A – Basic Conditions & Technical Specification Annex الملحق أ – الشروط الأساسية و المواصفات الفنية	
Project Name / اسم المشروع	Infrastructure rehabilitation in Idlib countryside
Activity Name / اسم النشاط	Road Rehabilitation

1- أعمال الحفريات بالآلات المناسبة مهما كان نوعها صخرية أو ترابية لكشف مسار الطريق مع نقل نواتج الحفر إلى الأماكن التي يحددها الإشراف بالتنسيق مع السلطات المحلية مع كل ما يلزم.

تنفيذ أعمال الحفريات باستخدام الآلات الميكانيكية اللازمة مهما كان نوع التربة (ترابية أو صخرية) بعرض وعمق مختلفين

حسب الحاجة وتعليمات المهندس المشرف مع ترحيل نواتج الحفر خارج موقع العمل مع التسوية والدحل لقاع الحفرية.

يلتزم المتعهد باي اضرار تلحق بالممتلكات العامة والخاصة اثناء الحفر ويتم إصلاحها من قبله (خط مياه/شبكة صرف صحي، كبل هاتف، كبل كهرباء، الخ...)

يتم حساب الكميات بالمتر المكعب باستخدام الأجهزة المساحية والسعر يشمل كافة تكاليف المواد والأشخاص والأدوات المستخدمة والنقليات وكل ما يلزم لإتمام العمل بالشكل الصحيح.

وأي عمق حفر زائد يقوم المقاول بردمه بطبقة جماش ولا تحتسب له أي كمية مقابل ذلك.

2- إزالة الطبقة الإسفلتية القديمة باستخدام الآليات الميكانيكية المناسبة بعرض 5 أمتار، بما في ذلك التسوية و الدك والتوسيع حتى 8 أمتار، مع اتخاذ كافة الإجراءات اللازمة.

- تحديد أبعاد المنطقة المراد قشطها.
- يتم القص بالقصاصة الآلية وبشكل عمودي لبداية ونهاية في حال تم القشط على كامل عرض الطريق، أما في حال قشط جزء من عرض الطريق فيتم قص الحواف الطولية والعرضية.
- تتم عملية القشط بواسطة القشاطة الآلية وعلى مسارات مستقيمة وبسماكة يحددها المهندس المشرف.
- يراعي في عملية القشط المحافظة على استوائية الطريق.
- على المقاول شد خيطان كي يحقق الاستقامة للقص.
- يتم تنظيف أماكن القشط بواسطة ضاغط هواء وبالمكانس أو الماء وتنظف بشكل جيد وتجهز لعملية التزفيت.
- يلتزم المقاول بأي أ ضرار تلحق بالممتلكات العامة والخاصة أثناء القشط ويتم إصلاحها من قبله (خط مياه/شبكة صرف صحي، كبل هاتف، كبل كهرباء، الخ.) ...
- يجب على المقاول ترحيل النواتج إل مكان يتم الاتفاق عليه مع المجالس المحلية وعلى المقاول تحمل كافة النفقات والأعباء الإدارية للحصول على الموافقات اللازمة.
- إن عدم القص الصحيح وتخريب الطريق يكون المقاول ضامن لأعمال القص من جديد والإصلاح دون الحصول على أي تعويض.

يتم حساب الكميات بالمتر المربع باستخدام وسيلة قياس مناسبة والسعر يشمل كافة تكاليف المواد والأشخاص والأدوات المستخدمة والنقليات وكل ما يلزم لإتمام العمل بالشكل الصحيح.

3- توفير الحصى بأقطار مختلفة (0-15 سم) (سمك الطبقة 30 سم) شاملاً أجور النقل والتحميل والتفريغ والتسوية وكل ما يلزم.

تتضمن أعمال الردم مع الرص باستخدام بقايا المقالع وتتم باستخدام الإحضارات الكلسية القاسية والموافق عليها من قبل جهاز الإشراف على أن تتراوح أقطار هذه الإحضارات بين (0-15 سم) لنحصل على طبقة نهائية بسماكة 30سم بعد الرص.

وتشمل الأعمال ما يلي:

- تقديم وتنفيذ طبقة من الحجر الكلسي القاسي أو المواد المتدرجة الطبيعية والمواد الناعمة والرابطة ذات تدرج حبي منتظم أو جيد التدرج ونسبة نواعم لا تزيد على 30% وتنفذ بسماكة 30سم بعد الدحل.
- يجب أن تؤلف هذه المواد بعد خلطها بالألية المناسبة وفرشها وإضافة الماء اليها ودحلها جسما متماسكا ومتجانسا
- يجب أن تكون المواد المستخدمة من الأنواع القاسية التي لا تتأثر بالمياه وان تكون خالية من المواد الطينية أو الغريبة الضارة في جسم الطريق.
- الأقطار لا تتعدى نصف سماكة الطبقة ويستبعد المواد الأكبر من ذلك.
- يجب أن تحقق المواد ما يلي:

لا يزيد حد السيولة عن 25
دليل اللدونة من 0 حتى6
لا يقل المكافئ الرملي عن 25

لا تزيد نسبة فاقد لوس أنجلوس عن40%

- ترش المواد بالماء باستخدام المرشات حصراً للوصول لأقصى كثافة ولا يسمح الترطيب بواسطة خرطوم، بل بصهاريج وانابيب مثقبة بقطر 2 ثم تفرش وتسوى وتدحل باستخدام مداحل ديناميكية (رجاجة) ذات استطاعة جيدة.
- يستمر الدحل للحصول على مالا يقل عن 95%من الكثافة الجافة الأعظمية حسب بروكتور المعدلة وسوف يتم التحقق من الكثافة الحقلية باستخدام وسائل قياس مناسبة.

يتم حساب الكميات بالمتر المكعب بعد الرص باستخدام وسيلة قياس مناسبة والسعر يشمل كافة تكاليف المواد والأشخاص والأدوات المستخدمة والنقليات وأعمال الرص والترطيب وكل ما يلزم لإتمام العمل بالشكل الصحيح.

4- توفير الحصى بأقطار مختلفة (0-7 سم) (سمك الطبقة 20 سم) شاملاً أجور النقل والتحميل والتفريغ والتسوية وكل ما يلزم.

تتم أعمال الردم باستخدام الإحضارات الكلسية القاسية والموافق عليها من قبل جهاز الإشراف على أن تتراوح أقطار هذه الإحضارات بين (0-7 سم) ذات تدرج حبي منتظم أو جيد التدرج ونسبة نواعم لا تزيد على 30% بعد الرص.

وتشمل الاعمال ما يلي:

- تقديم وتنفيذ طبقة من الحجر الكلسي القاسي أو المواد المتدرجة الطبيعية والمواد الناعمة والرابطة ذات تدرج حبي منتظم أو جيد التدرج ونسبة نواعم لا تزيد على 30% وتنفذ بسماكة 20سم بعد الدحل.
- يجب أن تؤلف هذه المواد بعد خلطها بالألية المناسبة وفرشها وإضافة الماء اليها ثم ترطيبها مرة أخرى ودحلها جسما متماسكا ومتجانسا. يجب تحقيق نسبة الترطيب من 15-20% نسبة الماء لحجم المواد
- يجب أن تكون المواد المستخدمة من الأنواع القاسية التي لا تتأثر بالمياه وان تكون خالية من المواد الطينية أو الغريبة الضارة في جسم الطريق.
- الأقطار لا تتعدى نصف سماكة الطبقة ويستبعد المواد الأكبر من ذلك.
- يجب أن تحقق المواد ما يلي:

لا يزيد حد السيولة عن 25
دليل اللدونة من 0 حتى6
لا يقل المكافئ الرملي عن 35
لا تزيد نسبة فاقد لوس أنجلوس عن 40%

- ترش المواد بالماء باستخدام المرشات حصراً للوصول لأقصى كثافة ولا يسمح الترطيب بواسطة خرطوم، بل بصهاريج وانابيب مثقبة بقطر 2 ثم تفرش وتسوى وتدحل باستخدام مداحل ديناميكية (رجاجة) ذات استطاعة جيدة.
- يستمر الدحل للحصول على مالا يقل عن 98% من الكثافة الجافة الأعظمية حسب بروكتور المعدلة وسوف يتم التحقق من الكثافة الحقلية باستخدام وسائل قياس مناسبة.

يتم حساب الكميات بالمتر المكعب بعد الرص باستخدام وسيلة قياس مناسبة والسعر يشمل كافة تكاليف المواد والأشخاص والأدوات المستخدمة والنقليات وأعمال الرص والترطيب وكل ما يلزم لإتمام العمل بالشكل الصحيح.

5- تقديم ورش طبقة MC0 بمعدل 1.5 كغ/م^2 في الأماكن المحددة وفق جدول ووفق تعليمات الإشراف مع كل ما يلزم:

- تشمل رش مكون مادة MC0 أوربي المنشأ كما يجب وضعها بمستودع خاص به وعلى مسؤوليته الخاصة.
- يتم الرش باستخدام غلاية حاوية على المواد بتقسيم الطريق الى أجزاء طولية يسمح بتداخلها 15 سم ولا يسمح بتداخل عرضي.
- لا تتجاوز سرعة الغلاية عن 10 كم/ ساعة.
- درجة حرارة المواد بين 60 – 80 درجة مئوية.
- ضغط الرش من 2 – 3 كغ/سم^2.
- معدل الرش 1.5 كغ / م^2 للتشريبة.
- يجب أن يكون الطبقة المراد رشها جافة تماماً.
- يجب تنظيف الطبقة المراد رشها من الأتربة والمواد الغريبة قبل رش المواد التشريبة.
- يجب رش الطبقة بنفس عرض طبقة الجماش.
- يلتزم المقاول بقطع الطريق ومنع المرور عليه اثناء رش مادة (MC0) ولمدة لا تقل عن 24 ساعة بعد الرش.

يتم حساب الكميات بالمتر المربع حيث يتم وزن الغلاية قبل وبعد الرش لتأكيد الكميات والسعر يشمل كافة تكاليف المواد والأشخاص والأدوات المستخدمة والنقليات وكل ما يلزم لإتمام العمل بالشكل الصحيح

6- تقديم وفرش طبقة من الإسفلت الساخن في الأماكن المحددة في جدول الكميات موافق للمواصفات الفنية في دفتر الشروط وحسب تعليمات جهاز الإشراف بسماكة 7سم بعد الدحل:

المواد الحصوية:

- يجب أن تكون المواد الحصوية ذات تركيب حبي من 0-20 مم.
- أن تكون المواد الحصوية ناتجة عن طحن الصخور الكلسية الصلبة وتكون المواد ذات حواف حادة ونسيج خشن.
- يجب ان تكون المواد الحصوية خالية من الشوائب، والمواد الغضارية، والمواد المسطحة، والرقيقة.
- يجب أن تكون المواد الحصوية قاسية جداً وألا تزيد نسبة الاهتراء عن 38% (حسب تجربة لوس انجلوس).
- لا يقل المكافئ الرملي عن 45% وألا يزيد حد اللدونة عن 5% وحد السيولة عن 20%.

الإسفلت / البيتومين /:

- يجب أن يكون من نوع 70/60 أو 100/80 وأن يعطي نتائج مقبولة عن مزجه مع المواد الحصوية لتشكيل خلطة تحقق الديمومة والمرونة وقابلية التشغيل.
- يجب أن تكون نسبة الإسفلت في الخلطة من 4.5 إلى 6.5% من وزن الخلطة الإسفلتية.
- يجب ألا يقل ثبات الخلطة الإسفلتية بين 2.4 – 6 مم.
- يجب أن يكون انسياب الخلطة الإسفلتية بين 2.4 – 6 مم.
- يجب أن تكون نسبة الفراغات الهوائية بين 3 – 7 %.
- نسبة الفراغات المليئة بين 65 – 80%.

عملية الخلط:

- يتم مزج المواد الحصوية والإسفلت في مجبل مركزي.
- لا نقل نسبة الإسفلت عن 110 – 120 كغ/م^3 , أي حوالي من 4.5- 6.5 % من الخلطة الإسفلتية وأن تكون نسبة المواد الحصوية من 43.5 – 95.5 % من الخلطة الإسفلتية.
- يتم التأكيد من كمية المادة الإسفلتية باستخدام طريقة مارشال أو عن طريق المعاينة النظرية للجنة الهندسية ونوعية المجبل.
- يجب ألا تزيد حرارة المواد الحصوية عند الخلط عن 165 درجة مئوية.
- يجب ألا تقل حرارة الإسفلت عن 15 درجة مئوية من حرارة المواد الحصوية.
- يجب ألا تقل درجة حرارة المجبول الأسفلتي عن مغادرة المجبل عن 170 درجة مئوية.
- يجب ان يتم نقل المجبول الزفتي بواسطة شاحنات معدنية لا تقل سعتها عن 10 م^3 ويجب أن تكون مدهونة بالبارفين (أو أي مادة تفي بالغرض) للمنع التصاق المجبول بسطح السيارة.
- على المقاول تأمين عدد سيارات نقل كافية لمنع توقف المدادة وحسن سير العمل ويتم تحديد عدد السيارات بالاتفاق مع المهندس المشرف
- يحق للمؤسسة الطلب من المقاول إجراء التجارب اللازمة للتحقق من جودة كل المواد المستخدمة في المجبول الاسفلتي.

مد وفرش المجبول الاسفلتي:

- تنظيف الطريق بشكل جيد قبل البدء بعملية رش المواد التشريبة واللاصقة.
- يتم مد المجبول الاسفلتي باستخدام المدادة الآلية (فينشر) على المقاول تشغيل مدادتين بنفس الوقت في حال كان عرض الطريق أكثر من 5 م بحيث يتم مد القميص الاسفلتي بنفس الوقت وبمسافة لا تزيد عن 50 م بين المدادتين.
- تكون طريقة المد من المحصور وباتجاه الجوانب مع مد خيط على جانب الطريق لتحقيق الاستقامة.
- يتم الوصل بين طرفي الوصل بمدة لا تزيد عن 24 ساعة في حال المد بمدادة واحدة فقط وبموافقة جهاز الإشراف.
- يجب أن يكون الفاصل بين باصات التزفيت أملس ويحقق الترابط التام المستمر.
- يجب أن تكون درجة حرارة المجبول عند الوصول للمدادة من 130 – 150 درجة مئوية.
- لا تقل درجة الحرارة لحظة الفرش على الطريق عن 130 درجة مئوية وكل خلطة دون ذلك يتم رفضها.
- يتم فرش المجبول الزفتي ليكون بسماكة 7 سم بعد الدحل.
- لا يتم التعويض بالسماكات الأكثر من المطلوب.

دحل المجبول الزفتي:

- يتم الدحل باستخدام المدحلة المطاطية وباستخدام المدحلة المعدنية ويم الدحل من الجوانب باتجاه المحور.

- على المقاول تأمين المواد اللازمة لتنظيف دواليب المداحل أثناء العمل.
- يتم الدحل من الجوانب باتجاه المحصور بخطوط طولية مستقيمة ويتابع الدحل على هذا النحو حتى تنعدم الخطوط الناتجة عن دواليب المدحلة.
- يجب ألا تزيد سرعة المدحلة عن 10 كم / ساعة لتجنب زحف الزفت.
- لا يتوقف الدحل حتى يصبح السطح منتظماً تماماً في مقطعه الطولي والعرضي خالياً من التموجات أو أي أثر للوصلات الطولية أو العرضية.
- يجب أن تكون المدحلة المطاطية حجم كبير ذات عجلات غير متآكلة وجميع المعدات في حالة فنية جيدة وعلى المقاول والتأكد من ضغط الدواليب بشكل منظم.
- يجب أن يحقق المجبول الزفتي بعد عملية الدحل نتائج لا تقل عن 97% من كثافة مارشل.
- على المقاول تأمين مدحلة مطاطية عدد 1 ومدحلة معدنية عدد 2 وفرادة عدد 2 وبوبكات عدد 2 بشكل دائم في الموقع.
- يجب على المقاول تخصيص خزان للزفت المستعمل في المجبول الإسفلتي خاص بالمشروع ويتم التأكد من مواصفات الزفت المورد وفق شهادة المصدر.
- **القياس الهندسي للتزفيت:**

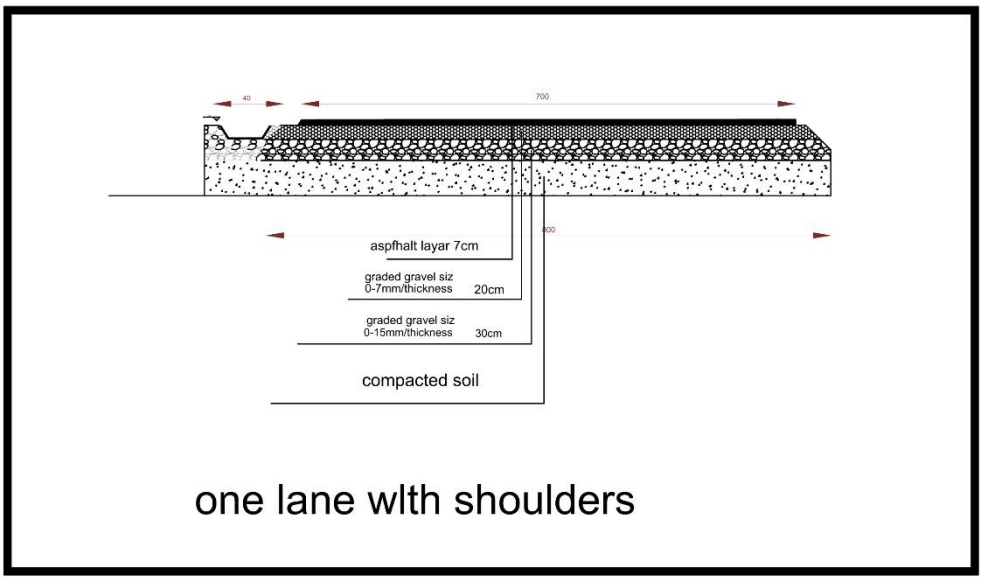
a- يتم القياس الهندسي بالمتر المكعب بعد التأكد من السماكة من قبل مهندسي الإشراف بشكل وسطي كل 1 كم ويتم الحسم لكل 1 كم على حدى في حال النقص.

b- يتم حصر الكميات بالأجهزة المساحية حيث يتم أخذ مناسيب للطريق كل مسافة 50 م يتم أخذ 3 نقاط وسطية ونقطتين طرفيتين على بعد 1 كم من طرفي الطريق.
السماكة المطلوبة 7 سم بعد الدحل وتهمل الزيادة في السماكة عن 7 سم،
يتحمل المقاول كافة الأضرار والتكاليف التي قد تنشأ عن مرور السيارات الخاصة به في بعض الطرقات أو الأماكن في حال حدوثها.

c- يتحمل المقاول المصاريف التي قد تنشأ نتيجة التحويل الى طرق فرعية.

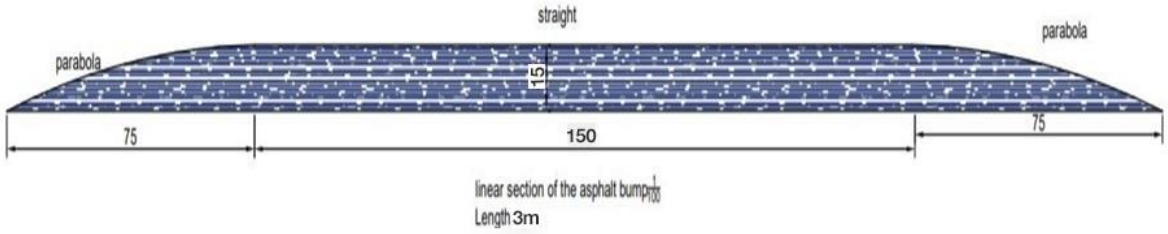
d- يحق لفريق الإشراف الطلب من المقاول إجراءات إضافية من وزن السيارات وما شابه لضبط الكميات.

e- يحق لفريق الإشراف طلب زيارة مواقع التوريد



7- إنشاء مطبات أسفلتية على شكل قوس أقصى ارتفاع 12 سم وعرض 3 أمتار وطول يساوي عرض الطريق

بعرض الطريق وطول 3 م وسماكة 12 سم وسطيا وفق المخطط المرفق أدناه:

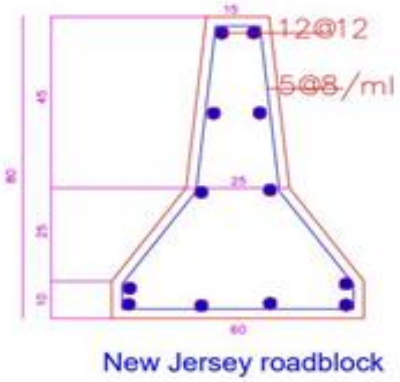


يتم تحديد المواقع من قبل فريق الإشراف, يجب ان تحقق اطراف المطب استقامه حيث يتم شد خيط قبل البدء بتنفيذ المطب

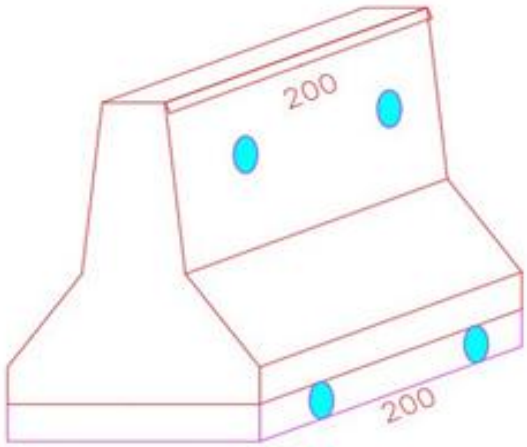
8- تقديم وتركيب حواجز خرسانية قياسية بطول مترين على جوانب الطريق مع تنفيذ وسادة خرسانية سماكة 10 سم وكل ما يلزم

1. **يتم توريد وتركيب حواجز اسمنتية بطول 2م مصنعة من البيتون المسلح عيار 350كغ /م3 مع استخدام الرجاج الالي اثناء الصب لضمان عدم حصول تعشيش في البيتون والتسليح يكون وفق المخطط المرفق**
2. **يترك فتحات أسفل الحاجز بمعدل 2فتحة لكل حاجز بابعاد 5*5سم لتصريف المياه و2 فتحة للتحميل والتركيب**
3. **يتم تركيب عواكس فسفورية لكل حاجز عاكس واحد 6*6*12سم سماكة الصاج 2مم مع التثبيت وكل مايلزم**
4. **يتم تركيب عواكس شاقولية على ظهر المساند في بداية ونهاية كل مسافة متصلة وعلى بعد كل 25 م .ابعاد العاكس 40*12*12سم مع التثبيت بثلاثة براغي وكل مايلزم**
5. **يتم تسوية وفرش ودحل جماش اسفل الحواجز قبل عملية التركيب بحيث نحصل على استقامة واستوائية جيدة للمساند**
6. **يتم اثناء التركيب ترك فواصل بين كل مسافة معينة وعند الحاجة لضمان مرور مياه الامطار وعدم حصول جرف للمواد التي تحت المساند .**

يتم حساب الكميات بالعدد والسعر يشمل كافة تكاليف المواد والأشخاص والأدوات المستخدمة والنقليات واعمال التركيب وكل ما يلزم لإتمام العمل بالشكل الصحيح



New Jersey roadblock



New Jersey roadblock

9- تنفيذ أعمال الحفريات لتركيب خطوط الأنابيب ذات العرض والعمق المتغيرين وبحسب تعليمات المهندس المشرف، يتم العمل يدوياً أو باستخدام ألات ميكانيكية مع دك الجوانب والقاع / أو إعادة ملء خط الحفرة حسب الحاجة وبحسب تعليمات مهندس الموقع.

مهما كان نوع التربة (عادية أو صخرية) مع ترحيل نواتج الحفر خارج موقع العمل ورص جوانب وقاع الحفرية / أو إعادة ردم نواتج الحفر حسب تعليمات المهندس المشرف
يتم حساب الكميات بالمتر المكعب باستخدام وسيلة قياس مناسبة والسعر يشمل كافة تكاليف المواد والأشخاص والأدوات المستخدمة والنقليات وكل ما يلزم لإتمام العمل بالشكل الصحيح.

10- توريد وتركيب بواري بولي ايتيلين لقنوات صرف الصرف الصحي قطر 300 ملم sn8 مع كافة ما يلزم وحسب توجيهات المهندس المشرف

تقديم وتركيب أنابيب البولي إيثيلين (HDPE) المحلزنة. الأنابيب المقدمة يجب أن تكون مطابقة للمواصفات العالمية من حيث القطر((300مم))، السماكة، الضغط المسموح به، درجة الحرارة وجميع المواصفات الفنية المتعلقة بهذه الانابيب. تنفيذ جميع أعمال التشغيل والاختبارات اللازمة (اختبار الضغط للشبكة) للتأكد من سلامة الشبكة ويجب أن ضغط القساطل SN8. يجب تنفيذ جميع الأعمال (تقديم، تركيب، وصل، وصل مع غرف التفتيش، تشغيل) اللازمة بكامل أجزاءها وتفاصيلها. يقع على عاتق المتعهد إصلاح جميع الأعطال والأضرار الناتجة عن عملية التركيب. تعتبر جميع الأعمال اللازمة والمذكورة أعلاه متضمنة في هذا البند وتعتبر واحد القياس لهذا البند واحدة المتر الطولي. الميول يتراوح بين 0.3%-6% يكون التحديد حسب المهندس المشرف. هذا العمل يتضمن الردم أسفل، وأعلى، وحول الأنابيب بواسطة الرمل وباستخدام الآلات المناسبة التي يراها المقاول مناسبة وتبعا لتوجيهات المهندس المشرف. الرمل المستخدم يجب أن يكون خاليا من الكتل المتماسكة والمواد الغريبة الضارة. ويجب أن يكون ناتجاً عن طحن الحجر الكلسي. كما يجب ردم المنطقة بشكل جيد من دون إلحاق أي أذى للمواسير والتمديدات. في حال إلحاق أي ضرر يتكفل المقاول بإصلاحها على تكلفته الخاصة. يتم الردم بالرمل فوق المواسير بـ 10 سم وأسفل القسطل ب 10سم على الأقل يجب مراجعة المهندس المشرف لتحديد سماكة الردم المناسبة. الرمل المستخدم يجب أن يكون خاليا من الكتل المتماسكة والمواد الغريبة الضارة. ويجب أن يكون ناتجاً عن طحن الحجر الكلسي. كما يجب ردم المنطقة بشكل جيد من دون إلحاق أي أذى للمواسير والتمديدات. في حال إلحاق أي ضرر يتكفل المقاول بإصلاحها على تكلفته الخاصة. يكون تقديم الرمل وفرشه محمل على سعر تنفيذ ومد القسطل وحساب الأعمال بالمتر الطولي. جميع الاعمال تكون حسب المخططات ووفق توجيهات المهندس المشرف.

11- تقديم وتنفيذ خرسانة مسلحة عيار 350 كجم/م3 لإعادة تأهيل وتمديد صندوق العبارة وفقاً للمخططات وتعليمات المهندس المشرف

يستعمل هذا البند ن في صب أرضية وجدران وسقف الجسر يستعمل هذا البند في صب جدران التوجيه وحسب توجيهات المهندس المشرف، ويستعمل في البيتون إسمنت بورتلندي عادي معبأ بأكياس محكمة غير ممزقة، ويجب أن تكون المواد المستخدمة في الخلطة البيتونية (الرمل-النحاتة-البحص-الماء) نظيفة وخالية من الشوائب والأتربة والأطيان. التدرج الحبي للبحص يجب أن يكون مناسب ليعطي مقاومة لا تقل عن 250 كغ \ سم 2. الرمل والنحاتة يجب أن يكونا خاليين من الكتل المتماسكة والمواد الغريبة الضارة، والماء المستعمل يجب أن يكون نظيفا من التراب، والأوساخ، والمواد العضوية، والأملاح. حديد التسليح يجب أن يكون خالي من الصدأ ولا يركب بشكل وصلات. سماكة طبقة التغطية لأي قضيب حديد لا تقل عن 3 سم.
في حال تم صب البيتون العادي فوق ال رتبة مباشرة أو طبقة البحص يجب أن تكون التربة/البحص رطبة ومرصوصة بشكل مناسب.
يشترط صقل سطح البيتون بعد الصب بالإسمنت بعيار 3 كغ/م^2 وبشكل جيد مع تحقيق نسبة ميول باتجاه نقاط تصريف المياه.
يلزم التقيد بأعمال السقاية لمدة خمسة أيام بعد التنفيذ كحد أدنى.
يستخدم البيتون المسلح بالقالب والمصبوب في الموقع أو الجاهز ولا يقل عيار الإسمنت عن 350 كغ/م 3 مع السقاية مرتين يوميا لمدة أسبوع. ويتم تركيب القوالب بشكل فني وفق المخططات المسلمة من فريق الإشراف ويتم استلام القوالب من قبل مهندس الإشراف قبل البدء بأعمال الحدادة.

يجب أن يكون القالب الخشبي ن نظيفا وخالي من التشققات موافق عليه من قبل المهندس المشرف.
سماكة الجدران 25 سم، التسليح شبكتين كل شبكة لها قضبان شاقوليه 6 @ 12 وقضبان أفقية 6 @10
يتم تركيب الشبكتين وتربيطهما بشكل جيد بأسلاك تربيط مع ترك غطاء خرسا ني 2.5 سم بين وجه القالب والقضبان الحديدية.

12- تنفيذ أعمال حفريات التربة (لتنفيذ قنوات تصريف المياه) بعرض 70 سم وعمق 50 سم يدوياً او باستخدام الاليات الميكانيكة المناسبة

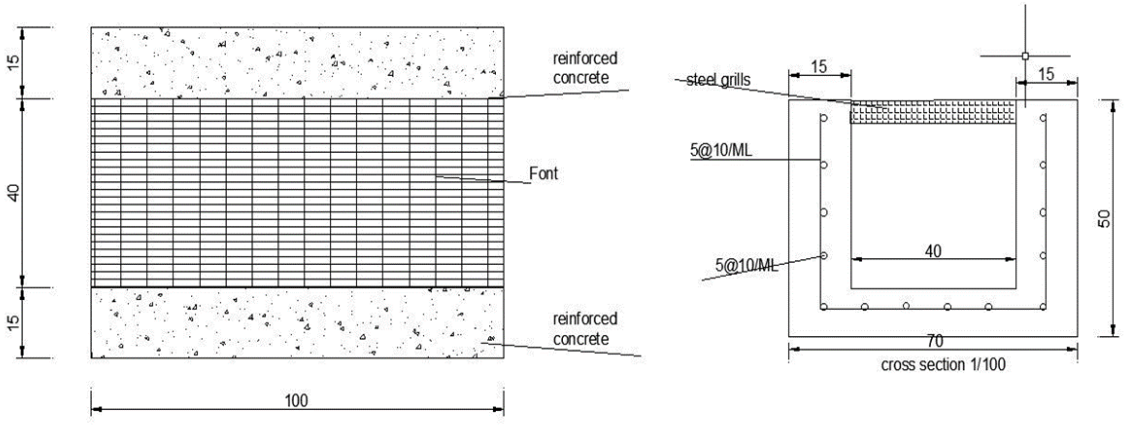
مهما كان نوع التربة (عادية أو صخرية) وفق المجرى المحدد من قبل المهندس المشرف مع ترحيل نواتج الحفر خارج موقع العمل ورص جوانب وقاع الحفرية أو إعادة ردم نواتج الحفر وإعادة الوضع كما كان عليه للحفرية ومحيطها مع الترطيب والدحل في حال الحفر في الطبقات الحصوية المرصوصة وحسب تعليمات المهندس المشرف
يتم حساب الكميات بالمتر المكعب باستخدام وسيلة قياس مناسبة والسعر يشمل كافة تكاليف المواد والأشخاص والأدوات المستخدمة والنقليات وكل ما يلزم لإتمام العمل بالشكل الصحيح.

13- تقديم وتنفيذ خرسانة مسلحة لجدران وأرضية تصريف الأمطار عيار 350 كجم/م3 حسب التسليح المطلوب وحسب التسليح المطلوب 5@10/مل في الاتجاهين وسمك الجدار 15 سم والأرضية 10 سم، فتحة المطر الفارغة 40*40 سم

يستعمل هذا البند في صب جدران وأرضية المصارف المطرية وحسب توجيهات المهندس المشرف، ويستعمل في البيتون إسمنت بورتلندي عادي معبأ بأكياس محكمة غير ممزقة، ويجب أن تكون المواد المستخدمة في الخلطة البيتونية (الرمل-النحاتة-البحص-الماء) نظيفة وخالية من الشوائب والأتربة والأطيان. التدرج الحبي للبحص يجب ان يكون مناسب ليعطي مقاومة لا تقل عن 150كغ \سم^2. الرمل والنحاتة يحب أن يكونا خاليين من الكتل المتماسكة والمواد الغريبة الضارة، والماء المستعمل يجب أن يكون نظيفا من التراب، والأوساخ، والمواد العضوية، والأملاح
يتم حساب الكميات بالمتر المكعب باستخدام وسيلة قياس مناسبة والسعر يشمل كافة تكاليف المواد والأشخاص والأدوات المستخدمة والنقليات وكل ما يلزم لإتمام العمل بالشكل الصحيح.

14- توفير تركيب شبكات حديدية من الفونط لنظام صرف الأمطار طول كل قطعة 1 متر وعرض 40 سم وسمك 5 سم. وزن كل قطعة لا يقل عن 70 كجم مثبت على زوايا حديد 4 * 4 سم * 4 مم

طول القطعة الواحدة 1 م وعرض 40 سم وسماكة 5 سم بوزن الواحدة لا يقل عن 70 كغ يتم تركيب الفونت على زوايا حديدية زوايا حديد 4.4 سم * 4مم
يتم حساب الكميات بالمتر الطولي باستخدام وسيلة قياس والسعر يشكل كافة تكاليف المواد والأشخاص والأدوات المستخدمة والنقليات وكل ما يلزم لإتمام العمل بالشكل الصحيح



Horizontal projection of a 1 m part of the rain Draining sc1/100

المواد اللازمة لعمال النقد مقابل العمل

1- توريد إسمنت بورتلندي مغلف (50 كغ):

يجب أن يكون الإسمنت بورتلاندي مطابق للمواصفات القياسية السورية رقم 44 في جميع أشغال الخرسانة العادية والمسلحة وجميع أشغال المشروع الإسمنتية ويمكن استخدام الأنواع الأخرى من الإسمنت البورتلاندي بموجب دراسة خاصة وموافقة مسبقة من مهندس المشروع، ويمكن قبول إسمنت تركي ماركة أضنة أو الكبش أ و مماثل لهم.

ويجب أن يكون ضمن مدة الصلاحية وأن يكون جديدا ناشفاً غير رطب ولا أثر لأي تكتل فيه.

كما يجب ألا تقل نتائج اختبار عينات مونة الإسمنت البورتلاندي العادي المحضرة بنسبة (1:3) عن الواردة في الجدول التالي:

نوع الإجهاد	بعد عمر 7 أيام	بعد عمر 28 يوم
على الشد	20 كغ / سم^2	25 كغ / سم^2
على الضغط	250 كغ / سم^2	315 كغ / سم^2

يتم توريد الكميات الى الموقع حسب حاجة عمال تنفيذ رسف الطرقات وتركيب اللوحات الطرقية بشكل يومي وذلك حسب خطة الإشراف بما في ذلك مصاريف النقل، التحميل، التفريغ.

2- تقديم حصى جيد التدرج من النوع القاسي (حتى 1سم) لاستخدامه في أعمال التسوية بما في ذلك مصاريف النقل، التحميل والتفريغ:

يجب أن تكون الحصويات إما من المصادر الطبيعية المطابقة للمواصفات القياسية السورية رقم (332) أو من مكاسر الحجر الكلسي القاسي المرخصة وعلى المقاول أن يعلم ممثل الإدارة عن مصدر الحصويات قبل البدء بالعمل.

كما يجب أن تحقق الحصويات الشروط والمواصفات المنصوص عليها في الكود العربي السوري الفقرة (4-2-1-1) وعلى المقاول أن يقدم إلى ممثل الإدارة شهادة اختبار من أحدي المخابر المعتمدة في القطر تثبت مطابقة الحصويات المراد استخدامها في المشروع للشروط والمواصفات المطلوبة.

وينبغي أن تكون الحصويات الخشنة (البحص) متدرجة إلى أقرب حد ممكن من التدرجات النظامية المعتمدة والواردة في الكود العربي السوري 1995.
وأن تكون قاسية ولا تحتوي على مواد طرية أو غضارية.
يتم توريد الكميات الى الموقع حسب حاجة عمال تنفيذ رصف الطرقات بشكل يومي وذلك حسب خطة الإشراف بما في ذلك مصاريف النقل، التحميل، التفريغ.

3- **توفير الرمل الناعم لخلطه مع الأسمنت واستخدام الخليط تحت الحجارة بما في ذلك مصاريف النقل، التحميل والفريغ:**

ينبغي أن يكون النحاتة (الرمل) متدرجة إلى إقرب حد ممكن من التدرجات النظامية المعتمدة والواردة في الكود العربي السوري 1995. وإن تكون قاسية ولا تحتوي على مواد طرية أو غضارية.
يجب ألا زيد نسبة الرمل المار من المنخل رقم (200) فتحة (75) ميكرون عن 1% وزن للبحص و7% وزن للرمل وإذا كانت نسبة الغبار الناعم الملتصقة على وجه الحصويات كبيرة يتوجب غسل الحصويات جيداً بالماء النظيف الموافق عليه كما طلب مهندس الإدارة ذلك.
يتم توريد الكميات إلى الموقع حسب حاجة عمال تنفيذ رصف الطرقات بشكل يومي بما ذلك مصاريف النقل، التحميل التفريغ.

4- **تقديم صهاريج مياه (سعة 4 متر مكعب) لزوم أعمال السقاية والبيتون بحيث ترافق العمال بشكل يومي وحسب الحاجة بما ذلك مصاريف النقل، التحميل، التفريغ/ وخراطيم التوزيع.**

يتم توريد الصهاريج إلى كل مواقع العمل حسب حاجة عمال تنفيذ رصف الطرقات بشكل يومي بما في ذلك مصاريف النقل، التحميل، التفريغ، وحسب خطة جهاز الإشراف التي سيتم مشاركتها مع المقاول والتي توضح العدد اليومي من الصهاريج المطلوبة لمواقع العمل.

5- **تقديم حجارة مكسرة شلخ شاحنات (سعة 5 متر مكعب) في مواقع تنفيذ رصف الطرقات.**

البند يشمل ثمن الحجارة المكسرة وأجور العمال اللازمة للتحميل والتفريغ وآجار الشاحنة والوقود والصيانة وأي كلفة ضرورية لإتمام العمل.
يجب ألا تزيد فترة توريد النقلة عن ساعتين من لحظة طلبها من قبل فريق الإشراف.
في حال تأخر المقاول عن توريد يتم تأمين سيارة بديلة وعلى نفقة المقاول.
يلتزم المقاول بتأمين شاحنة واحدة على الأقل لكل مجموعة عمل.
يتم توردي الشاحنات إلى كافة المواقع حسب حاجة عمال تنفيذ رصف الطرقات بشكل يومي وحسب عدد الفرق وخطة العمل التي سيتم مشاركتها من قبل فريق الإشراف.

6- **تقديم حجر رصف صلب في مواقع تنفيذ رصف الطرقات.**

حجر رصف صلب خالي من العروق الحمراء والثقوب والتشوهات بمساحة لا تقل عن 200 سم 2 وسماكة 5-10 سم مع مسطح علوي وسفلي
البند يشمل ثمن الحجارة وأجور العمال اللازمة للتحميل وآجار الشاحنة والوقود والصيانة وأي كلفة ضرورية لإتمام العمل.
يجب ألا تزيد فترة توريد النقلة عن ساعتين من لحظة طلبها من قبل فريق الإشراف.
في حال تأخر المقاول عن توريد يتم تأمين سيارة بديلة وعلى نفقة المقاول.
يلتزم المقاول بتأمين شاحنة واحدة على الأقل لكل مجموعة عمل.
يتم توردي الشاحنات إلى كافة المواقع حسب حاجة عمال تنفيذ رصف الطرقات بشكل يومي وحسب عدد الفرق وخطة العمل التي سيتم مشاركتها من قبل فريق الإشراف.