

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري
الإدارة المختصة لبحوث الطرق

الهيئة العامة
للطرق والكباري
GENERAL AUTHORITY
FOR ROADS AND BRIDGES
(GARAB)



دفتر الشروط والمواصفات لسنة ٢٠٢٢

عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جلبانة /
بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق محافظة الاسماعيلية
- مبادرة حياة كريمة
(المنطقة الثانية - القنال وسيناء)

تاريخ المفاوضة: الساعة يوم / / ٢٠٢٢

عدد الصفحات التي يضمها الدفتر () بما فيها عدد () رسومات

دفتر المواصفات القياسية
للهيئة العامة للطرق والكباري لسنة
١٩٩٠ يعتبر متمماً لهذا الدفتر.

رئيس الإدارة المركزية

لبحوث الطرق

مهندس /

"حسام بدر الدين إبراهيم"

مدير عام

الطرق

مهندس /

"هبة عبد الجواد"

رئيس الإدارة المركزية

للمنطقة الثانية القنال وسيناء

مهندس /

"احمد الناقة"

رئيس قطاع

التنفيذ والمناطق

مهندس /

"سامي أحمد فرج"

رئيس الإدارة المركزية

للشئون المالية والإدارية

محاسب /

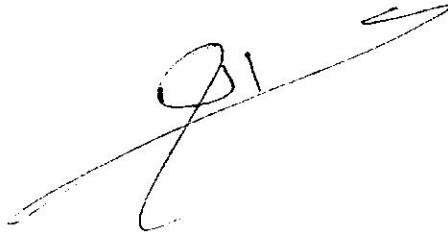
"أبو بكر أحمد حسن عساف"

ملحوظات هامة :-

- المداول التوقيع والختم على كل صفحة من صفحات هذا الدفتر .

عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جلبانة / بالوظة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافضة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
قائمة الكميات

عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جلبانة / بالوظة
بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق محافضة الاسماعيلية
- مبادرة حياة كريمة
(المنطقة الثانية - القنال وسيناء)



عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جلبانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
قائمة الكميات

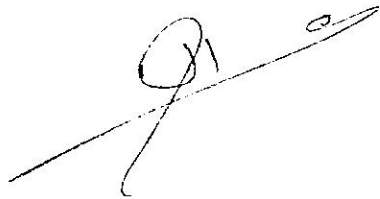
فهرست

عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جلبانة / بالوطة بطول ٤ كم
مركز القنطرة شرق محافظة الاسماعيلية
- مبادرة حياة كريمة
(المنطقة الثانية - القنال وسيناء)

الرقم	الموضوع	الصفحة
١	فهرس	٢
٢	قائمة أثمان العملية	٦-٣

ملحوظات هامة :-

- لا يقبل أي تحفظ أو شرط مخالف للشروط الواردة بهذا الدفتر سواء من الناحية المالية أو الفنية ويعتبر هذا التحفظ كأن لم يكن كما لا يجوز التفاوض على ذلك الشرط أو التحفظ المخالف . وعلى المقاول التوقيع والختم على كل صفحة من صفحات هذا الدفتر .



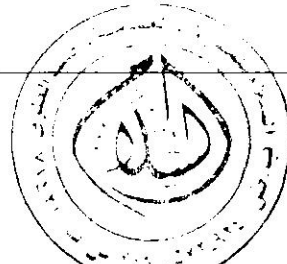
رقم البند	الكمية	بيان الأعمال	الفئة	الجملة
--------------	--------	--------------	-------	--------

عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوظة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
قائمة الكميات

رقم البند	الكمية	بيان الأعمال		الفئة		الجملة	
				قر ش	جنيه	قر ش	جنيه
١	٣١١٧٠	بالمتر المكعب أعمال تكسير وإزالة مباني أو خرسانة عادية أو مسلحة أو ارصفة أو تكاسي ديش أو حواجز خرسانية من أى نوع مع نقل ناتج التكسير للمقالب العمومية وذلك لمسافة نقل حتى ٣٠ كم بمعرفة المقاول وعلى حسابه كما يشمل تطهير الموقع من أى مخلفات طبقاً لتعليمات المهندس المشرف وكل ما يلزم لنهواً العمل طبقاً للشروط والمواصفات. (فقط الف ومائة وسبعون متر مكعب لا غير)			٨٠		٩٩٦٠٠
٢	٣٥٢٠٠	بالمتر المكعب أعمال حفر باستخدام المعدات الميكانيكية لجميع أنواع التربة عدا التربة الصخرية وتسوية السطح بالآلات التسوية والرش بالمياه الأصولية للوصول إلى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للاوصول إلى أقصى كثافة جافة (٩٥% من الكثافة الجافة القصوى) ومحمل على البند تحميل ونقل الأتربة الزائدة لمسافة ٥٠٠ متر من محور الطريق ويتم التنفيذ طبقاً للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لأصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف . (فقط خمسة الاف ومائتان متر مكعب لا غير)			٥		١٠٤٠٠
٣	٢٣٤٤٥٠	بالمتر المسطح اعمال انشاء طبقة اساس مثبت سمك ٣٠سم وذلك بإعادة تدوير طبقات الاسفلت وطبقة الاساس القائمة معا والفئة شاملة نظافة سطح الاسفلت الحالى والخلط وكل ما يلزم لنهواً العمل طبقاً للشروط والمواصفات العامة والخاصة وشروط ضبط الجودة وطبقاً لتعليمات المهندس المشرف. (فقط اربعة وثلاثون الف واربعمائة وخمسون متر مسطح لا غير)			٦٢		٢١٧٠٢٥٠
٤	٩٨٨ طن	بالطن اعمال توريد وإضافة اسمنت مطابق للشروط والمواصفات ويضاف بالنسب المقررة بالخلطة التصميمية والفئة شاملة كل ما يلزم لنهاء العمل طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات جهاز الاشراف . (فقط تسعمائة وثمانية وثمانون طن لا غير)			١٩٨		١٨٧٨٠٠
٥	٣٦٥٠٠	بالمتر المكعب أعمال تحميل ونقل أتربة صالحة للردم ومطابقة للمواصفات وتشغيلها باستخدام الآلات التسوية مع الدمك على طبقات لزوم استكمال الجسر والاكتاف والميول بسمك لايزيد عن ٢٥ سم يوردها المقاول على حسابه وبمعرفة وعلى حسابه من أى جهة يراها وتحت مسئوليته على الاقل نسبة تحمل كاليفورنيا CBR لها ١٠% مع الدمك على طبقات للوصول الى اقصى كثافة جافة (٩٥% من الكثافة الجافة القصوى) والفئة شاملة اعمال التطهير وإزالة الحشائش أو أى مخلفات موجودة على الجسر والاكتاف والنظافة التامة قبل البدء فى العمل وتسليم الموقع خالياً ونظيفاً طبقاً لتعليمات المهندس المشرف وكل ما يلزم لنهواً العمل ويتم التنفيذ طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف . (مسافة النقل حتى ٢ كم) - يتم احتساب علاوة لكل ١ كم بالزيادة أو النقصان وفقاً لمحضر المفاوضات وبناءً على محضر المسافات المقدم من المنطقة المشرفة. - يتم زيادة علاوة تحجير وفقاً لمحضر المفاوضات في حالة استخدام بلدوزر في التحجير للأرض المتماسكة وذلك طبقاً لتحليل التربة. (فقط ستة الاف وخمسمائة متر مكعب لا غير)			٢١١٥		٢٠٤٧٥٠٠

عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جلبانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنأل وسدناة)
قائمة الكميات

رقم البند	الكمية	بيان الأعمال		الفترة		الجملة	
		قر ش	جنيه	قر ش	جنيه		
٦	٣م٤٨٧٥	بالمتر المكعب أعمال توريد وتشغيل طبقة أساس من الاحجار الصلبة المتدرجة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات والتدرج الوارد بالإشتراطات العامة والخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن ٨٠% ولا يزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس أنجلوس عن ٤٠ % وألا يزيد الإمتصاص عن ١٠ % وفردها على طبقتين باستخدام آلات التسوية الحديثة على أن لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن ١٥سم ورشها بالمياه الأصولية للوصول إلى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول إلى أقصى كثافة جافة قصوى (لا تقل عن ٩٥%) من الكثافة المعملية والفئة تشمل إجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف . (مسافة النقل ١٦٠ كم) - يتم احتساب علاوة لكل ١ كم بالزيادة او النقصان وفقا لمحضر المفاوضة وبناءا على محضر المسافات المقدم من المنطقة المشرفة. (فقط اربعة الاف وثمانمائة وخمسة وسبعون متر مكعب لا غير)		٢٥٦	١٧٢٥٥٠		
٧	٢م٣٤٤٥٠	بالمتر المسطح أعمال توريد ورش طبقة تشريب من البيتومين السائل متوسط التطاير MC30 بمعدل ١,٢ كجم/م^٢ ترش فوق طبقة الأساس بعد تمام دمكها وتنظيفها جيداً ويتم التنفيذ طبقاً للقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف . (فقط اربعة وثلاثون الف واربعمائة وخمسون متر مسطح لا غير)		١٥	٩٤٧٢٧٥		
٨	٢م٣٤٤٥٠	بالمتر المسطح أعمال توريد وفرش طبقة رابطة من الخرسانة الأسفلتية تدرج (٥٣) بسمك ٦سم بعد الدمك باستخدام أحجار صلبة ناتج تكسير الكسارات والبيتومين الصلب ٧٠/٦٠ وإردة شركة النصر بالسويس أو ما يماثلها والفئة تشمل إجراء التجارب المعملية والحقلية على المخلوط وعلى المواد المستخدمة ويتم التنفيذ طبقاً للقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف . (فقط اربعة وثلاثون الف واربعمائة وخمسون متر مسطح لا غير)		١٤٦	٥٠٩٧٨٠		
٩	٢م٣٤٤٥٠	بالمتر المسطح أعمال توريد ورش طبقة لصق من الاسفلت السائل سريع التطاير (R.C ٣٠٠٠) أو بالمستحلبات الأسفلتية المطابقة للشروط والمواصفات بمعدل لا يقل عن ٠,٤ كجم/م^٢ اعلى طبقات الرصف بعد تمام دمكها والبند يشمل أعمال تنظيف السطح تماماً بالمكانس الميكانيكية من الأتربة والمخلفات قبل الرش و يراعى الا يتعدى الرش مساحة الطبقة الأسفلتية التى يجرى فرشها خلال وردية التشغيل الواحد طبقاً للشروط والمواصفات والفئة شاملة كل مايلزم لنهو العمل . (فقط اربعة وثلاثون الف واربعمائة وخمسون متر مسطح لا غير)		٩٢٠	٢١٦٩٤٠		



عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جلبانة / بالوظة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
قائمة الكميات

رقم البند	الكمية	بيان الأعمال				الفئة		الجملة	
						قر ش	جنيه	قر ش	جنيه
١٠	٢م٣٤٤٥٠	بالمتر المسطح أعمال انشاء طبقة سطحية من الخرسانة الأسفلتية على الساخن تدرج (٤ج) بسمك ٥ سم بعد الدمك باستخدام أحجار صلبة ناتج تكسير الكسارات والبيتومين الصلب ٧٠/٦٠ واردة شركة النصر بالسويس أو ما يماثلها والفئة تشمل إجراء التجارب المعملية والحقلية على المخلوط وعلى المواد المستخدمة ويتم التنفيذ طبقاً للقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لأصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف . (فقط اربعة وثلاثون ألف واربعمائة وخمسون متر مسطح لا غير)				-	١٤٠	-	٢٨٢٠٠٠
١١	٢م١٣٠٠	بالمتر المسطح أعمال توريد وصب خرسانة عادية سمك ١٥ سم لحماية الاكتاف والميول الجانبية تتكون من ٣م٠,٨ سن دولوميت متدرج ٤م٠,٤٠ رمل حرش + ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى على ان يكون السن نظيف ومغسول والرمل خالى من الشوائب والطفلة والاملاح والمواد الغريبة والبند يشمل تجهيز وإستبدال مناسيب التربة الطبيعية أسفل البلاطة للوصول إلى المناسيب التصميميه على أن تحقق الخرسانه إجهاد لا يقل عن ٢٠٠ كجم/سم٢ وتشطيب السطح والتنفيذ طبقاً لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف. (فقط الف وثلاث مائة متر مسطح لا غير)				-	٢٢٨	-	٢٩٦٤٠٠
١٢	٣م٥٢	بالمتر المكعب أعمال توريد وصب خرسانة مسلحة للأساسات والبلاطات الانتقالية مع استخدام أسمنت بورتلاندى عادى ومحتوى الاسمنت لا يقل عن ٣٥٠ كجم/سم٢ واجهاد لا يقل عن ٣٠٠ كجم /م٣ والسعر لايشمل حديد التسليح والتنفيذ طبقاً لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف. (فقط اثنان وخمسون متر مكعب لا غير)				-	٢٤٤٠	-	١٣٥٨٤٠
١٣	٥ طن	بالطن توريد وتركيب ورص التسليح (٥٢/٣٦) اطوال ١٢ متر لزوم جميع العناصر الانشائية للكوبرى والسعر يشمل التقطيع طبقاً للرسومات وعمل الوصلات التى لم ترد برسومات العطاء والسعر يشمل ايضا الاختبارات وكل المعدات اللازمة لنقل الحديد والحديد المشكل داخل الموقع والمعدات اللازمة لتوضيب وقطع وتشكيل ورفع الحديد والسعر يشمل كل ما يلزم لنهـو العمل طبقاً لأصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (فقط خمسة طن لا غير)				-	٢٧٠٠٠	-	١٢٥٠٠٠٠
١٤	٦٥٠ م.ط	بالمتر الطولى أعمال توريد وتركيب بردورة أسمنتية (عجالي) بأبعاد ٥٠×٣٠×٣٠/٢٥ سم مصنوعة تتكون من ٣م٠,٨ سن دلوميت لا يزيد أكبر بعد للحبيبات عن ١,٥ سم + ٣م٠,٤٠ رمل + ٢٥٠ كجم أسمنت ويتم تركيب البردورة على فرشـة من الخرسانة العادية سمك ١٠ سم ويعرض ٣٥ سم طبقاً للخطوط والمناسيب التصميمية وبحيث لا تزيد اللحامات عن ٢ سم والتي تملء بمونة من الأسمنت والرمل بنسبة ١:٢ البردورة والسعر يشمل التسوية أسفل البردورات ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف . (فقط ستمائة وخمسون متر طولى لا غير)				-	١٢٤	-	٨٧١٠٠٠



**عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الإسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(الشروط الخاصة)**

أولاً : تجهيزات الموقع

- تجهيزات المقاول الموقعية

خلال أسبوع من تاريخ استلام الموقع يلتزم المقاول بتوفير كرفان متحرك و يلحق بالمكان مكاتب لائقة لجهاز الاشراف و يلتزم المقاول بتجهيز موقع العمل بجميع الإجراءات التي تكفل تنفيذ المشروع بمستوى هندسى وفنى طبقاً لاتعاقد وبما يكفل العمل ٢٤ ساعة بنظام الورديات وتوفير جميع المهمات والمستلزمات التي تمكن جهاز الاشراف من السيطرة ومتابعة ومواصلة الأعمال بين المواقع المختلفة بالمشروع وذلك لتحقيق المستهدفات طبقاً للبرامج الزمنية لنهـو المشروع بكفاءة عالية في المدة المحددة للتنفيذ طبقاً لاتعاقد وفي حالة تقاعس الشركة عن توفير المستلزمات والمهمات اللازمة المشار إليها بعالية يتم خصم مبلغ ١٠٠٠ جنيه (فقط وقدرة الف جنيهاً لاغير) يومياً .

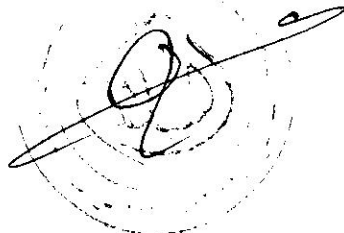
ويلتزم المقاول باجراء الاختبارات اللازمة مع ضمان توصيل العينات واحضار النتائج في وجود طاقم الاشراف بأسلوب امن بمعمل المنطقة المشرفة والمعامل المركزية بالهيئة بمدينة نصر ومعامل الجامعات والهيئات المختلفة وفي اى وقت يراه جهاز الاشراف والمهندس المشرف.

- معمل الموقع

الإختبارات المعملية :

يتم إجراء الإختبارات القياسية التالية وأية اختبارات أخرى ورد ذكرها بالموصفات :-

Soils	AASHTO/ ASTM
- Mechanical Analysis of Soils	T 88
- Determining the Liquid Limit and the Plastic Limit of Soils	T 89
- Density of Soil In-place by the Sand-Cone Method	T 191
- Sand Equivalent Test	T 176
- Moisture Density Relations of Soils using a 10-pound Hammer and 18- inch Drop	T 180
- California Bearing Ratio (CBR)	T 193



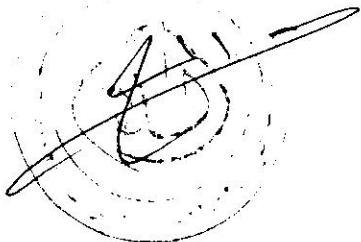
عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوظة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية – مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية – القنال وسيناء)
(الشروط الخاصة)

AGGREGATES**AASHTO/
ASTM**

- Mechanical Analysis of Aggregates T 88
- Unit Weight of Aggregate T 19
- Organic Impurities in Sand for Concrete T 21
- Specific Gravity and Absorption of Fine Aggregates T 84
- Specific Gravity and Absorption of Coarse Aggregates T 85
- Resistance to Abrasion of Coarse Aggregate using Los Angeles Machine T 96
- Clay lumps and friable particles in aggregate T 112

CONCRETE (IF CONCRETE WORKS EXIST)**AASHTO/
ASTM**

- Compressive Strength of Molded Concrete Cubes ES1658
- Making and Curing Concrete Compressive and Flexural Strength Test Specimens in the Field T 23
- Quantity of Water to be used in Concrete T 26
- Slump of Portland cement Concrete T 119
- Making and Curing Concrete Test Specimens in the Laboratory T 126
- Sampling Fresh Concrete T 141



عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(الشروط الخاصة)

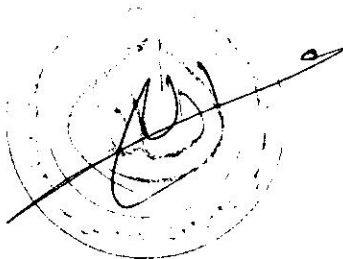
BITUMINOUS AND ASPHALT MATERIALS

AASHTO/
ASTM

- Sampling Bituminous Materials	T 40
- Extraction	T 164
- Specific Gravity of Compacted Bituminous Mixtures	T 166
- Kinematic Viscosity	T 201
- Stability of Bituminous Mixtures (Marshall Test)	T 167
- Sampling Bituminous Paving Mixtures	T 168
- Bituminous Mixing Plant Inspection	C-172
- Coating and Stripping of Bitumen Aggregate Mixtures	T 182

اختبارات الخلطة التصميمية لطبقة الأساس المثبت بالأسمنت والمعاد تدويره

Test	Test Method
Bulk Specific Gravity of Compacted Samples	ASTM D 6752 ASTM D 2726
Design Moisture Content & MDD	ASTM D 7698
Density test after Compaction (Sand Cone)	ASTM D 1556 AASHTO T 191
Unconfined compressive strength (UCS)	ASTM D 2166 AASHTO T 208
Depth of pulverization	Visual
Pulverized material gradation	
Cement application rate	Visual
Field moisture content	ASTM D2216 ASTM D4944



عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جلبانة / بالوظة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق محافظة الإسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسناء) (الشروط الخاصة)

اختبارات البيتومين الصلب

Test	Test Method
Kinematic Viscosity	AASHTO T 201
Penetration , 25°C , 100g , 5s(Target Value) ³	AASHTO T 49 / ASTM D 5
Softening point (Ring & Ball)	AASHTO T 53
Flash point	AASHTO T 48
Thin film	AASHTO T 179

وسيتم إجراء كافة الاختبارات المعملية في معمل الموقع و المعامل المركزية بالهيئة وهما المرجع الوحيد لإختبارات الجودة للمشروع ، وفي حال تعذر ذلك فيمكن إجرائها بموافقة الهيئة بأية جهة حكومية تحددها الهيئة أو أية جهة أخرى مستقلة متخصصة ومعتمدة تحددها الهيئة في حال عدم إمكان الفحص في المراكز الحكومية في مصر او خارجها. هذا و يتم إعتتماد معايرة الخلاطات و أجهزة المعمل بالموقع من قبل المعامل المركزية بالهيئة . يقوم المقاول بتوفير مهندس مواد للقيام بالإختبارات المطلوبة طبقاً للعقد على ألا تقل خبرته عن ١٠ سنوات في إختبارات المواد الترابية والأسفلت و المستحلبات ومواد البناء ويكون لديه المؤهل المناسب، ويتم إعتتماد مؤهلاته من المهندس بالإضافة إلى عدد ٢ فنيين مهرة وأية عمالة أخرى لازمة لأخذ العينات وتشغيل المعمل. مع عدم السماح ببدء العمل في أى مرحلة من مراحل المشروع الا بعد قيام المقاول بتوفير وتجهيز كافة اجهزة المعمل اللازمة لاجراء الاختبارات المطلوبة لتلك المرحلة وفقا للبرنامج الزمني المعتمد .

٢-أجهزة المساحة

المقاول مسئول عن توفير وصيانة احدث الأجهزة المساحية اللازمة لإتمام الأعمال طوال فترة العقد بكامل الملحقات وجهاز قياس مناسب (ميزان رقمي) بكامل مشتملاتها، تكون مخصصة لاستخدام الإستشاري أو المهندس المشرف في تدقيق الأعمال المساحية، والمقاول مسئول عن معايرتها دورياً وإستبدال أى منها في حال إرسالها للصيانة، طبقاً لاجراءات المواصفات وتوافق عليها الهيئة و تؤول ملكيتها للمقاول بعد نهو الاعمال و الاستلام الابتدائي للمشروع.

٣- لوحات المشروع

على المقاول خلال عشرة ايام من استلام الموقع إعداد وتثبيت عدد (١) لوحة كبيرة كحد ادنى بالمقاسات التي تحددها الهيئة تثبت عند بداية الموقع وعند نهايته بالإتجاه المعاكس و بالمواقع التي تحددها الهيئة، وتتضمن اللوحة اسم المشروع والمالك والمهندس والمقاول وتاريخ بدء العمل ومدة التنفيذ على أن يعتمد محتوى اللوحة من جهاز الأشراف ، وعلى المقاول الحصول على تصريح الجهات المعنية قبل تثبيتها، كما يلتزم بإزالتها عند إنتهاء الحاجة إليها وفقاً لتعليمات المهندس ، وتخصم غرامة بواقع ٥٠٠٠ جنيه شهرياً على كل لوحة لا يتم تركيبها .

٤- البرنامج الزمني وبرنامج التوريدات والتدفقات النقدية للأعمال.

يقدم المقاول البرنامج الزمني حسب المبين بالمادة رقم 12 بالشروط العامة (من خلال مكتب أو مهندس متخصص ذو شهادات علمية في هذا المجال يعتمد من الهيئة)ويجب أن يكون تسلسل المهام بالبرنامج الزمني منطقياً ومتضمناً تفاصيل كافية لتوضيح الطريقة المقترحة في التنفيذ مع توضيح مدة التنفيذ لكل مهمة وبيان كيفية تداخل الأنشطة وإرتباط بعضها ببعض وذلك وتعرض الأنشطة بحيث توضح المدد الخاصة والتمويل المطلوب للتنفيذ، باستخدام برنامج(Primavera) أو (Microsoft Project) بتجهيز رسومات الورشة التفصيلية لبنود العمل المختلفة وفترات

عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القطرة شرق محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القتال وسيناء)
(الشروط الخاصة)

المراجعة والإعتماد ، ويتم تحديث هذا البرنامج شهرياً بواسطة المقاول واعتماده من المهندس و يتم تطبيق غرامة قدرها ١٠٠٠ جنية (الف جنية) عن كل يوم تاخير عن الموعد المحدد في تقديم البرنامج الزمنى .
وعلى المقاول أن يقدم للطرف الأول كذلك تقريراً مفصلاً من خلال مهندس المتخصص مع برنامج تنفيذ الأعمال (البرنامج الزمنى) بمتابعة المشروع وتحديثه وتقدير للتدفقات النقدية بكل الدفعات التي يستحق الحصول عليها بموجب هذا العقد (Cash Flow) وذلك على فترات شهرية ونصف شهرية ، ويكون جدول الدفع بالصيغة التي يقبلها المهندس وبما يتوافق مع البرنامج الزمني لتنفيذ الأعمال، كما يكون بالتفصيل الكافي ليتمكن المهندس من تقدير مدى توافق قيمة المدفوعات مع حجم الأعمال المنفذة ، ويجب أن يراعى عند تقديم البرنامج الزمني الأخذ في الاعتبار الأحوال الجوية و تقدير فترات التوقف للبنود طبقاً لطبيعة موقع العمل علماً أنه لن يتم احتساب مدد إضافية عن توقف الأعمال عن الظروف المناخية .

و البرنامج الزمني المحدد و المعتمد من المهندس هو المرجعية لحساب المدد الإضافية و فروق الأسعار .
سيقوم المقاول بالتعاقد على جميع خامات المشروع بفترة كافية قبل بدء تنفيذ البنود هذا و لن يتم احتساب مدد إضافية أو فروق أسعار عن المواد التي يتم تدبيرها نتيجة التعديلات للبرنامج الزمني للمشروع فيما عدا البيتومين.

ثانياً : متطلبات الإنشاء

أ - تأمين سلامة المرور

يجب على المقاول ان يكون مدركاً أن الطريق المطلوب انشاؤه يتصل بطرق قائمة ذات حركة نقل ومرور ، ولذلك يجب عليه تقديم منهجية مفصلة توضح مقترحاته لتجنب الآثار السلبية على حركة وتدفق المرور أثناء تنفيذ مختلف أنواع الإنشاء وذلك من خلال إعداد خطط إدارة وتنظيم المرور التي يجب تطبيقها والإلتزام بها طوال فترة التنفيذ لتأمين أقصى درجة أمان لمستخدمي الطريق وللفريق العمل طبقاً للمواصفات العالمية، ومستندات العطاء، ودليل وسائل التحكم المرورى الصادر عن الهيئة، ومتطلبات الجهات المعنية وكافة المتطلبات الواردة بفقرة " التنظيمات المرورية " من متطلبات الإنشاء والمقاول مسئول من تاريخ استلامه موقع العمل عن علاج أي عيوب يكون لها أثر سلبي على الحركة المرورية او تؤدي إلى حوادث تظهر بطول الطريق في سطح الرصف او الأكتاف الجانبية او الحواجز الجانبية او أي من عناصر الطريق .

ويجب أن يتم تنفيذ تلك الخطط بالتنسيق مع الهيئة والسلطات المعنية للمرور والجهات الأمنية والمهندس المشرف والحصول على كافة الموافقات المطلوبة على الخطة قبل بدء التنفيذ، ويتم الإعلان عن الخطة المعتمدة على الطريق بمسافات كافية تضمن سلامة مستخدمي الطريق وفقاً للخطة المعتمدة وبحيث يتضمن الإعلان كافة التفاصيل من حيث الموقع وموعد البدء والمدة وحدود السرعة مع كروكي توضيحي وذلك على نفقة المقاول دون أية تكلفة إضافية على المالك.

ويجب على المقاول فور استلام الموقع تزويد فريق العمل بمهندس متخصص في أعمال السلامة المرورية لتخطيط وتصميم ومتابعة أعمال التحويلات المرورية وتوجيه حركة المرور في مناطق العمل وبطول الطريق بما يتوافق مع دليل وسائل التحكم المرورى الصادر عن الهيئة وكافة الأنظمة المرورية المعمول بها بما يكفل السلامة التامة لمستخدمي الطريق والعاملين به أثناء التنفيذ، ويتحمل المقاول المسؤولية المادية والجنائية عن أية حوادث او اضرار تقع على

**عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)**

(الشروط الخاصة)

مستخدمي الطريق أو أي من الأفراد العاملين بالمشروع تقع بسبب اخلاله بمتطلبات السلامة المرورية أو تقصيره في المداومة على استكمال وصيانة وسائل التحكم المروري وتأمين الحركة المرورية ليلا ونهارا في كافة مواقع العمل بالمشروع ومهندس السلامة مسئول

عن عمل كافة التنسيقات اللازمة مع الجهات الأمنية ذات العلاقة للحصول على موافقتها على خطط تحويل المرور المؤقت وإستصدار أية تصاريح لازمة بهذا الخصوص ويتحمل المقاول أية تبعات مادية أو قانونية تترتب على تقصيره في تأمين سلامة المرور وسوف توقع غرامة مقدارها خمسة آلاف جنيه عن اليوم الواحد في حالة عدم قيام المقاول بعمل الاحتياجات اللازمة لتنظيم حركة المرور بالموقع هذا بالإضافة الى حق الهيئة في توفير كافة وسائل تأمين سلامة المرور بموقع العمل على حساب المقاول دون حق اعتراض منه ويلتزم المقاول بتوفير اطقم كاملة من ملابس تأمين السلامة لطاقم جهاز الاشراف

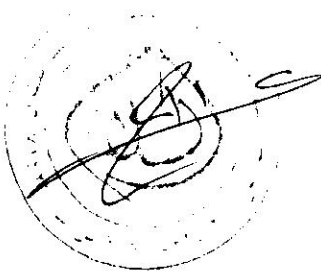
ويتضمن ولا يقتصر على :-

- ١- عدد ٥ (خمسة فقط لا غير) خوذة امان .
 - ٢- عدد ٥ (خمسة فقط لا غير) غطاء راس خفيف مقوى بالبلاستيك وبها شريط عاكس وبلون مميز (يرتقالي - اصفر - ازرق - رصاصي) .
 - ٣- عدد ٢٠ (عشرون فقط لا غير) صديري واقي .
 - ٤- عدد ٥ (خمسة فقط لا غير) جاكيت شتوي .
 - ٥- عدد ٥ (خمسة فقط لا غير) حذاء امان بمقدمة صلب .
- على ان تكون جميعا بخامات متميزة..

ب - السجلات

بالأضافة الى ما جاء بالمستندات التعاقدية يجب على المقاول وعلى نفقته الخاصة الإحتفاظ طوال مدة سير الأعمال بسجلات لجميع التفاصيل لكل ما يتم تنفيذه، وكذلك نتائج التجارب المعملية وتقديم هذه السجلات في أي وقت للمهندس عندما يطلبها . كما يجب أن يحتفظ المقاول بسجلات دائمة للموقع لتسجيل سير تنفيذ الأعمال، ويجب أن يجعل هذه السجلات متاحة دائما وأن يقدم نسخ منها في أي وقت يطلب منه ذلك، ويجب أن تشمل البيانات المسجلة لكل يوم عمل وفقا لنموذج البيانات الذي يعتمد عليه المهندس وتتضمن على سبيل المثال وليس الحصر ما يلي:

- التاريخ.
- حالة الطقس (متضمنة تقارير و نشرات و توقعات هيئة الأرصاد الجوية) .
- بدء وانتهاء الأعمال لكل مهمة .
- أسماء مقاولي الباطن وعدد العمالة التابعة له ونوع النشاط الحرفي وموقعه .
- تاريخ تسليم الرسومات والعينات ... إلخ وحالتها .
- تاريخ طلب التسليم وتاريخ التسليم (التوريد -التركيب -التصنيع - ... إلخ) لأي من البنود وحالتها .
- المعدات
- طاقم العمل



**عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / حلوانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(الشروط الخاصة)**

ج - أمن وصحة العاملين

يجب على المقاول توفير الأمن والراحة والنظافة والشروط الصحية للعمل والمبيت لجميع العاملين بالمشروع متضمنة العاملين التابعين لمقاولي الباطن، ويجب توفير مهندس سلامة وقائية (أمن صناعي) مدرب تدريباً جيداً لمتابعة مستوى التأكد على إرتدائهم الأمان للعاملين و الزى المناسب (خوذة - حذاء - سترة أمان ... إلخ) ، وإذا تبين أن مهندس الأمن غير مناسب لموقعه فيجب على المقاول إستبداله بمهندس آخر يعتمده المهندس.

ويجب على المقاول أن يقوم بالتأمين على ممثلى الهيئة وأفراد فريق المهندس المشرف ضد الوفاة والإصابات او التلفيات الناتجة عن أي حادث بسبب تنفيذ الأعمال طبقاً للشروط التعاقدية.

ويبدأ التأمين بمجرد استلام الموقع مباشرة وحتى الانتهاء من اعمال الاستلام الابتدائي للعملية ويكون التأمين بافئات المبينة

مهندس : ٧٥٠٠٠ (خمسة وسبعون الف جنيه) للمهندس الواحد وذلك لعدد ٢ مهندسين ويشمل مهندسى لمرور المركزى ومهندسى جهاز الاشراف

عدد واحد مساعد مهندس او ملاحظ فني : ٣٠٠٠٠ (ثلاثون الف جنيه) للفرد .

عدد واحد سائق معدة او سيارة ومن في حكمهم : ١٥٠٠٠ (خمسة عشر الف جنيه) للفرد.

عدد واحد عامل عادى : ١٠٠٠٠ (عشرة الاف جنيه) للفرد .

وعلى المقاول ان يقدم بوليصة التأمين للهيئة فور استلامه لموقع العملية والا كان للهيئة ان تقوم بالتأمين على حسابه وتحت مسئوليته دون ان تكون ملزمة بذلك..

ويجب على المقاول أن يقوم بالتأمين على ممثلى الهيئة وأفراد فريق المهندس المشرف ضد الوفاة والإصابات او التلفيات الناتجة عن أي حادث بسبب تنفيذ الأعمال طبقاً للشروط التعاقدية.

د - الوصول للموقع

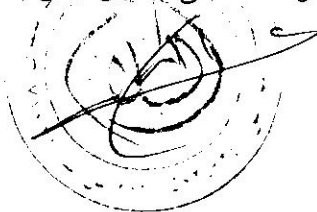
المقاول مسئول عن تأمين سبل وطرق يوافق عليها المهندس لوصول معداتة والعاملين إلى الموقع، ويشمل ذلك تأمين وصول ممثلى الهيئة والمهندس أو من يمثلهم وكذلك السلطات الرسمية المعنية إلى مواقع الأعمال الجارى تنفيذها .

و - استلام المشروع واختبارات التشغيل

عند الانتهاء من الأعمال سيقوم المقاول بتقديم مقترح مع برنامج زمنى للفحوصات المطلوبة للإستلام وكافة إختبارات التشغيل لإعتمادها من المهندس قبل بدء أعمال الإستلام . عندما يحين موعد الإستلام الإبتدائى للأعمال المنتهية يقوم المقاول وخلال مدة زمنية محددة بإصلاح أية عيوب، وفي حال تخلف المقاول عن تنفيذ هذه الإصلاحات خلال المدة المحددة يحق للهيئة القيام بتنفيذ الإصلاحات المذكورة بمعرفتها وتخصم التكاليف مع المصاريف الإدارية المترتبة على ذلك من المستخلص الختامى، على المقاول كذلك المحافظة على الأعمال المنتهى تنفيذها وتجنب وقوع أضرار بسبب الأحوال الجوية أو أية أعمال أخرى، وأن يقوم ببرمجة أعماله بحيث يتم تنفيذ الطبقة السطحية أو أية تشطيبات في وقت مناسب بحيث لا تتعرض لأى أذى أو تشويه بسبب الأعمال الأخرى.

ز - الكشف على الأعمال

على المقاول أن يقدم للمهندس كل ما يلزمه من بيانات ومعلومات عن موقع استجلاب المواد ومصادرهما وطريقة إعدادها حتى يتمكن من الكشف عليها واعتمادها، كما سيقوم المهندس المشرف بمراقبة والكشف على الأعمال خلال



**عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(الشروط الخاصة)**

فترة التنفيذ وفقاً لخطة الجودة المقدمة من المقاول والمعمته من المهندس وسيقوم بإجراء الإختبارات على المواد المستخدمة طبقاً لمواصفات وإشتراطات المشروع، ومن حق المهندس قبول أو رفض أية مواد أو معدات أو طريقة تنفيذ إذا رأى أنها غير مقبولة أو غير مطابقة للمواصفات، وعلى المقاول تأمين كافة التسهيلات اللازمة للمهندس من أدوات ومعدات وطواقم فنية للقيام بالكشف والفحوصات المعملية ، على أن تكون طلبات بدء واستلام الأعمال واعتماد المواد وفقاً للنماذج المرفقة ملحق رقم ٣.

ح - طلب الاستلام

لاستلام الأعمال الموقعية اليومية سيقوم المقاول بإبلاغ المهندس خطياً عن موعد الاستلام بعد تجهيز العمل ، وسيقوم المهندس بالرد بنتيجة الفحص وفقاً للنظام المحدد بوثائق العقد بهذا الخصوص، ويتحمل المقاول مسؤولية إعداد وتوريد نماذج وطلبات الفحص وفقاً للنماذج الموحدة المعتمدة من الهيئة، ولن يسمح بالبدء بأي نوع من الأعمال دون موافقة خطية من المهندس.

ط - المواصفات القياسية

تخضع جميع أعمال التنفيذ والمواد المستخدمة والتجارب والإختبارات المعملية لزوم ضبط الجودة لإشتراطات ومتطلبات المواصفات القياسية المذكورة بالبند رقم ١ من مستند المواصفات الفنية وعلى المقاول تأمين نسخة كاملة منها بالموقع.

ي - قياس الأعمال الإضافية بواسطة المقاول والمهندس

إذا تطلب الأمر أن يقوم المقاول بتنفيذ أو توريد أية أعمال يرى أن من حقه المطالبة بتكلفتها باعتبارها أعمال إضافية أو مستحدثة فينبغي عليه الحصول أولاً على أمر كتابي من المهندس معتمد من الهيئة ومن ثم يقوم بقياسها بحضور المهندس أو

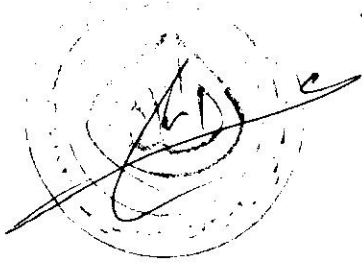
من يمثله، وما لم تتم عملية القياس بشكل موافق عليه وبصفة مشتركة في نفس وقت التنفيذ أو التوريد فلن يعتد بهذه القياسات، كما يحق للمهندس أن يقوم بالإطلاع على سجلات المقاول المبين فيها أوقات تنفيذ هذا العمل الإضافي ولن يتم الدفع عن أية أعمال إضافية إلا بموافقة المالك.

ك - المخططات التنسيقية

حسبما يكون ضروريا سيقوم المقاول بإعداد أية رسومات توضح التداخل والعلاقة بين مكونات المشروع والأماكن التي توضع بها لضمان عدم تعارض بعضها البعض أو تعارضها مع الخدمات القائمة وتأكيد أن كل من هذه المكونات يوضع في مكانه الصحيح

ع - تقديم التصميمات

- يلتزم المقاول خلال شهر من تاريخ استلام الموقع وعلى مسؤوليته ونفقته بأعداد التصميمات الخاصة بالأعمال متضمنة النوتة الحسابية و بواسطة مصممون مؤهلون ومهندسون وتنفيذ كافة التصميمات بعد عرضها ومراجعتها واعتمادها من الهيئة.
- كما يقر المقاول بأنه ومصممه يمتلكون الخبرات والقدرات الضرورية للتصميم ويتعهد بتواجدهم في جميع الأوقات اللازمة خلال مدة العقد لحضور المناقشات والاستفسارات المعتمدة من الهيئة .



عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جلدانة / بالوظة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق - محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(الشروط الخاصة)

- يقوم المقاول بتقديم التصميمات الخاصة بكافة بنود الأعمال وقوائم الكميات بكامل تفاصيلها وكذلك التصميم الإنشائي لقطاع الرصف متضمن إجمالى سمك الطبقة المعاد تدويره والمقرر تنفيذه وكذا الطبقة الأسفلتية المطلوب تنفيذها أعلى الطبقة المعاد تدويرها والذي يتفق مع حالة الرصف الإنشائية وتفى بأحتياجاته وذلك على نفقته وتقديمها للهيئة للمراجعة والاعتماد قبل بدء العمل بمقتضاها ، وفي حالة وجود أى ملاحظات أو تعديلات من قبل الهيئة يتم اخطار المقاول بذلك وفي هذه الحالة يقع على عاتق المقاول اجراء التعديلات اللازمة واستيفاء الملاحظات على نفقته واعادة تقديمها للهيئة للمراجعة والاعتماد فى المواعيد المناسبة مما لا يؤثر على البرنامج الزمنى المعتمد والمتفق عليه .
- وفي حالة رغبة المقاول فى تعديل أى تصميمات أو مستندات سبق تقديمها للمراجعة فعليه ان يخطر جهاز الاشراف بأسباب التعديلات وتقديمها للمراجعة والاعتماد قبل التنفيذ .
- على المقاول تنفيذ قطاع تجريبي للطبقة المعاد تدويرها بطول ٣٠٠ متر كحد أدنى (يقسم لسته قطاعات) وتسجيل كفه متطلبات التشغيل لعملية الدمك متضمنه انواع واوزان وسرعه سير معدات الدمك لكل قطاع واختباره للتعرف على متطلبات التشغيل التى تحقق الكثافه المطلوبه وكذا كفه الخصائص الهندسيه للمخلوط .
- وفي جميع الأحوال لا يتم السماح للمقاول بالبدء فى التنفيذ فى أى جزء من الأعمال الا بعد الحصول على موافقة جهاز الاشراف.
- على المقاول تقديم التصميم الهندسى للطريق وتقديم تقرير فنى عن الاسلوب الفنى لاستبدال المناسب واستبدال المنحنيات الطولية والعرضية والتقاطعات.
- على المقاول عمل دراسة تصريف أمطار للمشروع وتقديم التصميمات الخاصة بالأعمال الصناعية معتمدة من (معهد بحوث المياه)- وزارة الري.
- وفى حالة قيام الهيئة باعداد الدراسة الهيدرولوجية المشار اليها اعلاه يلتزم المقاول بسداد تكلفة وكذا الانعاب والرسوم المقررة من كافة الجهات المعنية باعتمادها.

ل - التوثيق

المقاول مسئول عن توثيق الوضع القائم للمشروع كاملا و استخدامات الأرضى وكافة بنود الأعمال قبل المباشرة فى التنفيذ وتغيير معالمها وذلك من خلال التصوير الفوتوغرافى والفيديو وترتيب هذه الوثائق وإعدادها بشكل مهني سليم من قبل متخصصين وفقا لما ورد تفصيلا بالفقرة خامسا بهذه الشروط الخاصة.

م - المواد المستخدمة

يجب أن تفى جميع المواد المستخدمة بكافة متطلبات الجودة والمواصفات المحددة بوثائق العقد وفى خطة ضبط الجودة المعتمدة ويجب أن تكون جميع المواد منتجة أو مصنعة بواسطة شركات معروفة، وتتطابق جودتها مع المواصفات القياسية الموافق عليها.

وأية مواد يقدمها المقاول كبديل لمواد موصوفة بوثائق العقد سيتم مقارنتها من ناحية النوع والوظيفة والجودة والأداء والشكل ويكون قبولها مرهونا بموافقة المهندس وإعتماد الهيئة ، ويجب أن يوضح المقاول جميع التفاصيل من حيث النوع والمُصنع الذى يجب أن يكون قادر على توريد قطع الغيار والدعم الفنى اللازم طوال فترة الإستخدام.

ولن يتم اعتماد أية مواد للإستخدام بالموقع دون تقديم عينات لها مصحوبة بالبيانات الكافية التى توضح مصدرها وإى بيانات أخرى تطلبها الهيئة و اختبارها واجتيازها لمتطلبات المواصفات الفنية المذكورة بمجلد المواصفات الفنية ، و

**عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوظة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الإسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(الشروط الخاصة)**

يقوم ممثل المالك بحفظ العينات المعتمدة للمقارنة مع كل ما يتم توريده للموقع و لا يسمح باستعمال أى مواد او خامات تخالف العينات المعتمدة .

وعلى المقاول اتخاذ كافة الإجراءات لنقل و تخزين المواد المقرر استخدامها و المتوافقة مع العينات المعتمدة بصورة لا تعرضها لأى نوع من انواع التلف أو تؤثر على خواصها وتخزن كافة المواد الموردة وفقا لتوصيات المورد و جهاز الاشراف ، وعلى المقاول التنسيق مع الموردين في وقت مبكر لبرمجة عمليات توريد المواد بحيث لا تتسبب في أى تعطيل لعمليات الإنشاء ضمن برنامج التوريدات وضمن البرنامج العام المعتمد للمشروع.

أية مواد يتم إستخدامها دون إذن كتابي أو موافقة المهندس ستكون على مسئولية المقاول وقد تتعرض لعدم النبول وعدم الإدراج في الدفع وسيتم رفض أية مواد مخالفة ويكون المقاول مسئولا عن استبدالها دون أى تأخير أو مماطلة.

ن - حماية الأعمال من أحوال الطقس

يجب على المقاول حماية الأعمال المنفذة والمواد المشونة من عوامل الطقس، وفي حالة تلف أى منها يقوم بإصلاحها أو استبدالها على نفقته طبقاً لتوجيهات المهندس، وعلى المقاول عمل احتياطاته لمنع التأثير السلبي للعواصف الرملية او الأمطار أو غيرها على الأعمال. وفي حالة حدوث أى تأثير سلبي تتم الإزالة أو المعالجة على نفقة المقاول الخاصة وفقا لتوجيهات المهندس، ولا يتم استكمال الأعمال في مناطق تأثرت سابقاً بأى من العوامل الجوية دون الرجوع إلى المهندس المشرف.

ف - ادلة التشغيل و الصيانة

على المقاول قبل اختبارات التشغيل أن يعد و يقدم الى ممثل رب العمل كتيبات التعليمات الخاصة بالتشغيل و الصيانة طبقاً لمتطلبات رب العمل و بالتفاصيل الكافية التى تمكن رب العمل من تشغيل و صيانة و فك و إعادة تركيب و ضبط و إصلاح الأعمال و لن تعتبر الأعمال مكتملة لأغراض الأستلام طبقاً للمادة رقم (٢٩ - الفقرة الأولى) بالشروط العامة بالدفتر حتى يتم تقديم هذه الكتيبات الخاصة بالتشغيل و الصيانة الى ممثل رب العمل .

ش - ملء الحفر والجسات

فور استكمال أى جزء من الأعمال، يقوم المقاول بملء أى حفر أو أماكن جسات هى ليست جزء من المشروع على نفقته بنفس نوع الطبقة، مع إزالة أية مواد لا يتم احتياجها في أعمال الإنشاء.

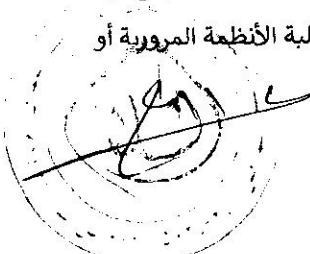
خ - الأعمال المؤقتة

يقوم المقاول بتنفيذ جميع الأعمال المؤقتة اللازمة لاستكمال الأعمال، على أن يقدم المقاول خطة لها لاعتمادها قبل إجراءات تنفيذها، والمقاول مسئول عن أية تلفيات ناتجة عن هذه المنشآت المؤقتة، وعلى المقاول الحصول على موافقة مالكي الأراضي التى تنشأ عليها الأعمال المؤقتة قبل الإنشاء بالإضافة إلى موافقة المهندس المشرف و التى لا نعى المقاول من مسئولية عن هذه الأعمال أو عن أية اضرار تنجم عن هذه الأعمال المؤقتة.

ثالثا: التنظيمات المرورية

١ - التقيد بأنظمة المرور والسلامة

على المقاول التقيد بكافة أنظمة المرور فيما يتعلق بأعمال النقل والحمولات والأوزان وانتظار الشاحنات على الطريق السريع ورسوم المرور، ويعتبر سعر العقد مشمولاً بالإلتزام التام بهذه الأنظمة. وعندما يكون هناك حاجة بموجب المواصفات أو حاجة العمل لوضع خطة التحكم لحركة المرور بسبب الأعمال أو بموجب ما تتطلبه الأنظمة المرورية أو



عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / حلانة / بالوظة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق .
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(الشروط الخاصة)

بموجب توجيهات المهندس لضمان سلامة الأشخاص أو لعدم إعاقة حركة المرور على الطرق المتقاطعة يقوم المقاول وعلى نفقته إن لم تنص بنود العقد على غير ذلك بتوريد وتركيب كافة مستلزمات إدارة الحركة المرورية بما في ذلك إنشاء تحويلات مؤقتة وتثبيت حواجز خرسانية متنقلة وضمان ثباتها وكافة أعمال الحماية والتخطيط والدهانات والعلامات الإرشادية والمقبات الإصطناعية والإقماع والبراميل البلاستيكية حسب متطلبات السلطات المعنية وباعتماد من المهندس، كما يتولى المقاول إزالة هذه الترتيبات عند إنتهاء الحاجة إليها.

ب - مخططات تنظيم المرور المؤقتة

مع التوصيف الكامل لمراحل الإنشاء يقوم المقاول بإعداد رسومات ورشة تفصيلية (Shop Drawings) وأعمال التحويلات المؤقتة المطلوبة لكل مرحلة من مراحل التنفيذ وفقا لترتيب وأولويات برنامج العمل، ويتم تقديم هذه الرسومات للمهندس للموافقة قبل تقديمها لشرطة المرور أو الإدارات المعنية الأخرى للاعتماد، ويتحمل المقاول مسؤولية الحصول على موافقة كافة هذه الإدارات والمهندس والمالك قبل الشروع في العمل.

ج - الحواجز المؤقتة والأقماع البلاستيكية

يلتزم المقاول بتوريد وتركيب وصيانة الحواجز الخرسانية و البلاستيكية المؤقتة والأقماع البلاستيكية ومستلزمات أمن وسلامة المرور الأخرى حيثما يلزم عند غلق الطريق كليًا أو جزئيًا وكذلك إزالتها حين إنتهاء الحاجة إليها أو عندما يكون العمل جاريًا وذلك بهدف توجيه حركة المرور في مناطق تنفيذ الأعمال، كذلك يقوم المقاول بتقديم عينات منها للإعتماد من المهندس.

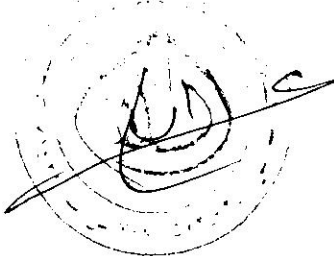
يقوم المقاول كذلك بنقل وإعادة تركيب هذه الحواجز والأقماع حسب متطلبات تنفيذ الأعمال وتوالى مراحل. كذلك يتم تزويد الحواجز المؤقتة بمصابيح إنارة صفراء متواصلة) ثابتة (أو متقطعة) وميضية (وتوضع لتحديد جوانب التحويلة لتحذير مستخدمي الطريق، ويجب تركيب هذه المصابيح بحيث تبين الحواجز بوضوح دون الاعتماد على أنوار السيارة.

د - أعمال السلامة المؤقتة

يلتزم المقاول بتوريد وتركيب وصيانة كل مايلزم لتأمين أعمال الحفر والمرافق القائمة والخدمات والتحويلات المرورية لزوم تأمين وسلامة وأمان الجمهور ومستخدمى الطريق والعاملين بالمشروع حسب تعليمات المهندس وباعتماد منه ويتم فكها وإزالتها عند انتقاء الحاجة إليها.

هـ - أعمدة الإنارة المؤقتة

في جميع الحالات سيكون على المقاول استخدام مولدات خاصة لتوفير مصدر تغذية بالكهرباء لإنارة التحويلات المؤقتة ومناطق العمل، وفي حال تطلب الأمر أو بطلب من المهندس يتم تزويد هذه التحويلات بأعمدة إنارة مؤقتة فعلى المقاول تنفيذ ذلك طبقا لخطة تأمين سلامة المرور المعتمدة، ويتحمل المقاول مسؤوليه تأمين مصادر الكهرباء اللازمة لتشغيل نظام الإنارة المؤقتة بما في ذلك الكابلات والمفاتيح والمستلزمات الأخرى حسب الأصول الفنية. يقوم المقاول بإعداد الرسومات التفصيلية (Shop Drawings) المقترح وتقديمها للمهندس للإعتماد، كما يلتزم المقاول بالحفاظ على نظام الإنارة المؤقتة وصيانته وتشغيله طيلة الفترة الزمنية اللازمة ومن ثم إزالته بعد إنتهاء العمل ووفقًا لتعليمات المهندس وموافقته.



**عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(الشروط الخاصة)**

و - حاملي الرايات

يلتزم المقاول بتعيين أشخاص مدربين في الأماكن التي يحددها المهندس تكون مهمتهم الوحيدة هي تحذير مستخدمي الطريق وتوجيه حركة المرور عند بداية وحول مناطق تنفيذ الأعمال، ويتم تزويدهم بفزات (رداءات) فسفورية عاكسة أثناء العمل لظهورهم وضمان سلامتهم.

رابعا : تقارير الانشاء :

أ - التقرير المبدئي:

خلال أسبوعين من تاريخ استلام الموقع و قبل بدء العمل ، يقوم المقاول بتجهيز و تسليم أربعة نسخ من التقرير المبدئي، ويحتوى على :-

- تقرير مفصل عن الأحجام المرورية على الطريق وكذا معدلات النمو المتوقعه مستقبلياً (مدخلات التصميم الأنشائي للرصف) .

- بيانات كافيه عن اعمال الصيانه التي تمت على الطريق .

- بيانات كافيه عن نوعيه و الخصائص الهندسيه و الفنيه لطبقات الرصف القائمه وكذا التجارب المعملية التي تمت وفقا لمنهاجيه تنفيذ معتمدة من الهيئه .

- نماذج الفحص (ملحق ١ ، ٢) (مجلد المواصفات الفنيه)

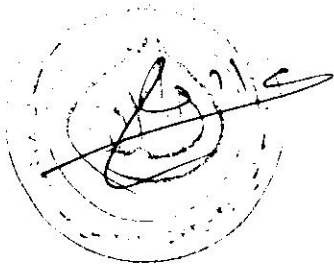
• (check list 1) الخاص بالتشغيل اليومي لأعمال اعادة التدوير يتضمن ولا يقتصر على (مسطح وكميه القطاع تحت التشغيل ، نسبه وكميه الأسمنت ، كميات المواد ، نتائج الاختبارات الخ.....)

• (check list 2) الخاص بمعاينه وفحص المعدات والأدوات المقرر استخدامها يوميا قبل التشغيل)

- وصف دقيق للطريق بما في ذلك من عيوب بكامل تفاصيلها متضمنه خريطه لكافه العيوب و كذا أى اماكن انهيارات لجسر الطريق (دوائر الأنزلاق الخ) و التأكد من ثبات الجسر و الأساس القائم و عدم وجود بهم أى عيوب انشائية تمنع تنفيذ اعمال رفع كفاءة الطريق بنظام اعادة التدويرعلى البارد (FDR) و تقديم خطة عمل و أعمال التجهيز والاعمال المؤقتة وبرنامج المشتريات وتوريد المواد وفريق العمل والبرنامج الزمنى المفصل وطريقة التنفيذ لمراحل المشروع المختلفه و خطة السلامة و الامن الصناعى.

- كما يلتزم المقاول خلال شهر من تاريخ توقيع العقد بتقديم دراسة تقويم التأثير البيئى للمشروع الى الهيئه أو الجهات المانحة للتراخيص قبل البدء فى تنفيذ المشروع و يكون اجراء الدراسة وفقاً للعناصر و التصميمات و المواصفات و الأسس و الأحمال النوعية التى يصدرها جهاز شئون البيئة للمشروع و ذلك كله طبقاً لأحكام المادة (١٩) من قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ و المعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ .

يسلم مع التقرير المبدئي تقرير توصيف و توثيق الموجودات بالموقع المدعم بالتصوير المرئى (فيديو)، والتصوير الفوتوغرافى والذى يجب اعداده قبل البدء فى العمل كما هو مطلوب بالبند الخاص بتوثيق المشروع من متطلبات الانشاء، وبشكل منتظم يقوم المقاول بتحديث كافة هذه المعلومات وتقديمها للمهندس فى اوقات محددة أو حينما يطلب منه ذلك.



عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جلبانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق .
محافظة الاسماعيلية – مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية – القتال وسناء)
(الشروط الخاصة)

ويحق للهيئة توقيع غرامة قدرها ٥٠٠٠ جنيه عن كل اسبوع تأخير في تقديم التقرير المبدئي.

ب - تقارير ضبط الجودة :

خلال اسبوعين من تاريخ استلام الموقع و وفقاً لما جاء بالمواصفات الفنية بند (٣-٣-٦ ضبط الجودة) يلتزم المقاول بتقديم خطة ضبط الجودة لجميع مراحل المشروع و المتضمنة في :-

- مرحلة الأعداد و التجهيز قبل بدء التنفيذ
- مرحلة التنفيذ .
- مرحلة ما بعد التنفيذ .

و تشمل الخطة كافة اجراءات اختيار المواد المقرر استخدامها بالمشروع و كذا المعدات المخطط استعمالها لتنفيذ كافة بنود المشروع و اختبار المخلوطات الأسفلتية المنفذة .

ولا يتم السماح للمقاول بالبدء في الأعمال دون تقديم خطة ضبط الجودة و يتحمل المقاول مسئولية التأخير و توقيع غرامة قدرها ٥٠٠٠ جنيه (خمسة الآف جنيه) على كل اسبوع تأخير.

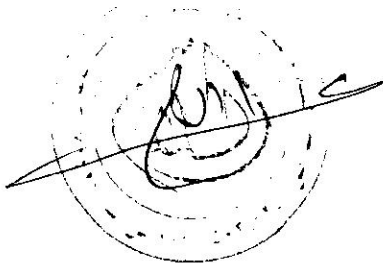
كما يلتزم خلال شهر من تاريخ توقيع العقد بتقديم دراسة تقويم التأثير البيئي للمشروع الى الهيئة او الجهات المانحة للتراخيص قبل البدء في تنفيذ المشروع ويكون اجراء الدراسة وفقاً للعناصر والتصميمات والمواصفات والاسس والاحمال النوعية التي يصدرها جهاز شئون البيئة للمشروع وذلك كله طبقاً لاحكام المادة (١٩) من قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ .

كما يلتزم المقاول خلال شهر من تاريخ توقيع العقد بعمل دراسة تصريف أمطار للمشروع والتنسيق مع وزارة الري وتقديمها للهيئة ضمن خطة الاعمال الصناعية المطلوبة وتقديم التصميمات الخاصة بها معتمدة من معهد بحوث المياه – وزارة الري.

ج - التقارير الشهرية :

يقوم المقاول باعداد وتقديم عدد (٤) نسخة ورقية و عدد ٢ نسخة رقمية (تقرير شهري عن تقدم الاعمال يتم تقديمه للمهندس وممثل الهيئة و يتضمن الاتي :

- جميع الاعمال المنفذة و الانشطة خلال الشهر المنصرم.
- تقدم الاعمال المنفذة بالمقارنة مع برنامج العمل المعتمد و بيان التأخير (ان وجد) مع المبررات و خطة المقاول لمعالجة هذا التأخير .
- أى معوقات أو مشاكل خلال فترة اعداد التقرير .
- تفاصيل زيارات المسؤولين للموقع
- تقرير نتائج اختبارات المواد و ضبط الجودة .
- العمالة المستخدمة و اية تفصيلات بالوظائف الرئيسية .
- خطة العمل للشهر التالي .
- تحديث البرنامج الزمني للاعمال .
- تقرير بالصور الفوتوغرافية و شرائط الفيديو لتسجيل ما يتم تنفيذه من أعمال .



**عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(الشروط الخاصة)**

- يتم توقيع غرامة ٢٠.٠٠٠ جنيه لكل اسبوع تأخير في حالة عدم تقديم التقرير الشهرى

د - التقرير النهائي للمشروع:

في خلال ٣٠ يوما من تاريخ شهادة اصدار اتمام الاعمال من قبل المهندس يقوم المقاول بتسليم (٤) أربع نسخ من تقرير المشروع النهائي مع ادلة الصيانة (Maintenance and Operation Mannuals). يتضمن التقرير كافة سجلات أعمال الانشاء، ورسومات حسب التنفيذ As Built Drawings التفصيلية، وضمانات أية أعمال موردة وكافة بيانات المشروع ، ويتم تقديم كافة هذه البيانات و الرسومات بملفات منظمة وبالطريقة التى يوافق عليها المهندس لمراجعتها و الموافقة عليها من قبل المهندس .

وسوف يتم تقديم الرسومات حسب التنفيذ As Built Drawings التفصيلية من المقاول معتمدة وبخاتم المقاول والاستشاري للأعتماد من المهندس المشرف وكافة جهات المرافق التى لها صلة بتنفيذ الاعمال و يتم تسليم (٥) نسخ ورقية ورقمية على أقراص مدمجة على ان توضح هذه اللوحات جميع الاعمال وعناصر الطريق وتشمل التخطيط والقطاع العرضى وتفاصيل الطريق أعمال التصريف والمرافق و الانشاءات والكبارى طبقا لما تم تنفيذه

هـ - إعداد الصور الفوتوغرافية والفيديو

يلتزم المقاول بصفة دورية بإعداد وتجهيز صور فوتوغرافية يتم إلتقاطها من قبل فنى متخصص أثناء وبعد التنفيذ لكافة الأعمال التى يجرى تنفيذها شهرياً وبحد أدنى ٢٥ صورة بمقاس مناسب يقرره المهندس يتم تسليم ٢ نسخة منها) كل نسخة فى اليوم منفصل (إلى المهندس مع التقرير الشهرى، وعليه أيضاً تقديم ٣ نسخ فيديو كل ٣ اشهر عن تقدم سير العمل وكل صورة أو نسخة فيديو يجب أن يسجل عليها التاريخ والوقت وتثبت على النيجاتيف مع وضع ما يلى على ظهر الصور:

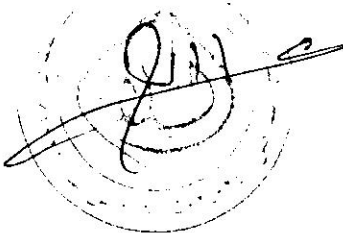
- اسم صاحب العمل
- اسم المهندس
- اسم المقاول
- رقم الصورة
- وصف وتعريف الصورة
- وقت وتاريخ أخذ الصورة

وتبقى النسخة الإلكترونية) للصور الديجيتال (أو النيجاتيف مع المصور لحين انتهاء كامل المشروع ثم تسلم بعد ذلك إلى الهيئة، كما يجب الا يتم عرض أى من هذه الصور والمستندات إلى أى من وسائل الإعلام إلا بموافقة مسبقة من الهيئة .

خامسا : توثيق المشروع

بخلاف الصور الفوتوغرافية وتصوير الفيديو المطلوب تقديمه مع تقارير الإنجاز الشهرية وبدون أي تكلفة إضافية فسيكون مطلوباً من المقاول اعداد ملفاً لتوثيق المشروع كاملاً بمراحله المختلفة بالتصوير المرئى (فيديو (والصور الفوتوغرافية موضحاً عليها البيانات المطلوبة لصور التقرير الشهرى.

ويكون التوثيق بالفيديو ابتداءً من استلام الموقع وحتى الإنتهاء من كافة الأعمال بحيث يتضمن الملف تصوير مناطق المشروع كاملة بالفيديو قبل بدء العمل لإظهار حالة ووضع الطريق ومشملاته وكافة الموجودات وخاصة تلك التى قد



**عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جلبانة / بالوظة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الإسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسناء)**

(الشروط الخاصة)

تتأثر أو يتغير حالها من جراء تنفيذ الأعمال للرجوع إليها إذا لزم الأمر، ويتم تصوير نفس هذه المواقع بعد انتهاء الأعمال ويتم تركيب الصور بصورة ملائمة مع إعداد عرض حركي (Animation) لإظهار أعمال التطوير، ويتم تسليم عدد ٣ نسخ من ملف توثيق الموجودات بالموقع قبل بدء العمل مع التقرير المبدئي، ويسلم ملف التوثيق كاملاً مع الإستلام الإبتدائي للمشروع أو حينما يطلبه المهندس.

سادساً : إنهاء المشروع وإخلاء الموقع

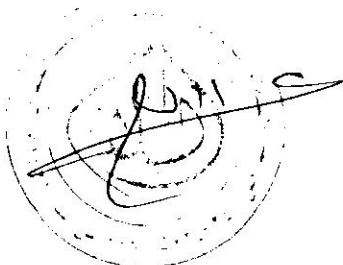
المقاول مسئول وعلى نفقته بإزالة أية مخلفات نتيجة الأعمال وأن يقوم بتنظيف الموقع قبل تسليم أي عمل يتم الإنتهاء منه وأية مواقع قام باستخدامها وذلك طبقاً لتعليمات المهندس وإعتماده، ويقوم المقاول بإزالة المنشآت المؤقتة والمواد الزائدة وتنظيف الموقع، ولا يتم عمل المستخلص الختامي إلا بعد القيام بذلك طبقاً لتعليمات المهندس وإعتماد الهيئة ، كما يتكفل المقاول بتنظيف حرم الطريق وتثبيت وتهذيب الميول وتنظيف الموقع الذي يشغله وتسويته حسب تعليمات المهندس واعتماد الهيئة.

سابعاً: شمولية الأسعار

هذا العقد مبني على أساس الكميات المقاسة وفقاً لما يتم تنفيذه فعلياً بالموقع وسيتم الدفع عنها وفقاً للفتات المقدمة بالعرض المالي لبنود الأعمال الموصوفة بقائمة الكميات المعتمدة من الهيئة، وتعتبر الأسعار المقدمة من المقاول شاملة كافة التكاليف المباشرة وغير المباشرة وشاملة أي أعمال ذكرت بأي من مستندات العقد أنها على نفقته و يلتزم بها المقاول و يتحملها لإنجاز ونهو الأعمال وفقاً للمواصفات والشروط الواردة بمستندات العقد بما فيها كافة الضرائب والتأمينات والدمغات والرسوم بمختلف أنواعها التي نظمها القانون ، ومن ضمن هذه التكاليف العناصر الأساسية التالية:

أ - تكلفة الإعداد والتجهيز

تتضمن تكلفة الإعداد والتجهيز كافة التكاليف اللازمة لجمع المعلومات الموقعية، واستكشاف مصادر المواد وإجراء الاختبارات المطلوبة عليها وكذا أي اختبارات تتم داخل مصر أو خارجها و اللازمة للأعمال المقرر تنفيذها، والأعمال المساحية الأساسية، وعمل أية أبحاث تأكيدية ، وتكلفة الأعمال المؤقتة ، وإنشاء وتجهيز مكاتب المقاول وممثلي الهيئة والمهندس المشرف، وكذلك تكاليف أعمال الصيانة لمكاتب الموقع لممثلي الهيئة وطاقم الإشراف طوال فترة التنفيذ، وتأمين الإتصالات، وإعداد وتجهيز معمل الموقع، وإعداد وتجهيز محطات و معدات التشغيل من خلاطات وكسارات و غيرها، وتوفير وتأمين المخازن والورش، والتزويد بالمياه والكهرباء، ونقل المعدات، ووسائل الانتقال وكافة التجهيزات الأخرى ، كما تشمل تكلفة استصدار أية موافقات نظامية أو تصاريح وما يتبعها من رسوم، وتكلفة إعداد وتثبيت لافتات المشروع المحددة بالمواصفات وإعداد الرسومات التصميمية ورسومات الورشة التفصيلية (Workshop Drawings) ، وتوفير الأكواد والمواصفات المطلوبة، وأعمال الأمن والحراسة طوال فترة المشروع. وتتضمن التكلفة فك وإزالة المنشآت المؤقتة كالمكاتب ومخازن وسكن العمال ومحطات التشغيل والمعدات وإعادة الموقع إلى ما كان عليه بموافقة المهندس. واعتماد المالك .



**عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(الشروط الخاصة)**

ب - تكلفة الإنشاء

المقاول مسئول عن كافة تكاليف الإنشاء وتشمل تكلفة تأمين العمالة والمواد ونقل وتشغيل وصيانة المعدات وتكلفة النقل والمحروقات وتكلفة إنشاء التحويلات المؤقتة (ما لم يرد غير ذلك بقوائم الكميات) وإزالتها بعد الإنتهاء منها، وتكاليف حماية الخدمات القائمة وفقاً لمتطلبات الجهات ذات العلاقة، وتكلفة نقل المواد واختبار العينات بعمل الموقع أو المعامل المستقلة المعتمدة من الهيئة وكل مايلزم لتحقيق متطلبات خطة الجودة المقدمة من المقاول و المعتمدة من جهاز الأشرف، هذا وسيكون المقاول ملزماً عن تقديم تفاصيل إضافية مع تحليل أسعار لتكلفة الإنشاء لجميع البنود الواردة بقوائم كميات تنفيذ حينما يطلب المهندس أو الهيئة ذلك

ج - تكلفة الاصلاح وعلاج العيوب خلال فترة الضمان

المقاول مسئول عن كافة تكاليف أعمال الاصلاح وعلاج العيوب التي تظهر خلال فترة الضمان والضمان وذلك إعتباراً من تاريخ الإستلام الإبتدائي، ويعتبر سعرالعقد شاملاً تكلفة المواد والعمالة المتخصصة والمعدات وقطع الغيار المطلوبة خلال فترة الضمان.

د - تكاليف أخرى

المقاول مسئول وعلى نفقته القيام بالأعمال التالية:

- معايرة وضبط كافة الأجهزة و المعدات المستخدمة بالمشروع .
- اختبارات المواد والأعمال المكتملة و المنفذه وفقاً لمتطلبات العقد.
- أعمال إزالة المخلفات وتسوية الموقع وتهذيب الميول .
- معالجة الأعمال غير المقبولة واستبدال المواد غير المطابقة (المرفوضة من المهندس أو الهيئة)
- أية تكاليف زائدة بسبب العمل يوم الجمعة أو العمل ليلاً أو في الإجازات الرسمية .
- أعمال ومهمات ومستلزمات الأمن (تكاليف الأسوار والحراسة والتأمين والتصاريح اللازمة لمباشرة العمل)
- تكلفة استصدار الضمانات البنكية.
- حماية المرافق والخدمات القائمة.
- إعداد الرسومات حسب المنفذ (As built) لبنود العمل المختلفة.
- بوالص التأمين بكافة أنواعها وفقاً لما نص عليه القانون وشروط العقد.

ثامناً : مدة العقد

يلتزم المقاول بتنفيذ وإتمام جميع الأعمال المبينة في العقد خلال مدة ستة اشهر وتسرى هذه المدة إعتباراً من تاريخ تسليم الموقع كلياً أو جزئياً إلى المقاول بموجب محضر كتابي موقع عليه من قبل ممثل الهيئة والمهندس والمقاول.

تاسعاً : التزامات المقاول عن الأعمال الإستشارية

في حالة زيادة مدة تنفيذ الأعمال عن مدة التعاقد يتحمل المقاول دفع أتعاب إستشاري الهيئة خلال المدة الإضافية عن التعاقد في حالة التأخير بسبب المقاول .

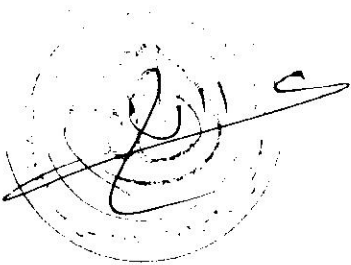
ملحق رقم ١

نموذج رقم (١) : الحد الأدنى من المعدات اللازمة للمشروع

يراعى ما ورد بالبند رقم (٥١) من المواصفات القياسية لسنة ١٩٩٠ ولن يصرح بالعمل في أى بند من بنود المشروع إلا بعد معاينة ومعايرة المعدات الواردة طبقاً للبرنامج الزمني المعتمد والتصريح باستخدامها

عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوظة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(الشروط الخاصة)

نوع البند	نوع المعده	العدد
مجمع الخلطات	محطه خلط أسفلت مركزيه أوتوماتيكيه سعه لا تقل عن ١٢٠ طن / ساعه جديده أوبحاله ممتازه علي ان يقدم المقاول شهاده معاييره من احد الجهات المعتمده قبل البدء في تنفيذ الطبقات الاسفلتيه وفقا للبرنامج الزمني المعتمد وتحدث المعاييره كل سته اشهر	١
	رافع أتريه (لودر)	٢
	ميزان بسكول	١
	معمل أسفلت ومواد	١
	خزانات تخزين بيتومين ٦٠ / ٧٠	بطاقه لا تقل عن ١٠٠ طن
	خزان M.C	٣٠ طن
	خزان R.C	٣٠ طن
	محطه خلط خرسانه مركزيه أوتوماتيكيه سعه لا تقل عن ٤٠٠ طن / ساعه جديده أوبحاله ممتازه لا يزيد عمرها عن ٣ سنوات (في حالة وجود أعمال خرسانية بالمشروع)	١
	مغسله مواد (في حالة وجود أعمال خرسانية بالمشروع)	١
	مبرد مياه خلط (في حالة وجود أعمال خرسانية بالمشروع)	٢
أعمال التحويلات وتأمين مستخدمي الطريق (حسب المشروع)	معمل خرسانه (في حالة وجود أعمال خرسانية بالمشروع)	١
	خزانات تخزين أسمنت (في حالة وجود أعمال خرسانية بالمشروع)	بطاقه لا تقل عن ٢٠٠ طن
	ماكينه إناره خروج لايقل عن ٥٠ ك وات	٣
	ونش إنقاذ	١
	كلارك	٢
	لودر	١



عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسدنا)
(الشروط الخاصة)

نوع البند	نوع المعدة	العدد
أعمال الأثرية	رافع أثريه لودر	١
	موزعات مياه (تنك مياه سعه لا تقل عن ١٥ طن)	١
	جريد	١
	هراس ترية	١
	بلدوزر على جنزير	١
	عربة قلاب جديد أوبحاله ممتازه	٤
	لودر	١
أعمال الاساس في حالة وجود اساس في قائمة الكميات	عربة قلاب	٤
	تنك مياه	١
	جريد مزود بحساس ليزر جديد أو بحاله ممتازة لايزيد عمره عن ٥ سنوات	١
	هراس أساس كاوتش وزنه في حدود ٢٤ طن جديد أوبحاله ممتازه لا يزيد عمره عن ٥ سنوات	٢
	جرار زراعى مزود بمكنسة	٢
	ضباغط هواء	٢
طبقات الأساس المثبت والمعاد تدويرها	- ماكينة FDR وكافة المعدات اللازمة لأتمام عمليه اعاده التدوير والأضافات والفرش و الدمك (جريد - هراس حواقر غنم - هراس حديد - تانك مياه -.....الخ) - معمل مواد .	١
طبقات الرصف الاسفلتي (رابطة + سطحه)	ماكينه فرش المخلوط الاسفلتي (فنشر - مزود بالسنسور عرض الرصف لا يقل عن ٧,٥ م) جديد أوبحاله ممتازه لا يزيد عمره عن ٥ سنوات.	١
	هراس حديد خفيف وزنه لا يقل عن ٧ طن مجهز بجهاز قطع أسفلت جديد أوبحاله ممتازه لا يزيد عمره عن ٥ سنوات	١
	هراس حديد ثقيل وزنه لا يقل عن ١٢ طن جديد أوبحاله ممتازه لا يزيد عمره عن ٥ سنوات	١
	هراس كاوتش ثقيل وزنه في حدود ٢٤ طن جديد أوبحاله ممتازه لا يزيد عمره عن ٥ سنوات مزود بقاطعة أسفلت هيدروليكية.	١
	منشار قطع أسفلت .	١
	عربه مكنسه ميكانيكية لتنظيف السطح قبل الرصف	١

• علي المقاول تقديم كشف بالمعدات والالات المملوكة للشركة مبيناً الاتي :-

- نوع ووظيفة المعدة ونموذجها وعدد كل منها أثناء التنفيذ
- كفاءة المعدة وسنة الصنع وحالتها الراهنة .
- التاريخ المتوقع لتواجد المعدات بأنواعها المختلفة بالموقع وفقاً لخطة عمل المقاول .
- يتم تحديد الحد الأدنى للمعدات وتوقيتاتها بدقة فور استلام الموقع بمعرفة المهندس على ضوء جدول الكميات والبرنامج الزمني) وما يحدده المهندس ملزم للمقاول وبحق للمهندس رفض أيأ من هذه المعدات أو إستبدالها أو زيادة عددها عن لحد الأدنى أو إحضار أية معدات أخرى إضافية قد يراها ضرورية لاستكمال الأعمال ولا يتم خروج أى معدة من الموقع إلا بتصريح من المهندس
- لا يتم السماح بالعمل في المشروع الا بعد توفير الحد الأدنى للمعدات اللازم لتنفيذ كل مرحلة طبقاً للبرنامج الزمني وفي حالة عدم التزام المقاول بتوفير الحد الأدنى للمعدات كما جاء اعلاه يتم خصم مبلغ ١٠٠٠ جني (الف جنيه فقط لا غير) كعقمة متوسطة عن كل يوم تاخير في توفير المعدة الواحدة. ولاتعفي تلك الخصومات المقاول من التزاماته المقررة بموجب العقد في حال تأخره عن تنفيذ الأعمال.

عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوظة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(الشروط الخاصة)

تابع ملحق رقم ١

نموذج رقم (٢) فريق العمل

التخصص	عدد	سنوات الخبرة في مشاريع مماثلة في النوع والقيمة
١. مدير التنفيذ للطرق	١	١٠ سنة
٢. مدير المكتب الفني	١	٥ سنة
٣. مدير ضبط الجودة	١	٥ سنة
٤. مدير السلامة الوقائية	١	١٠ سنة
٥. مهندس تنفيذ طرق	١	٥ سنوات
٦. مهندس صيانة (ميكانيكا وكهرباء)	١	٥ سنوات
٧. مهندس تخطيط وبرمجة زمنية	١	٥ سنوات
٨. مراقب تنفيذ / فني مواد	٢	٥ سنوات
٩. حاسب كميات	١	٥ سنوات
١٠. فني سلامة مروية	٢	٥ سنوات
١١. مساح	٢	٧ سنوات

- يتم حصول مهندسو التنفيذ والمواد والمساحين على الدورات التدريبية المناسبة لتخصصهم في مركز التدريب التابع للهيئة العامة للطرق والكباري .

- يحدد المهندس الحد الأدنى بموافقة المالك وفقا لمتطلبات العمل والبرنامج الزمني

- يحق للهيئة خصم مبلغ ١٠٠٠ جنيه (الف جنيه فقط لا غير) يوميا في حال عدم تواجد مدير المشروع بدون عذر يقبله المهندس ومبلغ ٥٠٠ جنيه (خمسمائة جنيه فقط لا غير) يوميا كقيمة متوسطة في حال عدم تواجد أي من باقي فريق العمل ولا تعفي تلك الخصومات المقاول من التزاماته المقررة بموجب العقد في حال تأخره عن تنفيذ الأعمال.

ملحق رقم (٢)

يلتزم الطرف الثاني بتوريد التالي :

- يلتزم المقاول بتوفير عدد (١) سيارة بيك اب أربعة باب تعمل بالديزل لا تقل عن ١٦٠٠ سي سي علي ان تكون السيارة جديدة وحسب طلب السلطة المختصة وتكون جاهزة لإنتقالات جهاز الاشراف علي ان يتم فحصها وتسليمها واتخاذ الاجراءات اللازمة عن طريق الادارة العامة المركزية للهندسة الميكانيكية بالهيئة وذلك ويتم توقيع غرامة يومية قدرها (٧٥٠ جنيه) عن كل سيارة عن كل يوم يمر لاتكون فية السيارة تحت طلب الجهة المختصة.
- توريد عدد (١) حاسب الي بالطابعة (بجميع مشتملاته) علي ان يتم فحصها واتخاذ الاجراءات اللازمة عن طريق الادارة العامة لمركز المعلومات بالهيئة علي ان يتم تسليمها للمخازن بمدينة نصر وتوقع غرامة قدرها ٥٠٠٠٠ جنيها (خمسون الف جنيه) في حالة عدم احضارها.

عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق : محافظة الإسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسناء) (المواصفات الفنية)

- و بحق لجهاز الاشراف اختبار الإضافات فى اى وقت يراه للتأكد مطابقتها للمواصفات .
- **٤- محتوى الإضافات**
- يتم للتأكد بصفة دورية من نسبة الإضافات لمقارنة الكميات الموردة مع الكميات الفعلية المستهلكة و يقوم المقاول بتقديم تقرير يومية لجهاز الاشراف بشأن ذلك ضمن الـ ١ Check List المعد لذلك ملحق رقم (١)
- **ثانياً : التشغيل**
- يجب تصحيح جميع التتواتر و الانخفاضات التى تتجاوز الفرق المسموح عن ١ سم باستخدام قدة (مسطرة) طولها ٤ متر حسب توجيهات جهاز الاشراف .
- يتم التأكد من سماكات الطبقة المعاد تدويرها بأخذ جسات (Cores) كل ٢٥٠٠ متر مسطح .
- يتم التأكد من كثافة الطبقة المعاد تدويرها على الاقل عن ٩٨% لأقصى كثافة جافة بحد اقصى كل ١٥٠٠ متر مسطح ووفقاً لتعليمات جهاز الاشراف باستخدام و جهاز المخروط الرملى .
- يتم التأكد من تحقق كافة متطلبات الخلطة التصميمية و المشار اليها فى الجدول رقم (١) كل ٢٥٠٠ متر مسطح .
- و يقوم المقاول بتقديم تقرير يومية لجهاز الاشراف بشأن ذلك ضمن الـ ٢ Check List
- **٣-٦ خطة ضبط الجودة:**

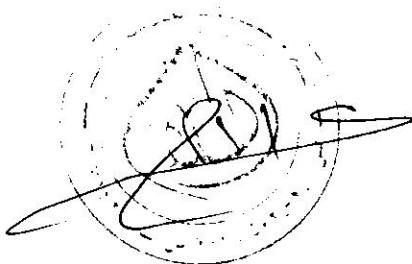
يلتزم المقاول بتقديم خطة ضبط الجودة للمشروع متضمنة كافة مراحل التنفيذ للإعتماد من جهاز الاشراف و بحد أدنى كما يلى :-

- **١- مرحلة ما قبل التنفيذ :**
- فحص الطريق و اعداد خريطة وبيان مدقق لكافة العيوب .
- اجراء الاختبارات المعملية اللازمه على طبقات الرصف القائمة (طبقات اسفلتيه) و (طبقة اساس) و اعداد (الخلطة / الخلطات التصميمية)
- اعداد و تجهيز و متابعة معايرة الأجهزة و المعدات المقرر استخدامها طوال مدة المشروع بالمشروع
- اعداد تقرير فنى عن اسلوب معالجه اى عيوب تظهر او صيانه سطح طبقة الاساس المثبت والمعاد تدويره

٢- مرحلة اثناء التنفيذ:-

- مراعاة الاعتبارات الخاصة بمتطلبات التشغيل باختيار المواد المقرر اعادته تدويرها .
- اختبار المواد و الإضافات المقرر استخدامها
- و يقوم المقاول بتقديم النموذج (Check List 1) ملحق رقم (٢) المطلوب استيفائه يومياً
- بمعرفة المقاول و تحت اشراف جهاز الاشراف .
- اختبار و معاينة المعدات المستخدمة فى التنفيذ
- اختبار الطبقة المعاد تدويرها

- قبل الفرش
- بعد الدمك



عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوظة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(المواصفات الفنية)

- قبل فرش الطبقة التالية.

٣-٣-٣ مرحلة ما بعد التنفيذ :-

- مراقبة اداء و سلوك الطبقة المعاد تدويرها قبل التغطية بالطبقة التالية .

٣-٣-٣-٧ القياس والدفع

بعد التأكد من سمك الطبقة المعاد تدويرها بعد الدمك يتم قياس وحساب كميات الطبقة المنفذه بالمتر المسطح ويتم القياس وفقا للابعاد بالقطاعات العرضيه التفصيليه ويشمل السعر تكلفه اعاده التدوير و تكلفه المواد وجميع الإضافات (أسمنت، بيتومين رغوى،..... إلخ) (بدون تكلفه الركام المضاف) و المياه المضافه سواء لانتاج البيتومين الرغوى أو لأتمام عمليه الدمك والخلط والنقل والفرد والدمك والتنظيف واعداد تصميم الخلطة والاختبارات و كافه اعمال تأمين السلامه المروريه بالموقع بما فيها انشاء التحويلات المروريه ويمثل السعر تعويضا تاما عن كافه البنود اللازمه لانجاز ونهو العمل على الوجه الاكمل ولن يتم الدفع بشكل منفصل او عن اى زيادة تكون فى السمك .

- يتم القياس و الدفع على أعمال إضافة الأسمنت و البيتومين الرغوى وأى إضافات (جير -) ضمن حساب الطبقة المنفذه فى حدود الكميات المذكورة بالبند وتشمل التوريد و الإضافة و الاختبارات المعملية اللازمه .
- و فى حالة النقص كمية الأسمنت وكمية البيتومين الرغوى المقررة فى الخلطة التصميمية والتي تحقق الخصائص الهندسية للمخلوط المعاد تدويره مع تلك المنصوص عليها بالمواصفات الفنية للمشروع عن الكميات المذكورة بالبند يتم الخصم بالنسبة والتناسب .
- كما أنه فى جميع الأحوال لا يتم الدفع مطلقاً عن أى زيادة فى نسبة الأسمنت ونسبة البيتومين الرغوى ونسبة الإضافات عن النسبة المقررة فى الخلطة التصميمية .
- يتم القياس و الدفع على أعمال إضافة المواد (مواد طبقه اساس) بالمتر المكعب (بدون دمك) و يشمل سعر البند الإضافه و الاختبارات المعملية اللازمه .

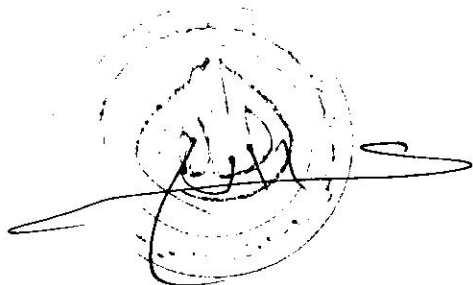
٣-٣-٨ حدود السماحية و الخصومات :

أ - استواء السطح

- لا يتم السماح بأى نتوءات أو انخفاضات تتجاوز ١,٠٠ سم طوليا او عرضياً باستخدام قدة بطول ٤ متر .
- فى حالة تجاوز فروق الأنطباق عن ١٠ مم حتى ١٥ مم يتم خصم ٥ % من قيمة البند .
- فى حالة تجاوز فروق الأنطباق عن ١٥ مم يلتزم المقاول بعمل العلاج بالطريقة التى توافق عليها جهاز الاشراف و الهيئه .
- قيمه البند تساوى قيمه البند /البنود اللازمه لتنفيذ الطبقة المعاد تدويرها بالكامل :-
- { اعمال إعادته التدوير شاملة جميع الإضافات (الأسمنت، البيتومين ، ... إلخ) ، اعمال توريد المواد الإضافيه (مواد اساس) } .

ب- السماكات

- لا يتم المحاسبه عن أى زيادات فى سمك الطبقة .



**عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جلبانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية – مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية – القنال وسيناء)
(المواصفات الفنية)**

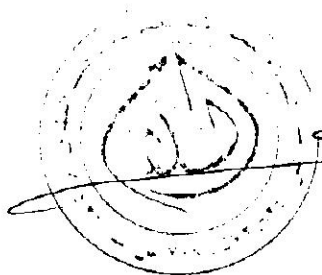
- عندما يكون متوسط نقص السمك حتى ١٠ % من السمك المقرر و لم يتم استعواض ذلك في الطبقات الأسفلتية التالية يكون الخصم ٠,٥% من قيمة البند لكل ١% نقص في السمك للأجزاء المعيبة .
 - عندما يتراوح متوسط النقص بقيمة أكبر من ١٠ % و حتى ١٥% من السمك المقرر و لم يتم استعواض ذلك في الطبقات الأسفلتية التالية يكون الخصم ١٠ % من قيمة البند للأجزاء المعيبة .
 - اذا زاد متوسط النقص بقيمة أكبر عن ١٥ % من السمك المقرر و لم يكن قد تم استعواض ذلك في الطبقات الأسفلتية التالية يتم اضافة طبقة اسفلتية جديدة بسمك لا يقل عن ٣ سم و ذلك بخلطة اسفلتية معتمدة من جهاز الاشراف او حسب ما تراه اللجنة .
 - اذا زاد متوسط النقص بقيمة أكبر من ١٥ %
- وفي جميع حالات نقص السمك يلتزم استشارى المقاول بتقديم تقرير فنى تفصيلي يتضمن اعادة التصميم الانشائى فى ضوء مدخلات التصميم من واقع المنفذ الفعلى على الطبيعه .
- قيمة البند تساوى قيمه البند /البند اللازمه لتنفيذ الطبقة المعاد تدويرها بالكامل وهى :-
- { اعمال إعادته التدوير شامل جميع الإضافات (الأسمنت، البيتومين ، ... إلخ) ، اعمال توريد المواد الإضافيه (مواد اساس) } .

ج- نسبة الدمك

- فى حالة نقص نسبته الدمك حتى ٥ % يتم خصم ١,٥٠% من قيمة البند لكل ١% نقص فى الدمك بشرط تحقيق باقى الخصائص الهندسية للمخلوط المشار اليه فى الجدول رقم (١).
 - فى حالة زيادة نسبة النقص فى الدمك عن ٥% و حتى ١٠% يتم إضافة طبقة اسفلتية بسمك لا يقل عن ٣ سم كحد أدنى و وفقاً لمخرجات التقرير الفنى عن التصميم الانشائى للقطاع .
 - و فى حالة زيادة نسبة النقص فى الدمك عن ١٠% يتم إزالة الطبقات الأسفلتية و اعادة التشغيل للطبقة (يتم ازاله انطبقه المعيبه و اعادة تنفيذ طبقة جديدة) وفقاً للاصول و المواصفات الفنية للمشروع على نفقة المقاول .
 - وفي جميع حالات نقص الدمك يلتزم استشارى المقاول بتقديم تقرير فنى تفصيلي يتضمن اعادة التصميم الانشائى فى ضوء مدخلات التصميم من واقع المنفذ الفعلى على الطبيعه .
 - قيمة البند تساوى قيمه البند /البند اللازمه لتنفيذ الطبقة المعاد تدويرها بالكامل وهى :-
- { اعمال إعادته التدوير شامل جميع الإضافات (الأسمنت، البيتومين ، ... إلخ) ، اعمال توريد المواد الإضافيه (مواد اساس) } .

د- التدرج

- يتم الرجوع فيما يخص حدود السماحية فى التدرج الى الكود المصرى إصدار ٢٠١٢ .
- قيمة البند تساوى قيمه البند /البند اللازمه لتنفيذ الطبقة المعاد تدويرها بالكامل وهى :-



**عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوظة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق - محافظة الإسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(المواصفات الفنية)**

{ اعمال إعادة التدوير التدوير شامل جميع الإضافات (الأسمنت، البيتومين ، ...الخ) ، اعمال توريد المواد الإضافية (مواد اساس) }

طبقة اللصق (RC-3000) :-

• وصف العمل:-

يشمل العمل تجهيز ومعالجة سطح الطبقات البيتومينية بالأسفلت السائل السريع التطاير (RC3000) بمعدل رش في حدود ٤,٠ كجم / م^٢ والذي يقرره المهندس بناءً على نتائج تجارب حقلية على قطاعات تجريبية وطبقاً للمواصفات ومستندات العقد .

وفي حال عدم توافر الأسفلت سريع التطاير (RC) يمكن استعمال المستحلبات البيتومينية على البارد (Tack Coat) بعد التأكد من جميع الخصائص المطلوبة للصلق وبعد بموافقة الهيئة .

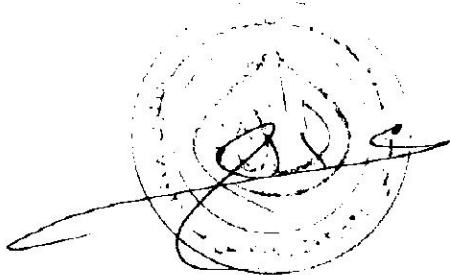
• متطلبات الإنشاء:-

يجب قبل وضع المادة البيتومينية تنظيف سطح طبقة الأساس البيتوميني أو الطبقة الرابطة البيتومينية من الأوساخ والأنزبة باستخدام مكانس ميكانيكية أو يدوية أو الهواء المضغوط أو أي وسيلة أخرى يعتمد عليها المهندس ويجب أن يكون السطح خالياً من التلوجات لأعطاء سطح ناعم ومستوي ومنظم قبل فرش المادة البيتومينية .
يسخن الإسفلت لدرجة حرارة ١١٥ م[°] ± ٥ م[°] ويكرش باستخدام الموزعات الميكانيكية تحت ضغط منتظم وبكامل عرض الجزء المطلوب رشه .

ويجب أن يسبق رش هذه الطبقة أعمال الرصف الاسفلتي بمدة لا تقل عن ساعتين وألا يسبق رش هذه الطبقة وضع طبقة السطح العليا بأكثر من ١٥٠ م أو أقل من ٣٠ م وبحيث لا تتجاوز معدل الإنتاج اليومي لطبقة السطح العليا .
ويجب رش طبقة اللصق عندما يكون السطح جافاً ودرجة حرارة الهواء في الظل أكثر من ١٣ م[°] وعندما لا يكون لجو ممطراً أو قبل غروب الشمس .

• القياس والدفع:-

يتم القياس والمحاسبة عن أعمال رش طبقة اللصق بالمتري المسطح، ويشمل سعر البند توريد ورش الطبقة اللاصقة ويكون تعويضاً كاملاً عن تقديم جميع المواد والأيدي العاملة والمعدات والادوات والتجهيزات والتنظيف وإزالة الأتربة قبل الرش وكذلك جميع البنود الأخرى اللازمة لإنجاز العمل .



عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية – مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية – القنال وسيناء)
(المواصفات الفنية)

الطبقة السطحية:-

• وصف العمل:-

يتألف هذا العمل من إنشاء طبقة اسفلتية سطحية من الخليط البيتوميني والمفروش على الساخن وفقاً لمتطلبات هذا البند علي الطبقة الرابطة البيتومينية الثانية وفقاً للخطوط والمناسيب والقطاعات العرضية النموذجية المبينة علي الرسومات. ويجب تصميم الخلطة الاسفلتية المناسبة لتحقيق هذه الخواص ، ويجب عمل الاختبارات الكافية لضمان جودة الخلطة والمواد المستخدمة فيها.

• المواد:-

١-الركام الخشن:

وهي المواد المحجوزة علي المنخل رقم (٨) ويتم توريدها على مقاسين أو أكثر و ينبغي أن تكون نظيفة وقوية ومتينة وصلبة وسليمة ومكعبة الشكل وأن تكون من نوعية متجانسة وخالية من المواد العضوية والطين والكتل وغيرها من المواد الضارة وتحقق الآتي:

- يجب ان تكون ناتج تكسير كسارات ونسبة الطبيعي المسموح بها لا تزيد عن ٨%.
- لا تزيد نسبة الحبيبات المفطحة عن ٨ % والمستطيلة عن ٨ % (حيث نسبة أصغر بعد لأكبر بعد في الحبيبة تزيد عن ٣:١)
- لا تزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس أنجلوس بعد ١٠٠ لفة عن ٨% وبعد ٥٠٠ لفة عن ٣٥ %
- يتم تحديد نسبة المكافئ الرملي للمواد الناعمة (المارة منخل رقم ٤) بحيث لا يقل عن ٤٥%
- يجب أن لا يقل الفاقد بالوزن باختبار تحديد الصلادة Soundness بواسطة محلول كبريتات الصوديوم ASTM C-88-76 عن ١٢% أو كبريتات المغنسيوم عن ١٨%
- يتم تحديد نسبة الحبيبات الطينية Claylumbs بحيث لا يزيد عن ١%

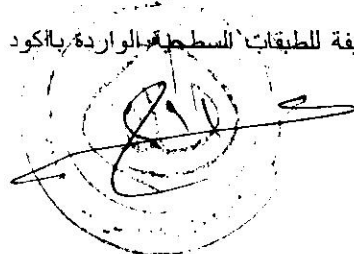
٢-الركام الناعم : ويتكون من ذلك الجزء من الركام المار من المنخل رقم (٨) و محجوز على منخل رقم (٢٠٠) ويمكن السماح بنسبة رمل طبيعي لا تتجاوز ١٥ % .

٣-البودرة :

وهي تلك المواد التي تمر من المنخل رقم (٢٠٠) ويجب إضافتها بموافقة المهندس وتتكون من مواد مطحونة وناعمة من داخل الصخر sound ويفضل ان تكون من ناتج إعادة تكسير الحجارة وناعمة كغبار الصخر بما في ذلك غبار الحجارة الجيرية وغيرها من المواد الرابطة الملانمة بما يفي بمتطلبات تحقيق خصائص الخلطة التصميمية . طبقاً للتدرجات الآتية :

رقم المنخل	النسبة المئوية للمار بالوزن
٣٠	١٠٠
١٠٠	لا تقل عن ٨٥
٢٠٠	لا تقل عن ٦٥

ويجب أن تكون عديمة اللدونة ، ويجب ان يطابق الركام المخلوط التدرجات الكثيفة للطبقات السطحية الواردة بالكود المصري للطرق وبمواصفات الهيئة القياسية.



عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(المواصفات الفنية)

الاسفلت : يجب ان يتطابق الاسفلت الصلب المستعمل والمورد من شركة النصر للبترول بالسويس أو غيرها مع المتطلبات التالية :

- الغرز ٦٠-٧٠
- درجة الوميض بجهاز كليفلاند المفتوح (م) لا تقل عن ٢٥٠
- درجة التطرية (٤٥ - ٥٥) م°
- اللزوجة الكينماتيكية عند ١٣٥م° (سنتسوك) لا تقل ٣٢٠

خليط الإسفلت:-

بعد موافقة المهندس علي الركام وتحميل الإسفلت لموقع العمل ، يجب علي المقاول أن يقدم طلباً خطياً للحصول علي معادلة خليط العمل المعتمد من المهندس .
يجب أن تحتوي معادلة خليط العمل علي الركام والإسفلت بالنسبة التي تنتج خليط مطابقاً لحدود التركيب التالية علي أساس الوزن .

٩٣ - ٩٦,٥ %

- نسبة الركام في الخلطة

٣,٥ - ٧ %

- نسبة الإسفلت في الخلطة

جميع نتائج الخلطات التجريبية يجب أن يعدها المقاول للاعتماد من المهندس.

ويجب أن يطابق الركام المخلوط تدرج (٤ ج تدرجات كثيفة) كالتالي:

رقم ٢٠٠	رقم ١٠٠	رقم ٥٠	رقم ٣٠	رقم ٨	رقم ٤	" ٣/٨ "	" ٤/٣ "	" ١ "	حجم المنخل
١-٣	١٥-٧	٢٣-١٣	٣٠-١٩	٥٠-٣٥	٦٥-٤٨	٨٠-٦٠	١٠٠-٨٠	١٠٠	النسبة المئوية للمار

ويمكن أن يطابق الركام المخلوط أي تدرج آخر للطبقة السطحية طبقاً لما ورد بالكود المصري والمواصفات القياسية لهيئة الطرق والكبارى طبقاً لتدرجات المواد المتاحة للموقع على أن تفي بالخصائص المطلوبة للخليط التصميمي وذلك بعد اعتماد المهندس وأخذ موافقة الهيئة .

البيتومين : يجب أن يكون البيتومين في الطبقة السطحية من البيتومين بترولى بدرجة غرز ٦٠ ويطابق المواصفات السابق ذكرها لطبقتي الرابطة والأساس البيتوميني.

خليط العمل (Job Mix Formula): بعد اعتماد المهندس للمواد من حيث النوعية وانه بموجب هذه التدرجات يمكن إعداد التصميم المطلوب وتوريد البيتومين لموقع العمل ، يجب علي المقاول التنسيق مع المهندس للبدء في إعداد وتصميم معادلة خليط العمل (Job Mix Formula) والتي يجب مراجعتها واعتمادها قبل عمل أية تشوينات بالموقع ، ويجب أن يحقق الخليط التصميمي الآتي:

- نسبة الركام في الخلطة ٩٣ - ٩٦,٥ % ، ونسبة البيتومين من ٣,٥ - ٧ % ، وتحدد نسبة البيتومين المثلى بطريقة مارشال

- يجب أن يطابق الخليط البيتوميني عند فحصه بطريقة مارشال المتطلبات التالية:

١- الثبات (كجم) ١٢٠٠ (حد أدنى)

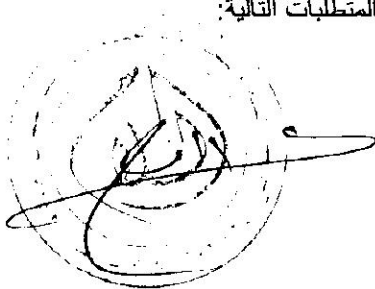
٢- الإنسياب (مم) ٢ - ٤

٣- الفراغات الهوائية في الخلطة الكلية (%) ٣ - ٥

٤- الفراغات في المخلوط الركامي (%) ١٥ (حد أدنى)

٥- الجساءة (Stiffness) (كجم /مم) ٣٠٠ - ٥٠٠

وجميع نتائج الخلطات التجريبية يجب أن يعدها المقاول للاعتماد من المهندس.



عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوظة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الإسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(المواصفات الفنية)

الخلطة التصميمية : بعد فحص المواد التى يقترح المقاول إستخدامها يقوم المهندس بإختبار الخلطة وفقاً للخواص المنصوص عليها، وفى حالة إذا ما طلب المقاول تغيير مصادر المواد السابق الموافقة عليها فيجب إخطار المهندس قبل إجراء هذا التغيير بفترة كافية وأخذ الموافقة على المصادر الجديدة وذلك لأخذ عينات منها والتحقق من تصميم الخلطة وللمهندس الحق فى تغيير تصميم الخلطة بما يتماشى مع التغيير فى المواد أول تحسين قابلية تشغيل هذه المواد ، لا يحق للمقاول عمل أى تعديلات إلا بعد موافقة المهندس.

وبعد التحديد النهائى لمكونات الخلطة الرابطة والسطحية ، يجب التأكد من أن خواص الخلطات الموردة للموقع لا تتجاوز المسموح بها فى الجدول الآتى:

نسبة المارمن	حدود السماح عن معادلة الخليط (JMF)
منخل ٤/٣ بوصة حتى ٨/٣ بوصة	$\pm 5\%$
منخل رقم ٤	$\pm 4\%$
منخل رقم ٨ حتى ٥٠	$\pm 3\%$
منخل رقم ١٠٠ ، ٢٠٠	$\pm 1.5\%$
نسبة البيتومين فى الخلطة	$\pm 0.25\%$

وإذا تجاوز الفارق بين الخلطات الموردة والخلطة التصميمية الحدود المسموح بها والمبينة أعلاه يكون هذا سبباً كافياً لمهندس المالك فى أن يتوقف العمل حتى يصحح المقاول الخطأ ، ومن حق مهندس المالك أيضاً أن يطلب من المقاول إزالة المواد والخلطات الغير مطابقة للمواصفات (أى الخارجة عن حدود السماح السابقة) وإستبدالها بأخرى مقبولة دون أى زيادة فى السعر، والخواص المطلوبة لخلطات كما سبق توضيحه أعلاه فى بند خليط الاسفلت لكل من الطبقة الرابطة والطبقة السطحية.

• **متطلبات الإنشاء:**

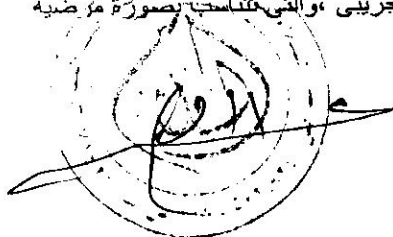
أ - إعداد الخليط الأسفلتى فى محطات الخلط المركزية بالمشروع ونقله لموقع العمل

يجب التأكد من مطابقة محطات الخلط المركزية لأعمال الخلطة الأسفلتية للمواصفات من حيث المعايير وكذلك معايير ومقاسات المناخل لمجموعة المخازن الساخنة (Hot Bins) وكذلك معايير موازين المواد الداخلة إلى حلة الخلط (Pugmill) ، ويجب أن تكون درجة حرارة الخليط لا تقل عن ١٣٥ درجة مئوية ولا تزيد عن ١٦٣ درجة مئوية. ويرفض كل خليط يصبح متفككاً أو مكسراً أو مخلوطاً بمواد غريبة أو يكون بوجه من الوجوه ناقصاً فى شكله النهائى أو كثافته أو لا يكون مطابقاً من جميع النواحي الأخرى للمتطلبات الواردة فى المواصفات يجب أن يزال ويستبدل بمواد ملائمة وفقاً للمواصفات. ويتم توفير القلابات المجهزة بالعدد الكافى لنقل المخلوط الأسفلتى لمواقع العمل بما يضمن عدم توقف الفرادات لكامل عمل اليوم.

ب - الفرد والتشغيل:

يجب تنظيف السطح من جميع المواد الغريبة وكنسه ميكانيكياً ، ليصبح خالياً من الغبار ، كما يجب إزالة كل مادة بيتومينية مفككة أو مكسرة أو مفتتة على إمتداد حافتي سطح الطبقة الرابطة قبل وضع الخليط وحسب تعليمات المهندس ، كما يجب رش سطح الطبقة الرابطة بطبقة لصق حسبما جرى ذكره سابقاً.

ويجب فرد الخليط البيتومينى وإنهائه وفقاً للمستوى والمنسوب الصحيحين وذلك باستخدام فرادات الاسفلت المزودة بانوات تحكم لضبط منسوب السطح النهائى اما بالحساسات المتصلة بخيط التوجيه أو بالليزر وفقاً لما يقرره المهندس ، ويجب تشغيل آلة الفرد بسرعة تعطي أفضل النتائج بالنسبة إلى نوعيتها من واقع نتائج القطاع التجريبي ، والتي تتناسب بصورة مرضية



**عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثاني) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(المواصفات الفنية)**

مع معدل توصيل الخليط إلى الفرادة والتي تعطى تشغيل منتظم للفرادة يضمن عدم توقفها خلال يوم عمل كامل وذلك لتقليل الفواصل العرضية.

ويتم فرد المخلوط الأسفلتي لكامل عرض الطريق أو منتصفه وبحد أقصى فاصل طولي واحد فقط، ويجب أن يكون الفصل الطولي مزاح بمقدار يتراوح من ١٥ سم إلى ٣٠ سم عن الفاصل الطولي للطبقة الرابطة.

ويجب أن تنفذ الطبقة السطحية على كامل عرض قطاع الطريق إن أمكن أو على نصفه و يجب أن تكون أسلوب تشغيل الفرادات المستخدمة أن تسبق فرادة الأخرى بمسافة طولية لا تزيد عن ١٠٠ متر بحيث لا تقل درجة حرارة الفاصل عند ذلك عن ٨٠ درجة مئوية عند بدء الهراسات في ذلك الفاصل، وفي حالة انخفاض درجة الحرارة عن ذلك فيتم قص الفاصل بالمنشار الميكانيكي بشكل رأسى تمامًا ورشه بمادة اللصق قبل فرد البندة المجاورة.

ولا تبدأ عملية ذلك في درجات حرارة أقل من ١٢٠ ° ويرفض الخليط المفرد إذا وصلت درجة حرارته قل من ذلك قبل بدء عملية ذلك، ويجب أن يكون عدد الهراسات ووزنها كافيًا لذلك الخليط إلى الكثافة المطلوبة وهولا يزال في وضع قابل للدك ولايسمح باستعمال معدات تحدث تكسير زائد في الركام.

ويكون قياس السمك بمعدل عينة كل ١٠٠٠ م ٢ وفي المواقع التي يحددها المهندس بعد الفرد والدك، وطالما تسمح أوضاع الخليط بإجراء عملية الهرس يجب دك الخليط دكًا متساويًا وجيدًا، تكون الهراسات من النوع المجهز بعجلات حديدية والإطارات هوائية ويجب أن تكون في حالة جيدة ويجب تشغيل الهراسات بسرعات بطيئة إلى درجة كافية لتجنب زحف الخليط البيتوميني من مكانه، ومن أجل منع الخليط من الالتصاق بالهراسات، ويجب أن تبقى عجلات الهراسات مرطبة بالماء على الوجه الصحيح، ولايسمح باستعمال مقدار زائد من المياه.

وتحدد كثافة الدمك بحيث لا تقل عن ٩٧% من كثافة قوالب مارشال Gmb للإنتاج اليومي

وفي حال احتسابها بطريقة Gmm تؤخذ من (٩٥ % - ٩٧ %) من الكثافة النظرية القصوى Gmm يجب معايرة الفرادات المستخدمة في فرد الطبقة السطحية لضمان الآتي:

- استواء بلاطات لفرادات (المكواة) وخاصة عند مناطق الإتصال لقطع المكواة أن تكون مستوية وجديدة.
- نقة مجموعة التحكم الإلكتروني لمناسيب الفرادة (المندالة)

يجب أن تكون طريقة تغذية الفرادات بالمخلوط من خلال السير الناقل (Mobile Feeder) من مخازن المخلوط أويكون سائقي القلابات ذو كفاءة ومهارة عالية عند بدء عملية التفريغ في حوض إستقبال الخليط بالفردة بحيث لا يحدث دفع الفرادة لمؤخرة القلاب.

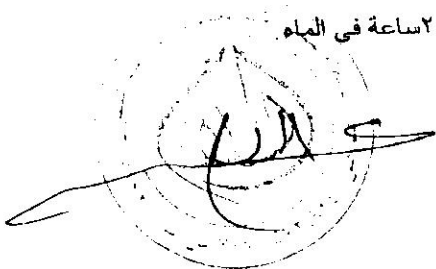
يجب أن يكون سائقي الهراسات ذو مهارة وكفاءة عالية وخاصة للهراسات الحديد للهرة الأولى بحيث لا يحدث أي زحف وتموج للمخلوط وفق تعليمات المهندس.

يجب أن تشمل المنهجية نظام مساحي حديث ودقيق لتلافي الأخطاء البشرية في تحديد مناسيب رصف الطبقة السطحية.

• أعمال ضبط الجودة:

وفقا لمواصفات المصرية يتم إجراء الإختبارات لأتية للتحكم في المواد والأعمال المطلوبة في الجزء السابق (الجزء الثاني بالكود المصري لأعمال الطرق) ويشتمل على الآتي:

- تدرج الركام والبودرة.
- نسبة التآكل للمواد الغليظة بجهاز لوس أنجلوس.
- الأوزان النوعية والأمصاص والتفتت بالمواد الغليظة بعد الغمر ٢٤ ساعة في الماء.
- نسبة الحبيبات المبطة والمستطيلة والطبيعية في المواد الغليظة.
- درجة غرز الأسفلت الصلب.



عملية : استكمال رفع كفاءة (القطاع الثانى) من طريق كمين المثلث / جليانة / بالوطة بطول ٤ كم مركز القنطرة شرق
محافظة الاسماعيلية - مبادرة حياة كريمة (المنطقة الثانية - القنال وسيناء)
(المواصفات الفنية)

- درجة اللزوجة الكيمايكية للأسفلت الصلب عند درجة حرارة ١٣٥°م .
- إستخلاص الأسفلت بطريقة الطرد المركزى لتحديد نسبة الأسفلت فى الخلطة الأسفلتية .
- الثبات والوزن النوعى ونسبة الفراغات فى الخلطة الأسفلتية .
- ويمكن إضافة أية فقرة أخرى يرى المهندس ضرورتها للتأكد من جودة المواد أو العمل المنفذ .

• القياس والدفع:

بعد التأكد من سمك الطبقة بعد الدمك يتم قياس وحساب كميات الطبقة السطحية البيتومينية بالمتر المسطح ، ويتم القياس وفق الأبعاد بالقطاعات التصميمية النموذجية ، ويشمل السعر تكلفة المواد والخلط والنقل والفرد والدمك والتنظيف وإعداد تصميم الخلطة والاختبارات ، ويمثل السعر تعويضاً تاماً عن كافة البنود اللازمة لإنجاز ونهو العمل على الوجه الاكمل ولن يتم الدفع بشكل منفصل عن أى زيادة تكون فى السمك أو تكون لازمة للتشغيل أثناء تنفيذ الطبقة .

إذا كان متوسط سمك الطبقة السطحية ناقصاً أكثر من ٦% ولا يزيد عن ١٠% من سمك الطبقة المحدد بالرسومات فإن الدفع يتم على أساس نسبة النقص فى السمك إلى السمك الكلى ، وعندما يكون سمك الطبقة السطحية البيتومينية ناقصاً أكثر من ١٠% من السمك المبين على الرسومات فعلى المقاول أن يقوم بتعويضها بطبقة من نوعية مماثلة وبحيث لا يقل سمك الطبقة التعويضية عن ٣سم ، ولن يتم تعويض المقاول عن هذا العمل حيث أنه يمثل تعويضاً عن الطبقة السطحية البيتومينية الناقصة .

• حدود السماحية :

يتم الرجوع فيما يخص حدود السماحية فى المناسيب وفروق الانطباق وسمك الطبقات الى الكود المصرى إصدار ٢٠١

