

س. خ. أ.
الرقم: ٤١
التاريخ: ٦ جوان ٢٠٢٤

دفتـر الشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق

دفتر الشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق

مشروع: أشغال تأهيل وصيانة طرق:

- 1- فيطرون - كفر ذبيان - بقعتوتة
- 2- ميروبا - فاريا - عيون السيمان
- 3- ذوق مصبح - ميروبا

قضاء: كسروان

قدمه

رئيس مصلحة الدروس
رئيس مصلحة الدروس بالتكليف
المهندس محسن محمد طليس

٢٩ أيار ٢٠٢٤

أشرف عليه

رئيس دائرة المشاريع
رئيس دائرة المشاريع بالتكليف
المهندس إبراهيم صليبا

نظمه

المهندس
نوهيق إبراهيم رحال
٢٠٢٤ / ٥ / ٢٧

صدق في

وزير الأشغال العامة والنقل

موافق في

المدير العام للطرق والمباني

المدير العام للطرق والمباني بالتكليف
المهندس علي حبيب الله

٢٠ أيار ٢٠٢٤

نظر في ٢٧ / ٥ / ٢٠٢٤

مدير الطرق

مدير الطرق بالتكليف
المهندس حسام يوسف

جدول المحتويات:

الفصل / البند	الوصف
	تعريف المصطلحات
الفصل الاول	موضوع الالتزام
بند 1-1	غاية الالتزام
الفصل الثاني	تقديم العروض
بند 1-2	طريقة التلزم
بند 2-2	مستندات الالتزام
بند 3-2	درس مستندات الالتزام ومعاينة مواقع العمل
بند 4-2	العارضون المقبولون للاشتراك بالصفقة
بند 5-2	محل إقامة الملتزم وطريقة تبليغه
بند 6-2	طريقة تقديم العروض
بند 7-2	الضمانات
بند 8-2	قبول العرض الفائز وبدء تنفيذ العقد
بند 9-2	مواصفات المزيج الاسفلتي
الفصل الثالث	شروط عمومية
بند 1-3	تنظيم السير أثناء العمل
بند 2-3	الموجبات التي تشملها بنود الكشف التقديري وجدول الأسعار
بند 3-3	الخرائط والمصورات
بند 4-3	التثبت من صحة مضمون الدراسة
بند 5-3	تنفيذ أشغال غير ملحوظة
بند 6-3	الحصول على المعلومات
بند 7-3	رفع السرية المصرفية
الفصل الرابع	سير العمل والمحاسبة
بند 1-4	تسليم مواقع العمل
بند 2-4	سير العمل ومهل التنفيذ
مادة 1-2-4	شروط عامة

شروط خاصة بالالتزام	مادة 2-2-4
مهلة التنفيذ وتطبيق جزاء التأخير	مادة 3-2-4
توقف أعمال الحدالة والتزفيت	مادة 4-2-4
إيقاف العمل	بند 3-4
مدة الضمان	بند 4-4
طرق القياس والمحاسبة	بند 5-4
تنظيم الكشوفات المؤقتة والكشف النهائي	بند 6-4

انظمة، تمديدات، مواد، معدات	الفصل الخامس
المواصفات المعتمدة	بند 1-5
أنظمة وقوانين وقطع الأشجار	بند 2-5
سلامة الجمهور والمنشآت الصناعية والحفاظ على التمديدات العامة والخاصة	بند 3-5
مسؤولية الملتزم فيما يعود للأشغال	بند 4-5
مراقبة المواد	بند 5-5
استخراج المواد ونقلها	بند 6-5
الآليات والمعدات	بند 7-5
المختبر واختبارات المواد	بند 8-5
المكتب المحلي (ملغى)	بند 9-5

مسؤولية التنفيذ - عمال	الفصل السادس
مطابقة العمل لشروط الالتزام وموافقة المهندس	بند 1-6
فحص واختبار الأعمال	بند 2-6
رفض المواد وإزالة الأشغال التي لا تطابق المواصفات	بند 3-6
مراقبة العمل	بند 4-6
مسؤولية المشرفين على الأشغال	بند 5-6
مسؤولية الملتزم	بند 6-6
واجبات مهندس متعهد الأشغال	بند 7-6
التأمين على العمال والأعمال	بند 8-6
العمال الأجانب	بند 9-6

الفصل السابع	شروط متفرقة
بند 7-1	العناية بالمشروع
بند 7-2	حل الخلافات
بند 7-3	تنظيف مواقع العمل بعد إتمام الأشغال
بند 7-4	تعديل الأسعار

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 الملتزم.
- المراقب أو ممثل المهندس** : - المساعد المشرف من قبل الإدارة المنوط به مساعدة المهندس.
- الملتزم أو المتعهد** : - هو الشخص أو الشركة الذي قبل عرضه ورست عليه الأشغال من قبل الإدارة.
- مهندس الملتزم أو المتعهد** : - المهندس المعين من قبل الملتزم الذي قبلته الإدارة والمسؤول عن تنفيذ الأشغال.
- الالتزام** : - يعني عرض الملتزم، 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 ومرتجة 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 دفتر المصدر بالمرسوم رقم 405/N.I تاريخ 42/3/21 والذي يعالج علاقة العامة الملتزم بالإدارة.
- قانون الشراء العام : - يقصد به قانون الشراء العام في لبنان رقم 244 تاريخ 2021/7/29 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 1-1: غاية الالتزام

تجري وزارة الأشغال العامة والنقل وفقاً لأحكام قانون الشراء العام وبطريقة الظرف المختوم مناقصة عمومية لتزيم

تنفيذ أشغال تأهيل وصيانة طرق: 1- فيطرون - كفر ذبيان - بقعتوتة / 2- ميروبا -
فاريا - عيون السيمان / 3- ذوق مصبح - ميروبا في قضاء كسروان.

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

وصف الإنشاءات	نوع الأعمال	موقع العمل
تعبيد وترفيت	- طبقة أساس - قشط الزفت ميلينغ - طبقة لاصقة على الزفت - طبقة من الخرسانة الاسفلتية - قشط وتربيع و رش طبقة لاصقة وترفيت بمعدل 120 كغ/م ² - تسوية منسوب اغطية الريغارات	على طرق 1- طريق فيطرون - كفر ذبيان - بقعتوتة (2/1 تصنيف رئيسي و 2/2 تصنيف داخلي) 2- ميروبا - فاريا - عيون السيمان (تصنيف رئيسي) 3- ذوق مصبح - ميروبا (تصنيف رئيسي) في قضاء كسروان، وفقاً للكشوفات التقديرية والمصورات المرفقة المعدة من قبل مصلحة الصيانة وضمن الاملاك العامة.

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 يقم المتعهد بالمباشرة بتنفيذ الأشغال المطلوبة تقوم الإدارة، وبعد انذاره رسمياً بوجوب التقيد بكافة موجباته وذلك ضمن مهلة تتراوح بين 5 ايام و 15 يوماً كحد اقصى، باصدار قرار معلل يعتبر المتعهد ناكلاً ويفسخ العقد حكماً دون الحاجة الى اي انذار وتطبق الاجراءات المنصوص عليها في المادة 33 - رابعاً من قانون الشراء العام.

ج _ لا تطبق أحكام المواد 30-31-32 من دفتر الشروط والأحكام العامة.

د _ يجب على الملتزم الاساسي ان يتولى بنفسه تنفيذ العقد ويبقى مسؤولاً تجاه الادارة عن تنفيذ جميع بنوده وشروطه، ويمنع عليه تلزيم كامل موجباته التعاقدية لغيره. تطبق احكام المادة 30 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 نصت عليها المادة 25 من قانون الشراء العام.

الفصل الثاني

تقديم العروض

بند 1-2: طريقة التلزم

يجري التلزم بطريقة: المناقصة العمومية.

وعلى أساس: السعر الذي يقدمه العارض.

وبناء على: المذكرة الادارية رقم 167/ف تاريخ 2024/04/24

بند 2-2: 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 2-3: 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 صليب

التسمية الوظيفية: رئيس دائرة المشاريع بالتكليف

رقم الهاتف: 05-456482 محول 1120

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 2-4: 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

الخمس عشرة سنة الماضية من تاريخ جلسة التلزم بقيمة لا تقل عن //1,200,000,000// مليار

ومئتي مليون ليرة لبنانية لصالح احدى وزارات الدولة او المؤسسات العامة او البلديات وعلى ان يثبتوا ذلك

بموجب افادات رسمية كما هو مذكور في البند 2-6 - أولاً - فقرة 15.

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/1000/ مليار ليرة لبنانية، على ان يثبتوا ذلك بموجب افادة رسمية كما هو

مذكور في البند 2-6 - أولاً - فقرة 16.

و - الذين لا يقل عدد موظفيهم المسجلين في الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي عن ثلاثة ، ويثبتوا ذلك

بموجب افادة صادرة عن الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي كما هو مذكور في البند 2-6 - أولاً - فقرة 18.

ز - الذين يملكون جبالة أو تعاقدوا مع صاحب جبالة لتأمين كميات الإيدياليت المطلوبة، ويتقدم العارض بإثبات

ملكية الجباله أو عقد اتفاق مسجل لدى الكاتب العدل مع صاحب الجباله على أن:

1- تكون الجباله 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 الجباله واسماء مالكيها ومدى صلاحيتها للعمل.

2- تقع الجباله ضمن محافظة جبل لبنان أو ضمن القضاء المجاور لموقع الأشغال.

3- يشمل الإتفاق بأن يتقيد صاحب الجباله بالشروط والمواصفات المفروضة لأشغال الترفيت ولتعليمات 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 2-6 - أولاً كما يلي:

- من الفقرة 3 الى الفقرة 18 ومن الفقرة 21 الى الفقرة 24: لكل من الشركاء

- الفقرة 19 و 20: لأحد الشركاء او لجميعهم

مع الاشارة الى امكانية استيفاء الشروط المطلوبة في البنود 2-6 - أولاً- 15 (افادات تنفيذ الاشغال) و 19

(الجباله) و 20 (الآليات) من الشركاء منفردين او مجموعين.

بند 2-5: 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 يمثلته وينوب عنه ويكون مفوضاً منه لتبليغ الرسائل المتعلقة بالالتزام، وفي حال تغيب الوكيل عن الورشة يعتبر تبليغ أي عامل في ورشة الملتزم تبليغاً صحيحاً وقانونياً.

بند 2-6: طريقة تقديم العروض

يتم الحصول والاطلاع على كافة المستندات المتعلقة بالتلزم من قلم مصلحة الدروس - مديرية الطرق في وزارة الأشغال العامة والنقل في الفيضانية، 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 طرق:

1- فيطرون - كفر زبيان - بقعتوتة / 2- ميروبا - فاريا - عيون السيمان / 3- ذوق مصبح -

ميروبا في قضاء كسروان "

" وتاريخ جلسة التلزم واسم العارض ويتضمن:

- 1- التصريح / التعهد وفقاً للنموذج المرفق.
- 2- ضمان العرض وفقاً للبند 2-7 أدناه.
- 3- 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.
- 4- 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.
- 5- 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.
- 6- 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.

- 7- 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".
- 8- صورة مصدقة عن افادة شاملة صادرة عن السجل التجاري وعاندة 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.
- 9- صورة مصدقة عن افادة عدم الافلاس من المرجع المختص لا يعود تاريخ تصديقها لأكثر من ستة اشهر من تاريخ جلسة التلزم.
- 10- صورة مصدقة عن افادة عدم التصفية القضائية من المرجع المختص لا يعود تاريخ تصديقها لأكثر من ستة اشهر من تاريخ جلسة التلزم.
- 11- براءة ذمة من نقابة المهندسين صالحة بتاريخ جلسة التلزم وذلك للمهندس المقترح من قبل العارض بتوليته موقع مدير المشروع وفقاً للبند 2-7 ادناه، أو صورة مصدقة عنها.
- 12- براءة ذمة صادرة من نقابة مقاولي الأشغال العامة والبناء اللبنانية صالحة بتاريخ جلسة التلزم أو صورة مصدقة عنها.
- 13- عقد الشراكة للعارضين الذين يتقدمون لهذا الالتزام بصفة شركاء (إذا لزم) مصدق لدى الكاتب العدل.
- 14- مستند "تصريح النزاهة" يختتم ويوقع عليه العارض (مرفق ربطاً).
- 15- 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 "2-4-د".
- 16 - 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 "2-4-هـ".
- 17- افادة صادرة عن البلدية التي يقع المركز الرئيسي للعارض ضمن نطاقها بحسب شهادة التسجيل في السجل التجاري، تغيد انه سدد كامل الرسوم البلدية المتوجبة عليه، لا يعود تاريخ تصديقها لأكثر من ستة أشهر من تاريخ جلسة التلزم.
- 18- 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 "2-4-و".

19- 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 الايدياليت الملحوظة في البند "2-4-ز".

20- وعلى العارض أن يتعهد في عرضه بتأمين المعدات المحددة في البند 5-7 أدناه المجموعة "أ" و "ب" على الورشة عند البدء بالتنفيذ، وتأمين كافة المعدات اللازمة لتنفيذ الأشغال على اكمل وجه.

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

22- تصريح من العارض يبين فيه أصحاب الحق الاقتصادي حتى آخر درجة ملكية بحسب النموذج م18 الصادر عن وزارة المالية. (كل شخص طبيعى يملك او يسيطر فعليا" في المحصلة النهائية على النشاط الذي يمارسه العارض، بصورة مباشرة أو غير مباشرة، سواء كان هذا العارض شخص طبيعى او معنوي).

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

24- 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 أعلاه بعد مقارنتها بالاصل او بالمصدقة طبق الاصل خلال جلسة فض العروض على أن يكون عليها طابع مالي وفقا للاصول باستثناء المستندات المذكورة في الارقام 1 و 2 و 13 و 14 و 20.

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 الافراي الذي يقدمه العارض والسعر الاجمالي وقيمة الاعمال ويكتب بالحبر وبالارقام 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 الافراي المدون بالأحرف، ويرفض السعر غير المدون بالاحرف الكاملة والارقام 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 4-7 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 ببيضاء 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 2-7: الضمانات

حدّد مقدار ضمان العرض الذي يجب إرفاقه بالعرض بمبلغ //10,000\$ فقط عشرة آلاف دولار اميركي او ما يعادله بالليرة اللبنانية حسب متوسط سعر الصرف المذكور في البند 4-6 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 يُقدّم 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 كفالته 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 باسم " مشروع أشغال تأهيل وصيانة طرق:

1- فيطرون - كفر زيبان - بقةوتة / 2- ميروبا - فاريا - عيون السيمان / 3- ذوق مصبح - ميروبا في قضاء كسروان " 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 22 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 فتحتفظ الادارة بضمان العرض الى حين تقديم ضمان حسن التنفيذ الى الادارة.
اذا ترتب على الملتزم في سياق التنفيذ مبلغ ما تطبيقاً لاحكام وشروط العقد، يحق للادارة اقتطاع هذا المبلغ من ضمان حسن التنفيذ ودعوة الملتزم الى اكمال المبلغ ضمن مدة معينة، فإن لم يفعل اعتبر ناكلاً وفقاً لأحكام المادة 33 - أولاً من قانون الشراء العام.

على العارض في حال إرساء الالتزام عليه أن يُقدم 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 (2024)، 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 2-8: قبول العرض الفائق 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 54 من قانون الشراء العام.
ان مدة صلاحية العروض هي 90 يوماً من التاريخ النهائي لتقديم العروض يمكن تمديدها وفقاً لاحكام المادة 22 من قانون الشراء العام.

يتم تقييم العروض وفقاً للمادة 55 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 لاحكام المادة 27 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 الأدنى بين العارضين اعيدت الصفقة 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 بابلاغ الملتزم المؤقت بوجوب توقيع العقد خلال مهلة لا تتعدى 15 يوماً.
يوقع المرجع الصالح لدى الادارة العقد خلال مهلة 15 يوماً (يمكن تمديدها الى 30 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 التزيم على حساب ومسؤولية المتعهد وذلك في حال مغايرة المستندات المقدمة مع العرض للواقع.

تطبق أحكام فسخ الالتزام في هذا البند وأينما وردت بما لا يتعارض مع أحكام فسخ العقد المنصوص عنها في الفقرة (ثالثاً) من المادة 33 من قانون الشراء العام، وفي البند (3) من الفقرة (أولاً) من ذات المادة في حال اعتبار الملتزم ناكلاً. يتم الغاء التزيم أو أي من مندرجاته وفقاً للمادة 25 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 4 بالآلف خلال خمسة أيام عمل تلي تاريخ بدء نفاذ العقد و4 بالآلف عند قبض مستحقته.

بند 2-9: مواصفات المزيج الاسفلتي

على الملتزم وخلال مهلة خمسة عشر يوماً من تاريخ ابتداء تنفيذ العقد أن يقدم الى مديرية الطرق: تصميم المزيج الأسفلتي 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 وبتعليمات الإدارة لاسيما أشغال التنظيف الواردة في دفتر المواصفات الفنية والبنود المتعلقة بدرجة حرارة الخليط الاسفلتي حين فلهه على الموقع على أن ترفض كل كمية من الخليط لا تطابق المواصفات المنصوص عنها.

الفصل الثالث

شروط عمومية

س هـ

بند 3-1: 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، إما 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 2 م × 1 م تثبت على ارتفاع 1.5 م على سطح الطريق يذكر عليها:

وزارة الأشغال العامة والنقل

المديرية العامة للطرق والمباني

اسم المشروع + اسم الملتمزم + اسم الاستشاري في حال وجوده

مهلة التنفيذ من إلى

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 3-2: 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 3-3: 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 ينفق بهذه الخرائط والمصورات.

بند 3-4: التثبت 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 يتثبت من صحة الدراسة وحسابات متانة الإنشاءات وحديد التسليح وكميات التسويات الترابية وغيرها ويقدم النتيجة إلى الإدارة معززة بحسابات المتانة وخرائط مصححة ومحدثة وجدول 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 3-5: 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. تشعر الإدارة الملتزم بالأشغال المراد تنفيذها وتدعوه للإطلاع على ملفها ولتوقيع محضر بذلك فإذا لم يحضر يعتبر مبلغاً حكماً.

بند 3-6: 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 3-7: 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 10 تاريخ 2020/5/29 ورقم 17 تاريخ 2020/5/12 تطبيقاً للمادة الخامسة من قانون السرية المصرفية التي تجيز للمتعاقدین الاتفاق مسبقاً على رفع السرية المصرفية.

الفصل الرابع

سير العمل والمحاسبة

بند 4-1: 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 1-1 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 4-2: سير العمل ومهل التنفيذ

مادة 4-2-1: 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 4-2-2 ادناه يحق للإدارة انذار المتعهد الذي يتوجب عليه خلال مهلة تحددها الإدارة القيام بجميع الترتيبات اللازمة لاستحقاق 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 33 من قانون الشراء العام المتعلقة بمخالفة شروط العقد وذلك على نفقة الملتزم ومسؤوليته.

مادة 4-2-2: 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: 4 اشهر من تاريخ تسليم المتعهد مواقع العمل واعطائه أمر المباشرة.

- مهلة الضمان: 12 شهراً من تاريخ الاستلام المؤقت.

مادة 4-2-3: 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 الأحاد 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 10 % من قيمة الالتزام، وفي حال الزيادة تطبق بحقه أحكام المادة 33 من قانون الشراء العام المتعلقة بمخالفة شروط العقد.

مادة 4-2-4: توقف أعمال الحداثة والتزفيت

تتوقف حكماً أعمال الحداثة 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 بتصديق 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 3-4: 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 4-4: 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 4-5: 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 15% من قيمة الصفقة دون أن يكون للمتعهد الحق بالمطالبة بتعديل الاسعار ومع مراعاة أحكام المادة 29 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 4-6: 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 (90 %) من قيمة الأشغال المنفذة وغير المستلمة على ان تبقى العشرة بالمائة الباقية (10%) موقوفة في الخزينة تعاد اليه بعد اجراء الاستلام النهائي للأشغال. ويمكن للإدارة أن تكفّ عن اقتطاع التوقيفات العشرية عندما تغطي الضمانات المعطاة 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 تشكلها الإدارة سناً لأحكام المادة 101 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 4-7 من هذا الدفتر والمتعلقة بتعديل سعر صرف الدولار الاميركي على منصة صيرفة.

الفصل الخامس

أنظمة، تمديدات، مواد، معدات

3 114

بند 5-1: المواصفات المعتمدة

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

بند 5-2: أنظمة وقوانين وقطع الأشجار

مادة 5-2-1: تطبيق الأنظمة والقوانين

يتوجب على الملتزم أن يكون مطلعاً وملماً 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 5-2-2: 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 5-2-3: 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.

3

- 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 بإنذار 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 2008/32 الصادر عن السيد رئيس مجلس الوزراء بتاريخ 2008/11/18 لجهة التزود بمواد البحص والرمل والصخور من المقالع والمحافر والكسارات المرخصة وفقاً للاصول.

بند 5-3: سلامة الجمهور والمنشآت الصناعية والحفاظ على التمديدات العامة والخاصة

يبقى الملزم، 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 الملزم 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 الملزم التعويض عنه للمتضرر دون إشراك الإدارة بهذا الأمر.

وإذا اعترض الملزم أثناء القيام بأعمال الحفر أية تمديدات عامة كانت أو خاصة من تمديدات كهربائية وهاتفية ومائية ومجارير أو أية تمديدات أخرى على الملزم اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة لعدم إصابة هذه التمديدات بأي ضرر مهما كان نوعه وعلى الملزم تجنب هذه التمديدات قدر الإمكان حسب إرشادات المهندس المشرف وذلك على نفقة الملزم 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 الملزم 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 الملزم 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 الملزم لا تعفي هذا الأخير من مسؤولياته تجاه تأمين الخدمات العامة والخاصة.

بند 5-4: مسؤولية الملزم فيما يعود للأشغال

يبقى الملزم 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 5-5: 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 5-6: استخراج المواد ونقلها

مادة 5-6-1: المواد المستخرجة ضمن نطاق العمل

يحق للملتمزم استعمال المواد من حجارة وحصص ورمل وردميات 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، ويتحمل الملتمزم كافة التكاليف المترتبة عن ذلك على نفقته الخاصة.

مادة 5-6-2: 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. ولإدارة 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 5-7: 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":

- 1- رفش ميكانيكي (ما يعادل كاترر 950) ----- عدد - فقط
- 2- حادلة دواليب حديد
- 3- حفارة آلية (بوكلين أو ما يعادلها)
- 4- رفش آلي صغير (بوب كات أو ما يعادله)
- 5- فلاشة زفت
- 6- بيبك آب
- 7- آلة لتمهيد التربة (grader)
- 8 - حادلة دواليب كاوتشوك

المجموعة "ب":

- 1 - خزان لرش الماء مثبت على ظهر بيبك آب أو شاحنة
- 2 - آلة ميلنغ لتجريح الزفت بعرض متر على الاقل
- 3- صوريح زفت مجهز بمضخة خاصة لرش الطبقة اللاصقة
- 4- حادلة رجاجة نقالة
- 5- منشار إسطواني لقص الزفت
- 6- كمبرسور هوائي
- 7- مطبات ميكانيكية رجاجة لأعمال الرص
- 8- رجاج ميكانيكي للباطون
- 9- قوالب خشبية لمساء Plywood أو صفائح حديدية مساحة لا تقل عن 2م²

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

بند 5-8: المختبر واختبارات المواد

مادة 5-8-1: 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 للادارة في أي وقت الطلب من المتعهد استبدال المختبر بمختبر آخر تعينه الادارة.

مادة 5-8-2: اختبارات المواد

1- 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.

2- 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.

3- 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.

4- 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 يمثل للطلب تقوم الإدارة على حسابه ومسؤوليته بنقلها إلى أي جهة تراها مناسبة ولا يحق للملتزم مناقشتها بقيمة الأكلاف مهما بلغت.

بند 5-9: المكتب المحلي

~~على الملتزم أن يهيئ على نفقته الخاصة بموقع العمل وقيل البدء بالتنفيذ غرفة متينة البنيا من زودة بتيار كهربائي ذات مساحة كافية بها مكتب وكراسي وخزانة ومكيف هواء ساخن بارد وجهاز كومبيوتر مع طابعة لايزر ووسيلة إتصال هاتفي وبراد صغير ومرحاض وذلك لاستعمالها من قبل جهاز المراقبة لا غير.~~

الفصل السادس

مسؤولية التنفيذ عمال

بند 6-1: 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 6-2: 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 وتجرى 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 6-3: 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 (5-2-3) أعلاه.

ب- استبدال 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 6-4: 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 الملتمزم 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 5-6: 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 الملتمزم من المسؤولية في أداء العمل على الوجه الأكمل. وكل أمر أو موافقة يعطيها ممثل المهندس إلى الملتمزم ضمن الصلاحيات الممنوحة له تكون ملزمة على الملتمزم 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 الملتمزم 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 الملتمزم من المسؤولية في أداء العمل على الوجه الأكمل.
- تراعى احكام المادة 31 من قانون الشراء العام في ما يتعلق بالإشراف على التنفيذ والكشوفات.

بند 6-6: مسؤولية الملتمزم

إن ملاحظات المهندس وتعليماته لا تنقص شيئاً من مسؤوليات الملتمزم، وعليه أن يتخذ كافة الإجراءات لإنجاز الأعمال حسب وثائق الالتزام وأصوله الفنية والملتمزم 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 6-7: 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 6-8: التأمين على العمال والأعمال

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

بند 6-9: العمال الأجانب

يتوجب على الملتمزم استخدام اليد العاملة اللبنانية، إلا أنه يحق له بصورة استثنائية استخدام عمال أجانب على أن لا تتجاوز نسبة 10% من مجموعة العمال العاملين في الورشة تقبل بها الإدارة وأن يكونوا حائزين على إجازة عمل من المراجع المختصة.

بند 6-10: الجهاز العامل لدى الملتمزم

يجب أن يكون لدى الملتمزم مهندس بصورة دائمة على المشروع من ضمن الجهاز الفني المنصوص عنه في البند 2-7 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 الملتمزم دون إبداء السبب ويجب على المتعهد تنفيذ ذلك فوراً.

الفصل السابع

شروط متفرقة

بند 7-1: 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 ولتعليمات المهندس.

بند 7-2: حل الخلافات

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

بند 7-3: 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 الأقنية ومجاري المياه وسطح الطريق وجوانبها من البقايا الناتجة عن أشغاله أو خلافها، ولا يحاسب الملتزم عن هذه العملية باعتبار أن أكلافها تقع ضمن نفقات الإلتزام النثرية.

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

بند 7-4: تعديل الأسعار

لا تطبق على هذا الإلتزام أحكام المادة 33 من دفتر الشروط والأحكام العامة بل تسري عليه معادلات تعديل الأسعار بالشروط المبينة أدناه:

مادة 7-4-1: معادلة تعديل الاسعار:

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

وتطبق على جميع مواد الكشف التقديري وجدول الأسعار.

للأحرف في المعادلات أعلاه المعاني التالية:

P السعر المعتمد في محاسبة المتعهد وهو خاضع للتزليل بالعملة اللبنانية.

P₀ السعر الوارد في جدول الأسعار (عرض الملتزم) بالعملة اللبنانية تحتسب وفقاً لسعر صرف صيرفة بتاريخ جلسة فض العروض.

D₀ متوسط اقفال 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 الأمريكي 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:

- 1- 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.
- 2- 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 25% من قيمتها الأساسية يحق للإدارة فسخ الالتزام دون أن يكون للمتعهد الحق بالمطالبة بأي تعويض.
 - ب- تفوق نسبتها 50% من قيمتها الأساسية يحق للمتعهد طلب الفسخ أو طلب تعديل المعادلات دون أن يكون له الحق بالمطالبة بأي تعويض.
- 3- يوقف 10 عشرة بالمائة من قيمة فروقات الأسعار وتعاد إلى المتعهد بعد الاستلام النهائي.
- 4- يجب أن تستند الكشوفات المؤقتة المنظمة وفقاً للشروط الواردة في دفتر الشروط الخصوصية على كيول تعتبر بمثابة كيول نهائية جزئية.
- 5- لا تسري معادلة التعديل ولا يعدل السعر عندما تبقى الزيادة التي تحصل تطبيقاً لها دون نسبة 5% من السعر الأساسي وإذا فاقت هذه النسبة يعطى المتعهد كافة الفروقات التي تظهرها المعادلة ويعدل السعر مهما بلغت نسبة النقصان.
- 6- لا تعاد التوقيفات العشرية إلى المتعهد إلا بعد تطبيق معادلات التعديل وكافة الشروط الواردة في بند تعديل الأسعار.

التصريح / التعهد

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

أصرّح بأنني أرغب 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 وأني مستعد للتقيد بشروط الصفقة وتنفيذها بكاملها بكل دقة وأمانة وعلى مسؤوليتي وتحت إشراف الإدارة.
واتعهد 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 اعتبر 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 والتمويل 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 الى 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 أدعي 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 اعتبر كمية الأشغال الملحوظة في الكشف هي تقريبية وأن أساس المحاسبة الأوحده هو 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 وبمعرفة 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 الالتزام.
١١. أن أقوم بتنفيذ الصفقة بكل دقة وأمانة وعلى مسؤوليتي وتحت إشراف الإدارة ومهندسيها أو من تنتدبه.
١٢. أن أقدم العقود الرسمية اللازمة لجهازي الفني، وخبراته، وفقاً لما هو مطلوب في البند (٢-٧) 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 (٣-٧) من دفتر الشروط الخصوصية.

الطابع المالي: ١,٠٠٠,٠٠٠ ل.ل.

نظم في
توقيع العارض

* مشروع: إنشاء وتأهيل وصيانة طرق:
١- فيطرون - كفرزيتا - تقنة
٢- صربا - فاريا - عبود الجاه
٣- ذوق ولبع - صربا
٤- قفصا: كروان

٢-١٠١

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 معرّقة 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

.....

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 الافراضي \$

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

Handwritten signature and date: 2014/11/15

جدول اسعار عائد لإنشاء وصيانة الطرق

جدول اسعار عائد لإنشاء وصيانة الطرق

مشروع: أشغال تأهيل صيانة طرق :

- 1 فيطرون - كفرذبيان - بقتوتة
- 2 ميروبا - فاريا - عيون السيمان
- 3 ذوق مصبح - ميروبا

قضاء: كسروان

قدمه

رئيس مصلحة الدروس

رئيس مصلحة الدروس بالتكليف

المهندس محسن محمد طليس

٢٩ أيار ٢٠٢٤

أشرف عليه

رئيس دائرة المشاريع

رئيس دائرة المشاريع بالتكليف

المهندس إبراهيم صليب

نظمه

المهندس
توفيق إبراهيم رحال

٢٠٢٤ / ٥ / ٢٩

صدق في

وزير الأشغال العامة والنقل

موافق في

المدير العام للطرق والمباني

نظر في ٢٩ / ٥ / ٢٠٢٤

مدير الطرق
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 74 من دفتر الشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق.

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

3 114

الرقم المتسلسل	نوع الأعمال والسعر الإفرادي بالأحرف	السعر: دولار اميركي
	الباب الثاني: اعمال التعبيد والتزفيت	
مادة 1-2-2	تقديم وفرش وحدالة طبقة الأساس في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع تنفذ الاشغال 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 1-3-1 من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق. - توريد المواد وفرشها ورصها وفقاً للبند 2-3 من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق. - إكالة واستحداث متفاسد الماد - كافة الموجبات والأكلاف والمعدات والآليات واليد العاملة واللوازم على اختلاف أنواعها. - المصاريف العامة وربح الملتزم. - وباختصار كل ما يلزم لإنجاز العمل وفقاً لدفترتي 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 3-3-2	قشط الزفت ميلينغ (milling) سماكة 3 سم '- يشمل هذا العمل قشط الطبقة السطحية من الزفت الموجود بواسطة آلات ميكانيكية خاصة بهذا العمل حتى سماكة 3 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 3-52 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 3 سنتم: فقط دولار اميركي	\$

الرقم المتسلسل	نوع الأعمال والسعر الإفرادي بالأحرف	السعر: دولار اميركي
مادة 2-4-1	طبقة لاصقة على الزيت القديم ويشمل هذا العمل: - إعداد سطح الطريق بنزع بقايا البحص المكسر القديم في الحفر ونزع النتوءات 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 0.400 كلغ للمتر المربع الواحد وفقاً للمادة 4-4-4 من دفتر المواصفات الفنية. - تكون الطبقة اللاصقة من الزيت المستحلب فتشمل الأعمال ثمن وكلفة ونقل الكمية اللازمة التي يقدمها المتعهد من الزيت المستحلب حسب ما هو محدد في المادة 4-4-4 من دفتر المواصفات الفنية ورشها بمعدل 0.400 كلغ من الزيت المستحلب للمتر المربع الواحد. - تجهيز الورشة بالمعدات والآليات وفقاً للبند 1-4 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 الزيت المستحلب. - بما فيه كافة المحركات، الأكلاف، المعدات، الآلات، البند العاملة واللازم عمل. اختلاف أنماطها. - بما فيه كل ما يلزم لإنجاز العمل وفقاً لدفتر المواصفات والشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق ولا سيما البند 4-4 من المستند المذكور. يدفع ثمن المتر المربع الواحد: فقط دولار اميركي	\$

الرقم المتسلسل	نوع الأعمال والسعر الإفرادي بالأحرف	السعر: دولار اميركي
مادة 2-5-1	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 اثناء الفرش من 150 الى 135 درجة مئوية. - يجب ان تكون درجة حرارة الاساس الذي سيفرش عليه الخرسانة الاسفلتية 7 درجات مئوية على الاقل. ويشمل هذا العمل: - إعداد سطح الطريق وتجريح الأكوام لثبات الطبقة السطحية. - تقديم حجارة صلبة ومكسرة بكسارات ميكانيكية ولها المواصفات المبينة في المادة 4-4-2 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 (35-50) أو (50-70) 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 4-4-2 من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق، ولتحديد كمية الإسفلت الصلب الواجب إضافتها على المخلوط لإعطاء المخلوط النهائي المميزات المبينة في المادة 4-4-3 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 4-1 من، بما فيه ثمن المواد ومادة الإسفلت التي يقدمها المتعهد وتحميلها ونقلها وتوزيعها وتقسيمها ونقل الإسفلت وتسخينه ورشه وتكنيس سطح الطريق وخلط المواد في الجبالات الميكانيكية وفرش ورش المخلوط. - بما فيه كافة الموجبات والأكلاف والمعدات والآليات واليد العاملة واللوازم على اختلاف أنواعها. - بما فيه المصاريف وربح المتلزم. - وباختصار كل ما يلزم لتنفيذ العمل وفقاً لدفترتي المواصفات الفنية والشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق. - بما فيه إزالة النتوءات من سطح الطريق وتقطيع الزيت القديم عند الحفر ورفعها إلى خارج حدود الطريق ونزع الزيت القديم الذي يحيط بأغطية الريكرات بحيث يعطي الزيت الجديد السماكة المعدلة المفروضة. - تنفيذ الاشغال بشكل عام وفقاً للبند 4-1 من دفتر المواصفات الفنية لإنشاء وصيانة الطرق. يدفع ثمن الطن الواحد (استخدام البحص) في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع: فقط دولار اميركي	\$
مادة 2-6-2	قشط الزيت وتربيع وتنظيف ورش طبقة لاصقة وتزفيت بمعدل 120 كلغ/م² وحدل للأجزاء المتضررة ويشمل هذا العمل: - قشط الطبقة السطحية من الزيت الموجود بواسطة آلات ميكانيكية خاصة بهذا العمل ضمن شكل هندسي مستقيم الاضلاع على ان يشمل كل المناطق الضعيفة المحيطة بالحفرة حتى سماكة 5 سنتم. تنظيف الحفرة وجوانبها بالهواء المضغوط. رش طبقة لاصقة على الحفرة وجوانبها بمعدل 1200 غرام/م² على البحص اذا وجد و 400 غرام/م² على الزيت وفقاً للمادة 2-4-2 و 4-2 من جدول الاسعار المعتمد في الادارة. فلش طبقة الزيت في الحفرة بمعدل 120كلغ/م² وحدل الزيت وذلك وفقاً للمواصفات المعمول بها في دفتر المواصفات الفنية الفصل الرابع من مواصفات المواد الحجرية وتدرجها ومواصفات الزيت الخام ودرجة حرارته ومرامل تصنيعه ونقله الى الموقع. - بما فيه ربح المتلزم والمصاريف العامة، وباختصار كل ما يلزم لإتجاز العمل وفقاً أحكام دفترتي المواصفات الفنية والشروط الخصوصية لإنشاء وصيانة الطرق. يدفع ثمن الطن الواحد (استخدام البحص) في كافة المحافظات: فقط دولار اميركي	\$

الرقم المتسلسل	نوع الأعمال والسعر الإفرادي بالأحرف	السعر : دولار اميركي
الباب الرابع : اشغال تصريف مياه الامطار - والمياه المبتذلة ومياه الشرب		
مادة 1-4-1	تسوية منسوب أغطية الريغارات والمصبغات بمنسوب سطح الطريق يشمل العمل: قص الزفت بمنشار ميكانيكي حول الريغار 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 12 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	

3 11 6

المكعبات البدائية

الكشف التقديري

بكره منظمه تقيمه

المكعبات البدائية الكشف التقديري

- مشروع: أشغال تأهيل وصيانة طرق:
- 1 فيطرون - كفرذبيان - بقعتوتة
 - 2 ميروبا - فاريا - عيون السيمان
 - 3 ذوق مصبح - ميروبا
- قضاء: كسروان

قدمه

رئيس مصلحة الدروس بالتكليف
رئيس مصلحة الدروس بالتكليف
المهندس محسن محمد طليس

٢٩ أيار ٢٠٢٤

أشرف عليه

رئيس دائرة المشاريع بالتكليف
رئيس دائرة المشاريع بالتكليف
المهندس إبراهيم صليبا
٠٥/٠٤/٢٠٢٤

نظمه

المهندس
توفيق إبراهيم رحال
٠٥/٠٤/٢٠٢٤

صدق في

وزير الأشغال العامة والنقل



موافق في

المدير العام للطرق والمباني بالتكليف
المدير العام للطرق والمباني بالتكليف
المهندس عامي حبيب الله

نظر في ٠٥/٠٤/٢٠٢٤

مدير الطرق
مدير الطرق بالتكليف
المهندس حسام يوسف

٣٠ أيار ٢٠٢٤

சென்னை நகராட்சி

நகராட்சி நிர்வாகம்

சென்னை நகராட்சி
நகராட்சி நிர்வாகம்

المكعبات البدائية / فيطرون - كفرزبيان - بقعوتة 1/2

الباب الثاني: اعمال التعبيد والتزفيت							
الرقم	نوع الأشغال	الكمية	غير ملحوظ	المجموع	وحدة القياس	السعر الإفرادي دولار اميركي	السعر الاجمالي دولار اميركي
1 2-2	تقديم و فرش و جدالة طبقة الاساس في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل و البقاع	0	0	0	م. مكعب		
3 3-2	قشط الزيت ميلينغ (milling) سماكة 3 سنتم	0	0	0	م. مربع		
1 4-2	طبقة لاصقة على الزيت القديم	0	0	0	م. مربع		
1 5-2	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	0	0	0	طن		
2 6-2	قشط الزيت وتربيع وتنظيف ورش طبقة لاصقة وتزفيت بمعدل 120 كلغ/م ² وحدل للاجزاء المتضررة	180	0	180	طن		
المجموع							
الباب الرابع: اشغال تصريف مياه الامطار والمياه المبتذلة							
الرقم	نوع الأشغال	الكمية	غير ملحوظ	المجموع	وحدة القياس	السعر الإفرادي دولار اميركي	السعر الاجمالي دولار اميركي
1 1-4	تسوية منسوب اغطية الزبغارات او المصبغات بمنسوب سطح الطريق	0	0	0	وحدة		
قيمة الكشف الكلي بالأرقام (دولار اميركي)							
قيمة الكشف الكلي بالأحرف: فقط							

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

التاريخ

توقيع العارض

المكعبات البدائية / فيطرون - كفزبيان - بقعتوتة 2/2

الباب الثاني: اعمال التعبيد والتزفيت							
الرقم	نوع الأشغال	الكمية	غير ملحوظ	المجموع	وحدة القياس	السعر الإفرادي دولار اميركي	السعر الاجمالي دولار اميركي
1 2-2	تقديم و فرش و حدالة طبقة الاساس في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل و البقاع	0	0	0	م. مكعب		
3 3-2	قشط الزيت ميلينغ (milling) سماكة 3 سنتم	1750	0	1750	م. مربع		
1 4-2	طبقة لاصقة على الزيت القديم	1750	0	1750	م. مربع		
1 5-2	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	210	0	210	طن		
2 6-2	قشط الزيت وتربيع وتنظيف ورش طبقة لاصقة وتزفيت بمعدل 120 كلغ/م ² وحذل للاجزاء المتضررة	18	2	20	طن		
المجموع							
الباب الرابع: اشغال تصريف مياه الامطار والمياه المبتذلة							
الرقم	نوع الأشغال	الكمية	غير ملحوظ	المجموع	وحدة القياس	السعر الإفرادي دولار اميركي	السعر الاجمالي دولار اميركي
1 1-4	تسوية منسوب اغطية الريغارات او المصبغات بمنسوب سطح الطريق	0	0	0	وحدة		
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 العارض

المكعبات البدائية / موروبيا - فاريا عيون السيمان

الباب الثاني: اعمال التعبيد والترقيت							
الرقم	نوع الأشغال	الكمية	غير ملحوظ	المجموع	وحدة القياس	السعر الإفرادي دولار اميركي	السعر الاجمالي دولار اميركي
1 2-2	تقديم و فرش و حدالة طبقة الاساس في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل و البقاع	80	0	80	م. مكعب		
3 3-2	قشط الزفت ميلينغ (milling) سماكة 3 سنتم	20400	0	20400	م. مربع		
1 4-2	طبقة لاصقة على الزفت القديم	20400	0	20400	م. مربع		
1 5-2	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	2448	2	2450	طن		
2 6-2	قشط الزفت وتربيع وتنظيف ورش طبقة لاصقة وتزفيت بمعدل 120 كلغ/م ² وحدل للأجزاء المتضررة	240	0	240	طن		
المجموع							
الباب الرابع: اشغال تصريف مياه الامطار والمياه المبتذلة							
الرقم	نوع الأشغال	الكمية	غير ملحوظ	المجموع	وحدة القياس	السعر الإفرادي دولار اميركي	السعر الاجمالي دولار اميركي
1 1-4	تسوية منسوب اغطية الريغارات او المصبغات بمنسوب سطح الطريق	0	0	0	وحدة		
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 العارض

المكعبات البدائية / ذوق مصبح - ميروبا

الباب الثاني: اعمال التعبيد والترفييت							
الرقم	نوع الأشغال	الكمية	غير ملحوظ	المجموع	وحدة القياس	السعر الإفرادي دولار اميركي	السعر الاجمالي دولار اميركي
1 2-2	تقديم و فرش و خدالة طبقة الاساس في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعليك الهرمل و البقاع	40	0	40	م. مكعب		
3 3-2	قشط الزيت ميلينغ (milling) سماكة 3 سنتم	3750	0	3750	م. مربع		
1 4-2	طبقة لاصقة على الزيت القديم	3750	0	3750	م. مربع		
1 5-2	انشاء طبقة من الخرسانة الاسفلتية للطبقة الرابطة او للطبقة السطحية او لمساواة القالب و تعبئة الحفر (باستخدام البحص)، في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعليك الهرمل والبقاع	450	0	450	طن		
2 6-2	قشط الزيت وتربيع وتنظيف ورش طبقة لاصقة وترفييت بمعدل 120 كلغ/م ² وحدل للاجزاء المتضررة	300	0	300	طن		
المجموع							
الباب الرابع: اشغال تصريف مياه الامطار والمياه المبتذلة							
الرقم	نوع الأشغال	الكمية	غير ملحوظ	المجموع	وحدة القياس	السعر الإفرادي دولار اميركي	السعر الاجمالي دولار اميركي
1 1-4	تسوية منسوب اغطية الريغارات او المصبغات بمنسوب سطح الطريق	13	0	13	وحدة		
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

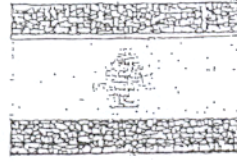
المكعبات البدائية / مجموع المكعبات

الباب الثاني: اعمال التعبيد والترقيت							
الرقم	نوع الأشغال	الكمية	غير ملحوظ	المجموع	وحدة القياس	السعر الإفرادي دولار اميركي	السعر الاجمالي دولار اميركي
1 2-2	تقديم و فرش و حدالة طبقة الاساس في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل و البقاع	120	0	120	م. مكعب		
3 3-2	قشط الزفت ميلينغ (milling) سماكة 3 سنتم	25900	0	25900	م. مربع		
1 4-2	طبقة لاصقة على الزفت القديم	25900	0	25900	م. مربع		
1 5-2	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	3108	2	3110	طن		
2 6-2	قشط الزفت وتربيع وتنظيف ورش طبقة لاصقة وترقيت بمعدل 120 كغ/م ² وحدل للأجزاء المتضررة	738	2	740	طن		
المجموع							
ما قبله							
الباب الرابع: اشغال تصريف مياه الامطار والمياه المبتدلة							
الرقم	نوع الأشغال	الكمية	غير ملحوظ	المجموع	وحدة القياس	السعر الإفرادي	السعر الاجمالي
1 1-4	تسوية منسوب اعطية الريغارات او المصبغات بمنسوب سطح الطريق	13	0	13	وحدة		
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 العارض



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: أبشال - أصل وصيانة - طريق
١- فيطرون - كزديا - لغعتوت
٢- قرويا - فاريا - عبرة الجبان
٣- ذوق فصي - قرويا
قضاء: كروان

..... في ٢٠٩... ٢٠٢٤
قدمه

رئيس مصلحة الدروس
رئيس مصلحة الدروس بالتكليف
المهندس محسن محمد طليس

..... في ٢٠٩... ٢٠٢٤
دققه ورفعته

رئيس دائرة المشاريع
رئيس دائرة المشاريع بالتكليف
المهندس إبراهيم كليليا

المهندس
توفيق إبراهيم رحال

..... في
صدق

وزير الأشغال العامة والنقل

..... في
موافق

المدير العام للطرق والمباني

..... في ٢٠٩... ٢٠٢٤
نظر

مدير الطرق
مدير الطرق بالتكليف
المهندس حسام يوسف

المواصفات الفنية

جدول المحتويات

صفحة	المواصفات الفنية	رقم الفصل
٧/١	أعمال التسويات الترابية	الفصل الأول
١٢/٨	مواصفات إنشاء طبقة الأساس المساعد والردميات المختارة	الفصل الثاني
١٥/١٣	مواصفات إنشاء طبقة الأساس	الفصل الثالث
٢١/١٦	أشغال التزفيت	الفصل الرابع
٣١/٣٠	أعمال الباطون	الفصل الخامس
٤٢/٤٠	أشغال البناء بالحجارة	الفصل السادس
٤٤/٤٣	تقديم وتركيب برايك من قساطل باطون مسلح	الفصل السابع
٦٨/٤٥	إشارات الطرق وعلامات السرور	الفصل الثامن
٧٣/٦٩	الإتارة	الفصل التاسع
٧٩/٧٤	طبقة ملاري السطحية (Slurry Seal)	الفصل العاشر
٨٤/٨٠	حديد التسليح	الفصل الحادي عشر
٨٨/٨٥	الانقفاص الغايونية	الفصل الثاني عشر
٩٣/٨٩	جدران الداعم التربة Reinforced Earth Walls	الفصل الثالث عشر
١٠٣/٩٣	الحواجز الواقية وأجهزة تخفيف الصدمات	الفصل الرابع عشر

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 مسبقاً 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" باترية بسماكة ٣٠ سم، وتشمل هذه الأشغال ما يلي:

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

بند ١- ٢ التوتيد الخاص

إن كل شئ 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 ويعد دعوته رسمياً، بتزويد محور التخطيط والمقطع الطولي، فتغرز أوتاد طول كل واحد منها عدا الجزء الغارز في الأرض خمسون سنتيمتراً على الأقل، في طرفي الأقسام المستقيمة من التخطيط وعلى كل منطف 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 سنتيمتراً، تغرز الأوتاد بحيث تصبح رؤوسها بمستوى التسوية الترابية النهائية، وتكون هذه الرؤوس في الأماكن الأخرى بمستوى يوازي عدداً معيناً من أقدام المتر فوق أو تحت المستوى الذي يجب أن تدل عليه، وتدرج هذه الفروقات في المحضر المشار إليه في المادة ١-٢-١ التالية. لا يجوز للملزم فيما بعد الاعتراض على محل الارتفاع أو الانخفاض الذي تقرر في عملية التوتيد هذه.

مادة ١-٢-١ محضر عملية التوتيد

ينظم محضر بعملية التوتيد 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 التوتيد، ويذكر في المحضر أن الملزم تعلم جميع المستندات العائدة لعملية التوتيد.

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

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

يقوم الملزم بإتمام أعمال التوتيد 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 إعادتها إلى مواقعها الأولى وبالشكل التي كانت عليه عند الحاجة.

مادة ٣-٢-١ أكلاف عمليات التوتيد

تكون أكلاف جميع عمليات التوتيد على عاتق الملزم وتشمل جميع ما يلزم من يد عاملة وأدوات ومواد وغيرها مما يستوجبها العمل، وتعتبر أكلافها مشمولة بسعر 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 إزالتها بمواد ردم صالحة ورصها وفقاً للمواصفات الملحوظة لرص التربة، ويحاسب الملتزم عنها وفقاً للسعر الراود 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 والحدود ونقايا 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 سمكها 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 إلا 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 الصخر والحصى المتماسكة والرمل والتراب وحفريات الأقبية والجدران الداعمة والمنشآت الفنية باسثناء 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 الصخر والحصى المتماسكة والرمل والتراب وخلافه، وفقاً للأبعاد والمناسيب والاحتذارات المبينة في الخرائط. تستعمل الآلات للحفر أو الأيدي العاملة، وتشمل أعمال الحفر. نقل متونج الحفريات الى أية جهة يختارها الملتزم الى مواقع موافق عليها من الإدارة مبعداً بعيداً عن حافة الطريق بحيث لا تجلب 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 ومميزوليته بتكملة المنسوب بأحجار مكسرة مندرجة الأحجام لا يزيد أكبر ضلع فيها عن سبع سنتيمترات وتملأ فراغاتها بمواد صلبة ناعمة وترص بالة ميكانيكية على طبقات لا تزيد سماكة الواحدة منها عن خمسة عشر سنتيمتراً وبحيث 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 مبيحة 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 وحسمها من مستحقات الملتزم للأتربة المستعارة من خارج المشروع.

ب. حفريات الاستعارة من خارج نطاق الطريق للملء 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 ان التربة في بعض الجيوب تختلف من حيث الخصائص، عن التربة المجاورة مما يجعلها غير ذو قدرة كافية لتحمل الأتقال المفروضة عليها ($CBR < 10\%$). تتابع أعمال الحفر حتى المنسوب الذي يبينه المهندس وتبدأ مواقعها بمواد صالحة مجاورة اما 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 تغلض وترص هذه المواد وفقاً للمواصفات العائدة لرص الردميات، ويجري حساب كمياتها على حدة بحضور المهندس والملتزم أو من يمثلته، 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، يحق 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، وحساب 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 الى ما هو ثابت ومستقر على حسابيه 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 الى خارج موقع العمل :
ينقل الملتزم على حسابيه ومسؤوليته منتوج الحفريات الزائدة أو غير الصالحة الى 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 الى المهندس لتحفظ 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 ورجس المواد الصالحة الناتجة عن حفريات المشروع أو عن محافر الاستعارة وذلك وفقاً للمناسيب والأبعاد والانحدارات المبينة على الخرائط بما فيه تهيئة الأرض الطبيعية قبل وضع الردميات فوقها. يكون تصنيفها وفقاً لـ ١٤٥٠ ASHTO هو A-١ a أو A-١ b أو A-١ c أو A-٢ أو A-٣ عند توفرها ويمكن عند عدم توفر أترية ذات التصنيف أعلاه استعمال أترية ذات التصنيفات التالية A-٢ أو A-٢.٧ أو A-٣ أو A-٥ على أن تكون الكثافة القصوى باختيار بروكتور المعطل تفوق ١.٧ ولا تحتوي على مواد عضوية أكثر من ٥٠% وأن يكون الحجم الأقصى لحبيباتها نصف سماكة الطبقة التي ستوضع فيها وأن تكون التربة غير قابلة للتفتت.

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

مادة ١-٥-٢ طريقة التنفيذ

أ. قبل المباشرة بأعمال الردم، يقوم الملتزم بإزالة العوائق لتطهير التربة الواقعة ضمن حدود الطريق ووفقاً لما هو مبين في البند ٤-١ أنف 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 المرضية في ضبط التربة، وفي مثل هذا الحال يترجى على الملتزم تجفيفها قبل استخدامها في أعمال الردم.

د. يمنع استعمال الحجارة أو المواد الصلبة الأخرى التي يزيد طول ضلعها الأكبر عن عشر سنتيمترات (١٠ سنتيم) 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 سنتيمتراً (٥٠ سنتيم) ينفذ الردم على طبقات لا تزيد عن خمسين سنتيمتراً (٥٠ سنتيم) وذلك بأن تفرش الحجارة الكبيرة التي يكون طول ضلعها الأكبر خمسين سنتيمتراً باليد العاملة أو إحدى آلات التسوية بحيث توزع توزيعاً متناسباً، ثم تملأ الفراغات بالأحجام الصغيرة باستخدام (البولدوزر) للفرش والرص، و تملأ الفراغات الباقية بمواد رملية أو بحص رقيق ناتج عن الحفريات مع استمرار التسوية والرص (البولدوزر) حتى تملأ الفراغات تماماً.

٢- يجب أن لا تزيد سماكة الطبقة العليا من الردم عن أربعين سنتيمتراً (٤٠ سنتيم) وفي المواقع التي تقل فيها هذه السماكة عن أربعين سنتيمتراً (٤٠ سنتيم) يجري ردمها بحجارة مكسرة متدرجة لا يزيد طول ضلعها الأكبر عن عشر سنتيمترات، وتفرش على طبقات لا تزيد سماكة الطبقة عن عشرين سنتيم بعد الرص، ثم تملأ الفراغات بالكمية الكافية من الرمل والحصى الرقيق التي يوردها بمعرفة وعلى حسابه، وتفرش ميكانيكياً، ثم يجري رصها بآليات 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 قريباً من سطح الطريق، عدم استعمال أتربة للردم، بل يجب ردمها بالحجارة الناتجة عن أعمال الحفر بنفس الطريقة الآتية الذكر.

على الملتزم تأمين تصريف المياه من المشروع بشكل جيد على مسؤوليته ونفقه 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 سنتيمتراً (٣٠ سنتيم) 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 رشها 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 ينتشر برص التربة بواسطة هراصات مناسبة كهراصات أظلاف الغنم أو عجلات المطاط أو الهراصات الزجاجية 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 وأن يفوق (CBR) للطبقة العلوية عن ٢٠ % لمناطق الردم و ١٠ % لمناطق الحفر.

هـ. يراعى عند رص التربة بأن تمر الهراصات باتجاه مواز لمحور الطريق ذهاباً وإياباً على أن تبدأ عملية الرص من جانبي الطريق وباتجاه وسطها. أما إذا كان المقطع العرضي منحرفاً 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 بالتبخر 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 $20 \pm \%$ من الرطوبة المثلى.

ز. يخق للمهندس توقيف أعمال الردم أو رص التربة إذا كانت الأحوال الجوية غير ملائمة (مطول 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 والمعواة، كما يمنع مرور الآليات عليها أو فرش أية مواد لانتشاء طبقات الأسفلت والرصف عليها قبل الكشف وموافقة المهندس الختية على الطبقة المرصوفة.

مادة ١-٦-١ الوسائل المخبرية لرص التربة
يحدد المختبر المواد النسبة المئوية لكمية الماء الراجب رش التربة بها عند رصها، ويحدد كذلك نسبة الكثافة المطلوبة لأعمال الردم المخصوصة بواسطة اختبار (بروكتور) المعدل، لذلك يتوجب على الملتزم قبل البدء بأعمال الردم بمدة عشرة أيام على الأقل أن يعين للمهندس مواقع الأتربة التي ستعمل للردم أن كانت من حفریات الطريق أو من محافر الاستعارة، وعليه تقديم عينات منها على حسابها لاجراء 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
يقع للمهندس اجراء الفحوصات المحلية أثناء تنفيذ أعمال رص التربة وساعة يشاء ليحدد نسبة الكثافة الناتجة عن أعمال الرص، فإذا كانت النسبة غير كافية توقف الأعمال الى ان تصلح الاخطاء اما باعادة الرص واما باتباع أساليب أخرى أكثر فعالية تؤمن النتائج المطلوبة.

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

مادة ٣-٦-١ التسوية النهائية للأعمال الترابية (طبقة التأسيس)
بعد انتهاء عملية رص التربة يقوم الملتزم باعادة تسوية ورص الطبقة العليا من التربة (طبقة التأسيس) حتى بلوغ الكثافة القصوى المحددة وطبقاً للمناسيب والاتحادات المعينة في الخرائط مع تصاميم قدره ثلاث مستمترات 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 الى حين وضع طبقات الرصف فوقها وذلك بواسطة خنادق وأقنية لتحويل المياه عنها، وعليه ان يقوم على حسابها ومسؤوليته بتصليح كل عطل قد يطرأ عليها قبل الرصف فوقها.

بند ٧-١ الردم حول المنشآت الفنية

١. اذا لحظت الخرائط اجراء الردم بمواد خاصة مخصصة رملية خلف أو حول المنشآت الفنية أو وسائل تصريف المياه الجوفية فيستعمل لها أحد المزيجين التاليين، ويكون حدود التخرج العام لأي منهما كما يلي:

١ - المزيج الأول

فتحة المنخل أو رقمه	النسبة المئوية بالوزن لما يمر في المنخل 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 المئوية بالوزن لما يمر في المنخل 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 رسائل تصريف المياه الجرفية يجب أن يحتوي المزيج على الأقل نسبة ١.٥ % من الحصى ذات حجم يساري مرتين حجم الفتحات الموجودة في هذه الوسائل ، ويكون لهذا العمل سعر خاص في الالتزام.

ج. يكون المعادل 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 وبلوغها المتانة الكافية لتحمل أثقال 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 مسافة 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 بسمكة خمسة عشر سنتيمتراً (١٥ سنتيم) وترص كل طبقة بعد رشها بكمية الماء المعينة بمطبات ميكانيكية حتى تبلغ نسبة ٩٥ % من كثافتها التصوي، وتستمر هذه العملية حتى بلوغ المنسوب المعين في الخرافط.

يتوجب على الملتزم، عند إجراء هذا العمل اتخاذ جميع الاحتياطات اللازمة لتفادي اختلاط هذه الردميات بالردييات 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 حسابه ومسؤوليته.

على الملتزم اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة لتأمين تصريف المياه بشكل فعال وضمان عدم تجمعها 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 وجداول الكميات، وتحسب الكمية الإجمالية إما من كميات الحفر أو من كميات الردم أيهما أكبر كمية.

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

ب. خفريات الجيرب غير الصالحة

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

ج. ردميات خاصة خلف المنشآت الفنية أو حولها

يجري كيل كمية هذه الأشغال وفقاً لأبعاد ومناسيب المواقع التي جرى فيها وضع الردميات وحسب السماكات والقياسات الملحوظة في مستندات الالتزام.

يدفع ثمن المتر المكعب الواحد على أساس السعر الإفرادي للوارد لها في عرض الملتزم ويشمل هذا السعر ثمن المواد وكافة الموجبات والأكلاف وريح الملتزم والنفقات واليد العاملة وكل ما يلزم لتنفيذ العمل وفقاً للشروط والمواصفات الواردة في هذا الدفتر.

د. خفريات أساسات المنشآت الفنية ما عدا جدران الدعم والأقسام

يجري كيل هذه الكمية وفقاً لأبعاد الأساسات الملحوظة في الخرافط.

يدفع ثمن المتر المكعب الواحد على أساس السعر الإفرادي للوارد لها في عرض الملتزم ويشمل هذا السعر ثمن المواد وكافة الموجبات والأكلاف وريح الملتزم والنفقات 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 المتوجبة 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 إنسالك 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
٣/٢ 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 الآتي بيانها، وطبقًا للانحدارات والمقاطع العرضية والطولية والسمكة المبينة 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 المتحالة 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 "الوس 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 وبحيث تفي السماكة المقررة بعد فرشها ورصها على ألا تقل سماكتها عن ٧.٥ سنتيمتر 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 فبها تخطط وتقلب جيداً بكامل ارتفاعها على سطح الطريق بواسطة (موتور كرينر) 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 م^٢ لاختبار الكثافة الحقلية وفي حال وجود ضعف في رص الطبقة تحزن 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 المفتتة 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 هراصات عجلات المطاط أو الحديد من وزن ١٠ طن على الأقل وذلك بأن تمر الهراصات 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 وباتجاه الحافة العليا من الطريق.

وفي المواقع التي يصعب فيها مرور الهراصات 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،
ويحيث 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 سير 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 وتثبيتها ورصها وفقاً للمناسيب المبينة في الخرائط أو حسب تعليمات المهندسين، 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 النقط والخرائط وتعليمات المهندسين.

الردميات المختارة

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

نسبة الماء (%)	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 ذات تدرج جيد وخليط متجانس وتكون قابلة للرص لدرجة كثافة عالية، كما يجب أن تكون
خالية من البقايا النباتية والعضوية والطينية وأي مواد أخرى مضرة.

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
التربة.

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

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

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

وتجرى فحوصات للتأكد من الكثافة الحقلية وفقاً لـ ASTM D 1556 بإجراء اختبار لكل ٢٥٠٠ م 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 المحذلة تستعمل رصاصات يدوية لذلك.

على الملتمزم تقسية سطح طبقة الردميات المختارة بشكل ألا يزيد التغير 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 الآتي بيانها، وطبقاً للأنحدارات والمقاطع العرضية والطولية والمساكة المبينة في الخرائط.

مادة ١-٣-١ المواد

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

النسبة المئوية لما يمر في المنخل المذكورة	فتحة المنخل أو رقمه
١٠٠	٢ إنش
٩٠ - ١٠٠	٢/١١ إنش
٥٠ - ٨٠	٣ / ٤ 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، وعديمة اللدونة ولا تزيد نسبة التآكل عن ٣٥% خمسة وثلاثون عند إجراء تجربة (لوس أنجلوس) عليه وفقاً لـ (A.S.T.M) C ١٢١.
- يجب ألا يتدنى الـ CBR لمواد طبقة الأساس عن ٨٠% عند مجها إلى ١٠٠% من اختبار بروكتور المعدل - وذلك وفقاً لـ (A.S.T.M) D ١٨٨٣.

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 والاندحارات الطولية والعرضية وتحبب السطح المقرر.
- تورد المواد وتفرش على سطح الطريق مباشرة بكامل عرض الطبقة بواسطة شاحنات مجهزة بصندوق التوزيع ويشكل يمنع الأحجام المختلفة وبالكميات المناسبة التي تغطي السماكة المطلوبة لطبقة الأساس بعد الرص على أن لا تزيد هذه السماكة عن ١٥ سنتيمتراً (خمسة عشر)، ولا 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 أترية على جانبي الطرق بالسماكة الكافية لتغطي سماكة الأساس المقررة بعد الرص، وعلى أن توضع هذه الأترية بطول يكفي لفرش حجارة طبقة الأساس ليومي عمل على الأقل.
- بعد إنهاء عملية فرش المواد تبدأ عملية الرص بواسطة مراس حديد ذي ثلاث عجلات لا يقل وزنه عن عشرة (١٠) أطنان وذلك بأن يكون نصف 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 وينفس الكيفية.
- أما عند المنعطفات فيبشر بعملية الرص من الجزء الداخلي للمنعطف ويتجاه الجزء الخارجي منه.

- تستمر أعمال الرص ذهاباً وإياباً حتى يتم ثبات الطبقة ويستدل على ذلك بثبات الحجارة بحيث لا تتحرك تحت عجلات الهراس وحتى الوصول الى كثافة لا تقل عن ٩٥% الناتجة عملياً بطريقتي (A.S.T.M.).
- يصبح سطح الطبقة بواسطة قدة طولها أربعة (٤) أمتار، وكل ارتفاع أو انخفاض يزيد عن مقدار سنتيمتر واحد (١ سنتيمتر) يجب تفكيكه وإضافة مواد جديدة إليه لتصليحه ثم إعادة رصه طبقاً لهذه المواصفات.
- تكفى المواد الناعمة الموجودة على سطح الطبقة بواسطة مكائن 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 وتكفى حتى يلغى 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 التنظيف على سطح الطبقة بواسطة آلات ميكانيكية خاصة تضمن التحكم بتوزيع الماء، ويبدأ 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 منمجاً 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) او طبقة التأسيس.

مادة ١-٢-٣ 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 ٢-٢-٣ إنشاء طبقة أخرى من الأساس

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

بند ٣-٣ طريقة الكيل والمحاسبة

يجري كيل سملكة كل طبقة من طبقات الأساس بواسطة أعمال سبر الغور وبعد إنجاز عملية الرص وذلك بواسطة حفر تعمل كل خمسين أو مائة متر طولي من الطريق أو طبقاً لتعليمات المهندس، وعلى الملتزم أن يعيد هذه الحفر إلى ما كانت عليه على حسابها. وينفق 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، وبإختصار كلما يلزم لإنجاز العمل طبقاً للمواصفات الواردة في هذا الدفتر والخرائط وتعليمات المهندس.

ويجري كيل كمية البحص اللازمة للحفر وتسوية القالب على ظهر الشاحنات ويحسم منها ٢٥% فقط خمسة وعشرون بالمائة للنقص في الحجم بعد عملية الرص وبالتالي تكون الكمية المعتمدة على ظهر الشاحنات مضروبة بالعامل ٧٥% فقط خمسة وسبعون بالمائة هي الكمية الواجب محاسبة المتعهد عليها لتقدير ونقل وقش وحالة البحص المكسر.

الفصل الرابع
أشغال التزفيت

بند ١-٤ مواصفات الآليات والمعدات المستعملة لأشغال الترفيت.

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

تتسم 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 للخلطات

يجب أن تكون هذه الخلطات 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 سعتها لا تقل عن الكمية المطلوبة ليوم حمل واحد.

ب. موازين مؤلفة من ثلاث مخازن منفصلة للمواد الغليظة والمتوسطة والناعمة، ذات أحجام متناسبة مع قدرة الخلاطة، 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 "كربون" داخل الأسطوانة أو وصول أية نسبة من اللقود 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 الخلاطة، ويجب أن تنحصر هذه الموازين من وقت لآخر للتأكد من صلاحيتها.

هـ. مجمع للبخار المتبعث من جهاز التجفيف مع إمكانية عمل ترقيبات خاصة بإضافة وإعادة المواد إلى الخلطة بانتظام حسب تعليمات المهندس.

مادة ١-٤-٣ 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" أولية بعرض الآلة بواسطة حصيرتين، ثم تقوم "البريمة" الأولية بفرش المخلوط على سطح الطريق بالعرض والسماكة المطلوبين، ويجب أن تكون بإمكانها تعريض المخلوط المفروش على الطريق إلى قوة هزارة لضغطه "أولياً" 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 مضاعفاتها، 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 لجباله الملزم أو الجباله المتعاقدة معها وفقاً لـ (T٤٤٠) 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 الملزّم تأمين أماكن تخزين مناسبة للزفت السائل في موقع الجبلّة 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 الملزّم بالاعتبار احتمال تأخر وصول الشحنات من الزفت السائل والوقت اللازم لإجراء التجارب المخبرية المحددة أعلاه، وعلى الملزّم فصل الشحنات المختلفة للتمكن من تحديدها عند الحاجة.

تسخين الزفت السائل

أ. على الملزّم أخذ موافقة الإدارة على معدات وطريقة تسخين الزفت السائل، بحيث يرفض تدخل البخار والرطوبة في الزفت السائل.

ب. خلال عملية إنتاج ونقل وتخزين الزفت السائل يجب ألا تزيد حرارته عن ١٠ درجات مئوية عن الحد الأقصى المحدد في جدول البند ٣-٤ 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 الجبلّة.

د. على الملزّم التأكد من وجود أجهزة قياس حرارية صالحة على خزانات الزفت السائل لقياس الحرارة بشكل مستمر.

هـ. على الملزّم التأكد من أن خزانات الزفت السائل يكفي استيعابها ليوم عمل كامل على الأقل.

بند ٢-٤ المواصفات الطبيعية والكيميائية للأسفلت

ملءة 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 .

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

نوع الأسفلت						الوحدة	الاختبار
١٠٠/٨٠		٧٠/٥٠		٥٠/٣٥			
حد أقصى	حد أدنى	حد أقصى	حد أدنى	حد أقصى	حد أدنى	مم	(٧) التمدد بعد فقدان الوزن باختبار التسخين
	١٠٠		١٠٠		١٠٠		
	٤٧	٥٥	٤٨	٦٠	٤٩	درجة مئوية	(٨) مبدأ الذريان 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	
٦٦	٦٦	٦٦	٦٦	٣٨	٣٨	١ درجة اللوميز بجهاز كلينفلاند المفتوح م (حد أدنى)
—	—	—	—	—	١٥٠-٧٥	٢ اللزوجة (بجهاز مبيولت فيرول) ثنائية: على ٢٥° م على ٥٠° م على ٦٠° م
٦٠٠-٣٠٠	٢٥٠-١٢٥	٥٠٠-٢٥	٢٠٠-١٠٠	—	—	٣ على ٨٢° م نسبة الماء % بالحجم (حد أقصى)
٠.١	٠.١	٠.١	٠.١	٠.١	٠.١	٤ المطر % بالحجم حتى ٣٦.٠° م حد أقصى
١٨	٢٢	٢٧	٣٣	٤٠	٥٠	٥ المطر % بالحجم بالنسبة الى المطر الكلي على ٣٦.٠° م: على ٢٢.٥° م (حد أقصى) على ٣٦.٠° م (حد أقصى)
٢٠-٧٥	٣٠-٨٠	٤٠-٥٥	٥٥-١٥	٦٥-٩٠	٧٠-٩٣	٦ الاختبارات على المتخلف على ٣٦.٠° م: درجة الغرز عند ٢٥ م - ١٠٠ غرام - ٥ ثنائية القابلية للسحب (عند ٢٥° م) (حد أدنى) الذوبان في رابع كلوريد الكربون % بالوزن (حد أدنى)
٩٩	٩٩	٩٩	٩٩	٩٩	٩٩	

بند ٤-٣ درجات حرارة تشغيل مواد الإسفلت المختلفة

نوع الإسفلت		درجة الحرارة المئوية للتشغيل
الإسفلت الصلب	للخايط	للرش
٥٠ - ٣٥	١٦٥ - ١٥٠	نادرًا ما يستعمل
٧٠ - ٥٠	١٦٣ - ١٣٥	١٦٥ - ١٤٠
١٠٠ - ٨٠	١٦٣ - ١٣٥	١٦٥ - ١٤٠
إسفلت 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 ٤-٤-١ وصف العمل

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

مادة ٤-٤-٢ 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 تطلبها الإدارة وفقًا لنوعية الأشغال، وعلى أن تقع نسبة الفلر إلى الزفت (فلر / زفت) في دراسة المزيج بين (٠.٧ و ١.٣).

التسوية المئوية المارة بالغربال بالوزن وامتصاصات المزيج				فتحة الغربال	
طبقات أساس والتحام	طبقات أساس - سطحية (طرق دولية ورئيسية)	طبقات التحام وسطح طرق (ثانوية ومحلية وصيانة)	صيانة وترقيع	ملم	ASTM
١٠٠				٣٧.٥	١٣ ١/٢
١٠٠ - ٨٥	١٠٠			٢٥.٤	١٣
—	١٠٠ - ٧٥	١٠٠	١٠٠	١٩.٠	٣/٤
٨٠ - ٥٥	—	١٠٠ - ٧٥	١٠٠ - ٨٠	١٢.٥	١/٢
٧٠ - ٤٥	٧٠ - ٤٥	٨٥ - ٦٠	٩٠ - ٧٠	٩.٥	٣/٨
٥٠ - ٣٠	٥٠ - ٣٠	٥٥ - ٣٥	٦٥ - ٤٥	٤.٧٥	رقم ٤
٣٥ - ٢٠	٣٥ - ٢٠	٣٥ - ٢٠	٤٥ - ٢٥	٢.٣٦	رقم ٨
٢٠ - ٥	٢٠ - ٥	٢٢ - ١٠	٢٥ - ١٢	٠.٦٠٠	رقم ٢٠
١٢ - ٤	١٢ - ٤	١٦ - ٦	١٨ - ٨	٠.٣٠٠	رقم ٥٠
٨ - ٣	٨ - ٣	١٢ - ٤	١٢ - ٤	٠.١٥٠	رقم ١٠٠
٦ - ٢	٦ - ٢	٨ - ٢	٨ - ٢	٠.٠٧٥	رقم ٢٠٠

٤٤

١٠٣/٢٠

ب. مواصفات الحجارة المكسرة:

- بنية رفع عامل مقاومة الانزلاق تأمیناً 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 تكرينه على أن يفوق عامل مقاومة الانزلاق للمواد البديلة بعد الجلي "PSV" قيمة ٤٠ (أربعون) ولا تزيد نسبة تأكلها بطريقة لرس أنجلس عن ٢٠%، على ألا تقل نسبة هذه المواد بالوزن الى كامل المواد الحجرية في المزيج الإسفلتي عن التالي:
- ٢٥% إذا كانت مكونة من مزاد خشنة فقط (أقل من ٥% منها ناعم أي ماراً من الخربال 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 (<5% Shale Content) ولا تتأثر بمفعول المياه.
- تكون عديمة اللدونة (مؤشر اللدونة = 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% للبصص والسرك.
- تكون هذه المواد ناتجة عن تكسير المواد بواسطة محطة مركزية للتكسير تنطبق عليها المواصفات المذكورة في المادة.
- ألا تزيد نسبة التفتت عن ٨% عند تعرض المواد الحجرية لخمس دورات من ملح الماتغنيز 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 الأسفلتي وكيفية مراقبته والتسامح:

أ. المزيج الأسفلتي وكيفية مراقبته:

١. الأسفلت الصلب:

- يستعمل الأسفلت الصلب ذو درجة اختراق (٨٠-١٠٠) أو (٥٠-٧٠) بشكل عام. وفي الحالات حيث كثافة السير عالية أو ذات انحدار كبير يستعمل الأسفلت الصلب ذو درجة اختراق ٣٥ - ٥٠/ ويعد تقرير ذلك للإدارة دون أن يترتب عن هذا التغيير أي تكلفة إضافية على الإدارة.
- ٢. تقسم المواد 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 للعلم 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 بتتبع دراسته للمزيج الأسفلتي المنوي استعماله في تنفيذ أشغال التزفيت الى دائرة المختبر المركزي مع عينات من المواد الحجرية المجهزة على جبالته والزفت الفسائل التي تم استعمالها في تصميم المزيج الأسفلتي، كما يصرح عن عدد الخزائيل وقطاعاتها 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

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

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
١.١٨	N° ١٦	٢١.٥	٢٢.٥	٢٣.٥
٢.٣٦	N° ٨	١٩.٠	٢٠.٠	٢١.٠
٤.٧٥	N° ٤	١٦.٠	١٧.٥	١٨.٠
٩.٥	٣/٨	١٤.٠	١٥.٠	١٦.٠
١٢.٥	١/٢	١٣.٠	١٤.٠	١٥.٠
١٩.٠	٣/٤	١٢.٠	١٣.٠	١٤.٠
٢٥.٠	١.٠	١١.٠	١٢.٠	١٣.٠
٣٧.٠	١.٥	١٠.٠	١١.٠	١٢.٠
٥٠	٢.٠	٩.٥	١٠.٥	١١.٥
٦٣	٢.٥	٩.٥	١٠.٠٠٠	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 كافياً" 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 مسبقاً" في المختبر بطريقة مارشال عند دراسة المزيج.

ب. التسامح فيما يتعلق بالمزيج الإسفلتي

- ١- التسامح في نسبة الزيت بالمزيج
- تسامح دون حسم إذا زادت أو نقصت نسبة الزيت بالمزيج المغلوش حتى ٥% عن نسبة الزيت بالمزيج المصمم في المختبر.
- تسامح مع حسم إذا زادت أو نقصت نسبة الزيت بالمزيج المغلوش 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 درائر التنفيذ السير على تطبيق هذا الأمر بدقة.

ويكون الحسم كالتالي:

الحسم	نسبة الزيادة أو النقص
الفرق (كلغ) $1 \times$ ثمن كيلو الزيت السائل	حتى ٧ %
الفرق (كلغ) $2 \times$ ثمن كيلو الزيت السائل	حتى ٨ %
الفرق (كلغ) $3 \times$ ثمن كيلو الزيت السائل	حتى ٩ %
الفرق (كلغ) $4 \times$ ثمن كيلو الزيت السائل	حتى ١٠ %
الفرق (كلغ) $5 \times$ ثمن كيلو الزيت السائل	حتى ١١ %
الفرق (كلغ) $6 \times$ 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 $\times 150$ ل.ل.
- النسبة التي تمر بالغريال رقم ١٠ ورقم ٢٠	$\pm 4\%$	كل ١ % منها $\times 150$ ل.ل.
- النسب التي تمر من الغريال رقم ٣٠ إلى الرقم ٢٠٠	$\pm 3\%$	كل ١ % منها $\times 150$ ل.ل.
- النسبة التي تمر بالغريال رقم ٢٠٠	$\pm 2\%$	كل ١ % منها $\times 150$ ل.ل.

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

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

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

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

- تسامح دون حجم إذا نقصت الكمية ونق 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 $\times ١.٥$ 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 $\times ٢$ ثمن الكيلوغرام الواحد من زفت الإيدياليت حسب السعر الوارد في الكشف التقديري إذا تعدى النقص ٢٥% يطلب من المتعهد فلتش 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 بعد الحدالة: مع التشديد على أهمية رص المزيج بالشكل السليم ولغاية الكثافة الموافق عليها في الدراسة الموضوعية له كشرط أساسي لسلامة التنفيذ.
- تسامح دون حجم إذا زادت الكثافة لطبقة الإيدياليت المفروشة 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% بحجم	١.٥% $\times$ سعر طن الزفت المفروش عن كل طن إيدياليت
الكثافة بين ٩٥% و ٩٤,٥% بحجم	١.٥% $\times$ سعر طن الزفت المفروش عن كل طن إيدياليت
الكثافة بين ٩٤,٥% و ٩٤% بحجم	٢.٥% $\times$ سعر طن الزفت المفروش عن كل طن إيدياليت
الكثافة بين ٩٤% و ٩٣,٥% بحجم	٤% $\times$ سعر طن الزفت المفروش عن كل طن إيدياليت
الكثافة بين ٩٣,٥% و ٩٣% بحجم	٦% $\times$ سعر طن الزفت المفروش عن كل طن إيدياليت
الكثافة بين ٩٣% و ٩٢,٥% بحجم	٨% $\times$ سعر طن الزفت المفروش عن كل طن إيدياليت

أما إذا نقصت كثافة طبقة الإيدياليت عن ٩٢,٥% من الكثافة الواردة في دراسة المزيج الموافق عليها فلي المتعهد إعادة فلتش طبقة جديدة من الإيدياليت لا تقل سمكها عن ٥٠% من السماكة الملحوظة في الكشف التقديري وبمزيج 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 الفلتش 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 التترعات وتقطيع الزفت القديم ورفع البقايا والزفت المفكك والزفت القديم الى خارج حدود الطريق ونزع القسم اللازم من الزفت القديم المحيط بأغطية الريكرات والأرصنة وفتش طبقة من الخرسانة الأسفلتية لإعطاء التحبيب والانحدارات العرضية على المنعطفات وكل ذلك بغية 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 المفروضة والسماكات المنفذة.

كما يقوم المتعهد بالأشغال التالية:

- أ. فتح حيسة 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 الفلتش

٢- رش طبقة الأسفلت اللاصقة:

تكون طبقة اللاصقة من نوع المستحلب (Emulsion) كاتيونيك 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.

٣- تجهيز المواد

يجري تجفيف وتسخين الحجارة المكسرة النخيلة 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 الخليطة والناعمة والبودرة والأسفلت الصلب كل على حدة وبالنسب التي قررها المختبر سابقاً فإذا كانت الخلطة من النوع المتقطع يجري خلط المواد الخليطة والمواد الناعمة أولاً على الناشر ثم تضاف كمية الأسفلت المقررة بعد تسخينها إلى حرارة تتراوح بين ١٤٠ و ١٦٠ درجة مئوية وتجرى 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 الناشر 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 تصرفها بالكيلوغرام على أن لا يقل هذا الزمن عن خمسة وأربعين (٤٥) ثانية ويخرج المخلوط متجانساً تماماً.

٥- نقل المخلوط

ينقل المخلوط إلى الطريق بواسطة شاحنات ذات الصناديق المعدنية القابلة، 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 فرشه 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 فوق	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 واتجاه محور الطريق وبحيث تعطى العجلة نصف مسارها 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 زالت السماكة عن ٧.٥ سم تفرش وترص على أكثر من طبقة على أن لا تزيد سماكة كل طبقة عن ٧.٥ سم 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 السابعة 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.

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

١٠٣/٢٦

يجب أن يكون سطح الطريق العلوي بعد انتهاء عملية الرص مستويا "وطبقا" للتحدب المبين في الخرائط مع السماح قدره ثلاث (٣) ملليمترات فقط عند اختياره بقدر طولها أربعة أمتار، وإلا تزال أية مسطحات تزيد الفروقات فيها عن المسموح به، أو فرش مراد 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 إلى 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 إلى كيل المساحات المنفذة فعليا، فيحاسب المتعهد على أساس المساحة مضروبة بالوزن الملحوظ للمتر وتطبق المادة ٤-٤-٣ فقرة ب البند ٤ فيما خض 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 التتوعات الظاهرة على سطح الطريق كما يلي:

- ترفع مواد البحص المكسر القديمة من هذه الحفر أو التتوعات وتلقى خارج حدود العمل.
- تشطب جوانب الحفر أو التتوعات 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 المسطح 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 والأكترية وغيرها من المواد الغريبة باستعمال فراش ميكانيكية أو يدوية.

الفحوصات المخبرية:

يمنع استعمال أي مواد دخلت في صنع المزيج الأسفلتي قبل أخذ موافقة المهندس المشرف على نوعيتها على أن تجري فحوصات مخبرية في مختبر المواد على كافة المواد بشكل دوري ووفقا "لتعليمات ومواقع أخذ 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 يتم 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 الفصل.

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 المعتمل.

٢ - عندما تكون حرارة الجو تعايوي أو دون ال ١٥ ° مئوية

٣ - عندما يكون الطقس مائطرا أو كان هناك ضباب

ويجوز 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 الملتزم ترك الطبقة اللاصقة على البحص لمدة ٤٨ ساعة على الأقل لكي تجف ويصعب نزعها عند مرور الأليات عليها.

وإذا تبين للإدارة أن المستحلب المعتمل 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 لحماية 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 إجراء 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 أداؤها المرضي مسبقاً" بعد حصول الملتزم على الموافقة، عليه التأكد من أن المورد يؤمن له نفس المواد التي حصل على موافقة الإدارة عليها.

عند الشروع بالتنفيذ على الملتزم تقديم تقارير الفحوصات المخبرية على كلوريد لتلك المواد إلى 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 المورددة للورشة، وعلى الملتزم أيضاً" 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 أو وفقاً" لتعليمات الإدارة.

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

النوع	المواصفات	حرارة الرش
emulsion - SS - ١، SS - ١h	ASTM D ٩٧٧	°(٢٥-٥٥)
emulsion CSS - ١، CSS - ١h	ASTMD ٢٣٩٧	°(٢٥-٥٥)
(RC - ١) RC - ٧٠ 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 أن يكون مجهز ب tachometer (جهاز قياس سرعة الدوران)، جهاز قياس للضغط والحرارة وجهاز قياس حجم المواد في الخزان أو خزان معايير.

على جهاز الرش أن يكون ذاتي الدفع ومجهزاً" بمضخة يمر عبرها الزفت المسائل إلى البخاخات التي يجب أن تكون قابلة للحركة جانبياً" وعمودياً".

- طريقة رش الطبقة اللاصقة على الزفت:
- أ. مباشرة قبل رش الطبقة اللاصقة على الزفت، على الملترزم تنظيف كافة المساحة المراد رشها بواسطة مكينة ميكانيكية و/ أو نافخ هواء مضغوط مدعومة بمكناس يدوية لإزالة الغبار والأوساخ والمواد الحرة.
 - ب. بعد إزالة الغبار والأوساخ يتم الكشف من قبل المهندس المشرف على سطح الرصف المجز والذي يجب ان يكون مباشرة قبل رش الطبقة اللاصقة، جافاً وبحالة مرضية.
 - ج. على الملترزم تدوير الزفت المستحلب بالماء عندما يطلب المهندس المشرف ذلك، ويجب رشه قبل مدة كافية من وصول أعمال الفلش للتأكد من تبخر الماء منه.
 - د. يحق للإدارة الطلب من الملترزم اجراء تجارب على نفقة لرش مساحات معينة ضمن او خارج نطاق الأشغال لتحديد المعدل الأنسب للمواد اللاصقة بما يتناسب وطبيعة طبقة الرصف القديمة.
 - هـ. يجب أن تخضع المواد اللاصقة كما معدل رشها لموافقة المهندس المشرف من قبل الادارة.
- و. بعد رش الطبقة اللاصقة على الزفت يجب تركها لمدة كافية لتجف وتتماسك، وعلى المهندس المشرف تحديد هذه المدة.
- ز. على الملترزم الحفاظ على الطبقة اللاصقة على الزفت وحمايتها من الضرر والتلف حتى وضع الطبقة الجديدة من الاسفلت فوقها.

- مسؤولية الملترزم عن المواد المستعملة لطبقة لاصقة على الزفت:
- على الملترزم تقديم عينات من المواد المنوي استعمالها كطبقة لاصقة على الزفت بالاضافة الى شهادة المنشأ ونوعها للإدارة ولا يجوز استعمال أي من تلك المواد المتممة قبل الحصول على موافقة الإدارة عليها.
 - على الملترزم التأكد من مورد المواد تلك انها ضمن المواصفات والشروط المحددة في متطلبات الالتزام.
 - على الملترزم تقديم نتائج تجارب مخبرية مسبقة مضدقة، اجريت على كل شحنة من المواد اللاصقة الموردة لموقع العمل ولا يجرز له استعمال أي من تلك المواد قبل الحصول على موافقة المهندس المشرف المسبقة.
 - أن تقديم النتائج المخبرية اعلاه 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 الملترزم تقديم شهادة ضمان الجودة الصادرة عن المصنع وفقاً للشروط العامة للالتزام.

SP

١٠٣/٢٩

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

- الحجارة المكسرة الغليظة، البحص والمرك:
- 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% بطريقتي 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 "أشتوت ١٠٤" (AASHTO T 104)
- التدرج العام: أخذ التدرجات في الجدول المرفق باللغة الإنكليزية رقم ٢ - ٩ - ١ مع هذه المواصفات بعد مراعاة شرط القياس الأقصى نسبة إلى مقامات 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
- المعادل الرملي يفوق ٧٥ مع نسبة التفتت بملح الصوديوم أو الماغنيزيوم ٦% و ٩% تبعاً.
- للتدرج العام: الجدول المرفق رقم ١-٣-١ (باللغة الإنكليزية مع هذه المواصفات) مع إمكانية مزج رمل مع بوردرة كسرة.

ج. الإسمنت

- يكون الإسمنت من النوع (البورتلاندي) العادي المصنوع محلياً ومطابقاً للمواصفات الموضوعة له.
- يورد الملتزم مادة الإسمنت بأكياس زنة خمسين (٥٠) كيلوغراماً، 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 إبعاده عن موقع العمل إلى المكاتب 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 والحوامل والمواد العضوية ومبوى ذلك من المواد التي تضر بالباطون.

هـ. حديد التسليح:

يكون حديد التسليح من الفولاذ المتعرج المسطح (grade ٦٠) أو مجنول بارد على أن لا تقل مقاومته للقطع عند الشد عن ٤٨٥٠ كلغ في المليمتر المربع وأن لا يقل حد المرونة فيه عن ٤٢٠٠ كلغ في المليمتر المربع ويمكن استعمال حديد التسليح من الفولاذ نصف المرن Acier Doux Thomas للتربيط أو للاتاري 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 التقريبية لكل متر مكعب من الباطون:

النوع	كمية الحجارة المكسرة	كمية الرمل	كمية الاسمنت
عادي عيار ٢٠٠ كلغ	٨٠٠ ليتر	٤٠٠ ليتر	٢٠٠ كلغ
عادي عيار ٢٥٠ كلغ	٨٠٠ ليتر	٤٠٠ ليتر	٢٥٠ كلغ
عادي عيار ٣٠٠ كلغ	٨٠٠ ليتر	٤٠٠ ليتر	٣٠٠ كلغ
مسلح عيار ٣٥٠ كلغ	٨٠٠ ليتر	٤٠٠ ليتر	٣٥٠ كلغ

ب. يتألف الباطون بالديش من ٤٠% على الأكثر حجارة مقاس ١٢ - ٢٠ سنتيم والباقي ٦٠% باطون عادي وفقاً للتوزيع 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 والرمل إلى مختبر المواد ويقدم المختبر دراسة مزيج فعلية عائدة للمواد المجهزة مع تحديد نسبة كل منها في المخلوط لتعطي المتانة والخصائص الأخرى المطلوبة وذلك وفق الجدول المرفق حسب أنواع الباطون. وعلى الملترم 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، والرمل) التي يحددها المختبر مسبقاً عند وضع تصميم المزج.
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 الملترم 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 متانة 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 جسور 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 المصلح 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.
- 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.
- 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 بيانها قبل صب طبقة الباطون الجديدة عليها.
- 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 الملترم تجهيز وتقديم قوالب ملساء 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 الى ان يحين موعد فكها، وتشمل هذه القوى نقل القوالب والمقالات والباطون ومعدات النقل والعمال وتأثيرات الصدم والأحمال والرياح.

- في حال إنشاء جسر نريد فتحها عن عشرة (١٠) أمتار يجب على الملتزم ان يتقدم الى المهندس برسمات للدعائم والقوالب لاعتمادها قبل إقامتها.
- يجب أن يكون الخشب جديداً "جافاً" ونظيفاً" وأسطحه ملساء بحيث لا يحدث فراغ بين أقسامه تمر منها مونة 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 يترك 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 مناسبة 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 × سعر المتر المكعب من نوع الباطون المطلوب.

بند ٥-٥ طريقة الكيل والمحاسبة

- أ. تحسب الكميات بالامتار المكعبة المنفذة فعلاً" وفقاً" للتصاميم ولتعليمات المهندس، ويحاسب 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 الدفتر.
- ب. يدفع ثمن حديد التسليح حسب الوزن بالكلف والمصوب 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.

- 1.2 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 1.2.1

Table 1.2.1: 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	5 - 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 0.2 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.

- 1.3. 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 5% 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.

Handwritten signature

Handwritten signature and date 1.3/24

2.7 Flakiness index, BS 812: 5.0% max. Elongation index, BS 812: 5.0% max.

2.8 Coal and Lignite, AASHTO T 112-82: 0.0% max.

2.9 The grading of coarse aggregate shall comply with AASHTO M 63.

2.10 The coarse concrete aggregate, when tested according to AASHTO T 29, 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	75-85	75-90	-	90-100	100	-
3/4"	19	-	-	75-90	-	90-100	100
1/2"	12.5	10-25	10-25	-	75-90	-	90-100
3/8"	9.5	-	-	10-25	-	75-90	90-100
No. 4	4.75	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10
No. 8	2.36	-	-	-	0-10	0-10	0-10
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 1-1/2":
(37.5 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 1-1/2"
(19.0 - 37.5 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.

- 2.2 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 2.2.1 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.
- 2.3 Changes from one gradation to another shall not be made during the progress of work, unless approved by the Engineer.
- 2.4 for the proportion of each fraction of coarse aggregate and for the proportion of fine and coarse aggregate, the combined gradings in Table 2.2.1 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 2.2.1: LIMITS OF GRADATION FOR COMBINED AGGREGATES

AASHTO Sieve Size	mm	Percent Passing by Weight for						
		Grading 1	Grading 2	Grading 3	Grading 4	Grading 5	Grading 6	Grading 7
3"	75	100	-	-	-	-	-	-
2 1/2"	63	88-90	100	-	-	-	-	-
2"	50	78-90	88-90	100	100	-	-	-
1 1/2"	37.5	77-81	74-87	80-92	92-98	100	-	-
1"	25	61-70	57-70	72-80	70-88	87-97	100	-
3/4"	19	42-72	47-77	52-72	70-79	72-87	80-97	100
1/2"	12.5	32-53	37-58	41-70	47-77	57-74	71-80	72-87
3/8"	9.5	27-48	30-52	37-54	40-70	48-78	57-72	71-79
No. 4	4.75	19-38	22-42	22-42	28-49	34-50	38-57	42-74
No. 8	2.36	9-27	10-29	12-20	17-37	24-40	28-41	27-47
No. 16	1.18	4-19	5-21	7-22	12-20	19-38	11-29	12-22
No. 30	0.60	2-10	4-17	4-19	5-21	12-22	8-24	10-28
No. 60	0.25	2-11	2-12	2-14	2-10	4-17	5-19	5-21
No. 100	0.15	1-7	1-8	1-8	1-9	2-10	2-11	2-12
No. 200	0.075	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5

4. ADMIXTURES

- 4.1 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.
- 4.2 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.
- 4.3 Pozzolanic admixtures shall be fly ash or raw or calcined natural pozzolans meeting the requirements of ASTM C 311 with the exception of loss of ignition, where the maximum should be less than 1%.

1.6 Air-entraining admixtures shall meet the requirements of ASTM C 260 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.

1.7 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.

1. PLASTICISER

1.1 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.

1.2 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.

1. CONCRETE STRENGTH REQUIREMENTS

1.1 Design Mixes

Mixes for the classes of concrete shown in Table 1.1.1 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 1.1.1: 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

SP

1.2/27

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 7.0 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)
11.0/20	17.	21.
14.0/20	21.	26.
17.0/21.	24.	30.
21.0/25.	29.	36.
21.0/20	29.	36.
21.0/21.	29.	36.
25.0/21.	32.5	40.
25.0/21.	32.5	40.
27.0/21.	39.0	49.
27.0/21.	44.	55.

1.3 Samples Curing

1.3.1 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

1.3.2 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 5000 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 V_A -days test, and additional test cylinders may be prepared for the V -days test. When a satisfactory relationship between the V -days and the V_A -days strength has been established and approved, the V -days results may be used as an indication of the V_A -days strength.

The compressive strength of the field-made test specimen, tested at the end of V_A days, can be considered satisfactory if the averages of all sets of three consecutive strength tests equal or exceed the specified V_A days strength. (Refer to the plans)

The V -days strength results shall not be less than $V\%$ of the required V_A days strength, but these test results will not replace the results of the V_A 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 49, 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 T cores is at least $A\%$ and no single core has a strength of less than $V\%$ of the strength specified under (b) heretof.

الفصل السادس

أشغال البناء بالحجارة

بند ١-٦ الصفات العامة للحجارة

يجب أن تكون الحجارة من أفضل طبقات المقالع المستعملة 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 سنتمترات، وأن يكون "مصنطه" عشرين سنتمترًا باتجاه داخل الجدار، وثلاثين سنتمترًا باتجاه راجهتيه.

أما الدبش العادي الذي يستعمل للواجهات المرئية فيجب اختياره وتصميمه بشكل لا يبقى منه أي نتوء أو غور يزيدان عن ثلاث سنتمترات بالنمبة إلى سطح واجهة المنشأ.

ب. الحجر المميز

يقتضد الدبش المميز "بالشاقوف" وتجعل خطوط زواياه مستقيمة، ويجب أن تكون جهة الوضع على أقل تقدير مسطحة على طول خمسة عشر سنتمترًا، وجهات الالتحام مسطحة على طول عشر سنتمترات، وأن تكون مستقيمة الزوايا في جهات الوضع والالتحامات بالنمبة إلى الواجهة العامة وعلى الطول المتكتم بيانه، كما يجب أن لا يقل "مصنطه" الدبش عن ثلاثين سنتمترًا.

ج. الحجر المزمول

تقوم جهات وضع واللتحام الدبش للمزمول كالدبش المميز. ويجب أن لا يقل طول "مصنطه" عن ثلاثين سنتمترًا، وأن يكون أقل طول للوجه معادلاً لـ "لغوة مرة ونصف" شرط أن لا ينقص هذا الطول عن خمسة وعشرين سنتمترًا.

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

بند ٢-٦ البناء بالحجارة بالمقوينة على اختلاف أنواعها

يوضع الدبش متلاصقًا مع مقدار كاف من مزونة الإسمنت ويضم بعضه إلى بعض ضمًا "شديدًا" بشكل تفيض معه المزونة إلى الوجه في جميع مواضع الاتصال، ثم يرص بالمطرقة فإذا انكسر منه شيء ينزع وينظف ثم يستعمل مع مزونة جديدة ويلقى في مواضع الاتصال والمواقع الخالية المملوءة بمقدار كاف من المزونة بحيث تصبح كل دبشة أو كسرة مكسوة بالمزونة، على أن لا توضع كسرات الحجارة في مواضع الاتصال المرئية، ويجب أن لا تتجاوز سماكة هذه المواضع ثلاث سنتمترات.

مادة ١-٢-٦ البناء بالوجه المميز

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 العلو بين مداميك متتابعين عن خمس (١/٥) علو المداميك، وتكون مواضع الاتصال العمودية للمداميك متفارقة بمسافة عشر سنتم على الأقل.

يوضع الدبش المميز على مقدار كاف من المزونة ويكون متصلًا "اتصالًا" حسنًا بحجارة عادية أو بحجارة ارتباط بمحل حجر ارتباط واحد لكل متر مربع من الواجهة يكون طوله خمسين سنتمترًا على الأقل، وذلك لتأمين زيادة اتصال الواجهة ببقية البناء وذلك دون زيادة في الثمن.

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

مادة ٢-٢-٦ البناء بالدبش المزمول

توضع قطع الدبش المزمول بشكل مداميك أفقية، ويعتني بتقويم معنواها، وتكون متناسبة مع الخطوط السطحية للحجارة المقصبة.

يجب أن لا يزيد فرق علو المداميك المتتابعين على سنتمترين وأن لا يتجاوز فرق العلو بين مداميك مبنيين في واجهة واحدة أربع سنتمترات.

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

تكون مراضع الاتصال العمودية لعمدتين متتابعتين متفاوتة بمسافة لا تقل عن خمسة عشر ملمترا.

مادة ٦-٣ طريقة الكيل والمحاسبة

ت حسب الكميات لأي من أنواع البناء الآتية الذكر بالأمتار المكعبة فعلا" وفقا" للتصاميم وتعليمات المهندس بما فيه مؤونة المؤلف من ثلاثمائة / ٣٠٠ كيلو غرام للمتر المكعب الواحد من الرمل، وحاسب الملتزم على أساس السعر الإفرادي الوارد في حرضه لكل منيا، ويشمل هذا السعر توريد جميع المواد اللازمة للعمل واليد العاملة وجميع ما يلزم لتنفيذ العمل وفقا" للمواصفات الواردة في هذا الدفتر.

بند ٦-٣ بنام الحجارة بلا مؤونة

- أ. ترصف الحجارة متلاصقة من جهة أكبر وجه لها وتحكم بالمطرقة ويضم بعضها الى بعض ضمما" شديدا" بإدخال 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 حجما" وأكثر انتظاما" بالأمتار المكعبة المنفذة فعلا" وفقا" للتصاميم وتعليمات المهندس، وحاسب 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 المعتملة 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 منفصلة لهذه الجدران تكون هذه المقامات كما يلي:
 - جدران الدعم بالبناء الناقص :
 - تكون السماكة عند رأس الجدار ستين (٦٠) سنتمترا"، 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) سنتمترا"، وحد" أقصى للارتفاع ستة أمتار، وكل جدار يفوق هذا الارتفاع ينظم له درس خاص .
 - جدران الدعم حيث الجزء الأعلى منه بالبناء الناقص
 - تكون السماكة عند رأس الجدار (٦٠) سنتمترا" على أن لا يتجاوز علو البناء بالبناء الناقص ثلاثة (٣) أمتار.
 - ب. يعطى لجدران الدعم تسطیح 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 متجاها" نحو السماكة، ويتلقى للمدماك الأخيرة أفضل الحجارة تيبا 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 بتسطیح خارجي مستمر.
 - هـ. يمنع ضمما" باتا" 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 مرتعين 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 ببئذين الأدنين وتقديمهما إلى لجنة الإستلام المؤقت للأشغال.

الفصل السابع

تقديم وتركيب براخ من قساطل باطون مسلح

بند ١-٧ وصف العمل

تتكون هذه الأشغال من إنشاء برابح قساطل الباطون المسلح وفقاً للجدول التالي، على أن يكون حديد الربط الطولي مؤلفاً من قضبان قطر ٦ ملم كل ٥٠ سم (بمستمر)، وبالحجم المحدد في الكشف التقديري، وذلك على طبقة ثابتة من الأرض بما فيه التغليف بالبودرة أو بالرمل.

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

ملاحظة:

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

بند ٢-٧ طريقة التنفيذ

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

توضع القساطل على طبقة مرصوفة من الرمل بسمكة خمسة شتر (١٥) مستمراً وبحيث يكون مدخلها الواسع نحو الانحدار الأعلى.

يجب ان توضع 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 ويشكل 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 ان تملأ الخنادق إلا بأمر من المهندس بعد التحقق من إنتشائها ، ويكون ملؤها بوضع طبقات متتابعة مرصوفة من التراب الخالي من الحجارة والمواد الغريبة الأخرى، على ان تكون طبقة الردم التي تعلو القسطل مباشرة من الرمل وبسمكة لا تقل عن قطر القسطل الخارجي.

بند ٣-٧ طريقة النكيل 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 الدفتر.

الفصل الحادي عشر

حديث التسليح

بند ١-١١ حديد التسليح

مادة ١-١١-١ عام

على المقاول ان يحضر جداول تتي 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 امر بالتأخير على وضع حديد التسليح المثبت في أماكنه الصحيحة من جميع النواحي، لمنع تحركه من أماكنه خلال فترة دك الخرسانة وحسوها. تستخدم الكائنات التي تربط القضبان وتلف حولها بحيث تثبتها جيداً كما يجب، وتكون هذه الكائنات 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 لكل 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 لتربط قضبان التسليح من الشريط النولاذي الأسيود الملدن. أما قطر الشريط فيجب ان لا يقل عن ١٦ SWG (٦،١ ملم) والربطات تكون محكمة ومجدولة بواسطة زرديات مناسبة.

يجب تتي الطرف الحر من الرباط الى الداخل.

جميع الأسلاك يجب ان تكون مطابقة للمواصفات البريطانية BS ٤٤٨٢ أو ما يعادلها.

مادة ١-١١-٤ لوائح الطلب

قبل طلب المواد، على المقاول تقديم كافة لوائح الطلب وجداول التتي المفصلة وفق أحدث نشرة من اصطلاحات البناء العائد لتظام الخرسانة الأميركي ACI لأخذ موافقة المهندس عليها، ولا يجوز طلب أي من المواد قبل الموافقة على هذه اللوائح. لن تعني موافقة المهندس على لوائح الطلب وجداول التتي 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 وتقتصر الصدا المضر والدمان والزيت والشحم وغير ذلك من المواد الغريبة.

مادة ١-١١-٦ التصنيع

يجب تتي قضبان حديد التسليح بالأشكال المبينة في المخططات وجداول التتي وبموجب قياسات التتي وجداول القضبان العائدة لحديد التسليح للخرسانة. يجب تتي كافة القضبان على البارد إلا اذا سمح بخلاف ذلك من قبل المهندس. يجب عدم تتي القضبان المغسومة جزئياً في الخرسانة إلا بموجب المخططات أو إذا سمح بذلك بصفة خاصة من قبل المهندس. يجب ان يقطع و/أو يثنى 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 معائد أو تعاليق أو حجارة أو غيرها من الدعائم الموافق عليها. يجب ان تكون الحجارة المستعملة لمنع التصاق حديد التسليح بالقالب من المونة الجافة 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 الجافة 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 ٨-١١-١ توصيل القضبان

- يجب تقديم كافة قضبان التسليح بكامل أطرافها المبيّنة في المخططات. ولا يسمح بتوصيل القضبان إلا في الأماكن المبيّنة في المخططات، وقبل أخذ مرافقة المهندس الخطية. 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 المبيّنة في المخططات والمرافق عليها من قبل المهندس على نفقة المقاول الخاصة.
- يتحمل المقاول كافة الدعايم التي تسند حديد التسليح.

بند ٢-١١ فواصل التمدد (Expansion joints)

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

بالنسبة للفواصل لغاية ١٢ ملم، يجب أن تقطع عند السطح (المنسوب النهائي) لعمق ٢٠ ملم ويتم حشو وتعبئة القسم الناقص من الفواصل بمادة ختم من المطاط الاصطناعي بولي إيثيلين المطابق للمقاييس البريطانية BS ٤٢٥٤:١٩٩١. أما إذا كانت أكبر من ١٢ ملم فيجب استخدام فواصل تمدد ملانمة من شرائح دمج/قضبان دعم ثم يتم تعبئتها بمواد ختم مطاط اصطناعي بولي إيثيلين 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 رغوة البولي إيثين دائرية الشكل بخلايا مغلقة، غير نافذة وقشرة خارجية قوية لا مسامية، قابلة للانضغاط غير مشكلة وموردة من صانع معتمد من المهندس، ويجب أن تكون غير امتصاصية وصامدة ومقاومة للتعب ولا تتأثر بتقلبات الأحوال الجوية الحارة.

ويجب أن يكون لشريحة الدعم/قضبان الدعم الخصائص التالية:

- الكثافة: ٤٠ كلغ/م^٣
- المرونة: ١٠%
- الثبات البعدي ومقاومة التشنج الشكلي: ممتازة
- : ثابت بين - ٤٠ درجة مئوية
- و + ٦٠ درجة مئوية
- الامتصاص في الماء: صفر

يكون قطر التضبيب أكبر بـ ٢٥% من عرض الفاصل من أجل إحكام التثبيت. ويقرر ما يكون ذلك عملياً، يجب استخدام أطوال مستمرة من هذه القضبان.

بند ٣-١١ سدادات المياه (Water Stops)

تكون سدادات المياه من كلوريد متعدد الفينيل PVC بالأحجام والقياسات المبيّنة على المخططات وموردة من صانع معتمد من المهندس. ويتم إنتاج سدادات المياه من عنصر أساسي خام لصنع PVC ولا يجوز أن يحتوي على مواد معاد تصنيعها. يجب اتخاذ عناية كافية لوضع سدادات المياه في أماكنها بشكل صحيح وثابت خلال عملية التركيب والصب. ويجب استخدام وسائل التثبيت الموصى بها من الصانع.

يجب أن يتطابق الخط المركزي لسداد المياه مع الخط الفاصل. ويجب حماية الأطراف عند توصيلها ضمن فاصل مستمر من أجل ضمان ترابطها مع الأطراف الأخرى 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 أثناء صب/ورص الخرسانة بجوار سدادات المياه من أجل ضمان التالي:-

- عدم تشكيل جيوب هوائية/فراغات في الخرسانة.
- الحفاظ على الترافيف الصحيح لسداد المياه بدون أي التواءات وانحرافات أو اعوجاجات.
- عدم حصول أي ضرر أو تلف في سدادات المياه.
- تحقيق الغطاء الخرساني العادي لحديد التسليح حول سدادات المياه.

بند ٤-١١-١ سدادات فواصل انضغاطية مسبقة التشكيل

مادة ١١-٤-١ السدادات

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

يتم لختيار تصحيح السدادة الملائمة بالمنطق العرضي المطلوب وبحيث تكون عند الانضغاط الكامل صلابة بشكل أساسي. ويطلب تقديم ضلع عمودي راسي في مقطع السدادة. تستخدم سدادات ذات إغلاق 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 يتمدد القسم الوسطي المسطح السطحي نحو الأعلى فوق الطور الأصلي للسدادة. ويتم تركيب سدادات انضغاطية بحيث تكون صامدة لتعرب المياه على كامل الطول بما في ذلك الأطراف.

يجب تقديم سدادات تفي بالمطلوبات المبينة في الجدول التالي أدناه:

مواصفات الاختبار لسدادات فواصل انضغاطية مسبقة التشكيل		
نوع الاختبار	المطلوبات	طريقة الاختبار
أدنى مقاومة شد رطل بالبوصة المربعة Psi (Mpa)	٢٠٠٠ (١٣.٨)	ASTM D٤١٢
التمدد الطولي عند نقطة الانكسار % كحد أدنى	٢٥٠	ASTM D٤١٢
التأثر بفعل الحرارة الفرنية ٧٢ ساعة على درجة حرارة ٢١٢ فهرنهايت (١٠٠ مئوية)	٢٠- ٢٠- ١٠ إلى ١٠٠	ASTM D٥٧٣
مقاومة الأوزون	لا تشققات	ASTM D١١٤٩
- اجهاد ٢٠% ٣٠٠٢ pphm في الهواء ٧٠ ساعة على ١٠٤ درجة فهرنهايت (٤٠ مئوية) (المصحح بمادة مذيبة لازالة التلوث السطحي)		
الاسترجاع بالحرارة العالية	٨٥	AASHTO M٢٢٠
- ٧٠ ساعة على درجة حرارة ٢١٢ فهرنهايت (١٠٠ مئوية) تحت انحراف ٥٠%، % كحد أدنى		
الاسترجاع بالحرارة المنخفضة	٨٣	AASHTO M٢٢٠
- ٢٢ ساعة على درجة حرارة ٢٠ - فهرنهايت (٢٩- مئوية) تحت انحراف ٥٠%، % كحد أدنى		
- ٧٢ ساعة على درجة حرارة ١٤ فهرنهايت (١٠- مئوية) تحت انحراف ٥٠%، % كحد أدنى	٨٨	AASHTO M٢٢٠
اختبار الانضغاط - الانحراف	٣ رطل بالبوصة المربعة (٢٠.٧ كيلو باسكال) كحد أدنى ١٥ رطل بالبوصة المربعة (١٠٣.٤ كيلو باسكال) كحد أقصى	
P = القوة المطبقة بالبوصة المربعة (ملم) على انحراف ١٥% من العرض الأدنى للسدادة		
على انحراف ٥٠% من العرض الأدنى للسدادة		

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

مادة ١١-٤-٢ مادة لاصقة نوع Bonlastic

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

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

Handwritten signature

103/82

يجب تقديم شهادة خطية مصدقة من الصانع تفيد بان جميع المواد المرادة 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 المعرضة في مكانها والمنجزة والمقبولة حسبما هو مبين على المخططات.

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

مادة ١١-٤-٤ أساس الدفع

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



المديرية العامة
للطرق والمباني
دائرة العمليات

رقم المعاملة
سنة الإصدار
2024

رقم العقد :

تاريخ العقد :

التنسيب

كشف تقديري بالأشغال المنوي تنفيذها

محافظة

جبل لبنان

قضاء

كسروان

تصنيف الطريق

- ☐ دولي
- ☒ رئيسي
- ☐ ثانوي
- ☐ محلي
- ☐ داخلي

إسم الطريق : فيلهرن - كرز بيان - بحتوة

(1/ع)

(موقع الأشغال وفقاً للمصور على ظهر الكشف التقديري وتنفيذ الأشغال ضمن الاملاك العامة)

نوع وطبيعة الأشغال : تعبيد وتزفيت

مهلة تنفيذ الأشغال : 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

م. عصام عبد الله

المجموع

التنزيل المئوي %

المجموع العام

مدير الطرق بالتكليف

المهندس حسام يوسف

توقيع العارض أو مهندس

المهندس محمود الحجار

وزير الأشغال العامة والنقل

د. علي حكيه

رئيس دائرة العمليات بالتكليف

المهندس زينب حليق

مدير عام الطرق والمباني بالتكليف

المهندس علي حب الله

الأسعار الإفرادية المحددة أعلاه تتضمن الضريبة على القيمة المضافة

اسم الطريق : 0																
الرقم	نوع الأشغال	وحدة	الموقع رقم 5/1			الموقع رقم 6/2			الموقع رقم 7/3			الموقع رقم 8/4			غير ملحوظ وتأمين مقارن	الكمية التقديرية
			الطول المقترح (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (2م) أو مقطوع	متوسط عرض (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (2م) أو مقطوع	ارتفاع وسطى (م) أو مقطوع	الكمية	الطول المقترح (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (2م) أو مقطوع	متوسط عرض (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (2م) أو مقطوع	ارتفاع وسطى (م) أو مقطوع	الكمية	الطول المقترح (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (2م) أو مقطوع	متوسط عرض (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (2م) أو مقطوع	ارتفاع وسطى (م) أو مقطوع	الكمية		
1-01-01	التسويات الترابية (خفر وردم للشق) نسبة الصخر من صفر الى 50%	3م														
2-01-01	تقديم و فرش وحدالة طبقة الاساس المساعد في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع	3م														
2-02-01	تقديم و فرش وحدالة طبقة الاساس في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع	3م														
2-04-01	طبقة لاصقة على الزفت القديم	2م														
2-04-02	طبقة لاصقة على البحص	2م														
2-03-03	قشط الزفت ميلينغ (milling) سماكة 3 ستم	2م														
2-05-01	انشاء طبقة من الخرسانة الاسفلتية (باستخدام البحص)، في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع	طن														
2-06-01	قص وتربيع وتنظيف وتعبئة بحص وحدل ورش طبقة لاصقة وتزفيت بمعدل 120 كلغ/2م وحدل للحفر	طن														
2-06-02	قشط الزفت وتربيع وتنظيف ورش طبقة لاصقة وتزفيت بمعدل 120 كلغ/2م وحدل للاجزاء المتضررة	طن														
4-01-01	تسوية منصوب اغطية الريغرات او المصبات بمنسوب سطح الطريق	وحدة														

0

مصور لموقع الاشغال:

نظم وبنية

م. عصام عبد الله

رئيس دائرة العمليات بالتكليف

المهندس زينب خليل

sports experts

#

لَقَعَوَة #1

13+00

ملاحظة: تحسب الكميات حسب واقع التنفيذ الفعلي على الأرض وتنفذ الاشغال ضمن الاملاك العامة



المديرية العامة
للطرق والمباني
دائرة العمليات

رقم المعاملة

سنة الإصدار 2024

رقم العقد :

تاريخ العقد :

التنسيب

كشف تقديري بالأشغال المنوي تنفيذها

محافظة

جبل لبنان

قضاء

كسروان

تصنيف الطريق

- ☐ دولي
☐ رئيسي
☐ ثانوي
☐ محلي
☒ داخلي

إسم الطريق :

خيلرون - كرزبان - بصعوت
(9/ع)

(موقع الأشغال وفقاً للمصور على ظهر الكشف التقديري وتنفذ الأشغال ضمن الاملاك العامة)

نوع وطبيعة الأشغال : تعبيد وتزفيت

مهلة تنفيذ الأشغال : 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

م. عصام عبد الله

المجموع

التنزيل المئوي %

المجموع العام

مدير الطرق والتكاليف

المهندس حسام يوسف

توقيع العارض أو مهندس

وكيل مصلحة المصلحة والتكاليف

المهندس محمود الحجار

مدير الأشغال العامة والنقل

د. علي حميه

رئيس دائرة العمليات بالتكاليف

المهندس زهير خليل

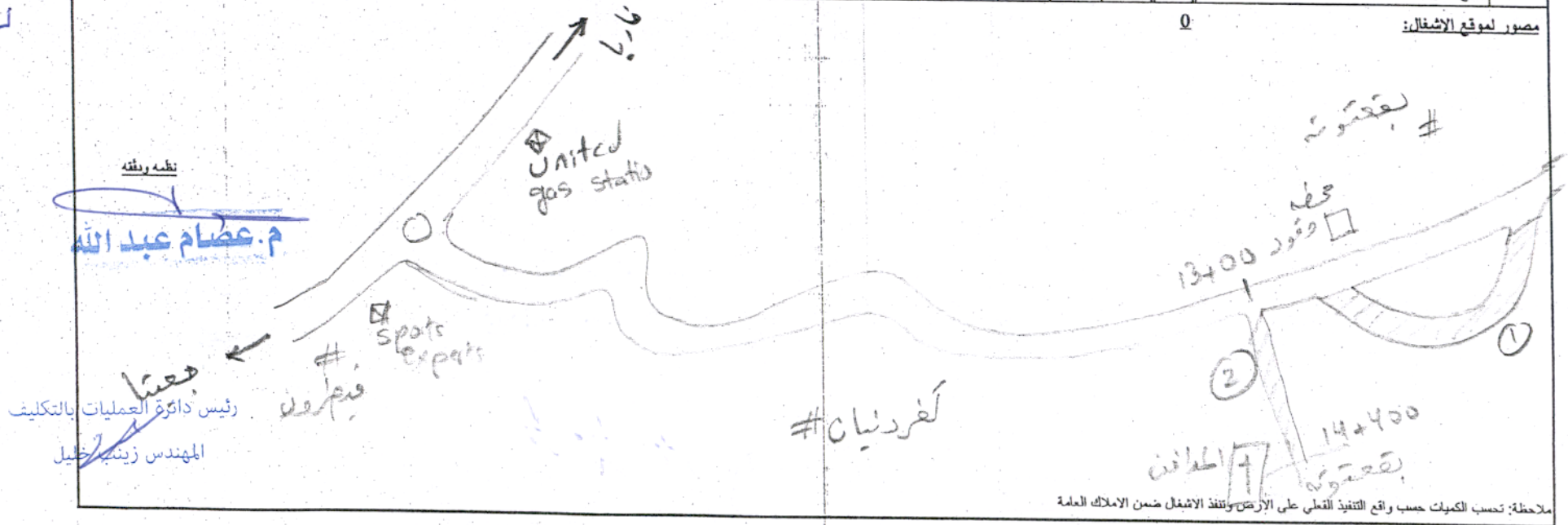
مدير عام الطرق والمباني بالتكاليف

المهندس علي حبيب الله

الأسعار الإفرادية المحددة أعلاه تتضمن الضريبة على القيمة المضافة

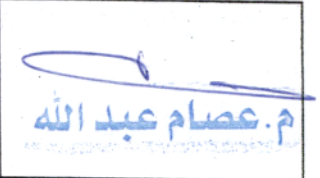
الرقم	نوع الأشغال	وحدة	الموقع رقم 5/1			الموقع رقم 6/2			الموقع رقم 7/3			الموقع رقم 8/4			غير ملحوظ	الكمية التقديرية
			الطول المقترح (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ²)	متوسط عرض (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ²)	ارتفاع وسطى مقطوع	الكمية	الطول المقترح (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ²)	متوسط عرض (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ²)	ارتفاع وسطى مقطوع	الكمية	الطول المقترح (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ²)	متوسط عرض (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ²)	ارتفاع وسطى مقطوع	الكمية		
1-01-01	التسويات الترابية (خفر وردم للشق) نسبة الصخر من صفر إلى 50%	3م														
2-01-01	تقديم و فرش وحدالة طبقة الاساس المساعد في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع	3م														
2-02-01	تقديم و فرش وحدالة طبقة الاساس في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع	3م														
2-04-01	طبقة لاصقة على الزفت القديم	2م	350	5	1750											1750
2-04-02	طبقة لاصقة على البحص	2م														
2-03-03	قشط الزفت ميلينغ (milling) سماكة 3 مستم	2م	350	5	1750											1750
2-05-01	انشاء طبقة من الخرسانة الاسفلتية (باستخدام البحص)، في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع	طن	350	5	1750											210
2-06-01	قص وتربيع وتنظيف وتعبئة بحص وحمل ورش طبقة لاصقة وتزفيت بمعدل 120 كغ/م ² وحمل للحفر	طن														20
2-06-02	قشط الزفت وتربيع وتنظيف ورش طبقة لاصقة وتزفيت بمعدل 120 كغ/م ² وحمل للاجزاء المتضررة	طن														2
4-01-01	تسوية منسوب اغطية الريفرات او المصبات بمنسوب سطح الطريق	وحدة														

مصور لموقع الأشغال:



ملاحظة: تحسب الكميات حسب واقع التنفيذ الفعلي على الأرض وتنفذ الأشغال ضمن الاملاك العامة

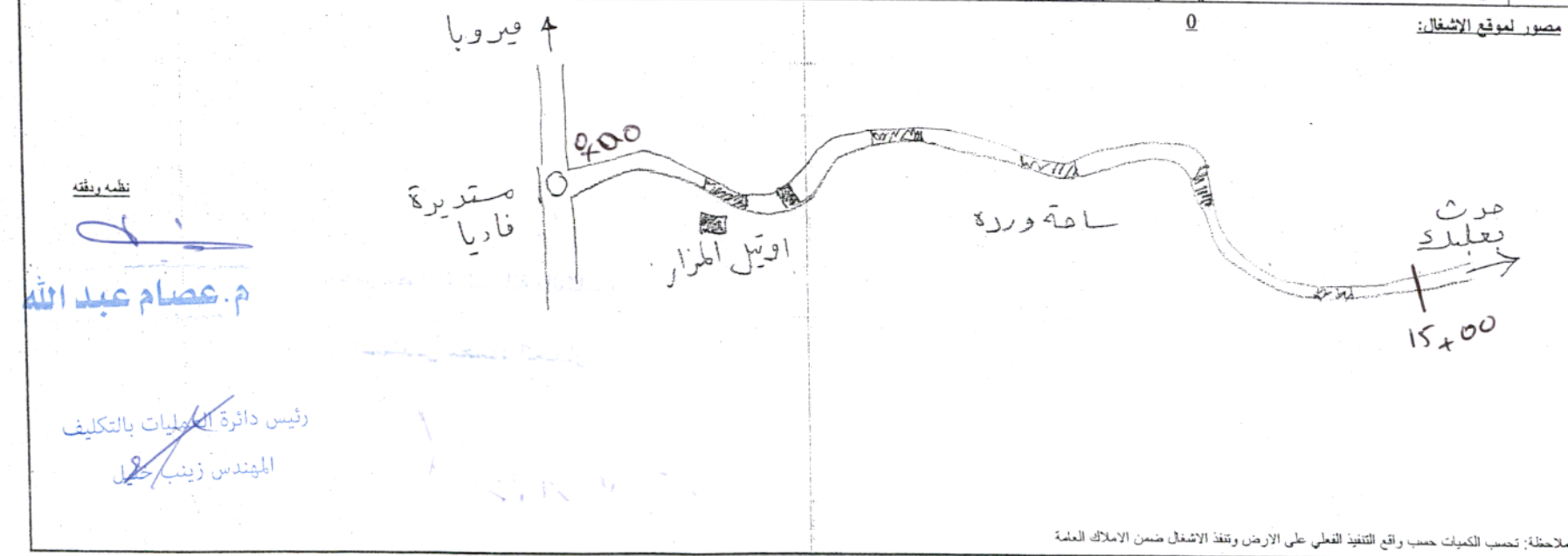
تصنيف الطريق		محافظة		رقم العقد :		
دولي		جبل لبنان		تاريخ العقد :		
رئيسي		كسروان		التسبيب		
ثانوي						رقم المعاملة
محلي						سنة الإصدار
داخلي						2024

إسم الطريق : صيروبا - فاريا - عيون اليمان						
(موقع الأشغال وفقاً للمصور على ظهر الكشف التقديري وتنفذ الأشغال ضمن الاملاك العامة)						
نوع وطبيعة الأشغال : تعبيد وتزفيت						
مهلة تنفيذ الأشغال : 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						
						

الرقم	نوع الأشغال	وحدة	كمية	سعر إفرادي (\$)	سعر إجمالي (\$)
1-01-01	التسويات الترابية (حفر وردم للشق) نسبة الصخر من صفر الى 50%	3م			
2-01-01	تقديم وفرش وحالة مادية الاسفلت في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع	3م			
2-02-01	تقديم وفرش وحالة طبقة الاساس في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع	3م	80		
2-04-01	طبقة لاصقة على الزفت القديم	2م	20400		
2-04-02	طبقة لاصقة على البحص	2م			
2-03-03	قشط الزفت ميلينغ (milling) سماكة 3 سنتم	2م	20400		
2-05-01	انشاء طبقة من الخرسانة الاسفلتية (باستخدام البحص)، في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع	طن	2450		
2-06-01	قص وتربيع وتنظيف وتعينة بحص وحمل ورش طبقة لاصقة وتزفيت بمعدل 120 كغ/م2 وحمل للحفر	طن			
2-06-02	قشط الزفت وتربيع وتنظيف ورش طبقة لاصقة وتزفيت بمعدل 120 كغ/م2 وحمل للاجزاء المتضررة	طن	240		
4-01-01	تسوية منسوب اغطية الريغارات او المصبغات بمنسوب سطح الطريق	وحدة			

المجموع	مدير الطرق بالتكليف	رئيس مصلحة الصيانة بالتكليف	رئيس دائرة العمليات بالتكليف
التنزيل المئوي %	المهندس حسام يوسف	المهندس محمود الحجار	المهندس 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		د. علي حمية	المهندس علي حب الله

0 : اسم الطريق :																
الرقم	نوع الأشغال	وحدة	م 5/1			الموقع رقم 6/2			الموقع			الموقع رقم 8/4			غير ملحوظ	الكمية التقديرية
			الطول المقترح (م) أو العرض (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ²)	متوسط عرض (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ²)	ارتفاع (م) أو مسطح مقطوع	الكمية	الطول المقترح (م) أو العرض (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ²)	متوسط عرض (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ²)	ارتفاع (م) أو مسطح مقطوع	الكمية	الطول المقترح (م) أو العرض (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ²)	متوسط عرض (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ²)	ارتفاع (م) أو مسطح مقطوع	الكمية		
1-01-01	التسويات الترابية (حفر وردم للثق) نسبة الصخر من صفر إلى 50%	3م														
2-01-01	تقديم و فرش وحداثة طبقة الاساس المساعد في كافة المحافطات باستثناء محافطتي بعلبك الهرمل والبقاع	3م														
2-02-01	تقديم و فرش و حدالة طبقة الاساس في كافة المحافطات باستثناء محافطتي بعلبك الهرمل والبقاع	3م														
2-04-01	طبقة لاصقة على الزفت القديم	2م														
2-04-02	طبقة لاصقة على البحص	2م														
2-03-03	قشط الزفت ميلينغ (milling) سماكة 3 سنتم	2م														
2-05-01	انشاء طبقة من الخرسانة الاسفلتية (باستخدام البحص)، في كافة المحافطات باستثناء محافطتي بعلبك الهرمل والبقاع	طن														
2-06-01	قص وتربيع وتنظيف وتعينة بحص وحدل ورش طبقة لاصقة وترفيت بمعدل 120 كغ/م ² وحدل للحفر	طن														
2-06-02	قشط الزفت وتربيع وتنظيف ورش طبقة لاصقة وترفيت بمعدل 120 كغ/م ² وحدل للاجزاء المتضررة	طن														
4-01-01	تسوية منصوب اضوية للريغارات او المصبغات بمنسوب سطح الطريق	وحدة														



ملاحظة: تحسب الكميات حسب واقع التنفيذ الفعلي على الارض وتنفذ الاشغال ضمن الاملاك العامة

تصنيف الطريق ☐ دولي ☒ رئيسي ☐ ثانوي ☐ محلي ☐ داخلي	محاف جبل لبنان	كشف تقديري بالأشغال المنوي تنفيذها	رقم العقد :	 المديرية العامة للطرق والمباني دائرة العمليات	
	قضاء كسروان		تاريخ العقد :		رقم المعاملة ٥٩٢٢٧
			التنسيب		سنة الإصدار ٢٠٢٤

الرقم	نوع الأشغال	وحدة	كمية	سعر إفرادي (\$)	سعر إجمالي (\$)
٠١-٠١-١	التسويات الترابية (حفر وردم للثق) نسبة الصخر من صفر إلى ٥٠%	م ^٣			
٠١-٠١-٢	تقديم وفرش وحداثة طبقة الأساس المساعد في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع	م ^٣			
٠١-٠٢-٢	تقديم وفرش وحداثة طبقة الأساس في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع	م ^٣	٤٥		
٠١-٠٤-٢	طبقة لاصقة على الزفت القديم	م ^٢	3750		
٠٢-٠٤-٢	طبقة لاصقة على البحص	م ^٢			
٠٣-٠٣-٢	قسط الزفت ميلينغ (milling) سماكة ٣ سنتم	م ^٢	3750		
٠١-٠٥-٢	انشاء طبقة من الخرسانة الاسفلتية (باستخدام البحص)، في كافة المحافظات باستثناء محافظتي بعلبك الهرمل والبقاع	طن	450		
٠١-٠٦-٢	قص وتربيع وتنظيف وتعبئة بحص وحمل ورش طبقة لاصقة وتزفيت بمعدل ١٢٠ كلغ/م ^٢ وحمل للحفر	طن			
٠٢-٠٦-٢	قسط الزفت وتربيع وتنظيف ورش طبقة لاصقة وتزفيت بمعدل ١٢٠ كلغ/م ^٢ وحمل للأجزاء المتضررة	طن	300		
٠١-٠١-٤	تسوية منسوب اغطية الريغارات او المصبغات بمنسوب سطح الطريق	وحدة	13		
٠١-٠١-٣	تقديم وتركيب حاجز وقاية حديد مزيبق على جانب الطريق نموذج رقم ٣	م ط			
٠١-٠١-٥	علامات رصف بارزة معدنية حجم كبير ١٥x١٥ سنتم نوع عين القط صناعة سعودية او ما يعادلها	وحدة			

إسم الطريق : طريق ذوق صبح - يروبا

(موقع الأشغال وفقاً للمصور على ظهر الكشف التقديري وتنفذ الأشغال ضمن الاملاك العامة)

نوع وطبيعة الأشغال : تعبيد وتزفيت

مهلة تنفيذ الأشغال : 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 المهندس

م. عصام عبد الله

مدير الطرق بالتكليف

المهندس حسام يوسف

توقيع العارض

رئيس مصلحة الصيانة بالتكليف

المهندس محمود الحجار

وزير الأشغال العامة والنقل

د. علي حميه

رئيس دائرة العمليات بالتكليف
رئيس دائرة العمليات بالتكليف

المهندس زينب خليل
المهندس زينب خليل

مدير عام الطرق والمباني بالتكليف

المهندس علي حب الله

المجموع

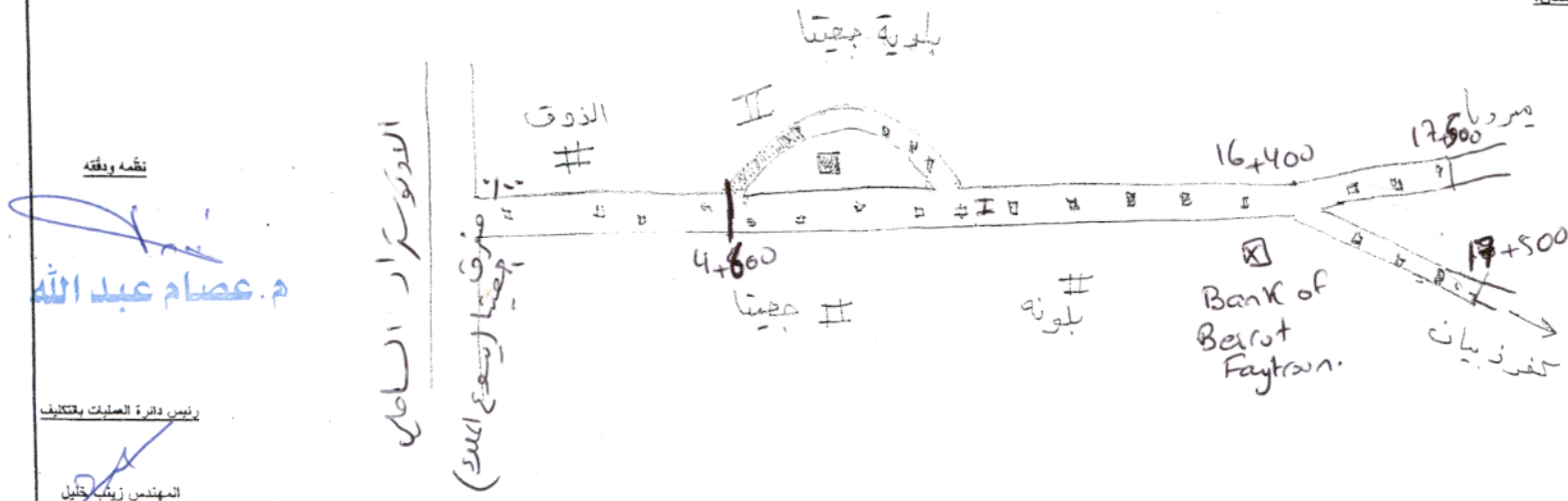
التنزيل المنوي %

المجموع العام

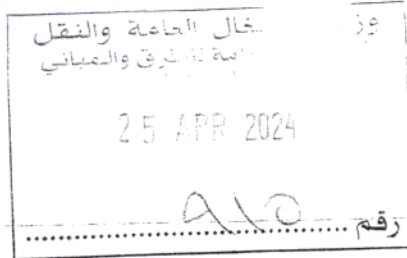
الأسعار الإفرادية المحددة أعلاه تتضمن الضريبة على القيمة المضافة

اسم الطريق :											
الرقم	نوع الأشغال	وحدة	٥/١ م			الموقع رقم ٦/٢			الموقع رقم ٣		
			الطول المقترح (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ^٢)	متوسط عرض (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ^٢)	ارتفاع وسطى	الطول المقترح (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ^٢)	متوسط عرض (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ^٢)	ارتفاع وسطى	الطول المقترح (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ^٢)	متوسط عرض (م) أو وزن (كغ) أو مساحة (م ^٢)	ارتفاع وسطى
الكمية	الكمية	الكمية	الكمية	الكمية	الكمية	الكمية	الكمية	الكمية	الكمية	الكمية	الكمية
غير ملحوظ	و تأمين	مفارق	الكمية	الكمية	الكمية	الكمية	الكمية	الكمية	الكمية	الكمية	الكمية
١٠٠١.١	التسويات الترابية (حفر وردم للثق) نسبة الصخر من صفر إلى ٥٠%	٣م									
١٠٠١.٢	تقديم وفرش وحداثة طبقة الاساس المساعد في كافة المحطات باستثناء محطتي بعبك الهرمل والبقاع	٣م									
١٠٠٢.٢	تقديم وفرش وحداثة طبقة الاساس في كافة المحطات باستثناء محطتي بعبك الهرمل والبقاع	٣م									
١٠٠٤.٢	طبقة لاصقة على الزيت القديم	٢م									
٢٠٠٤.٢	طبقة لاصقة على البحص	٢م									
٣٠٠٣.٢	قسط الزيت ميلينغ (milling) سماكة ٣ سنتم	٢م									
١٠٠٥.٢	انشاء طبقة من الخرصة الاسفلتية (باستخدام البحص)، في كافة المحطات باستثناء محطتي بعبك الهرمل والبقاع	طن									
١٠٠٦.٢	قص وترتيب وتنظيف وتسيئة بحص وحدل ورش طبقة لاصقة وترقيت بمعدل ١٢٠ كلغ/م ^٢ وحدل للحفر	طن									
٢٠٠٦.٢	قسط الزيت وترتيب وتنظيف ورش طبقة لاصقة وترقيت بمعدل ١٢٠ كلغ/م ^٢ وحدل للاجزاء المتضررة	طن									
١٠٠١.٤	تسوية منسوب اغطية الريفرات او المصبغات بمنسوب سطح الطريق	وحدة									
١٠٠١.٣	تقديم وتركيب حاجز وقاية حديد مزيق على جانب الطريق نموذج رقم ٣	م ط									
١٠٠١.٥	علامات رصف بارزة معدنية حجم كبير ١٥x١٥ سنتم نوع عين القط صناعة معنوية او ما يعادلها	وحدة									

مصور لموقع الاشغال:



ملاحظة: تحسب الكميات حسب واقع التنفيذ الفعلي على الارض وتنفذ الاشغال ضمن الاملاك العامة



الوزير

مذكرة رقم ١٦٧ / ف

إعداد ملف تلزيم أشغال تأهيل وصيانة طرق:

١. فيطرون- كفرديان- بقعتوته

٢. ميروبا- فاريا- عيون السيمان

٣. ذوق مصبح- ميروبا

وذلك بطريقة المناقصة العمومية (تقديم أسعار)

وفقاً لأحكام قانون الشراء العام

٢٤ نيسان ٢٠٢٤

وبالنظر للحالة المتردية لطرق (فيطرون- كفرديان- بقعتوته) (ميروبا- فاريا- عيون السيمان)- (ذوق مصبح- ميروبا) وفقاً للكشف الذي أجرته الإدارة،

وحرصاً على أهمية وضرورة إنجاز أعمال التأهيل والصيانة للطريق المذكور،

يطلب إلى المديرية العامة للطرق والمباني العمل على إعداد ملف تلزيم أشغال تأهيل وصيانة طرق:

١. فيطرون- كفرديان- بقعتوته

٢. ميروبا- فاريا- عيون السيمان

٣. ذوق مصبح- ميروبا

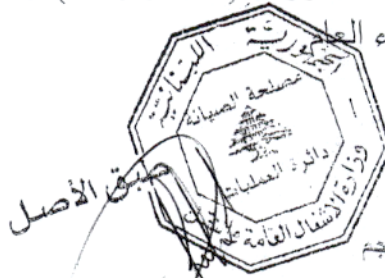
محافظة جبل لبنان/ قضاء كسروان (تعبيد وتزفيت) وذلك بطريقة المناقصة العمومية (تقديم أسعار)

وفقاً لأحكام قانون الشراء العام

وزير الأشغال العامة والنقل

د. علي حميه

٢٤ نيسان ٢٠٢٤



صديق الأصل



✓ - تبلغ إلى المديرية العامة للطرق والمباني لإنجاز المطلوب

السلع

المدير العام للطرق والمباني بالتكليف

المهندس علي حكيك الله

٢٥ نيسان ٢٠٢٤