدمة موافقة نهائية على هذه المواد بل تتم الموافقة النهائية عليها بعد أخذ عينات من الطبقة المفروشة على الطريق وفحصها مخبرياً للتأكد من مطابقتها للمواصفات.

مادة ٤-٢-٢ طريقة الإنشاء

أ. بعد تجهيز المواد على سطح الطريق بطول القسم المراد تنفيذه فإنها تخلط وتقلب جيداً بكامل ارتفاعها على سطح الطريق بواسطة (موتور كريدنر) وبشكل يمنع انفصال الأحجام المختلفة، تضاف مع الخلط كمية الماء اللازمة بواسطة سيارات ميكانيكية خاصة تضمن التحكم في توزيع الماء وبعد إنجاز عملية الخلط والوصول إلى نسبة الرطوبة الملائمة أو أكثر بما لا يزيد عن ٢% (اثنين في المائة) تفرش المواد فرشاً منتظماً على كامل العرض المقرر وبسماكة تضمن الوصول إلى السماكة المعينة بعد إتمام عملية الرص حتى تتعدى الكثافة على الموقع نسبة ٩٧% من الكثافة الناتجة عملياً بطريقة D ١٥٥٦ (A.S.T.M.) على الطريقة D، على أن تؤخذ عينة كل ٢٥٠٠ سم لاختبار الكثافة الحقلية وفي حال وجود ضعف في رص الطبقة تحزز وترش بالماء وترص جيداً حتى الوصول إلى نسبة الكثافة المطلوبة أعلاه.

ب. إذا تبين قبل أو أثناء فرش وتسوية طبقة الأساس المساعد أن طبقة التأسيس أصبحت لينّة أو غير مستقرة لدرجة حصول تفتت في سطحها أو ولوج تربتها من خلال مواد طبقة الأساس المساعد، فيجب عندئذ التوقف فوراً عن أعمال الفرش والتسوية، والمباشرة بتصليح الأقسام المعيبة حسب تعليمات المهندس، أو رفع مواد طبقة الأساس المساعد التي تخللها التراب وإلقائها خارج نطاق الطريق إلى المكبات الخاصة المشار إليها سابقاً واستبدالها بمواد أخرى جديدة يجري رصها وفقاً للمواصفات التالية، كل ذلك على مسؤولية الملتزم.

ج. بعد إنهاء عملية الفرش والتسوية يباشر برص المواد بواسطة هراسات عجلات المطاط أو الحديد من وزن ١٠ طن على الأقل وذلك بأن تمر الهراسات باتجاه مواز لمحور الطريق ذهاباً وإياباً وعلى أن تبدأ عملية الرص من حافتي الطريق باتجاه وسطها.

أما عند المنعطفات فتبدأ عملية الرص ابتداءً من المنحنى الداخلي ويتجاه الحافة العليا من الطريق.

وفي المواقف التي يصعب فيها مرور الهراسات مثل حافة الرصف أو الجدران فتستعمل آلات ضاغطة ميكانيكية أو يدوية للوصول إلى الكثافة المذكورة سابقاً.

د. لا يسمح بفرش مواد طبقة الأساس المساعد عندما تكون طبقة التأسيس رطبة جداً، وعلى المهندس تقدير ذلك.

مادة ٥-٢-٢ اختبار استواء السطح
يختبر السطح عرضياً باستخدام قدة محدبة بشكل السطح العلوي المحدب حسب المقطع العرضي التصميمي،
ويحدث تكون القدة المحدبة منطبقة تماماً على سطح الطريق مع تسامح قدره (١) سنتيمتراً.

بند ٣-٢ طريقة الكيل والمحاسبة
يجري كيل سماكة طبقة أو طبقات الأساس المساعد بواسطة أعمال سبر الخور بعد إنجاز عملية الرص
وذلك بواسطة حفر تعمل كل خمسين متراً أو مائة متر طولي من الطريق أو بواسطة فرق المناسيب، وعلى
الملتزم أن يعيد هذه الحفر إلى ما كانت عليه على حسابه.

يدفع ثمن المتر المكعب الواحد على أساس سعر الملتزم الوارد في عرضه، ويشمل هذا السعر ثمن المواد
وتوريدها وفرشها وتسويتها ورصها وفقاً للمناسيب المبينة في الخرائط أو حسب تعليمات المهندس، كما يشمل
استحضار ونقل ورش الماء والآلات والمعدات، وصيانة هذه الطبقة حتى وضع طبقة الأساس فوقها، واختصار
جميع ما يلزم لإنجاز العمل طبقاً للمواصفات الواردة في هذا الدفتر والخرائط وتعليمات المهندس.

الردميات المختارة
هي المواد المكونة من بحص أو صخور مكسرة في حدود التدرج الحبيبي التالي:

نسبة المار (%)	ASTM منخل
١٠٠	"٣
١٠٠-٥٥	"١
١٠٠-٣٠	رقم ٤
٥٠-١٥	رقم ١٦
٣٠-٥	رقم ٥٠
١٥-٠	رقم ٢٠٠

ويجب ألا يقل الـ CBR عن ٢٠% وفقاً لـ ASTM D ١٨٨٣ بعد وضعه في الماء لمدة أربعة أيام.

يجب ألا يتعدى الحد المائل الـ ٢٥% ولا يزيد مؤشر اللدونة عن ٦% وفقاً لـ ASTM D ٤٢٣ و ASTM D ٤٢٤
وطول الضلع الكبير الأقصى للبحص عن ٦ سم.

يجب أن تكون المواد ذا تدرج جيد وخليط متجانس وتكون قابلة للرص لدرجة كثافة عالية، كما يجب أن تكون
خالية من البقايا النباتية والعضوية والطينية وأي مواد أخرى مضرّة.

طريقة تنفيذها:

قبل فرش أي ردميات مختارة على الملتزم تجهيز الطبقة أسفلها وفقاً لما ذكر في الأعمال الترابية، مع تأمين
تصريف جيد للماء في كامل مراحل الإنشاء.

توضع المواد بدءاً من الجزء الأعلى نحو الجزء الأدنى على أن يكون منسوب الطبقة أسفل المواد منحرفاً عن
الملحوظ بأكثر من ١٥ مم.

ترش المواد بالماء للوصول إلى نسبة الماء المثلى + ٢% وتوضع على طبقات وترص وفقاً للبند العائد لرص
الترية.

عند استعمال مواد من مصادر مختلفة على الملتزم خلط تلك المواد جيداً، وإذا رأى المهندس أن عملية الخلط
العادية لا تعطي نتائج متجانسة، يحق له طلب إجراء عملية الخلط بواسطة خلاطة ميكانيكية.

تفرش الردميات المختارة على طبقات كل منها لا تقل سماكتها عن ٧.٥ سم ولا تزيد عن ٢٥ سم بعد الرص مع
التأكد إلى عدم وجود جيوب مواد خشنة أو ناعمة، وعلى الملتزم رص الطبقة حتى الوصول إلى اختيار بروكتور المعدل.

وعلى الملتزم عند رش المواد التأكد من عدم وصولها إلى الطبقات الدنيا كي لا يضعفها.

وتجرى فحوصات للتأكد من الكثافة الحقلية وفقاً لـ ASTM D 1556 بإجراء اختبار لكل ٢٥٠٠ م^٢ على الأقل
وبالمواقع التي يحددها المهندس المشرف وفي حال الحصول على نسبة كثافات منخفضة تحزر وترش الطبقة بالماء
وترص مجدداً. وفي حال تعذر رص بعض المساحات التي لا تصلها المحدلة تستعمل رصاصات يدوية لذلك.

على الملتزم تصوية سطح طبقة الردميات المختارة بشكل ألا يزيد التخير في منسوبها عند اختبارها بقدة طولها ٣
م عن ١٠ ملم بالاتجاه الموازي لمحور الطريق عمودياً عليه.

الفصل الثالث

مواصفات إنشاء طبقة الأساس

مواصفات إنشاء طبقة الأساس

بند ١-٣ وصف الأشغال

تتكون الأشغال من الحجارة المكسرة بواسطة كسارات ميكانيكية، وتكون متدرجة الأحجام وفقاً لما هو ملاحظ، وتفرش هذه المواد على سطح طبقة الأساس المساعد السابق إعدادها (إذا وجدت) أو على سطح طبقة الأساس وترش بالمياه اللازمة وترص بحيث تصبح جسماً مندمجاً متماسكاً مطابقاً للمواصفات الآتية بيانها، وطبقاً للانحدارات والمقاطع العرضية والطولية والسمكة المبينة في الخرائط.

مادة ١-١-٣ المواد

تتكون المواد من حجارة صلبة مكسرة بواسطة كسارات ميكانيكية من منتج المقالع المستثمرة بموجب تراخيص قانونية ويكون لها حدود التدرج العام التالي:

النسبة المئوية لما يمر في المناخل المذكورة	فتحة المنخل أو رقمه
١٠٠	٢ إنش
٩٠ - ١٠٠	٢/١١ إنش
٥٠ - ٨٠	٤ / ٣ إنش
٢٥ - ٤٥	رقم ٤
١٠ - ٢٠	رقم ٤٠
٢ - ٨	رقم ٢٠٠

- يجب أن لا يقل المعادل الرملي لهذه المواد عن ٤٠.
- يفضل أن يكون التدرج العام للمواد المستعملة منتظماً فلا ينتقل من الحد الأدنى لما يمر من منخل معين إلى الحد الأقصى لما يمر من المنخل التالي أو بالعكس، كما لا يجب أن لا تزيد نسبة المار في المنخل رقم ٢٠٠ عن ثلثي المار من المنخل رقم ٤٠.
- يجب أن يكون البحص صلباً خالياً من التراب والمواد العضوية والطينية وكافة الشوائب، وديممة اللدونة وألا تزيد نسبة التآكل عن ٣٥% خمسة وثلاثون عند إجراء تجربة (لوس أنجلوس) عليه وفقاً لـ ١٣١ C (A.S.T.M).
- يجب ألا يتدنى الـ CBR لمواد طبقة الأساس عن ٨٠% عند دمجها إلى ١٠٠% من اختبار بروكتور المعدل - وذلك وفقاً لـ ١٨٨٣ D (A.S.T.M).

بند ٢-٣ طريقة الإنشاء

- قبل البدء بتوريد المواد على الطريق، يقوم مهندس الملتزم وبإشراف مهندس الإدارة بأخذ شقالات دقيقة لطبقة الأساس المساعد (إذا وجدت) أو لطبقة التأسيس، ثم يقوم الملتزم وبإشراف المهندس بتحضير سطح هذه الطبقة بإزالة ما قد يكون فيها من عيوب ثم تسويتها ورصها وفقاً للمناسيب السابق تنفيذها والاتحادات الطولية والعرضية وتحبب السطح المقرر.
- تزود المواد وتفرش على سطح الطريق مباشرة بكامل عرض الطبقة بواسطة شاحنات مجهزة بصندوق التوزيع وبشكل يمنع الأحجام المختلفة وبالكميات المناسبة التي تعطي السمكة المطلوبة لطبقة الأساس بعد الرص على أن لا تزيد هذه السمكة عن ١٥ سنتيمتراً (خمسة عشر)، وإلا فيعمل الأساس على أكثر من طبقة واحدة.
- ويراعى عند فرش المواد وجوب الاحتفاظ بمدى تحبب سطح الطريق المقرر، وبأن لا يزيد طول الجزء المفروش من الطرق عما يمكن للهراسات من رصه في اليوم الواحد.
- عندما لا يكون هناك أرصفة أو حجارة جوانب (بوردر) تحصر طبقة الأساس بينها فيستعاض عنها بوضع أتربة على جانبي الطرق بالسمكة الكافية لتعطي سمكة الأساس المقررة بعد الرص، وعلى أن توضع هذه الأتربة بطول يكفي لفرش حجارة طبقة الأساس ليومي حمل على الأقل.
- بعد إنهاء عملية فرش المواد تبدأ عملية الرص بواسطة هراس حديد ذي ثلاث عجلات لا يقل وزنه عن عشرة (١٠) أطنان وذلك بأن يكون تصف العجلة الخلفية للهراس فوق جانب الطريق الترابي ونصفها الآخر فوق طبقة الأساس، ثم تستمر عملية الرص باتجاه محور الطريق وتباشر نفس العملية من الجانب الآخر بنفس الكيفية.
- أما عند المنعطفات فيباشر بعملية الرص من الجزء الداخلي للمنعطف وباتجاه الجزء الخارجي منه.

- تستمر أعمال الرص ذهاباً وإياباً حتى يتم تثبيت الطبقة ويستدل على ذلك بثبات الحجارة بحيث لا تتحرك تحت عجلات الهراس وحتى الوصول الى كثافة لا تقل عن ٩٥% الناتجة عملياً بطريقة (A.S.T.M.).
- يصبح سطح الطبقة بواسطة قدة طولها أربعة (٤) أمتار، وكل ارتفاع أو انخفاض يزيد عن مقدار سنتيمتر واحد (١ سنتم) يجب تفكيكه وإضافة مواد جديدة إليه لتصليحه ثم إعادة رصه طبقاً لهذه المواصفات.
- تكس المواد الناعمة الموجودة على سطح الطبقة بواسطة مكانس ميكانيكية أو يدوية بحيث تندفع أكبر كمية منها في الفراغات بين الأحجار الكبيرة حتى امتلائها. وإذا لزم الأمر تضاف على سطح الطريق مواد ناعمة أخرى وتكس حتى بلوغ هذه الغاية. ويشترط في هذه العملية أن لا يزيد منسوب المواد الناعمة عن منسوب الحجارة الكبيرة المرصوفة في الطبقة.
- بعد تعبئة الفراغات بالمواد الناعمة يرش بالماء النظيف على سطح الطبقة بواسطة آليات ميكانيكية خاصة تضمن التحكم بتوزيع الماء، ويبقى برص المواد بواسطة الهراس وتستمر عملية الرص وإضافة الماء أو المواد الناعمة إذا لزم الأمر بحيث ينتج عن ذلك طبقة مملوءة الفراغات ومتماسكة، ويكون سطحها العلوي مندمجاً ومنظماً، ويستدل على ذلك عند بروز (رغوة) من مطحون المواد الناعمة بشكل موجة خفيفة أمام عجلات الهراس يراعى في هذه العملية إضافة الماء الكافي على أن لا يزيد عن الحاجة بحيث تنفذ الى طبقة الأساس المساعد (إذا وجدت) أو طبقة التأسيس.

مادة ٢-٣-١ اختبار استواء السطح

يختبر استواء السطح النهائي طولاً وعرضاً بواسطة قدة طولها أربعة (٤) أمتار، وكل ارتفاع أو انخفاض يزيد عن سنتيمتر واحد (١) يجب تصليحه بتفكيك السطح وإعادة رصه وفقاً للمواصفات المبينة سابقاً.

مادة ٢-٣-٢ إنشاء طبقة أخرى من الأساس

عندما يكون الأساس مكوناً من أكثر من طبقة فإن كل طبقة أخرى يتم إنشاؤها وتنفيذها وفقاً للمواصفات السابقة وتعلى كل طبقة نفس العناية والاتقان في التنفيذ وفي استواء السطح.

بند ٣-٣ طريقة الكيل والمحاسبة

يجري كيل سماكة كل طبقة من طبقات الأساس بواسطة أعمال مبر الخور وبعد إنجاز عملية الرص وذلك بواسطة حفر تعمل كل خمسين أو مائة متر طولي من الطريق أو طبقاً لتعليمات المهندسين، وعلى الملتزم أن يعيد هذه الحفر إلى ما كانت عليه على حسابه. ويدفع ثمن المتر المكعب الواحد على أساس سعر الملتزم الوارد في عرضه، ويشمل هذا السعر ثمن المواد وتوريدها وفرشها وتسويتها ورصها وفقاً للمناسيب والسماكة المقررة، كما تشمل ثمن رش المواد الناعمة إذا لزم الأمر ورش الماء والآليات واليد العاملة وريج الملتزم، وباختصار كلما يلزم لإنجاز العمل طبقاً للمواصفات الواردة في هذا الدفتر والخراط وتعليمات المهندسين.

ويجري كيل كمية البحص اللازمة للحفر وتسوية القالب على ظهر الشاحنات ويصم منها ٢٥% فقط خمسة وعشرون بالمائة للنقص في الحجم بعد عملية الرص وبالتالي تكون الكمية المسلمة على ظهر الشاحنات مضمونة بالعامل ٧٥% فقط خمسة ومبعون بالمائة هي الكمية الواجب محاسبة المتعهد عليها لتقديم ونقل وفلش وحذالة البحص المكسر.

الفصل الرابع أشغال التزفيت

بند ١-٤ مواصفات الآليات والمعدات المستعملة لأشغال الترفيت.

مادة ١-١-٤ اعتماد المعدات

يجب أن تكون هذه الآليات والمعدات في حالة جيدة ومقبولة وأن يوافق عليها المهندس قبل التصريح بالبدء بالعمل، على الملزم أن يحافظ على حالتها طول مدة العمل، كما عليه أن يستحضر منها العدد الكافي في موقع العمل لضمان التنفيذ بالسرعة المطلوبة حسب البرنامج الزمني للتنفيذ، كما عليه أن يستخدم العدد الكافي من العمال الفنيين لتشغيلها بكفاءة عالية.

مادة ٢-١-٤ مواصفات عامة لخلاطات الأسفلت على الساخن

تقسم محطات الخلط الأسفلتية الساخنة إلى نوعين رئيسيين هما:

- ١- محطات الخلط ذات الإنتاج المتقطع
 - ٢- محطات الخلط ذات الإنتاج المستمر
- يجب أن يكون لكل منها القدرة الكافية لإنتاج مزيج متجانس للمعدلات المعينة مسبقاً من قبل مختبر المواد وتجهيزاً لتحديد هذه المعدلات تؤخذ قبل المباشرة بالعمل عينات من مواد الحجارة المكسرة المعدة للخلط وعينة من مادة الأسفلت المعينة لتحديد نسبة كل منهما في المزيج، وخصائص هذا المزيج.

المواصفات العامة للخلاطات

- يجب أن تكون هذه الخلاطات من صنع معروف ومعتمد ومجهزة بالآتي:
- أ. خزانات مزودة بوسائل مناسبة لتسخين الأسفلت بواسطة الزيت ومعزولة حرارياً حتى تحتفظ بدرجة الحرارة المطلوبة للأسفلت، وأن تكون معتمداً لا تقل عن الكمية المطلوبة ليوم عمل واحد.
 - ب. موازين مؤلفة من ثلاث مخازن منفصلة للمواد الخليطة والمتوسطة والناعمة، ذات أحجام متناسبة مع قدرة الخلطة، ومزودة ببوابات محكمة تتحكم بتصريف مواد كل مخزن لتغذية جهاز التخفيف والتسخين ويتم تعييرها عند بدء العمل.
 - ج. جهاز للتجفيف والتسخين بشكل إسطوانة يضمن حسن تقليب المواد أثناء عملية التسخين ووصول درجة حرارة المواد إلى الدرجة المطلوبة بدون ترسب "كريون" داخل الأسطوانة أو وصول أية نسبة من الوقود المستعمل إلى المواد.
 - د. أجهزة لقياس درجة الحرارة يكون عيارها حتى درجة الحرارة (٢٠٠ سنتغراد) يوضع أحدها عند فتحة خروج المواد الساخنة من جهاز التجفيف وآخر عند دائرة الأسفلت بالقرب من جهاز وزن الأسفلت الواصل إلى الخلطة، ويجب أن تفحص هذه الموازين من وقت لآخر للتأكد من صلاحيتها.
 - هـ. مجمع للغبار المنبعث من جهاز التجفيف مع إمكانية عمل ترتيبات خاصة بإضافة وإعادة المواد إلى الخلطة بانتظام حسب تعليمات المهندس.

مادة ٣-١-٤ مواصفات عامة لآلة فرش المخلوط الأسفلتي وتسويته.

يجب أن تكون هذه الآلة من النوع الميكانيكي الذي يقوم باستقبال المخلوط الساخن من الشاحنات القلابة في خزان سعة خمسة أطنان تقريباً، وتقوم بنقل المخلوط من الخزان إلى "بريمة" لولبية بعرض الآلة بواسطة حصيرتين، ثم تقوم "البريمة" اللولبية بفرش المخلوط على سطح الطريق بالعرض والسماكة المطلوبين، ويجب أن تكون بإمكانها تعريض المخلوط المفروش على الطريق إلى قوة هزازة لضغطه "أوليا" على أن يتم ذلك دون حصول انفصال الأحجام المختلفة للمخلوط.

يكون تصميم الآلة بحيث تتمكن من فرش المخلوط على عرض ٢.٤٠ متراً مع زيادة (٣٠) سنتمتراً أو مضاعفتها، ويكون بإمكانها إنهاء سطح الطريق بالشكل والتحدب العرضي المطلوبين، وتسخينها بكامل طول القدة لمنع التصاق المخلوط بسطحها السفلي أثناء العمل دون أن ترتفع حرارة التسخين عن حرارة المخلوط المقررة.

مواصفات الزيت السائل

على المتعهد إبراز شهادات تطابق مع المواصفات الموردة عند كلوريد لكمية زيت سائل، ويحق للإدارة متى ارتأت ذلك أن تقوم بأخذ عينات من الزيت السائل من الخزانات العائدة لجلالة الملزم أو الجبال المتعاقدة معها وفقاً لـ (T٤٠٠) AASHTO وأجراء التجارب المخبرية عليها للتأكد من تطابقها مع المواصفات المحددة في هذا الفصل. وعلى المتعهد تأمين كافة المستلزمات التي يطلبها المهندس لأخذ العينات المطلوبة من المصدر أو الصهاريج أو الخزانات.

يجب أن ينقل الزيت السائل في صهاريج خالية من أية ملوثات أو شوائب، وعلى المتعهد التأكد من ذلك لمعاينة الصهاريج الناقلة قبل تعبئتها.

تخزين الزيت السائل

- أ. على الملتنزم تأمين أماكن تخزين مناسبة للزفت السائل في موقع الجباله العائد له أو المتعاقد معها ويجب أن تكون مواقع التخزين نظيفة ومسقوفة للحماية من الحرارة المرتفعة وبعيدة عن أي مصدر للنار، ويجب أن تكون حرارة التخزين بين ٥٠ و ٦٠ درجة مئوية.
- ب. يجب أن تكون الخزانات كافية لإنتاج مستمر على أن يأخذ الملتنزم بالاعتبار احتمال تأخر وصول الشحنات من الزفت السائل والوقت اللازم لإجراء التجارب المخبرية المحددة أعلاه، وعلى الملتنزم فصل الشحنات المختلفة للتمكن من تحديدها عند الحاجة.

تسخين الزفت السائل

- أ. على الملتنزم أخذ موافقة الإدارة على معدات وطريقة تسخين الزفت السائل، بحيث يرفض تدخل البخار والرطوبة في الزفت السائل.
- ب. خلال عملية انتاج ونقل وتخزين الزفت السائل يجب ألا تزيد حرارته عن ١٠ درجات مئوية عن الحد الأقصى المحدد في جدول البند ٢-٤ التالي أو عن ١٧٠ درجة مئوية أيهما أقل، وترفض أية كمية من الزفت السائل تزيد حرارتها عن ذلك.
- ج. يجب أن يوزع نظام تسخين الزفت السائل الحرارة بانتظام على كامل الخزان وأن تكون تمديدات التغذية بالزفت السائل مغلقة لتأمين وصول مستمر للزفت السائل إلى الجباله.
- د. على الملتنزم التأكد من وجود أجهزة قياس حرارية صالحة على خزانات الزفت السائل لقياس الحرارة بشكل مستمر.
- هـ. على الملتنزم التأكد من أن خزانات الزفت السائل يكفي استيعابها ليوم عمل كامل على الأقل.

بند ٢-٤ المواصفات الطبيعية والكيميائية للأسفلت

مادة ١-٢-٤ المواصفات الطبيعية والكيميائية للأسفلت الصلب بأنواعه المختلفة A.C. يجب أن يكون الزفت :

- مستخرجاً من عمليات تكرير النفط الخام الأسفلتي
- متجانساً وخالياً من الماء
- وأن لا يحدث رغوة عند تسخينه إلى درجة حرارة ١٦٥ مئوية
- أن تكون مواصفاته مطابقة للمواصفات المذكورة أدناه .

نوع الإسفلت						الوحدة	الاختبار
١٠٠/٨٠		٧٠/٥٠		٥٠/٣٥			
حد أقصى	حد أدنى	حد أقصى	حد أدنى	حد أقصى	حد أدنى		
١٠٠	٨٠	٧٠	٥٠	٥٠	٣٥	١٠/١ مم	(١) درجة الاختراق - على حرارة ٢٥ درجة مئوية ١٠٠ غرام - ٥ ثوان
	١٠٠		١٠٠		١٠٠	مم	(٢) التمدد على حرارة ٢٥ درجة مئوية (٥ سم بالدقيقة)
	٢٥٠		٢٥٠		٢٥٠	درجة مئوية	(٣) درجة الوميض بجهاز كليفلاند المفتوح
	٩٩.٥		٩٩		٩٩.٥	بالمائة	(٤) الذوبان في Trichoroethylene أو ما يشابه
١		٦		١		بالمائة	(٥) فقدان الوزن بالتسخين عند ١٦٣ درجة مئوية لمدة خمسة ساعات (طريقة القشرة الرقيقة)
	٤٧		٥٢		٥٥	بالمائة	(٦) الاختراق بالنسبة للأصلي بعد فقدان الوزن بالتسخين

نوع الأسفلت						الوحدة	الاختبار
١٠٠/٨٠		٧٠/٥٠		٥٠/٣٥			
حد أقصى	حد أدنى	حد أقصى	حد أدنى	حد أقصى	حد أدنى		
	١٠٠		١٠٠		١٠٠	سم	(٧) التمدد بعد فقدان الوزن باختبار التسخين
	٤٧	٥٥	٤٨	٦٠	٤٩	درجة مئوية	(٨) مبدأ الذوبان بطريقة الحلقة والكرة
	١.٠	١.٠٦	١.٠١	١.٠٦	١.٠١	درجة مئوية	(٩) الوزن النوعي على حرارة ٢٥ درجة مئوية

مادة ٢-٢-٤ المواصفات الكيميائية للأسفلت المسائل متوسط التطاير (م.ت) (M.C)

	النوع						الاختبار
	م.ت.٥	م.ت.٤	م.ت.٣	م.ت.٢	م.ت.١	م.ت.صفر	
١	٦٦	٦٦	٦٦	٦٦	٣٨	٣٨	درجة الوميض بجهاز كليفلاند المفتوح م (حد أدنى)
٢	—	—	—	—	—	١٥٠-٧٥	اللزوجة (بجهاز سيبولت فيبرول) ثانية: على ٢٥° م على ٥٠° م على ٦٠° م
٣	٠.١	٠.١	٠.١	٠.١	٠.١	٠.١	على ٨٢° م نسبة الماء % بالحجم (حد أقصى)
٤	١٨	٢٢	٢٧	٣٣	٤٠	٥٠	التقطير المطر % بالحجم حتى ٣٦٠° م حد أقصى
٥	٢٠-٧٥ أقصى	٣٠-٤٠ أقصى	٥-٥٥	١٠-٨٧	٢٠-٩٠ ٢٥-٦٥	٢٥-٩٣ ٤٠-٧٥	المطر % بالحجم بالنسبة إلى المطر الكلي على ٣٦٠° م: على ٢٢٥° م (حد أقصى) على ٢٦٠° م (حد أقصى) على ٣١٦° م (حد أقصى)
٦	٣٠٠-١٢٠ ٥٠ ٩٩	٣٠٠-١٢٠ ٥٠ ٩٩	٣٠٠-١٢٠ ٥٠ ٩٩	٣٠٠-١٢٠ ٥٠ ٩٩	١٢٠-٣٠٠ ٥٠ ٩٩	٣٠٠-١٢٠ ٥٠ ٩٩	الاختبارات على المتخلف على ٣٦٠° م درجة الغرز عند ٢٥ م - ١٠٠ غرام - ٥ ثانية التأيلية للسحب (عند ٢٥° م) (حد أدنى) الذوبان في رابع كلوريد الكربون % بالوزن (حد أدنى)

بند ٣-٤ درجات حرارة تشغيل مواد الإسفلت المختلفة

نوع الإسفلت		درجة الحرارة المئوية للتشغيل
الإسفلت الصلب	للخايط	للرشي
	١٥٠ - ١٦٥	نادرًا ما يستعمل
٥٠ - ٧٠	١٦٣ - ١٣٥	١٦٥ - ١٤٠
١٠٠ - ٨٠	١٦٣ - ١٣٥	١٦٥ - ١٤٠
أسفلت سائل متوسط التطاير		
م.ت. صفر	٤٩ - ١٠	٦٠ - ١١
م.ت. ١	٦٦ - ٢٧	٨٥ - ٤٧
م.ت. ٢	٨٢ - ٤٧	١٠٢ - ٦٠
م.ت. ٣	٩٣ - ٦٦	١٢١ - ٨٠
م.ت. ٤	١٠٧ - ٧٩	١٣٠ - ٨٨
م.ت. ٥	١٢١ - ١٠٥	١٤٣ - ١٠٥

بند ٤-٤ مواصفات إنشاء طبقة من الخرسانة الأسفلتية على الساخن (سطحية، التحام، أساس)

مادة ١-٤-٤ وصف العمل

تتكون هذه الطبقة من مزيج على الساخن من الحجارة المكسرة بواسطة كميرات ميكانيكية والإسفلت الصلب، ثم فرش المزيج ورصه بالعمالة المقررة على سطح الطريق السابق إعداده سواء أكان طبقة سطحية أو التحام أو أساس، وكذلك وفقًا للمواصفات التالية:

مادة ٢-٤-٤ التدرج العام للحجارة المكسرة ومواصفاتها

أ. التدرج العام

يجب أن يكون التدرج العام لمزيج الحجارة المكسرة واقعا" ضمن حدود التدرج المعتمد في دراسة المزيج المقدم من قبل المتعهد، وضمن إحدى حدود التدرج الواردة في الصفحات التالية، أو التي قد تطالبها الإدارة وفقًا لنوعية الأشتغال، وعلى أن تقع نسبة الفلر إلى الزفت (فلر / زفت) في دراسة المزيج بين (٠.٧ و ١.٣).

النسبة المئوية المارة بالغربال بالوزن واستعملات المزيج				فتحة الغربال	
طبقات أساس - سطحية (طرق دولية ورئيسية)	طبقات التحام و سطح طرق (ثانوية ومحلية وصيانة)	صيانة وترقيع	طبقات أساس والتحام	ملم	ASTM
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	٣٧.٥	١" ١/٢
١٠٠ - ٧٥	١٠٠ - ٧٥	١٠٠ - ٨٠	١٠٠ - ٨٥	٢٥.٤	١"
٨٠ - ٥٥	٨٥ - ٦٠	٩٠ - ٧٠	٨٠ - ٥٥	١٩.٠	٣/٤"
٧٠ - ٤٥	٨٥ - ٦٠	٩٠ - ٧٠	٧٠ - ٤٥	١٢.٥	١/٢"
٥٠ - ٣٠	٥٥ - ٣٥	٦٥ - ٤٥	٥٠ - ٣٠	٩.٥	٣/٨"
٣٥ - ٢٠	٣٥ - ٢٠	٤٥ - ٢٥	٣٥ - ٢٠	٤.٧٥	رقم ٤
٢٠ - ٥	٢٢ - ١٠	٢٥ - ١٢	٢٠ - ٥	٢.٣٦	رقم ٨
١٢ - ٤	١٦ - ٦	١٨ - ٨	٢٠ - ٥	٠.٦٠٠	رقم ٣٠
٨ - ٣	١٢ - ٤	١٢ - ٤	١٢ - ٤	٠.٣٠٠	رقم ٥٠
٦ - ٢	٨ - ٢	٨ - ٢	٨ - ٣	٠.١٥٠	رقم ١٠٠
			٦ - ٢	٠.٠٧٥	رقم ٢٠٠

LP

PP

ب. مواصفات الحجارة المكسرة:

- بنية رفع عامل مقاومة الانزلاق تأميناً للسلامة العامة، تستعمل مواد حجرية خاصة مقاومة للجلي بالإضافة الى المواد الكلسية في طبقة التزفيت السطحية. تتكون هذه المواد الخاصة من البازالت أو ما يعادله لجهة خشونة تكوينه على أن يفوق عامل مقاومة الانزلاق للمواد البديلة بعد الجلي "PSV" قيمة ٤٠ (أربعون) ولا تزيد نسبة تأكلها بطريقة لوس أنجلوس عن ٢٠%، على ألا تقل نسبة هذه المواد بالوزن الى كامل المواد الحجرية في المزيج الإسفلتي عن التالي:
- ٢٥ % إذا كانت مكونة من مواد خشنة فقط (أقل من ٥٠ % منها ناعم أي مارا من الغربال ٤.٧٥ ملم).
- ٣٠ % في حال احتوت على نسبة نواعم بين ٥ و ١٠ %
- ٣٥ % في حال تضمنت نسبة نواعم بين ١٠ و ٢٠ %
- ٤٠ % إذا فاقت النواعم فيها نسبة ٢٠ %
- يجب أن تكون الحجارة صلبة ومتينة متجانسة بشكل مقبول من ناحية الكثافة والنوعية وخالية من المواد المتحللة أو الطينية المتحجرة ($\text{Shale Content} < 5\%$) ولا تتأثر بمفعول المياه.
- تكون عديمة اللون (مؤشر اللون = صفر) الحد السائل LL أقل من ٢٥ وفقاً لـ ASTM D ٤٢٣.
- وأن لا تزيد نسبة تأكل المواد الصلبة الكلسية عن ٢٥ % بطريقة اختبار (لوس أنجلوس) والمواد الخاصة بمقاومة الانزلاق عن ٢٠ %.
- وأن لا يقل المعادل الرملي عن ٥٠.
- أن لا تزيد نسبة الامتصاص عن ٥ ، ٢ % للبحص والسرك.
- تكون هذه المواد ناتجة عن تكسير المواد بواسطة محطة مركزية للتكسير تطبق عليها المواصفات المذكورة في المادة.
- ألا تزيد نسبة التفتت عن ٨ % عند تعرض المواد الحجرية لخمس دورات من ملح المانغنيز في الماء أو عن ٥ % عند تعرضها لـ ٥ دورات من ملح الصوديوم في الماء وذلك وفقاً لـ ASTM C ٨٨.

مادة ٤-٤-٣ المزيج الإسفلتي وكيفية مراقبته والتسامح:

أ. المزيج الإسفلتي وكيفية مراقبته:

١. الأسفلت الصلب:

- يستعمل الأسفلت الصلب ذو درجة اختراق (٨٠-١٠٠) أو (٥٠-٧٠) بشكل عام ٠ وفي الحالات حيث كثافة السبر عالية أو ذات انحدار كبير يستعمل الأسفلت الصلب ذو درجة اختراق ٣٥ - ٥٠ / ويعود تقرير ذلك للإدارة دون أن يترتب عن هذا التغيير أي تكلفة إضافية على الإدارة.
- ٢. تقسم للمواد الحجرية الى أربعة أقسام وفقاً لقياساتها:
- بحص قياس ضلعه الأكبر يفوق ١٢ / ملم
- سرك أي المواد التي تنتهي عند المنخل رقم ٤ / أي ٤.٧٥ ملم
- رمل كسارة وهي التي تمر بالمنخل رقم ٤ / أي ٤.٧٥ ملم
- فيلر وهي التي تمر بالمنخل رقم ٢٠٠ / أي ٠.٠٧٥ ملم

وفي حال تبين أن إنتاج الكسارة لا يفي بالنسبة المحددة لمادة الفيلر فيجب على مالك الجبال تغطية هذا النقص بمواد مماثلة ناتجة عن طحن الحجارة الكلسية أو باستعمال تراب الأسمنت أو الكلس على أن يكون التدرج العام لهذه المادة واقعاً ضمن الحدود التالية:

رقم المنخل	النسبة المئوية بالوزن
٤٠	١٠٠
٢٠٠	١٠٠ - ٧٥

٣. يقوم الملتزم قبل البدء بالعمل بمدة أسبوعين على الأقل بتقديم دراسته للمزيج الإسفلتي المنوي استعماله في تنفيذ أشغال التزفيت الى دائرة المختبر المركزي مع عينات من المواد الحجرية المجهزة على جبالته والزفت السائل التي تم استعمالها في تصميم المزيج الإسفلتي، كما يصرح عن عدد الفرايبيل وفحقاتها الموجودة في الجبال المعتمدة.

٤. تقوم دائرة المختبر المركزي بإجراء الاختبارات اللازمة على المواد المستعملة للتأكد من مدى مطابقة نوعيتها للمواصفات المطلوبة، كما يتأكد من تدرج المواد الحجرية ومن نسب الخلط في المزيج المقدم من قبل الملتزم، على أن يعطي المزيج النهائي الخواص التالية:

مواصفات المزيج الأسفلتي حسب طريقة مارشال

طبقة أساس	طبقة سطحية	عدد الضربات على وجهي القالب	
		٧٥ دقة	٧٥ دقة
٨٠٠ أو أكثر	٨٠٠ أو أكثر	الثبات كلغ	Stability kg
٣.٥ - ٢	٣.٥ - ٢	الانسياب ملم	Flow m.m.
٧ - ٤	٦ - ٤	نسبة الفراغات بالمزيج	% Air voids
٧٥ - ٦٠	٧٥ - ٦٠	نسبة الفراغات المملوءة بالزفت V.F.A.	% voids Filled with asphalt
انظر الجدول		نسبة الفراغات بالمواد الحجرية VMA	% voids in Mineral Aggregade (V.M.A)

الحد الأدنى لنسبة الفراغات بالمواد الحجرية

الحد الأقصى الاسمي للحبيبات		نسبة الفراغات بالمزيج المصمم %		
إتش	ملم	% ٣	% ٤	% ٥
١/٢	١٢.٧	١٣	١٤	١٥
٣/٤	١٩	١٢	١٣	١٤
١	٢٥	١١	١٢	١٣

Table ٥.٢ Minimum Percent voids in mineral aggregate (VMA)

Minimum VMA. Percent				
Nominal Maximum Particle size (١, ٢)		Design Air voids percent		
Mm	Inch	٣.٠	٤.٠	٥.٠
١٢.٥	N° ١٦	٢١.٥	٢٢.٥	٢٣.٥
٢٠.٠	N° ٨	١٩.٠	٢٠.٠	٢١.٠
٢٥.٠	N° ٤	١٦.٠	١٧.٥	١٨.٠
٣٠.٠	٣/٨	١٤.٠	١٥.٠	١٦.٠
٣٧.٥	١/٢	١٣.٠	١٤.٠	١٥.٠
٤٧.٥	٣/٤	١٢.٠	١٣.٠	١٤.٠
٦٠.٠	١.٠	١١.٠	١٢.٠	١٣.٠
٧٥.٠	١.٥	١٠.٠	١١.٠	١٢.٠
٩٠.٠	٢.٠	٩.٥	١٠.٥	١١.٥
١٠٠.٠	٢.٥	٩.٥	١٠.٠	١١.٠
١. Standard specification for wire cloth sieves for testing purposes, ASTM E١١ (AASHTO M٩٢). ٢. The nominal maximum particle size is one size larger than the first sieve to retain more than ١٠ percent. ٣. Interpolate minimum voids in the mineral aggregate (VMA) for design air void values between those listed.				

٥. تؤخذ عينات من المزيج الإسفلتي أثناء التنفيذ بالعدد الذي يراه المراقب كافيًا لحسن المراقبة وتجري على هذه العينات التجارب اللازمة لمعرفة نسبة الأسفلت بالمزيج ومدى مطابقة تدرجه العام للمزيج الإسفلتي المحدد في المختبر.

٦. تؤخذ عينات أخرى اسطوانية من سطح الطريق بعد رصها لتحديد كثافة الطبقة ومساكتها على أن لا تقل كثافة الطبقة بعد الرص عن ٩٦% من الكثافة المحددة سابقًا في المختبر بطريقة مارشال عند دراسة المزيج.

ب. التماسح فيما يتعلق بالمزيج الإسفلتي

- ١- التماسح في نسبة الزيت بالمزيج
- تسماع دون حسم إذا زادت أو نقصت نسبة الزيت بالمزيج المفلوش حتى ٥% عن نسبة الزيت بالمزيج المصمم في المختبر.
- تسماع مع حسم إذا زادت أو نقصت نسبة الزيت بالمزيج المفلوش حتى ١٢% عن نسبة الزيت بالمزيج المصمم في المختبر.

- يرفض المزيج في حال تجاوز النقص أو الزيادة عن ١٢ % ويطلب من الملتزم إعادة فلش طبقة جديدة لا تقل عن ٥٠ % من السماكة الملحوظة في الكشف التقديري وبمزيج أسفلتي توافق عليه دائرة المختبر، وعلى دوائر التنفيذ السهر على تطبيق هذا الأمر بدقة.

ويكون الحسم كالتالي:

الحسم	نسبة الزيادة أو النقص
الفرق (كغ) $1 \times$ ثمن كيلو الزيت السائل	حتى ٧%
الفرق (كغ) $2 \times$ ثمن كيلو الزيت السائل	حتى ٨%
الفرق (كغ) $3 \times$ ثمن كيلو الزيت السائل	حتى ٩%
الفرق (كغ) $4 \times$ ثمن كيلو الزيت السائل	حتى ١٠%
الفرق (كغ) $5 \times$ ثمن كيلو الزيت السائل	حتى ١١%
الفرق (كغ) $6 \times$ ثمن كيلو الزيت السائل	حتى ١٢%

- ٢ - التسامح فيما يتعلق بالتدرج العام للمواد الحجرية
- تسمح دون حسم عندما يقع التدرج العام للمواد الحجرية في المزيج الأسفلتي ضمن حدود التدرج للمزيج المصمم في المختبر. ولا يختلف عن التدرج المدروس بنسب تفوق نسب التسامح في الجدول التالي:
- تسامح مع حسم عندما يقع التدرج العام للمواد الحجرية خارج حدود التدرج للمزيج الأسفلتي المصمم في المختبر أو عندما يختلف التدرج المدروس بنسب تفوق نسب التسامح وعلى الشكل التالي :

المواد الحجرية	التسامح	الحسم بالطن لكل نسبة تفوق نسب التسامح
- النسبة التي تمر بالغريال قياس ١" وحتى النسبة التي تمر بالغريال رقم ٤	$\pm 7\%$	كل ١% منها $150 \times$ ل.ل.
- النسبة التي تمر بالغريال رقم ١٠ ورقم ٢٠	$\pm 4\%$	كل ١% منها $150 \times$ ل.ل.
- النسبة التي تمر من الغريال رقم ٣٠ إلى الرقم ١٠٠	$\pm 3\%$	كل ١% منها $150 \times$ ل.ل.
- النسبة التي تمر بالغريال رقم ٢٠٠	$\pm 2\%$	كل ١% منها $150 \times$ ل.ل.

- ٣ - التسامح فيما يتعلق بنسبة الفيللر الى الزيت
- تسامح دون حسم عندما تقع نسبة الفيللر الى الزيت ما بين ١.٤ - ١.٧ / ١٠٠
- تسامح مع حسم عندما تكون نسبة الفيللر الى الزيت على الشكل التالي:

حسم	فيللر
٢٠٠ ل.ل.	٠.٦٩ - ٠.٦٥
٤٠٠ ل.ل.	٠.٦٤ - ٠.٦٠
٨٠٠ ل.ل.	٠.٥٩ - ٠.٥٥
٤٠٠ ل.ل.	١.٤١ - ١.٥٠
٦٠٠ ل.ل.	١.٥١ - ١.٦٠
٨٠٠ ل.ل.	١.٦١ لغاية ٢

إذا تجاوزت النسبة ال ٢ أو نقصت عن ٥ ، على الملتزم إعادة فلش طبقة من الايدياليت لا تقل سماكتها عن ٥٠ % من الطبقة الملحوظة.

- ٤ - التسامح فيما يتعلق بكميات الزيت المغلوش والمحدول
- تسامح دون حسم إذا زادت الكمية المنلوثة عن الكمية الملحوظة في الكشف التقديري.

- تسامح دون حجم إذا نقصت الكمية وفق النتائج الصادرة عن دائرة المختبر لغاية ٥% من الكمية الملحوظة على أن تعتبر الكمية الفعلية المنفذة حينئذ تلك الواردة في تقرير جهاز الاشراف.
- تسامح حتى ١٥% مع حجم كالتالي:
- قيمة النقص عندما لا يتعدى ١٠% عن الكمية الملحوظة
- قيمة النقص $1.5 \times$ ثمن الكيلوغرام الواحد من زفت الإيدياليت حسب السعر الوارد في الكشف التقديري ، في حال كان النقص بين ١٠% و ١٥%.
- تسامح بين ١٥ و ٢٥% مع حجم كالتالي:
- قيمة النقص $2 \times$ ثمن الكيلوغرام الواحد من زفت الإيدياليت حسب السعر الوارد في الكشف التقديري إذا تعدى النقص ٢٥% يطلب من المتعهد فلش طبقة جديدة لا تقل عن ٥٠% من كمية زفت الإيدياليت الملحوظة في الكشف التقديري، كما يرفض الاستلام إذا كانت طبقة الإيدياليت المنفذة تقل عن ٦٠% من السماكة الملحوظة.
- ٥- التسامح فيما يتعلق بكثافة المزيج الأسفلتي بط الحداثة: مع التشديد على أهمية رص المزيج بالشكل السليم ولغاية الكثافة الموافق عليها في الدراسة الموضوعية له كشرط اساسي لسلامة التنفيذ.
- تسامح دون حجم إذا زادت الكثافة لطبقة الإيدياليت المغلوثة عن ٩٦% من الكثافة الواردة في الدراسة.
- إذا نقصت كثافة طبقة الإيدياليت عن ٩٦% من الكثافة في دراسة المزيج تعتمد الآلية التالية للحسم:

الكثافة بين ٩٦% و ٩٥% بحسم	٥.٠% $\times$ سعر طن الزفت المغلوش عن كل طن إيدياليت
الكثافة بين ٩٥% و ٩٤,٥% بحسم	١.٥% $\times$ سعر طن الزفت المغلوش عن كل طن إيدياليت
الكثافة بين ٩٤,٥% و ٩٤% بحسم	٢.٥% $\times$ سعر طن الزفت المغلوش عن كل طن إيدياليت
الكثافة بين ٩٤% و ٩٣,٥% بحسم	٤% $\times$ سعر طن الزفت المغلوش عن كل طن إيدياليت
الكثافة بين ٩٣,٥% و ٩٣% بحسم	٦% $\times$ سعر طن الزفت المغلوش عن كل طن إيدياليت
الكثافة بين ٩٣% و ٩٢,٥% بحسم	٨% $\times$ سعر طن الزفت المغلوش عن كل طن إيدياليت

أما إذا نقصت كثافة طبقة الإيدياليت عن ٩٢,٥% من الكثافة الواردة في دراسة المزيج الموافق عليها فعلى المتعهد إعادة فلش طبقة جديدة من الإيدياليت لا تقل سماكتها عن ٥٠% من السماكة الملحوظة في الكشف التقديري ويمزج أسفلتي توافق عليه إدارة المختبر.

مادة ٤-٤-٤ طريقة العمل والتنفيذ يجري تنفيذ الأشغال على الوجه التالي:

- ١- إعداد سطح الطريق :
قبل المباشرة بأعمال الفلش العمومي، يقوم الملتزم بتنظيف سطح الطريق الذي ستوضع عليه الطبقة الأسفلتية جيداً وذلك من الأتربة والمواد المفككة وغيرها من المواد الغريبة باستعمال الفرشاة اليدوية أو الميكانيكية أو نافخ الهواء.
- أما على الطرق المزققة سابقاً، يقوم الملتزم بتصليح الحفر والخسفات والهبوطات في سطح الطريق أو بفرشها بالبحص أو بطبقة من الخرسانة الأسفلتية وإزالة النتوءات وتقطيع الزفت القديم ورفع البقايا والزفت المفكك والزفت القديم الى خارج حدود الطريق ونزع القسم اللازم من الزفت القديم المحيط بأغطية الريكرات والأرصنة وفلش طبقة من الخرسانة الأسفلتية لإعطاء التحبيب والانحدارات العرضية على المنعطفات وكل ذلك بنية الحصول على قالب متوازن بحيث يعطى الزفت الجديد سماكة تفوق أو تقل عن ٥ ملم عن السماكة المفروضة في الكشف التقديري وللإدارة حق التدقيق والمقارنة بين الكميات المغلوثة والسماكات المنفذة.

كما يقوم المتعهد بالأشغال التالية:

- أ. فتح حزمة عند التحام الطبقة التي يقوم بها مع طبقة أخرى قديمة أو كان قد قام بها في يوم سابق أكان الالتحام في العرض أو في الطول يجب أن تكون الوصلة عمودية.
- ب. إجراء الترتيبات اللازمة لتصليح شبكات المياه على حساب المتعهد
- ج. وضع خيطان على جانبي الطريق لضبط استقامة الأطراف

على الملتزم أخذ موافقة الإدارة الخطية بقبول القالب قبل المباشرة بأعمال الفلش

٢- رش طبقة الأسفلت اللاصقة:

تكون طبقة اللاصقة من نوع المستحلب (Emulsion) كتيونيك ذات نسبة زفت صافي من نوع متوسط التطاير رقم (٣) (MC٣) وفقاً لـ ASTM D٢٠٢٧ لا تقل عن ٦٠ بالمائة ترش بواسطة موزعات الضغط الميكانيكية على البارد بمعدل لا يقل عن ٠,٤٠٠ كلغ بالمتر المربع زفت مستحلب على الزفت القديم وبمعدل لا يقل عن

١.٢٠٠ كلغ بالمتر المربع زفت مستحلب على سطح البحص المرصوص. على ألا يزيد الإنحراف في المعدل المحدد أعلاه عن ١٠% وأن يكون التوزيع والرش متساويين ويغطيان كامل المساحة المطلوبة.

٢- تجهيز المواد

يجري تجفيف وتسخين الحجارة المكسرة الغليظة والحجارة الناعمة في الآلة الخاصة بذلك على أن لا تقل الحرارة عن ١٤٠ أو تزيد عن ١٦٠ درجة مئوية.

٤- خلط المواد

تضاف المواد المكونة للمخلوط وهي الغليظة والناعمة والبودرة والأسفلت الصلب كل على حدة وبالنسب التي قررها المختبر سابقاً فإذا كانت الخلطة من النوع المتقطع يجري خلط المواد الغليظة والمواد الناعمة أولاً على النايف ثم تضاف كمية الأسفلت المقررة بعد تسخينها إلى حرارة تتراوح بين ١٤٠ و ١٦٠ درجة مئوية وتجري عملية خلط هذه المواد حتى تتم تغطية سطح الحجارة جيداً بالأسفلت ، ثم تضاف كمية البودرة المقررة مع استمرار عملية الخلط حتى يصبح المخلوط متجانساً تماماً على ألا تزيد حرارة المخلوط عند انتاجه عن ١٧٥ درجة مئوية، ويجب أن لا تقل مدة الخلط على النايف عن خمسة عشر (١٥) ثانية، وبعد إضافة الأسفلت عن ثلاثين ثانية أو حسب تعليمات المهندس ، وفي حال استعمال خلطة مستمرة يكون تحديد زمن الخلط بالثانية بطريقة الوزن ويساوي سعة الخلطة بالكيلوغرام مقسوماً على تصريفها بالكيلوغرام على أن لا يقل هذا الزمن عن خمسة وأربعين (٤٥) ثانية وبحيث يخرج المخلوط متجانساً تماماً".

٥- نقل المخلوط

ينقل المخلوط إلى الطريق بواسطة شاحنات ذات الصناديق المعدنية القلابة، ويجب أن يكون الصندوق نظيفاً خالياً من المواد الغريبة، وأن تدهن أسطحه الداخلية دهاناً خفيفاً بمادة زيتية غير الكاز أو السولار. وإذا كانت مسافة النقل بعيدة بحيث تنخفض حرارة المخلوط عن ١٤٠ درجة مئوية قبل فرشها على سطح الطريق فيجب تغطية الشاحنة بقماس مناسب لحفظ الحرارة.

٦- فرش المخلوط ورصه

يجري فرش المخلوط بواسطة آلة الفرش الميكانيكية مباشرة بعد رش سطح الطريق بطبقة الإسفلت اللاصقة وأن تتراوح درجة حرارته أثناء الفرش من ١٥٠ - ١٣٥ درجة مئوية على أن لا تنخفض حرارة الأساس الذي سيفرش عليه المخلوط عن:

الحرارة الدنيا المسموح بها (درجة مئوية)

سمائة الطبقة المراد فرشها (ملم)

٧٥	٤
بين ٢٥ و ٧٥	٧
٢٥ وما دون	١٠

ثم يرص بواسطة هراس من الحديد لا تقل زنته عن عشرة (١٠) أطنان وعجلاته مرطبة بالماء بدرجة تمنع التصاق المخلوط بها. تكون عملية الرص بالاتجاه الطولي ابتداء من الجوانب وباتجاه محور الطريق وبحيث تغطي العجلة نصف معيارها في المشوار السابق.

يراعى في عملية الرص الأمور التالية:

- يفرش المخلوط على نصف عرض الطريق، مرة واحدة، وبعد رصه يياشر بفرش ورص المخلوط على النصف الآخر.
- يجب أن تكون السماكة المفروشة كافية لإعطاء السماكة المحددة بعد الرص وفي حال زادت السماكة عن ٧.٥ مم تفرش وترص على أكثر من طبقة على أن لا تزيد سماكة كل طبقة عن ٧.٥ مم قبل الحدل وعلى أن تزيد سماكة الطبقة ضعفي الحجم الاسمي للبحص.
- تستمر عملية الرص حتى لا تظهر خطوط طولية تحت عجلات الهراس ويكون المخلوط قد رص تماماً والجزاء التي يتعذر رصها بالهراس، ترص بواسطة مدامك يدوية تسخن مسبقاً.
- يجب العناية التامة في عمل الوصلات الطولية والعرضية بحيث يكون ارتباطها جيداً ومنسوب الطريق عندها في منسوب واحد تماماً وذلك بشطف الوصلات ودهانها بالأسفلت بين الرصف القديم والجديد.
- يجب أن تكون سرعة آلة الفرش أو الهراس من ثلاثة (٣) كيلومترات إلى ستة (٦) كيلومترات في الساعة لتفادي زحف المخلوط من مرقعه.

لا يسمح بفرش الإيدياليت ليلاً إلا بعد موافقة الإدارة، على أن يؤمن الملتزم إنارة جيدة وكاملة لمواقع العمل، في حال فرش الإيدياليت على طبقتين يجب التأكد أن اللحامات الطولية للطبقتين تبعد عن بعضها على الأقل ٣٠ سم والعرضية ٦٠ سم.

٧- اختبار استواء سطح الطبقة وكثافتها: يجب أن تكون السماكة المتوسطة لطبقة اساس الالتحام بحدود (١٠) مم عما هو ملحوظ أو مبين في الخرائط ويجب ألا يزيد الفرق في المنسوب بين ما هو محدد في الخرائط والتنفيذ عن أكثر من (١٠) ملم.

يجب أن يكون سطح الطريق العلوي بعد انتهاء عملية الرص مستويا وطبقا للتحدب المبين في الخرائط مع تسامح قدره ثلاث (٣) ملليمترات فقط عند اختباره بقدة طولها أربعة أمتار، والإ تزال أية مسطحات تزيد الفروقات فيها عن المسموح به، أو فرش مواد مخلوطة جديدة بعد مراعاة ربطها جيدا بالأسفلت وبالشكل المذكور سابقا. يجب ألا تقل كثافة المخلوط بعد رصه عن ٩٥ % من الكثافة المحددة في مختبر المواد بطريقة "مارشال".

- ٨

التصريح بالمرور على الطبقة

يمنع السير على الطبقة حتى إنخفاض درجة حرارتها الى درجة حرارة الجو على أن لا تقل هذه المدة عن ثماني ساعات.

مادة ٤-٤-٥ طريقة الكيل والدفع

يجري احتساب أشغال إنشاء طبقة من الخرسانة الأسفلتية بالطن، لكن يجب أن يصار الى كيل المساحات المنفذة فعليا، فيحاسب المتعهد على أساس المساحة مضروبة بالوزن الملحوظ للمتر وتطبق المادة ٤-٤-٣ فقرة ب البند ٤ فيما خص ذلك.

لذلك لا يصرف كشف أشغال إنشاء طبقة من الخرسانة إلا إذا أرفق بكيل المساحات المنفذة وقررن المفلوش بالمتر المربع مع الوزن الملحوظ.

يصار الوزن بواسطة قبان آلي على بطاقة وزن الشاحنة فارغة ووزنها محملة زفت مجبول ووزن الزفت المجبول الصافي والتاريخ والساعة ثم يدون عليه جهة الإرسال.

يجب ألا يزيد تاريخ آخر معايرة للقبان الآلي عن (١٢) شهرا، على أن يثبت ذلك بتقديم شهادة المعايرة الصادرة عن جهة معايرة معروفة وموافق عليها من الإدارة.

مادة ٤-٥-٦ طريقة التنفيذ

تسوية سطح الطريق القديم

يقوم الملتزم بتصليح الحفر أو النتوءات الظاهرة على سطح الطريق كما يلي:

- ترفع مواد البحص المكسر القديمة من هذه الحفر أو النتوءات وتلقى خارج حدود العمل.
- تطيب جوانب الحفر أو النتوءات بشكل عمودي وتدهن هذه الجوانب بمادة أسفلت متوسط التطاير رقم (٣) (MC٣)، ثم تعبأ بحجارة مكسرة ومطابقة للمواصفات وللتدرج العام المبين في المادة رقم ٣-١-١ السابقة الذكر وحتى منسوب السطح المجاور.

- يجري رص الحفر بهراس حديد زنة عشرة أطنان، وإذا تعذر ذلك فترص بواسطة مطبات

ميكانيكية حتى بلوغ الكثافة التصوي.

ب. قبل المباشرة برش طبقة الأسفلت الرابطة تتظف الطريق من الحجارة المفككة والأتربة وغيرها من المواد الغريبة باستعمال فراش ميكانيكية أو يدوية.

الفحوصات المخبرية:

يمنع استعمال أي مواد داخلة في صنع المزيج الأسفلتي قبل أخذ موافقة المهندس المشرف على نوعيتها على أن تجري فحوصات مخبرية في مختبر المواد على كافة المواد بشكل دوري وفقا لتعليمات ومواقع لأخذ العينات المحددة من قبل المهندس المشرف وعلى المتعهد تأمين المساعدة وكافة التسهيلات لأخذ العينات المطلوبة من قبل مختبر المواد.

تبديل مصدر المواد:

في حال أراد المتعهد تعديل مصدر أي من المواد الداخلة في صنع الإيدياليت، عليه إبلاغ الإدارة بذلك قبل (٣٠) ثلاثين يوما من بداية الإنتاج في مصدرها، على أن يقدم كافة المستندات والمعلومات التي تطلبها للإدارة للموافقة على المصدر الجديد. ولا يجوز للملتزم ترديد أي من تلك المواد قبل موافقة الإدارة عليها.

أن موافقة الإدارة على مصدر المواد، لا يعني الملتزم من مسؤوليته عن تأمين المواد اللازمة لصنع الإيدياليت وفقا للمواصفات والشروط المحددة في هذا النصل.

الطبقة اللاصقة على البحص

على الملتزم عدم رش الطبقة اللاصقة على البحص في الحالات التالية:

- ١ - عندما يكون متوسط نسبة الرطوبة لكامل طبقة البحص الأساس تزيد عن ٨٠ % من نسبة الرطوبة لمواد البحص المستعمل.
- ٢ - عندما تكون حرارة الجو تساوي أو دون ال ١٥ ° مئوية
- ٣ - عندما يكون الطقس مطرا أو كان هناك ضباب

ويعود للإدارة وحدها حق إعطاء المعلومات اللازمة للملتزم برش الطبقة اللاصقة على البحص في الظروف الواردة أعلاه.

في حال كان سطح طبقة الأساس جافاً" لدرجة أنه ينتج منه غبار أو عند تنظيفه، يجب في هذه الحالة رشه بالماء على شكل زذاذ قبل وضع الطبقة اللاصقة.

على المتعهد ترك الطبقة اللاصقة على البحص لمدة ٤٨ ساعة على الأقل لكي تجف ويصعب نزعها عند مرور الآليات عليها.

وإذا تبين للإدارة أن المستحلب المستعمل في الطبقة اللاصقة له خصائص تسمح بالمرور عليه قبل ٤٨ ساعة بعد رشه دون أن يتضرر، يمكن في هذه الحالة إعطاء التعليمات للملتزم بمتابعة باقي الأشغال قبل انتهاء المدة الدنيا المحددة أعلاه.

على الملتزم اتخاذ كافة الاحتياطات المناسبة لحمية الطبقة اللاصقة من الضرر والتلف خلال فترة انتظار جفافها وثباتها.

كما عليه إتخاذ كافة الإجراءات لمعالجة البقع التي رشت بمعدل زائد من المواد اللاصقة مثل رش الرمل وغيره وفقاً" لتعليمات مهندس الإدارة.

في حال تبين للإدارة أن المعدل الأدنى للطبقة اللاصقة لا يتناسب مع طبيعة طبقة الأساس، يحق للإدارة الطلب من الملتزم اجراء تجارب على مساحات معينة ضمن أو خارج نطاق الأشغال لتحديد المعدل الأنسب للطبقة اللاصقة على البحص دون أي كلفة إضافية من الإدارة .

على الملتزم قبل البدء باستعمال المواد المنوي رشها كطبقة لاصقة على البحص، تقديم عينات منها مرفقة بشهادة المصدر وخواصها ونوعها للإدارة لأخذ الموافقة عليها. وعلى الإدارة الموافقة على المواد التي ثبت اداؤها المرضي سابقاً" بعد حصول الملتزم على الموافقة، عليه التأكد من ان المورد يؤمن له نفس المواد التي حصل على موافقة الإدارة عليها.

عند الشروع بالتنفيذ على الملتزم تقديم تقارير الفحوصات المخبرية على كلوريد لتلك المواد الى المشروع، ولا يحق له استعمالها إلا بعد أخذ موافقة المهندس المشرف على تنفيذ الأشغال.

لا تعتبر تقارير الفحوصات المخبرية المقدمة للإدارة أساساً" لقبول الشحنة، بل يجب التأكد من صحتها بأخذ عينات من المواد الموردة للورشة، وعلى الملتزم ايضاً" تقديم شهادة ضمان المصنع.

مواد الطبقة اللاصقة على الزفت
النتيجة المضمونة من وضع الطبقة اللاصقة على الزفت هي تأمين التصاق كاف بين طبقة أسفلتية أو خرسانية قديمة وطبقة أسفلتية جديدة فوقها وفقاً" للمواصفات والأبعاد الملحوظة في الخرائط او وفقاً" لتعليمات الإدارة.

على تلك المواد أن تكون من زفت السائل أو المستحلب وفقاً" للجدول التالي:

النوع	المواصفات	حرارة الرش
emulsion - SS - ١٠ SS- ١h	ASTM D ٩٧٧	°(٢٥-٥٥)
emulsion CSS- ١، CSS- ١h	ASTMD ٢٣٩٧	°(٢٥-٥٥)
(RC - ٧٠ (RC - ١) زفت سائل	ASTMD ٢٣٩٧	°(٥٠-٧٠)

عوائق مناخلية:
على الملتزم رش الطبقة اللاصقة على الزفت فقط عندما يكون السطح جافاً" وحرارة الطقس أعلى من ١٥° مئوية أو وفقاً" لتعليمات مهندس الإدارة.

المعدات:
على الملتزم استعمال مكنسة و/أو ناقل ميكانيكي ورشاش وجهاز لتسخين مواد الزفت.

يجب أن يكون رشاش الزفت قادراً" على توزيع الطبقة اللاصقة بحرارة وكمية متساوية على كامل المساحة وبأعراض مختلفة وبمعدل معين ضمن حدود ١٠% من المحدد، على جهاز الرش ان يكون مجهز ب tachometer (جهاز قياس سرعة الدوران)، جهاز قياس للضغط والحرارة وجهاز قياس حجم المواد في الخزان أو خزان معاير.

على جهاز الرش أن يكون ذاتي الدفع ومجهزاً" بمضخة يمر عبرها الزفت السائل الى اليخاخات التي يجب ان تكون قابلة للحركة جانبياً" وعمودياً".

- طريقة رش الطبقة اللاصقة على الزيت:
- أ. مباشرة قبل رش الطبقة اللاصقة على الزيت، على الملزم تنظيف كافة المساحة المراد رشها بواسطة مكنسة ميكانيكية و/ أو نافخ هواء مضغوط مدعومة بمكانس يدوية لإزالة الغبار والأوساخ والمواد الحرة.
- ب. بعد إزالة الغبار والأوساخ يتم الكشف من قبل المهندس المشرف على سطح الرصف المجهز والذي يجب ان يكون مباشرة قبل رش الطبقة اللاصقة، جافاً " وبحالة مرضية.
- ج. على الملزم تدوين الزيت المحتلب بالماء عندما يطلب المهندس المشرف ذلك، ويجب رشه قبل مدة كافية من وصول أعمال الفاش للتأكد من تبخر الماء منه.
- د. يحق للإدارة الطلب من الملزم اجراء تجارب على نفقته لرش مساحات معينة ضمن او خارج نطاق الأشغال لتحديد المعدل الأنسب للمواد اللاصقة بما يتناسب وطبيعة طبقة الرصف القديمة.
- هـ. يجب ان تخضع المواد اللاصقة كما معدل رشها لموافقة المهندس المشرف من قبل الإدارة .
- و. بعد رش الطبقة اللاصقة على الزيت يجب تركها لمدة كافية لتجف وتتماسك، وعلى المهندس المشرف تحديد هذه المدة.
- ز. على الملزم الحفاظ على الطبقة اللاصقة على الزيت وحمايتها من الضرر والتلف حتى وضع الطبقة الجديدة من الاسفلت فوقها.
- مسؤولية الملزم عن المواد المستعملة لطبقة لاصقة على الزيت:
- على الملزم تقديم عينات من المواد المنوي استعمالها كطبقة لاصقة على الزيت بالإضافة الى شهادة المنشأ ونوعها للإدارة ولا يجوز استعمال أي من تلك المواد المقدمة قبل الحصول على موافقة الإدارة عليها.
- على الملزم التأكد من مورد المواد تلك انها ضمن المواصفات والشروط المحددة في متطلبات الالتزام.
- على الملزم تقديم نتائج تجارب مخبرية سابقة مصدقة، اجريت على كل شحنة من المواد اللاصقة الموردة لموقع العمل ولا يجوز له استعمال أي من تلك المواد قبل الحصول على موافقة المهندس المشرف المعيبة.
- أن تقديم النتائج المخبرية أعلاه المصدقة من المورد لا تعني قبول الشحنة. وان كافة التقارير المخبرية المقدمة تكون عرضة للتحقق منها من قبل المهندس المشرف وذلك بأخذ عينات من الشحنات الموردة للموقع.
- على الملزم تقديم شهادة ضمان الجودة الصادرة عن المصنع وفقاً للشروط العامة للالتزام.

الفصل الخامس

أعمال الباطون

بند ١-٥ مواصفات أشغال الباطون

مادة ١-٥-١ وصف الأشغال

تتكون هذه الأشغال من مخلوط من الاسمنت والحجارة المكسرة الغليظة والناعمة أو الرمل والماء بالنسب المحددة لكل منها فيما يعود لكل نوع من الباطون وفقاً للمواصفات التالية:

مادة ١-٥-٢ مواصفات المواد

أ. الحجارة المكسرة الغليظة، البحص والسرك:

- تتكون هذه المواد من الحجارة المكسرة بواسطة كسارات ميكانيكية
- يجب أن تكون صلبة ومتينة وخالية من المواد المتحللة أو الطينية أو التراب
- أن لا تزيد نسبة التآكل فيها عن ٣٠% بطريقة اختبار (لوس أنجلوس)
- أن يكون تدرجها العام واقعا ضمن الحدود المسموح بها لكل نوع من الخلطات الخرسانية.
- نسبة التفتت بملح الصوديوم أو الماغنيزيوم دون ٦% و ٩% تبعاً بعد ٥ دورات، وذلك وفق اختبارات "اشتوت ١٠٤" (AASHTO T ١٠٤)
- التدرج العام: أخذ التدرجات في الجدول المرفق باللغة الإنكليزية رقم ٢ - ٩ - ١ مع هذه المواصفات بعد مراعاة شرط القياس الأقصى نسبة إلى مقاسات الأشغال والتسليح.

ب. الرمل:

يجب أن يكون الرمل طبيعياً أو ناتج تكسير الحجارة بالكسارات الميكانيكية أو خليط منهما وخالياً من الأتربة والمواد العضوية والشوائب على اختلاف أنواعها.

- ترفض الرمال ذات المقاس الواحد رفضاً باتاً
- المعدل الرمي يفوق ٧٥ مع نسبة التفتت بملح الصوديوم أو الماغنيزيوم ٦% و ٩% تبعاً.
- التدرج العام: الجدول المرفق رقم ١-٣-١ (باللغة الإنكليزية مع هذه المواصفات) مع إمكانية مزج رمل مع بودة كسرة.

ج. الإسمنت

- يكون الإسمنت من النوع (البورتلاندي) العادي المصنوع محلياً ومطابقاً للمواصفات الموضوعة له.
- يورد الملتزم مادة الإسمنت باكياس زنة خمسين (٥٠) كيلو غراماً، وتخزن في مخازن خاصة تحميها من الرطوبة ومياه الشتاء، وعلى أن لا تتعدى مدة تخزينها في موقع العمل عن ستة أشهر قبل استعمالها.
- يجب على الملتزم الحصول مع كل شحنة من الإسمنت على شهادة من مصدره تثبت أنه لم يمر على إنتاجه أكثر من ثلاثة أشهر.
- إذا أصاب بعض أكياس الإسمنت تلف بسبب وصول رطوبة أو مياه إليه فعلى الملتزم أبعاده عن موقع العمل إلى المكبات المشار إليها سابقاً واستبداله بإسمنت جديد مطابق للمواصفات المطلوبة.

د. الماء:

يجب أن يكون الماء نظيفاً خالياً من الحشائش والأوحال والتراب والمواد الضارة ومن الشوائب كالزيوت والحوامض والمواد العضوية وموئى ذلك من المواد التي تضر بالباطون.

هـ. حديد التسليح:

يكون حديد التسليح من الفولاذ المتعرج السطح (grade ٦٠) أو مجدول بارد على أن لا تقل مقاومته للقطع عند الشد عن ٤٨٥٠ كلغ في السنتيمتر المربع وأن لا يقل حد المرونة فيه عن ٤٢٠٠ كلغ في السنتيمتر المربع ويمكن استعمال حديد التسليح من الفولاذ نصف المرن Acier Doux Thomas للتربيط أو للكتاري في الأماكن الملحوظة على المصورات.

يجب أن يكون الحديد نظيفاً من الصدأ والقشور والزيوت أو أية مادة ضارة أخرى تؤثر على قوة تماسكه بالباطون.

بند ٢-٥ أنواع الباطون

أ. حدد أنواع الباطون وفقاً لما هو ملحوظ في الخرائط ويتألف كل نوع منها من النسب التالية القريبية لكل متر مكعب من الباطون:

النوع	كمية الحجارة المكسرة	كمية الرمل	كمية الإسمنت
عادي عيار ٢٠٠ كلغ	٨٠٠ لتر	٤٠٠ لتر	٢٠٠ كلغ
عادي عيار ٢٥٠ كلغ	٨٠٠ لتر	٤٠٠ لتر	٢٥٠ كلغ
عادي عيار ٣٠٠ كلغ	٨٠٠ لتر	٤٠٠ لتر	٣٠٠ كلغ
مسلح عيار ٣٥٠ كلغ	٨٠٠ لتر	٤٠٠ لتر	٣٥٠ كلغ

ب. يتألف الباطون بالبديش من ٤٠% على الأكثر حجارة مقاس ١٢ - ٢٠ سنتيم والباقي ٦٠% باطون عادي وفقاً للنوع المحدد في الخرائط (٢٥٠ كلغ و ٣٠٠ كلغ إسمنت / م^٣)

مادة ١-٢-٥ تصميم المزيج الإسمنتي ومراقبته:

قبل البدء بالعمل بمدة كافية (على الأقل ٦ أسابيع) تؤخذ عينات من المواد المجهزة في موقع العمل أو الجبال من الإسمنت والحجارة المكسرة والرمال إلى مختبر المواد ويقدم المتعهد دراسة مزيج فعلية عائدة للمواد المجهزة مع تحديد نسبة كل منها في المخلوط لتعطي المثانة والخصائص الأخرى المطلوبة وذلك وفق الجدول المرفق حسب أنواع الباطون. وعلى الملتزم التقيد بالنسب التي يحددها المختبر طيلة أيام العمل.

بغية مراقبة أعمال الباطون أثناء تقدم العمل يحق للمهندس أن يأخذ عينات مخلوطة منه في الورشة لإجراء الاختبارات عليها بمعدل ستة عينات لكل مائة (١٠٠) متر مكعب.

مادة ٢-٢-٥ عملية المزج

تجري عملية مزج الباطون بواسطة خلاطات ميكانيكية، ويجب التقيد بنسب المواد (الإسمنت، الماء، الحجارة المكسرة، والرمال) التي يحددها المختبر مسبقاً عند وضع تصميم المزيج.

يراعى عند إجراء عملية المزج بخلاطة ميكانيكية ما يلي:

- أن تكون الخلاطة مجهزة بجهاز لقياس كمية الماء، وأن يكون خروج الماء منها آلياً.
- أن لا تقل مدة المزج عن دقيقة ونصف بحيث يأتي المزيج متجانساً ومتجانساً.
- أن يجري صب الباطون في موقعه المعين خلال عشرين (٢٠) دقيقة على الأكثر بعد إنجاز عملية المزج، وكل مزيج مضى عليه أكثر من هذه المدة يرفض استعماله وعلى الملتزم نقله خارج موقع العمل على حسابه ومسؤوليته، كما يمكن استعمال الباطون الجاهز.

بند ٣-٥ صب الباطون ورصه

- قبل صب الباطون في موقعه المعين يجب التحقق من وضع حديد التسليح وتثبيتته والحصول على إذن خطي من المهندس بمباشرة أعمال الصب، كما يجب التثبت من مثانة القوالب الخشبية والدعائم.
- يجب عدم ترك الباطون الذي تم صبه لمدة طويلة قبل صب الطبقة التالية للتمكن من الحصول على تماسك مناسب، ويمكن أخذ أقصى مدة مسموح بها حوالي نصف ساعة.
- عند صب الباطون في جدران أو جسورة عميقة توضع أولاً طبقة يتراوح سمكها ما بين ٢ و ٣ سنتيمترات من مؤونة غنية بالإسمنت (بمعدل لا يقل عن ٧٥٠ كلغ إسمنت / متر مكعب رمل) لتجنب تراكم البحص المكسر في أسفل الطبقة، وللحصول على تماسك أفضل بين الطبقة الأولى والتي تليها.
- تستعمل رجايات ميكانيكية في أعمال الباطون المسلح حتى يكون هناك غلاف خرساني حول حديد التسليح دون وجود جيوب في الباطون، ويراعى عند استعمال الرجايات الأمور التالية:
 - أ. يجب مباشرة استخدام الرجاج بمجرد صب الباطون في القوالب
 - ب. يستعمل الرجاج داخل القوالب الخشبية وليس خارجها.
 - ج. يجب توفير العدد الكافي من الرجايات لبقاء عملية الرص في حال تعطل أحدها.
 - د. لا يجوز أن تستمر عملية الرجاج مدة طويلة في موقع واحد لئلا تظهر على سطح الباطون "روية" إسمنتية سمكية بل يكفي بالمدة اللازمة فقط لتغليف حديد التسليح بالباطون وملء الفراغات.
 - هـ. تؤمن وجوه مسطحة في مواقع الاتصال الضروري عند نهاية العمل اليومي، وتؤلف هذه الوجوه زاوية قائمة مع إتجاه القوى العاملة في المنشآت وترتكز في مواقع القطع الأدنى.
 - و. عند إجراء اتصال بطبقة باطون جرى صبها حديثاً يدهن سطحها بروية إسمنتية بمعدل ٧٥٠ كلغ إسمنت / متر مكعب من الرمل لتأمين تماسكها بطبقة الباطون الجديدة.
 - أما في حال إجراء اتصال بطبقة باطون مضى على صبها مدة من الزمن فإن الطبقة القديمة "تتقر" حتى عمق سنتيمترين وتتنظف بالماء جيداً ثم يدهن سطحها بنفس نوع "الروية" الإسمنتية السابق بياتها قبل صب طبقة الباطون الجديدة عليها.
 - ز. ترطب أعمال الباطون بعد إنجاز عملية الصب وذلك إما برشها بالماء بحيث يبقى السطح مبللاً بالماء لمدة سبعة أيام أو باستعمال مادة كيميائية ترش على سطح الباطون لمنع تبخر الماء منه.

مادة ١-٣-٥ القوالب والدعائم

أ. القوالب

- على الملتزم تجهيز وتقديم قوالب لملاء تؤمن الحصول على الشكل المفروض للباطون مع وجوه وأطراف منتظمة ومستقيمة.
- كما يجب تصميم القوالب بحيث تتمكن، دون التواء من مقاومة جميع القوى التي تتعرض لها منذ صب الباطون إلى أن يحين موعد فكها، وتشمل هذه القوى نقل القوالب والسقالات والباطون ومعدات النقل والعمال وتأثيرات الصدم والأحمال والرياح.

- في حال إنشاء جسر تزيد فتحته عن عشرة (١٠) أمتار يجب على الملتزم ان يتقدم الى المهندس برسمات للدعائم والقوالب لاعتمادها قبل إقامتها.
- يجب أن يكون الخشب جديداً "جافاً" ونظيفاً" واسطحه لمساء بحيث لا يحدث فراغ بين أقسامه تمر منها مؤونة الإسمنت أثناء صب الباطون.
- يجب تنظيف القوالب التي يعاد استعمالها بعد فكها تنظيفاً تاماً" من الأوساخ أو نشرة الخشب أو شريط الترابط ثم دهانها بالزيت إذا لزم الأمر قبل إعادة استعمالها.
- لا يفك القالب إلا بعد الحصول على متانة كافية للباطون على أن لا تقل هذه المدة عن خمسة عشر (١٥) يوماً" للباطون المسلح في السقف والجسرة، وعن ثلاثة أيام للأعمدة.

ب. الدعائم
تثبت القوالب بواسطة دعائم عمودية منامية مركزة على الأرض أو الأقسام المنجزة من البناء وتكون لها قواعد صلبة ذات عرض كاف يكفل توزيع الأثقال بشكل متساو في حدود الحمل المسموح به على سطح الارتكاز.

تربط الدعائم ببعضها بربطات أفقية تمنع انحنائها أو اهتزازها أثناء صب الباطون.

بند ٤-٥ شروط قبول الأشغال لجهة قدرة التحمل للباطون:

تعتبر أشغال الباطون مقبولة إذا جاءت نتائج فحوصات ضغط القوالب (Crushing Tests) مساوية أو تفوق القيمة الدنيا الملحوظة لنوع الباطون المبينة في الجدول الرقم ٦.١.١ (باللغة الانكليزية). ويسمح بالتفاوت الى حدود ٨٠% من القدرة المطلوبة في الجدول المذكور على أن يتم تطبيق حسومات عليها وذلك على النحو التالي:
نسبة نقص أي من النتائج الى القدرة المطلوبة $\times$ سعر المتر المكعب من نوع الباطون المطلوب.

بند ٥-٥ طريقة الكيل والمحاسبة

أ. تصعب الكميات بالأمطار المكعبة المنفذة فعلاً" وفقاً" للتصاميم ولتعليمات المهندس، وبحسب الملتزم على أساس السعر الإفرادي لكل منها، ويشمل السعر بنوع خاص تقديم المواد بما فيه الإسمنت والبص والرمل والماء ما عدا الحديد والباطون المسلح، كما يشمل تقديم اليد العاملة والآليات وكافة موجبات التنفيذ من نقل ومزج ورج ورص الباطون، وإعداد حديد التسليح وصبه وربطه، وقطعه، وإنشاء القوالب والدعائم وفكها، وترطب الباطون، وعينات الفحص والمراقبة، وتلميس الوجوه الظاهرة، وكذلك جميع ما يلزم لتنفيذ العمل طبقاً" للمواصفات الواردة في هذا الدقتر.

ب. يدفع ثمن حديد التسليح حسب الوزن بالكلغ والمحسوب بالنسبة للأطوال والمقاسات المبينة في الخرائط بما فيه نقله الى مواقع العمل، وطبقاً" للسعر الإفرادي الوارد في عرض الملتزم.

CONCRETE WORKS (Additional Specifications)

These additional specifications are complementary for the arabic specifications related to concrete works shown in this volume and shall be read in conjunction with them.

MATERIALS.

١. FINE AGGREGATES

١.١ Fine concrete aggregates shall conform to AASHTO M^٦ and shall consist of natural sand or crushed rock having hard and durable particles or, if approved by the Engineer, other inert materials having similar characteristics, ١٠٠% passing ٩.٥ mm sieve and ٢% to ١٠% passing ٠.١٥ mm sieve. It shall not contain harmful materials such as iron pyrites, coal, mica, shale or similar laminated materials such as flat and elongated particles or any materials which may attack the reinforcement in such a form or in sufficient quantity as to adversely affect the strength, durability and texture of the concrete.

١.٢ The Contractor shall, when directed by the Engineer, wash the fine aggregates to remove deleterious substances or for consistency of concrete colour. Such washing

shall be carried out using fresh water. The water shall be replaced regularly as deemed necessary to maintain its chloride and/or sulfate content low.

- 1.3 The fine aggregate for concrete shall be in accordance with the requirements of ASTM C 33. The fine aggregate shall be well graded from fine to coarse and shall meet the grading requirements shown in table 1.3.1

Table 1.3.1: REQUIREMENTS FOR GRADATION OF FINE AGGREGATE

Sieve designation (square openings)	Percentage by weight Passing sieve
3/8"	100
No. 4	90 - 100
No. 8	80 - 100
No. 16	50 - 80
No. 30	20 - 70
No. 60	10 - 30
No. 100	2 - 10
No. 200	0 - 8

The fineness modulus of fine aggregate shall not be less than 2.4 nor more than 3.

The sand equivalent of any used sand (crushed or natural SAND) shall not be less than 70%.

If the fineness modulus varies by more than 0.5 from the value assumed in the concrete mix design, the use of such fine aggregate shall be discontinued until suitable adjustment can be made in the mix proportions to compensate for the difference in gradation.

- 1.4. Sodium or magnesium sulfate soundness AASHTO T104: max 1%, 1% loss respectively.

2. COARSE AGGREGATES

- 2.1 Coarse concrete aggregates shall conform to AASHTO M80 and shall consist of gravel, crushed gravel, or crushed stone free from coating of clay or other deleterious substances. It shall not contain harmful or any other materials which may attack the reinforcement in such a form or in sufficient quantity as to adversely affect the strength and durability of the concrete. If necessary, coarse aggregate shall be washed to remove deleterious substances, or for consistency of concrete colour.
- 2.2 Sodium or magnesium sulfate soundness AASHTO T104: 5 cycles: max 1%, 1% loss respectively.
- 2.3 Abrasion, in accordance with AASHTO T96 Max 30% loss.
- 2.4 Content of clay lumps and friable particles AASHTO T112-81: max 1% by weight.
- 2.5 Soft fragments and shale AASHTO M80: max 0% by weight.

2.6 Flakiness index, BS 812: 2.0% max. Elongation index, BS 812: 2.0% max.

2.7 Coal and Lignite, AASHTO T 113-82: 0.0% max.

2.8 The grading of coarse aggregate shall comply with AASHTO M 87.

2.9 The coarse concrete aggregate, when tested according to AASHTO T 99, shall meet the following gradation requirements and shall be graded within the limits stated in Table 2.9.1.

Table 2.9.1: LIMITS OF GRADATION FOR COARSE AGGREGATES

AASHTO Sieve Size	mm	Percent Passing by Weight for					
		Grading I	Grading II	Grading III	Grading IV	Grading V	Grading VI
3"	75	100	-	-	-	-	-
2 1/2"	63	-	100	-	-	-	-
2"	50	90-95	90-100	100	-	-	-
1 1/2"	37.5	-	-	90-100	100	-	-
1"	25.0	70-75	70-75	-	90-100	100	-
3/4"	19.0	-	-	70-75	-	90-100	100
1/2"	12.5	10-25	10-25	-	70-75	-	90-100
3/8"	9.5	-	-	10-25	-	70-100	80-100
No. 4	4.75	0-5	0-5	0-10	0-10	0-10	0-20
No. 8	2.36	-	-	-	0-5	0-5	0-5
No. 20	0.85	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1

2.10 The type of grading for coarse concrete aggregates shall depend on the maximum size of aggregate, which shall not be larger than one-fifth (1/5) of the narrowest dimension between sides of forms, nor larger than two-thirds (2/3) of the minimum clear spacing between reinforcing bars, which ever is least.

2.11 Before batching, all types of coarse aggregate shall be separated into fractions having uniform grading as determined by the Engineer.

2.12 However, the number of fractions and their gradings shall be fixed on the basis of the maximum size of the aggregates in the cement concrete as proposed below:

- For fractions up to 1-1/8":
(25.0 mm) between 3/8" and 3/4"
(9.5 - 19.0 mm)
- for fractions up 1-1/2" to 3"
(37.5-75 mm) between 3/4" and 1-1/8"
(19.0 - 25.0 mm)

3. COMBINED AGGREGATES

3.1 Combined aggregate is composed of a mixture of coarse aggregates and fine aggregates. They shall be used only in proportions with the prior approval of the Engineer.

3.2 In no case shall materials passing the No. 20 (0.85 mm) sieve exceed 5% by weight of the combined aggregate.

- ۲.۲ The combined concrete aggregate gradation used in the work shall be as specified, except that when approved or directed by the Engineer. Grading V of Table ۲.۲.۱ shall be used for curbs, handrails, parapets, ports and other similar sections or members with reinforcement spacing too close to permit proper placement and consolidation of the concrete.
- ۲.۳ Changes from one gradation to another shall not be made during the progress of work, unless approved by the Engineer.
- ۲.۴ for the proportion of each fraction of coarse aggregate and for the proportion of fine and coarse aggregate, the combined gradings in Table ۲.۲.۱ shall be utilized as a guideline for the mix proportion design as to guarantee the maximum densities of the concrete. Before batching, however, the Engineer or his representative shall check only the compliance of the grading of the fine and coarse aggregate with the requirements of the Specifications, since the grading of each fraction ultimately remains the sole responsibility of the Contractor.

Table ۲.۲.۱: LIMITS OF GRADATION FOR COMBINED AGGREGATES

AASHTO Sieve Size	mm	Percent Passing by Weight for						
		Grading ۱	Grading ۲	Grading ۳	Grading ۴	Grading ۵	Grading ۶	Grading ۷
۳"	۷۵	۱۰۰	-	-	-	-	-	-
۲ ۱/۲"	۶۳	۸۸-۹۵	۱۰۰	-	-	-	-	-
۲"	۵۰	۷۸-۹۰	۸۸-۹۵	۱۰۰	۱۰۰	-	-	-
۱ ۱/۲"	۳۷.۵	۶۶-۸۱	۷۴-۸۶	۸۰-۹۲	۹۳-۹۸	۱۰۰	-	-
۱"	۲۵.	۵۱-۷۰	۵۶-۷۵	۶۳-۸۰	۷۰-۸۸	۸۷-۹۶	۱۰۰	-
۳/۴"	۱۹.	۴۳-۶۲	۴۷-۶۷	۵۲-۷۲	۶۰-۷۹	۷۳-۸۶	۸۰-۹۶	۱۰۰
۱/۲"	۱۲.۵	۳۲-۵۳	۳۶-۵۸	۴۱-۶۰	۴۷-۶۶	۵۷-۷۴	۶۱-۸۰	۷۳-۸۶
۳/۸"	۹.۵	۲۷-۴۸	۳۰-۵۳	۳۶-۵۴	۴۰-۶۰	۴۸-۶۸	۵۲-۷۲	۶۱-۷۹
No. ۴	۴.۷۵	۱۹-۳۸	۲۲-۴۲	۲۳-۴۳	۲۸-۴۹	۳۴-۵۵	۳۸-۵۶	۴۳-۶۴
No. ۸	۲.۳۶	۹-۲۷	۱۰-۲۹	۱۲-۳۰	۱۶-۳۶	۲۴-۴۰	۲۵-۴۱	۲۶-۴۶
No. ۱۶	۱.۱۸	۴-۱۹	۵-۲۱	۶-۲۲	۷-۲۵	۹-۲۸	۱۱-۲۹	۱۳-۳۳
No. ۳۰	۰.۶۰۰	۳-۱۵	۴-۱۷	۴-۱۹	۵-۲۱	۷-۲۳	۸-۲۴	۱۰-۲۸
No. ۵۰	۰.۳۰۰	۲-۱۱	۲-۱۳	۲-۱۴	۲-۱۵	۴-۱۷	۵-۱۹	۵-۲۱
No. ۱۰۰	۰.۱۵۰	۱-۷	۱-۸	۱-۸	۱-۹	۲-۱۰	۲-۱۱	۲-۱۲
No. ۲۰۰	۰.۰۷۵	۰-۳	۰-۳	۰-۳	۰-۳	۰-۳	۰-۳	۰-۳

۴. ADMIXTURES

- ۴.۱ The use of any material added to the concrete mix shall be approved by the Engineer. The Contractor, shall submit certificates indicating that the material to be furnished meets all of the requirements indicated below.
- ۴.۲ In addition, the Engineer may require the Contractor to submit complete test data from an approved laboratory showing that the material to be furnished meets all of the requirements of the cited specifications. Subsequent tests shall be made of samples taken by the Engineer from the supply of the material being furnished or proposed for use on the work to determine whether the admixture is uniform in quality with that approved.
- ۴.۳ Pozzolanic admixtures shall be fly ash or raw or calcined natural pozzolans meeting the requirements of ASTM C ۶۱۸ with the exception of loss of ignition, where the maximum should be less than ۱%.

- 1.9 Air-entraining admixtures shall meet the requirements of ASTM C 26 and shall be added to the mixer in the amount necessary to produce the specified air content. The air-entrainment agent and the water reducer admixture shall be compatible.
- 1.10 Water-reducing, set controlling admixtures shall meet the requirements of ASTM C 494, Type A, water reducing or Type D, water-reducing and retarding. Water-reducing admixtures shall be added at the mixer separately from air-entraining admixtures in accordance with the manufacturer's printed instructions.

2. PLASTICISER

- 2.1 Concrete for use in certain construction shall contain an approved superplasticising agent, when so directed by the Engineer. The superplasticiser shall be stored and used strictly in accordance with the manufacturer's instructions and must be fully compatible with all proposed concrete mix constituents. The optimum dosage of the additive shall be determined by site and laboratory trials to the Engineer's approval. The Contractor shall submit to the Engineer full details of his proposed mix design which must ensure that the minimum strength requirements as specified for the particular use of the concrete are achieved. Only when the Engineer has approved the proposed mix design may such a mix be used in full compliance with the Specifications.
- 2.2 The Contractor's mixing and transporting plant shall be so designed that accurate metering of the superplasticising agent is possible and so that the additive may be introduced immediately before placing.

3. CONCRETE STRENGTH REQUIREMENTS

3.1 Design Mixes

Mixes for the classes of concrete shown in Table 3.1.1 shall be designed by the Contractor according to ACI recommendations, regulations and methods and to be submitted for approval when specified for use in any part of the Works. The quantity of water used shall not exceed that required to produce a concrete with sufficient workability to be placed and vibrated in the particular locations required. Unless otherwise approved by the Engineer, the mix designs shall be on the basis of continuously graded aggregates and all mix designs shall be submitted to the Engineer for approval.

Table 3.1.1: CONCRETE CLASS AND MINIMUM REQUIRED STRENGTH

Class of Concrete	Cylinder Works Strength@ 28 days Kg/cm ²	Equivalent Works Cube Strength@ 28 days Kg/cm ²	Maximum Size of Aggregate mm	Minimum Cement Content Kg/m ³
11./20	11.	14.	20	22.
14./20	14.	18.	20	20.
17./20	17.	21.	20	22.5
21./20	21.	26.	20	22.
21./20	21.	26.	20	22.5
21./20	21.	26.	20	22.5
20./20	20.	25.	20	20.
20./20	20.	25.	20	20.
21./20	21.	28.	20	22.5
26./20	26.	30.	20	22.5

1.2 Design Compressive Strength

The required compressive design strength of the group of six test cylinders at 28 days shall be at least $(f + 1.6s)$ N/mm², where s =standard deviation calculated of the group and F = specified compressive strength. For the design mix however a minimum value of 5 N/mm² for s is to be adopted. The test results should further be of such consistency that the actuals of the group is less than 7.5 N/mm² or according to table 1.1.2.

Table 1.1.2: DESIGN STRENGTH AND PRELIMINARY TEST

Class of Concrete	Cylinder Strength (kg/cm ²)	Equivalent Cube Strength (kg/cm ²)
11./20	17.	21.
14./20	21.	26.
17./20	24.	30.
21./20	29.	36.
21./20	29.	36.
21./20	29.	36.
25./20	32.	40.
25./20	32.	40.
31./20	39.	49.
36./20	44.	55.

1.2 Samples Curing

1.2.1 The cylinders (or cubes) shall be cured in the same manner and environment as the members they represent. The cylinder (or cube) strength shall be accepted as complying with the specified requirement for work cylinder (or cube) strength as shown in Table 1.1.1

1.2.2 Control tests

- Air content tests should be made often enough at the point of delivery to ensure proper air content, particularly if temperature and aggregate grading change.
- The number of strength tests made will depend on the job specifications and the occurrence of variations

Strength tests on each class of concrete placed each day shall be taken not less than once a day, nor less than once for each 100 m³ of concrete, nor less than once for each 500 sq.ft of surface area for slabs or walls (ACI 318). The average strength of three cylinders is required for each test. Additional specimens may be required where high strength concrete is involved or where structural requirements are critical. The specimens shall be laboratory cured. Specification may require that additional specimens be made and field cured, as nearly as practical, in the same manner as the concrete in the structure.

- Additional groups of test cylinders may be required at the start of the concrete works and when the aggregate source of characteristics, or the mix design is changed.
- The six test cylinders mentioned above shall be used for the 28-days test, and additional test cylinders may be prepared for the 7-days test. When a satisfactory relationship between the 7-days and the 28-days strength has been established and approved, the 7-days results may be used as an indication of the 28-days strength.
- The compressive strength of the field-made test specimen, tested at the end of 28 days, can be considered satisfactory if the averages of all sets of three consecutive strength tests equal or exceed the specified 28 days strength. (Refer to the plans)
- The 7-days strength results shall not be less than 70% of the required 28 days strength, but these test results will not replace the results of the 28 days test.
- If these strength criteria are not met, and if the structural adequacy remains in doubt, the Engineer may order tests on cores drilled from the area in question, in accordance with ASTM C 43, or he may order load tests or take other action appropriate to the circumstances.
- If cores are drilled and tested for compressive strength, the concrete will be considered structurally adequate, if the average of 7 cores is at least 80% and no single core has a strength of less than 70% of the strength specified under (b) hereof.

الفصل السادس

أشغال البناء بالحجارة

بند ١-٦ الصفات العامة للحجارة

يجب أن تكون الحجارة من أفضل طبقات المقالع المستعمرة بموجب تراخيص قانونية وأن تكون صلبة خالية من التشقق والأثرية ويكون لكل نوع منها المواصفات الخاصة التالية:

أ. الحجر العادي
يجب أن يكون الدبش الذي يستعمل للمباني والجدران المساندة Perrés ذا سماكة لا تقل عن عشر سنتيمترات، وأن يكون "مصنطه" عشرين سنتيمتراً باتجاه داخل الجدار، وثلاثين سنتيمتراً باتجاه واجهته.
أما الدبش العادي الذي يستعمل للواجهات المرئية فيجب اختياره وتصنيفه بشكل لا يبقى منه أي نثرء أو غور يزيدان عن ثلاث سنتيمترات بالنسبة إلى سطح واجهة المنشأ.

ب. الحجر المبوز
يُصَبب الدبش المبوز "بالقياقوف" وتجعل خطوط زواياه مستقيمة، ويجب أن تكون جهة الوضع على أقل تقدير مسطحة على طول خمسة عشر سنتيمتراً، وجهات الالتحام مسطحة على طول عشر سنتيمترات، وأن تكون مستقيمة الزوايا في جهات الوضع والالتحامات بالنسبة إلى الواجهة العامة وعلى الطول المتقدم بيانه، كما يجب أن لا يقل "مصنط" الدبش عن ثلاثين سنتيمتراً.

ج. الحجر المزمول
تقوم جهات وضع والتحام الدبش المزمول كالـدبش المبوز. ويجب أن لا يقل طول "مصنطه" عن ثلاثين سنتيمتراً، وأن يكون أقل طول للوجه معادلاً "لغوة مرة ونصف" شرط أن لا ينقص هذا الطول عن خمسة وعشرين سنتيمتراً.

كما يجب أن تكون خطوط الزوايا حادة ومستقيمة استقامة تامة، وأن تكون الوجوه المرئية مسطحة بانتظام دون أن يظهر فيها غور أو تحذب يزيدان عن سنتيمتر واحد.

بند ٢-٦ البناء بالحجارة بالمؤونة على اختلاف أنواعها

يوضع الدبش متلاصقاً مع مقدار كاف من مونة الإسمنت ويضم بعضه إلى بعض ضمناً "شديداً" بشكل تفيض معه المؤونة إلى الوجه في جميع مواضع الاتصال، ثم يرص بالمطرقة فإذا انكسر منه شيء ينزع وينظف ثم يستعمل مع مؤونة جديدة ويلقى في مواضع الاتصال والمواقع الخالية المملوءة بمقدار كاف من المؤونة بحيث تصبح كل دبشة أو كسرة مكسوة بالمؤونة، على أن لا توضع كسرات الحجارة في مواضع الاتصال المرئية، ويجب أن لا تتجاوز سماكة هذه المواضع ثلاث سنتيمترات.

مادة ١-٢-٦ البناء بالوجه المبوز
تستعمل الحجارة في الواجهات التي لها مواضع اتصال منتظمة في شكل مداميك أفقية مخططة حسب الخطوط السطحية من الحجارة "المبوزة" ويجب أن لا يزيد فرق الطو بين مداميك متتابعين عن خمس (١/٥) علو المداميك، وتكون مواضع الاتصال للعمودية للمداميك متفارقة بمسافة عشر سنتم على الأقل.

يوضع الدبش المبوز على مقدار كاف من المونة ويكون متصلاً "اتصالاً" حسناً" بحجارة عادية أو بحجارة ارتباط بمعدل حجر ارتباط واحد لكل متر مربع من الواجهة يكون طوله خمسين سنتيمتراً على الأقل، وذلك لتأمين زيادة اتصال الواجهة ببقية البناء وذلك دون زيادة في الثمن.

لا يجوز أن يزيد عرض الخطوط السطحية ومواضع الاتصال على سنتيمترين.

مادة ٢-٢-٦ البناء بالدبش المزمول
توضع قطع الدبش المزمول بشكل مداميك أفقية، ويعتني بتقويم مستواها، وتكون متناسبة مع الخطوط السطحية للحجارة المقصبة.

يجب أن لا يزيد فرق علو المداميك المتتابعين على سنتيمترين وأن لا يتجاوز فرق الطو بين مداميك مبنيين في واجهة واحدة أربع سنتيمترات.

توضع قطع الدبش على مقدار كاف من الزونة وتكون بواسطة حجارة عادية أو حجارة ارتباط بمعدل واحدة كل متر مربع من الواجهة على أن يقل طولها عن ٦٠ (سنتمترًا) ولا تدفع بدلا عنها أية زيادة في الأسعار.

تكون مواضع الاتصال العمودية لمدماكين متتابعين متفاوتة بمسافة لا تقل عن خمسة عشر مليمترا.

مادة ٦-٣ طريقة الكيل والمحاسبة

تحتسب الكميات لأي من أنواع البناء الأنفة الذكر بالأمتار المكعبة فعلا" وفقا" للتصاميم والتعليمات المهندسة بما فيه مؤونة المؤلف من ثلاثمائة / ٣٠٠ / كيلوغرام المتر المكعب الواحد من الرمل، ويحاسب الملتزم على أساس السعر الإفرادي الوارد في عرضه لكل منها، ويشمل هذا السعر توريد جميع المواد اللازمة للعمل واليد العاملة وجميع ما يلزم لتنفيذ العمل وفقا" للمواصفات الواردة في هذا الدفتر.

بند ٦-٣ بناء الحجارة بلا مؤونة

- أ. ترصف الحجارة متلاصقة من جهة أكبر وجه لها وتحكم بالمطرقة ويضم بعضها الى بعض ضمًا شديدا" بإخخال كسرات حجرية في المواضع الفارغة وفي مواضع الاتصال حتى تتكون منها كتلة ممثلة كل الامتلاء، إلا أنه لا يجوز إدخال كسرات صخرية في مواضع الاتصال من الواجهات المرئية كما أنه لا يجوز أن تكون سماكة هذه المواقع أكثر من ثلاث سنتمترات.
- ب. تحفظ للواجهة الحجارة التي تكون أكبر حجمًا وأكثر انتظامًا بالأمتار المكعبة المنفذة فعلا" وفقا" للتصاميم والتعليمات المهندسة، ويحاسب الملتزم على أساس السعر الإفرادي الوارد لهذا العمل، ويشمل السعر تقديم المواد واليد العاملة وجميع ما يلزم لتنفيذ هذا العمل وفقا" للمواصفات الواردة في هذا الدفتر.

بند ٦-٤ شروط عامة لإنشاء جدران الدعم

- بالإضافة الى ما ذكر من مواصفات لأنواع الحجارة المستعملة في الإنشاء وكيفية إنشائها، تطبق الشروط العامة التالية عند إنشاء جدران الدعم.
- أ. تنشأ جدران الدعم على جانب أو جانبي الطرق في المواقع المبينة على الخرائط أو المواقع التي يعينها المهندس، وفي حال خلو الخرائط في مقامات مفصلة لهذه الجدران تكون هذه المقامات كما يلي:
 - جدران الدعم بالبناء الناشف :-
 - تكون السماكة عند رأس الجدار ستين (٦٠) سنتمترًا، والعلو الأقصى للجدار ثلاثة أمتار.
 - جدران الدعم بالمؤونة
 - تكون السماكة عند رأس الجدار بمعدل عشر (١٠) سنتمترات لكل متر ارتفاع مع حد أدنى قدره خمسون (٥٠) سنتمترًا، وحدًا أقصى للارتفاع ستة أمتار، وكل جدار يفوق هذا الارتفاع ينظم له درس خاص .
 - جدران الدعم حيث الجزء الأعلى منه بالبناء الناشف
 - تكون السماكة عند رأس الجدار (٦٠) سنتمترًا على أن لا يتجاوز طو البناء بالناشف ثلاثة (٣) أمتار.
 - ب. يعطى لجدران الدعم تسطيط خارجي قدره ٣٠% أما جدران الإكساء فينظم بها تصميم خاص .
 - ج. عند إنشاء الجدران المساندة تلقى قطع الدبش عموديا" بالنسبة الى وجه المنحدر بحيث يصبح أكبر قياس منها متجها" نحو السماكة، وينتقى للمدماك الأخيرة أفضل الحجارة تهيأ وتوضع بحيث يكون لها وجه على مستوى المنحدرات ووجه آخر على مستوى المدماك الأخير دون زيادة في السعر.
 - د. ترصف حجارة الواجهة المرئية بحيث يصبح المدماك مطابقا" تماما" للمنسوب المعين مع الاحتفاظ بتسطيط خارجي معتبر.
 - هـ. يمنع منعًا باتًا بناء مدماك يفوق علوه علو المدماك السابق بناؤه في الجدار.
 - و. ترصف قساطل من الباطون أو من الـ PVC قطر (١٠) سنتم عبر سماكة الجدار لتصريف المياه من خلفه، وبمعدل قسطل واحد كل مترين مرتبين أو وفقا" للتصاميم.
 - ز. لا يحق للملتزم المباشرة بأعمال التأسيس والبناء إلا بعد الحصول على إذن خطي من المهندس، بعد تنفيذ حفريات الأساسات ضمن العمق المطلوب، كما لا يحق له الردم خلف الجدار إلا بعد الحصول على إذن خطي آخر من المهندس بعد قيامه بالكشف على البناء. وعلى الملتزم الإحتفاظ بهذين الأذنين وتقديمهما إلى لجنة الإستلام المؤقت للأشغال.

الفصل السابع

تقاييم وتركيب برايخ من قساطل باطون مسلح

بند ١-٧ وصف العمل

تتكون هذه الأشغال من إنشاء بوابخ قساطل الباطون المصلح وفقاً للجدول التالي، على أن يكون حديد الربط الطولي مؤلفاً من قضبان قطر ٦ ملم كل ١٥ سنتيمتراً، وبالحجم المحدد في الكشف التقديري، وذلك على طبقة ثابتة من الأرض بما فيه التغليف بالبودرة أو بالرمل.

قطر القسطل الداخلي (سنتيمتر)	سماسة القسطل (مليمتر)	مساحة مقطع حديد التسليح الدائري بالسنتيمتر المربع كل متر طول	المتانة بالليبرة كل قدم طول عند إجراء تجربة الضغط على ثلاث نقاط ارتكاز	الثقل الأقصى	الثقل الذي ينتج عنه تشقق مقداره ٠.٠١ إنش
٣٠	٥٠	صف واحد ١.٥٠	٢٢٥٠	٣٥٠٠	
٣٨	٥٥	صف واحد ١.٩٥	٢٦٢٥	٤٠٨٥	
٤٥	٦٥	صف واحد ٢.٦٠	٣٠٠٠	٤٥٠٠	
٦٠	٧٥	صف واحد ٣.٦٥	٣٠٠٠	٥٠٠٠	
٧٥	٩٠	صف واحد ٤.٧٥	٣٣٧٥	٥٧٥٠	
٩٠	١٠٢	صفان كل منهما ٣.٩٠	٤٠٥٠	٦٦٠٠	
١٠٥	١١٥	صفان كل منهما ٤.٥٠	٤٧٢٥	٧٣٥٠	
١٢٠	١٢٥	صفان كل منهما ٥.٤٠	٥٤٠٠	٨٠٠٠	

ملاحظة:

يمكن اعتماد قساطل الباطون المرجحة غير المسماحة المطابقة للمواصفات الدولية وبالتحديد المواصفات الألمانية ٤٠٣٢ Dim .

بند ٢-٧ طريقة التنفيذ

تنزل القساطل الى الحفائر وتوضع بأعظم عناية ودون أي انحراف في أية جهة من جهاتها ووفقاً للمناسيب والانحدارات المعينة في الخرائط.

توضع القساطل على طبقة مرصوفة من الرمل بسماسة خمسة عشر (١٥) سنتيمتراً وبحيث يكون منخلها الواسع نحو الانحدار الأعلى.

يجب أن توسع الحفرة تحت مواضع الاتصال وحولها بحيث يصبح القسطل في جميع أقسامه على طبقة ثابتة من الرمل.

تنشأ مواضع الاتصال بعد رشها بالماء بواسطة مؤونة من جزء واحد من الاسمنت وجزءين من الرمل وبشكل يمنع بروز المؤونة داخل القسطل مما يستوجب تنظيف داخل القسطل في حال بروز المؤونة فيه، ثم يغلف موضع الاتصال بكامله من الخارج بمؤونة مماثلة إذا تبين للمهندس وجود أي انحطاط في مستوى أحد القساطل أو أي انحراف في اتجاهها المستقيم فعلى الملتزم فكه وإعادة تركيبه وفقاً لهذه المواصفات على حسابه ومسؤوليته.

لا يجوز أن تملأ الخنادق إلا بأمر من المهندس بعد التحقق من إنشائها ، ويكون ملؤها بوضع طبقات متتابعة مرصوفة من التراب الخالي من الحجارة والمواد الغريبة الأخرى، على أن تكون طبقة الردم التي تعلقو القسطل مباشرة من الرمل وبسماسة لا تقل عن قطر القسطل الخارجي.

بند ٣-٧ طريقة الكيل والمحاسبة

يجري كيل الأشغال بالمتر الطولي للقساطل المنفذة وفقاً للخرائط وتعليمات المهندس، ويحاسب الملتزم على أساس السعر الإفرادي الوارد لها في عرضه، ويشمل هذا السعر ثمن المواد ونقلها وتركيبها وطبقة الرمل المرصوفة السفلى والتغليف بالبودرة أو بالرمل واليد العاملة وكل ما يلزم لتنفيذ العمل وفقاً للمواصفات الواردة في هذا دفتر.

الفصل الحادي عشر

حديث التسلية

بند ١-١١ حديد التسليح

مادة ١-١١-١ عام

على المقاول ان يحضر جداول شي القضبان لاستعماله الخاص، وفق المعلومات المعطاة في المخططات وفي هذه المواصفات. يجب تقديم هذه الجداول للمهندس للموافقة عليها، علماً ان هذه الموافقة لا تعني المقاول من مسؤوليته تجاه دقة هذه الجداول.

يجب تثبيت حديد التسليح بدقة وفق المخططات وبموجب تعليمات المهندس الخطية. لا يجوز السماح لأي أمر بالتأثير على وضع حديد التسليح المثبت في أماكنه الصحيحة من جميع النواحي، لمنع تحركه من أماكنه خلال فترة دك الخرسانة وحقوقها. تستخدم الكانات التي تربط القضبان وتلف حولها بحيث تثبتها جيداً كما يجب، وتكون هذه الكانات ملتصقة مع القضبان.

مادة ١-١١-٢ نوع وجودة حديد التسليح للقضبان الحديدية المجدولة المسحوبة على الساخن
يجب ان تطابق القضبان الحديدية المجدولة متطلبات المواصفات النموذجية ASTM A-٦١٥ أو BS ٤٤٤٩ أو ما يعادلها لكثا القضبان الحديدية المجدولة درجة ٦٠ بحد ادنى من قوة الإجهاد ٤٢٠٠ كلغ/سم^٢ (٦٠٠٠٠ رطل) بالانش المربع لحديد التسليح للخرسانة.

مادة ١-١١-٣ الأسلاك

يجب ان تكون الأسلاك المستعملة لتربيط قضبان التسليح من الشريط الفولاذي الأسود الملمن. أما قطر الشريط فيجب ان لا يقل عن ١٦ SWG (٦:١ ملم) والربطات تكون محكمة ومجدولة بواسطة زرديات مناسبة.
يجب شي الطرف الحر من الرباط الى الدخل.
جميع الأسلاك يجب ان تكون مطبقة للمواصفات البريطانية BS ٤٤٨٢ أو ما يعادلها.

مادة ١-١١-٤ لوائح الطلب

قبل طلب المواد، على المقاول تقديم كافة لوائح الطلب وجداول التي المفصلة وفق أحدث نشرة من اصطلاحات البناء العائد لنظام الخرسانة الأمريكي ACI لأخذ موافقة المهندس عليها، ولا يجوز طلب أي من المواد قبل الموافقة على هذه اللوائح. لن تعني موافقة المهندس على لوائح الطلب وجداول التي المقاول من مسؤوليته عن دقتها هذه لجعلها مطابقة لمتطلبات مخططات التصميم بما فيه القطع والهدر الذي سوف يتحملها المقاول.

مادة ١-١١-٥ حماية المواد

يجب حماية حديد التسليح في كل الأوقات من التلف وذلك حين وضعه في العمل، ويجب ان يكون خالياً من الأوساخ وتفسد الصدا المضر والدهان والزيت والشحم وغير ذلك من المواد الغريبة.

مادة ١-١١-٦ التصنيع

يجب شي قضبان حديد التسليح بالأشكال المبينة في المخططات وجداول التي وبموجب قياسات التي وجداول القضبان العائدة لحديد التسليح للخرسانة. يجب شي كافة القضبان على البارد إلا اذا سمح بخلاف ذلك من قبل المهندس. يجب عدم شي القضبان المغموسة جزئياً في الخرسانة إلا بموجب المخططات أو اذا سمح بذلك بصفة خاصة من قبل المهندس. يجب ان يقطع و/أو يثني كل حديد التسليح وفقاً للمقاييس البريطانية BS ٤٤٦٦ أو ما يعادلها.

مادة ١-١١-٧ الوضع والتربيط

يجب وضع حديد التسليح بدقة في الجهات الموضحة في المخططات، ويجب ان يكون الحديد مستقيماً وثابتاً أثناء عمليات صب وترسيخ الخرسانة. يجب ربط القضبان على كافة التقاطعات إلا في الأماكن التي تقل فيها المسافة الفاصلة بين التقاطعات عن ٣٠٠ ملم في كل اتجاه، في هذه الحالة تربط التقاطعات بالتعاقب.

يجب الحفاظ على البعد عن القوالب بواسطة أساور أو مساند أو تعاليق أو حجارة أو غيرها من الدعائم الموافق عليها. يجب ان تكون الحجارة المستعملة لمنع التصاق حديد التسليح بالقالب من المونة الجاهزة الصنع بالأشكال والقياسات الموافق عليها، أو ان تكون كراسي معدنية أو بلاستيكية خاصة. يجب ان تكون الكراسي المعدنية الموضوعة من جهة الوجه الخارجي للخرسانة مغلقة، أما طبقات القضبان فيجب فصلها أيضاً بحجارة من المونة الجاهزة الصنع أو بواسطة أدوات مماثلة موافق عليها. لا يسمح باستعمال الحصى أو قطع الحجارة أو الترميد المكسرة أو الأنابيب المعدنية أو القطع الخشبية. بعد تركيب حديد التسليح في أي جزء، يقوم المهندس بمعاينته والموافقة عليه قبل بدء صب الخرسانة. يمكن رفض الخرسانة التي تصب خلافاً لهذه التعليمات، ويلزم المقاول بإزالتها.

جميع أعمال تركيب وتربيط حديد التسليح وصب الخرسانة يجب ان تتم وفقاً للمقاييس البريطانية BS ٨١١٠ أو ما يعادلها.

مادة ١١-٨ توصيل القضبان

- يجب تقديم كافة قضبان التسليح بكامل أطوالها المبينة في المخططات. ولا يسمح بتوصيل القضبان إلا في الأماكن المبينة في المخططات، وقبل أخذ موافقة المهندس الختية. يجب تناوب أماكن التوصيل إلى أبعد حد.
- تحترم تعليمات النظام الأمريكي ACI ٣١٨ حول الأطوال اللازمة للتوصيل في كافة احتمالات تحميل المنشأة.
- تنفذ التوصيلات الإضافية غير المبينة في المخططات والموافق عليها من قبل المهندس على نفقة المقاول الخاصة.
- يتحمل المقاول كلفة كافة الدعائم التي تستند حديد التسليح.

بند ١١-٢ فواصل التمدد (Expansion joints)

جميع فواصل التمدد في انشاءات الخرسانة المسلحة يجب تبطينها بمادة ملائمة قابلة للانضغاط غير عضوية مشربة بالبيتومين مثل مادة بيتوسل Bitucell. وتكون سماكة حثوة الفواصل ١٠، ١٢، ١٨، أو ٢٠ ملم طبقاً لمتطلبات الفاصل وحسبما هو مبين على المخططات.

بالنسبة للفواصل لغاية ١٢ ملم، يجب ان تقطع عند السطح (المنسوب النهائي) لعمق ٢٠ ملم ويتم حشو وتعبئة القسم الفائت من الفواصل بمادة ختم من المطاط الاصطناعي بوليسلفايد المطابق للمقاييس البريطانية BS ٤٢٥٤:١٩٩١. أما إذا كانت أكبر من ١٢ ملم فيجب استخدام فواصل تمدد ملائمة من شرائح دعم/قضبان دعم ثم يتم تعبئتها بمواد ختم مطاط اصطناعي بوليسلفايد بعد قطعها للعمق المناسب. ويتم الحصول على مواد ختم الفواصل من صانع معتمد من قبل المهندس.

يتم استخدام شريحة الدعم/قضبان الدعم تحت مادة الختم. وتكون شرائح الدعم/قضبان الدعم المستخدمة لشد الفواصل من رغو البوليثلين دائرية الشكل بخلايا مغلقة، غير نافذة وقشرة خارجية قوية لا مسامية، قابلة للانضغاط غير مشكلة وموردة من صانع معتمد من المهندس، ويجب ان تكون غير امتصاصية وصامدة ومقاومة للتعب ولا تتأثر بتقلبات الاحوال الجوية الحارة.

ويجب ان يكون لشريحة الدعم/قضبان الدعم الخصائص التالية:

الكثافة: ٤٠ كلغ/م^٣

المرونة: ١٠%

الثبات البعدي ومقاومة التشوه الشكلي: ممتازة

: ثابت بين - ٤٠ درجة مئوية

و + ٦٠ درجة مئوية

الامتصاص في الماء: صفر

يكون قطر القضيب الأكبر ب ٢٥% من عرض الفاصل من أجل احكام التثبيت. ويقتدر ما يكون ذلك عملياً، يجب استخدام اطوال مستمرة من هذه القضبان.

بند ١١-٣ سدادات المياه (Water Stops)

تكون سدادات المياه من كوريد متعدد الفينيل PVC بالاحجام والقياسات المبينة على المخططات وموردة من صانع معتمد من المهندس. ويتم انتاج سدادات المياه من عنصر اساسي خام لصنع PVC ولا يجوز ان يحتوي على مواد معاد تصنيعها. يجب اتخاذ عناية كافية لوضع سدادات المياه في امكانها بشكل صحيح وثابت خلال عملية التركيب والصب. ويجب استخدام وسائل التثبيت الموصى بها من الصانع.

يجب ان يتطابق الخط المركزي لسداد المياه مع الخط الفاصل. ويجب حماية الاطراف عند توصيلها ضمن فاصل مستمر من أجل ضمان ترابطها مع الاطراف الاخرى كل ذلك طبقاً لتوصيات الصانع. ويتم نقل ومناولة وتخزين سدادات المياه بالتطابق التام مع تعليمات وتوجيهات الصانع وبالشكل الذي يرضي المهندس.

يجب تقديم مخططات تفصيلية مع عينات المنتجات وكتالوجات الصانع وشهادات الاختبار ليتم اعتمادها من المهندس.

وتتخذ عناية تامة من المقاول اثناء صب/ورص الخرسانة بجوار سدادات المياه من أجل ضمان التالي:-

- عدم تشكيل جيوب هوائية/فراغات في الخرسانة.
- الحفاظ على الترافف الصحيح لسداد المياه بدون أي التواءات وانحرافات او اعوجاجات.
- عدم حصول أي ضرر أو تلف في سدادات المياه.
- تحقيق الغطاء الخرسانتي العادي لتسليح حول سدادات المياه.

بند ٤-١١ سدادات فواصل انضغاطية مسبقة التشكيل

مادة ١-٤-١١ السدادات

يجب تقديم سدادات مسبقة التشكيل من مادة بولي كلوروبرين Polychloroprine المرنة. وتقدم سدادات من النوع الذي يتلاءم مع الخرسانة والمقاوم للتآكل والحث والتأكسد والزيوت والنفط والأملاح وماتر المواد الأخرى التي تراق أو تطبق على المسطحات. ولا يسمح بتنفيذ وصلات في هذه السدادات.

يتم اختيار تصحيح السدادة الملائمة بالمقطع العرضي المطلوب وبحيث تكون عند الانضغاط الكامل صلابة بشكل أساسي. ويطلب تقديم ضلع عمودي وسطي في مقطع السدادة. تستخدم سدادات ذات أغلاق يحدد كنقطة تكون فيها السدادة في حالة انضغاط تام، يتراوح من ٥٠% إلى ٧٠% من عرض السدادة الأصلي. يجب تقديم سدادات بحيث، عند انضغاطها، لا يتعد القسم الوسطي المسطح السطحي نحو الأعلى فوق الطور الأصلي للسدادة. ويتم تركيب سدادات انضغاطية بحيث تكون صامدة لتسريب المياه على كامل الطول بما في ذلك الأطراف.

يجب تقديم سدادات تفي بالمطلبات المبينة في الجدول التالي أدناه:

مواصفات الاختبار لسدادات فواصل انضغاطية مسبقة التشكيل		
نوع الاختبار	المتطلبات	طريقة الاختبار
ادنى مقاومة شد رطل بالبوصة المربعة Psi (Mpa)	٢٠٠٠ (١٣.٨)	ASTM D٤١٢
التمدد الطولي عند نقطة الانكسار % كحد ادنى	٢٥٠	ASTM D٤١٢
التأثر بفعل الحرارة الفرنية ٧٢ ساعة على درجة حرارة ٢١٢ فهرنهايت (١٠٠ مئوية) - تغير مقاومة الشد % كحد اقصى - تغير التمدد الطولي % كحد اقصى - تغير نقاط الصلابة كحد اقصى	٢٠- ٢٠- ١٠ إلى ٠	ASTM D٥٧٣
مقاومة الاوزون - اجهاد ٢٠% ٣٠٠٢ pphm في الهواء ٧٠ ساعة على ١٠.٤ درجة فهرنهايت (٤٠ مئوية) (المصحح بمادة مذبذبة لازالة التلوث السطحي)	لا تشققات	ASTM D١١٤٩
الاسترجاع بالحرارة العالية - ٧٠ ساعة على درجة حرارة ٢١٢ فهرنهايت (١٠٠ مئوية) تحت انحراف ٥٠%، % كحد ادنى	٨٥	AASHTO M٢٢٠
الاسترجاع بالحرارة المنخفضة - ٢٢ ساعة على درجة حرارة ٢٠ - فهرنهايت (٢٩- مئوية) تحت انحراف ٥٠%، % كحد ادنى	٨٣	AASHTO M٢٢٠
- ٧٢ ساعة على درجة حرارة ١٤ فهرنهايت (١٠- مئوية) تحت انحراف ٥٠%، % كحد ادنى	٨٨	AASHTO M٢٢٠
اختبار الانضغاط - الانحراف P = القوة المطبقة بالبوصة المربعة (ملم ٢) على انحراف ١٥% من العرض الادنى للسدادة على انحراف ٥٠% من العرض الادنى للسدادة	٣ رطل بالبوصة المربعة (٢٠.٧ كيلو باسكال) كحد ادنى ١٥ رطل بالبوصة المربعة (١٠٣.٤ كيلو باسكال) كحد اقصى	

يجب التأكيد على سطح السدادة الانضغاطية بعلامة مصنع واضحة ويتم تفقد ومعاينة السدادات الانضغاطية عند استلامها من اجل التأكد من وجود علامات مرئية عند التركيب.

مادة ٢-٤-١١ مادة لاصقة نوع Bonlastic

يجب تقديم مادة لاصقة نوع Bonlastic مؤلفة من جزء بوليوراثين رطب والاخر مزيج منيب ميثروكاربون ولها الخصائص الطبيعية التالية:

- متوسط الوزن بالغالون (لتر) ٨.٠٠ رطل (٦.٣ كلغ) = ١٠%
- محتوى الصلب ٧٤-٧٢% بالوزن
- مادة اللصق التي تبقى سائلة
- قوة الغشاء (ASTM D٤١٢)
- التمدد الطولي ٣٥%
- ٥ درجات فهرنهايت (١٥- مئوية إلى ١٢٠ فهرنهايت (٤٩ مئوية)
- ١٢٠٠ رطل بالبوصة المربعة (٣٠٨ ميغا باسكال)

يجب تقديم شهادة خطية مصدقة من الصانع تفيد بان جميع المواد المرردة من الصانع مطابقة مع هذه المتطلبات الخاصة.

مادة ١١-٤-٣ طريقة القياس

أ. إن عدد الكيلوغرامات من حديد التسليح التي سيتم دفع ثمنها سوف يتم احتسابها نظريا بعدد الكيلوغرامات الموضوعه في مكانها والمنجزة والمقبولة حسبما هو مبين على المخططات.

ب. الوزن المستخدم لتضبان التسليح المجدول سيكون الوزن لتضبان التسليح المربعة او المبرومة العادية بالقطر الاسمي . والتراكبات العادية لن يتم حسابها في الكميات المحصورة باستثناء حيث يتجدد على المخططات.

مادة ١١-٤-٤ أساس الدفع

يتم الدفع على اساس سعر الوحدة للعدد بالكيلوغرام من حديد التسليح.
- تكون هذه الاسعار تعويضاً كاملاً عن ترديد ووضع جميع المواد وعن إعداد وتسليم وتركيب هذه المواد وكذلك لليد العاملة والمعدات والادوات وكل الاعمال المتفرقة اللازمة لاتمام هذا البند.

LL

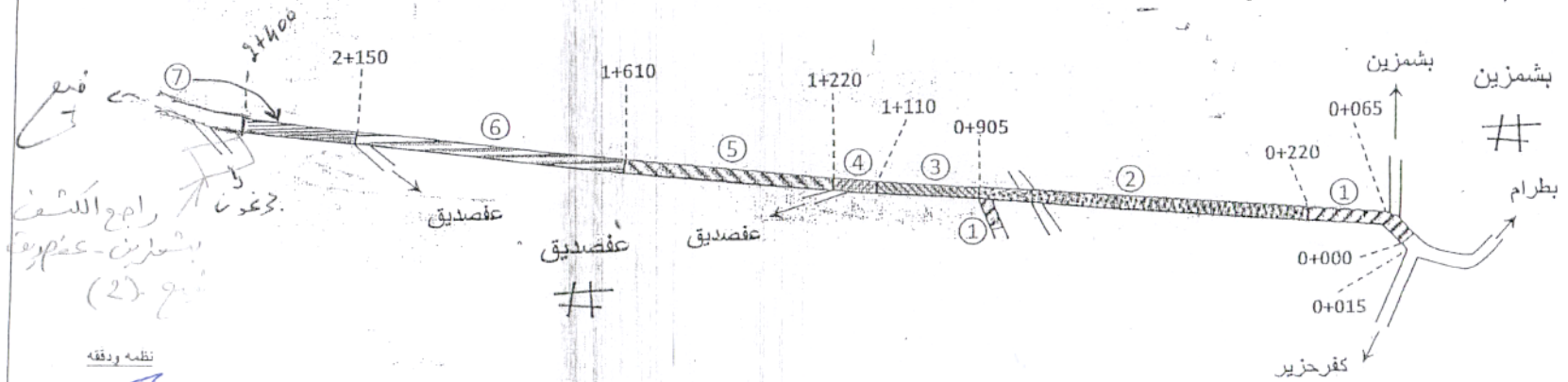
PP

تصنيف الطريق ☐ دولي ☐ رئيسي ☒ ثانوي ☐ محلي ☐ داخلي		محافظة الشمال قضاء الكورة		كشف تقديري بالأشغال المنوي تنفيذها		رقم العقد : تاريخ العقد : التنسيب :	 المديرية العامة للطرق والمباني دائرة العمليات رقم المعاملة : سنة الإصدار : 2024
اسم الطريق : يشمزين - عفصديق - فيع							
(موقع الأشغال وفقاً للمصور على ظهر الكشف التقديري)							
نوع وطبيعة الأشغال : تعبيد وتزفيت وأعمال صناعية							
مهلة تنفيذ الأشغال : ٤ / شهرين آخر من تاريخ تسليم مواقع العمل وإعطاء أمر المباشرة							
غرامة التأخير : واحد بالآلف عن كل يوم تأخير من قيمة الأشغال الغير منفذة							
مدة الضمان : سنة واحدة من تاريخ الإستلام المؤقت							
نظمه ودققه							
المجموع		مدير الطرق بالتكليف		رئيس مصلحة الصيانة بالتكليف		رئيس دائرة العمليات بالتكليف	
التنزيل المئوي %		المهندس حسام يوسف		المهندس محمود الحجار		المهندسة زينب خليل	
المجموع العام		توقيع العارض أو مهندس		وزير الأشغال العامة والنقل		مدير عام الطرق والمباني بالتكليف	
الأسعار الإفرادية المحددة أعلاه تتضمن الضريبة على القيمة المضافة							

تسميات الطريق ☐ دولي ☐ رئيسي ☒ ثانوي ☐ محلي ☐ داخلي		محافظة الشمال قضاء الكورة	كشف تقديري بالأشغال المنوي تنفيذها	رقم العقد : تاريخ العقد : التتسيب :	المديرية العامة للطرق والمباني دائرة العمليات رقم المعاملة : ٤٠٦ سنة الإصدار : ٢٠٢٤
اسم الطريق : بشمزين - عفصديق - فيع (١) (موقع الأشغال وفقاً للمصور على ظهر الكشف التقديري و تنفذ الأشغال ضمن الأملاك العامة)		نوع وطبيعة الأشغال : تعبيد و تزفيت و صباغ			
مهلة تنفيذ الأشغال : ١٥ شهر من تاريخ تسليم مواقع العمل وإعطاء أمر المباشرة		غرامة التأخير : واحد بالآلاف عن كل يوم تأخير من قيمة الأشغال غير المنفذة			
مدة الضمان : سنة واحدة من تاريخ الإستلام المؤقت		نظمه ودققه			
رئيس دائرة العمليات بالتكليف المهندس زينب خليل		رئيس مصلحة الصيانة بالتكليف المهندس محمود الحجار		مدير الطرق بالتكليف المهندس حسام يوسف	
مدير عام الطرق و المباني بالتكليف المهندس علي حب الله		وزير الأشغال العامة و النقل د. علي حمية		المهندس حسام يوسف توقيع العارض	
المجموع التنزيل المنوي % المجموع العام		الأسعار الإفرادية المحددة أعلاه تتضمن المصاريف على القيمة المضافة			

الرقم	نوع الأشغال	وحدة	الموقع رقم 5-1			الموقع رقم 6-2			الموقع رقم 7-3			الموقع رقم 8-4			غير ملحوظ	الكمية التقديرية
			الطول المقترح (م) أو عدد	متوسط عرض (م) أو دقة (م) أو مساحة مقطوع (م ²)	ارتفاع (م) أو مسافة مقطوع	الطول المقترح (م) أو عدد	متوسط عرض (م) أو دقة (م) أو مساحة مقطوع (م ²)	ارتفاع (م) أو مسافة مقطوع	الطول المقترح (م) أو عدد	متوسط عرض (م) أو دقة (م) أو مساحة مقطوع (م ²)	ارتفاع (م) أو مسافة مقطوع	الطول المقترح (م) أو عدد	متوسط عرض (م) أو دقة (م) أو مساحة مقطوع (م ²)	ارتفاع (م) أو مسافة مقطوع		
1-1-1	التسويات الترابية (حفر و ردم للتق) نسبة الصخر من صفر إلى 50%	م ³	390	10.5	0.35	685	2.5	0.35	350	3.5	0.35	110	3.5	0.35	3.875	2600
1-1-2	تقديم و فرش و حدالة طبقة الأساس المساعد في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل و البقاع	م ³														
1-2-2	تقديم و فرش و حدالة طبقة الأساس في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل و البقاع	م ³	390	10.5	0.3	685	2.5	0.3	350	3.5	0.3	110	3.5	0.3	24.75	2250
1-4-2	طبقة لاصقة على الرقبت القديم	م ²	380	11.5		540	7.5		205	8		110	10		20	10000
2-4-2	طبقة لاصقة على البحص	م ²	390	10.5		685	7		205	8		110	10		35	18800
3-3-2	قسط الرقبت ميلينغ (Milling) سماعة 3 سم	م ²	380	10.5		540	7.5		205	8		110	10		35	18800
1-5-2	إنشاء طبقة من الخرسانة الاسفلتية (باستخدام البحص) في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل و البقاع	طن	390	10.5	0.15	685	9	0.15	350	10	0.15	110	13	0.15	12.5	3800
1-6-2	قص و تربيع و تنظيف و تعبئة بحص و حدل و رش طبقة لاصقة و ترقيت بمعدل 120 كغ/م ² و حدل للحفر	طن													0	0
2-6-2	قسط الرقبت و تربيع و تنظيف و رش طبقة لاصقة و ترقيت بمعدل 120 كغ/م ² و حدل للأجزاء المتضررة	طن													0	0
1-1-4	تسوية مرسوب اغشية الريغرات أو المصحات بمنسوب سطح الطريق	وحدة	16	8	16	15	10	15	11	4	11	4	11	4	68	68

مصور لموقع الاشغال:



نظمه ودقته
20/11/2017

رئيس دائرة العمليات بالتكاليف

المهندس زينب خليل

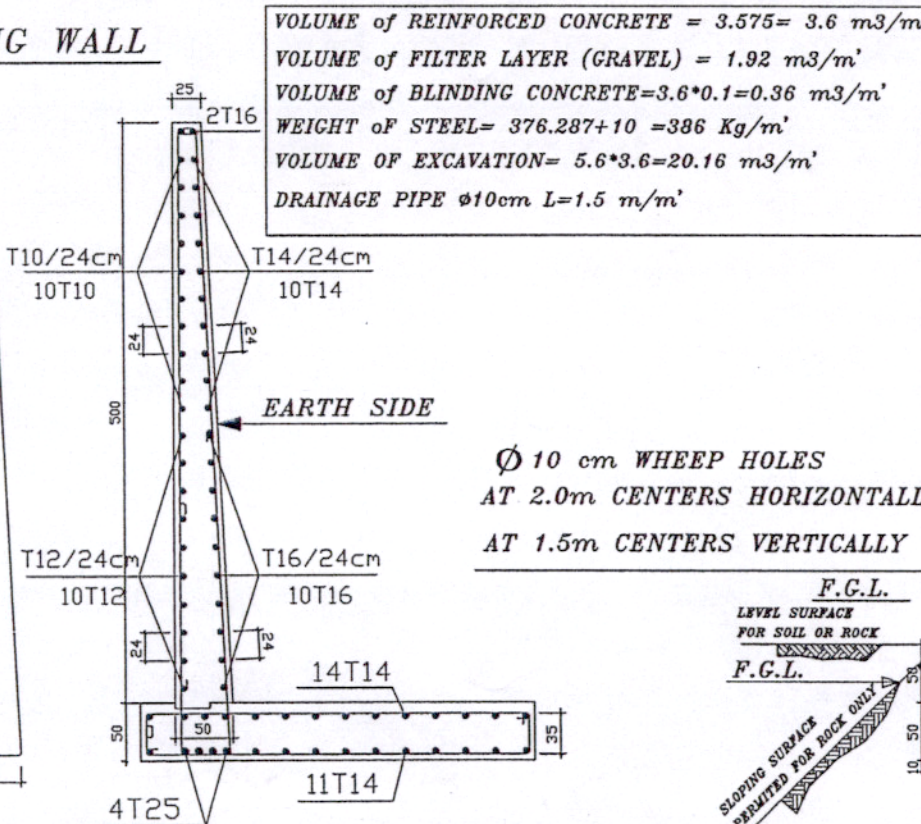
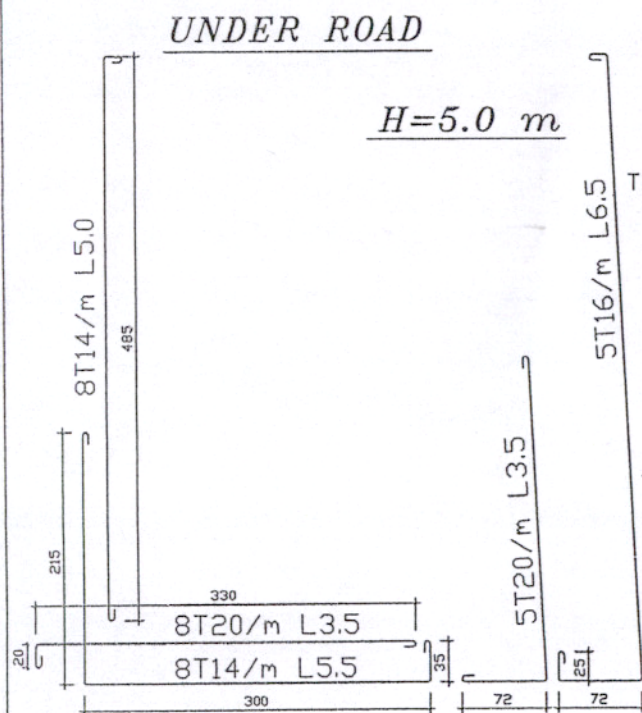
تصنيف الطريق ☐ دولي ☐ رئيسي ☒ ثانوي ☐ محلي ☐ داخلي		محافظة الشمال قضاء الكورة		كشف تقديري بالأشغال المنوي تنفيذها		رقم العقد : تاريخ العقد : التنسيب :	المديرية العامة للطرق والمباني دائرة العمليات رقم المعاملة : ٢٠٦ سنة الإصدار : 2024
اسم الطريق : بشمزين - عفصديق - فيع (2)						(مناحي)	
(موقع الأشغال وفقاً للمصور على ظهر الكشف التقديري)						نوع وطبيعة الأشغال : تعبيد وترقيت ومناحي	
مهلة تنفيذ الأشغال : ١٤/ شهرين آخر من تاريخ تسليم مواقع العمل وإعطاء أمر المباشرة						غرامة التأخير : واحد بالآلاف عن كل يوم تأخير من قيمة الأشغال الغير منفذة	
مدة الضمان : سنة واحدة من تاريخ الإستلام المؤقت						نظمه وبقعه	
الرقم		نوع الأشغال		وحدة		كمية	
01-02-01		حفريات خنادق نسبة الصخر من صفر الى 50%		م. مكعب		806	
01-06-01		الردم حول المنشآت الفنية		م. مكعب		80	
03-02-03		باطون للخرسانة العادية عيار 250 كلغ/م3 (للباطون تحت الأساسات)		م. مكعب		15	
03-01-01		حديد التسليح المجدول قوة 4200 كلغ/سم 2		كلغ		15450	
03-02-01		باطون للخرسانة المسلحة عيار 350 كلغ/م3 (للجدران والعبارات والمونسات .. الخ باستثناء الاقنية التي تقل مساحة مقطعها عن 1 م2)		م. مكعب		145	
02-03-02		قشط الزفت ميلينغ (milling) سماكة 2 سنتم		م. مربع		0	
03-02-03		باطون للخرسانة العادية عيار 250 كلغ/م3 (للباطون تحت الأساسات)		م. مكعب		0	
03-02-01		باطون للخرسانة المسلحة عيار 350 كلغ/م3 (للجدران والعبارات والمونسات .. الخ باستثناء الاقنية التي تقل مساحة مقطعها عن 1 م2)		م. مكعب		0	
03-02-02		باطون للخرسانة المسلحة عيار 350 كلغ/م3 (للجدران التي يزيد ارتفاعها عن سبعة أمتار وللاقنية التي تقل مساحة مقطعها عن 1 م2)		م. مكعب		0	
03-03-04		بناء جدران دعم او اكساء بالحجارة بالمونة بواجهة تقليد الموزاييك		م. مربع		0	
02-06-01		قص وتربيع وتنظيف وتعبئة بحص وحدل ورش طبقة لاصقة وترقيت بمعدل 120 كلغ/م2 وحدل للحفر		طن		0	
03-09-11		تعبيد وترقيت الأجزاء المتضررة بسبب انتهاء بعض الاعمال الصناعية 25 سم بحص 120 كلغ زفت		م. مربع		0	
المجموع		مدير الطرق بالتكليف		رئيس مصلحة الصيانة بالتكليف		رئيس دائرة العمليات بالتكليف	
التنزيل المئوي %		المهندس حسام يوسف		المهندس محمود الحجار		المهندسة زينب خليل	
المجموع العام		توقيع الغرض أو مهندسه		وزير الأشغال العامة والنقل		مدير عام الطرق والمباني بالتكليف	
الأسعار الإفرادية المحددة أعلاه تتضمن الضريبة على القيمة المضافة		د. علي حمية		المهندس علي حب الله		٢٠٦	

SCALE 1/65

DRAWN BY ENG. MOUSTAPHA M. KINJ

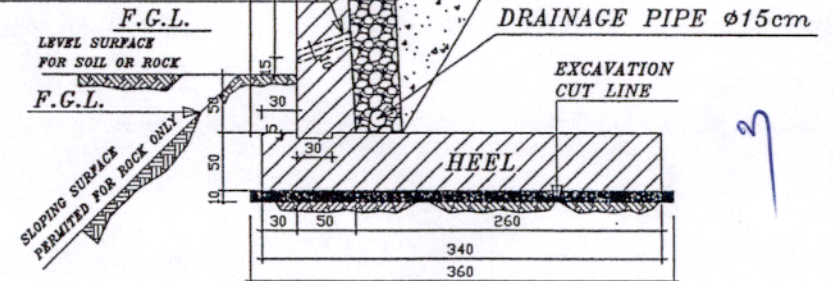
REINFORCED RETAINING WALL UNDER ROAD

H=5.0 m



VOLUME of REINFORCED CONCRETE = 3.575 = 3.6 m³/m'
VOLUME of FILTER LAYER (GRAVEL) = 1.92 m³/m'
VOLUME of BLINDING CONCRETE = 3.6 * 0.1 = 0.36 m³/m'
WEIGHT of STEEL = 376.287 + 10 = 386 Kg/m'
VOLUME OF EXCAVATION = 5.6 * 3.6 = 20.16 m³/m'
DRAINAGE PIPE ϕ 10cm L=1.5 m/m'

ϕ 10 cm WHEEP HOLES
AT 2.0m CENTERS HORIZONTALLY
AT 1.5m CENTERS VERTICALLY



الوزير

مذكرة رقم ٤٤٣ / ف
إعداد ملف تلزيم أشغال تأهيل
وصيانة طريق بشمزين- عفصديق- فيع
وذلك بطريقة المناقصة العمومية (تقديم أسعار)
وفقاً لأحكام قانون الشراء العام

١٠ أيار ٢٠٢٤

وبالنظر للحالة المتردية لطريق بشمزين- عفصديق- فيع وفقاً للكشف الذي أجرته الإدارة،
وحرصاً على أهمية وضرورة إنجاز أعمال التأهيل والصيانة للطريق المذكور،

يُطلب الى المديرية العامة للطرق والمباني العمل على اعداد ملف تلزيم أشغال تأهيل وصيانة
طريق بشمزين- عفصديق- فيع/محافظة الشمال/ قضاء الكورة (أعمال تعبيد وتزفيت وصناعي) وذلك
بطريقة المناقصة العمومية (تقديم أسعار) وفقاً لأحكام قانون الشراء العام.

وزير الأشغال العامة والنقل

د. علي حميه

١٠ أيار ٢٠٢٤

- تبلغ الى المديرية العامة للطرق والمباني
لإنجاز المطلوب

