



وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى
الإدارة المركزية لتنفيذ وصيانة الطرق

دفتر شروط ومواصفات أمر اسناد مباشر رقم () لسنة ٢٠٢٢

عملية : أعمال تأمين سلامة المرور علي الطريق الدائري في المسافة من نفق السلام
حتى الطريق الزراعي بطول حوالي ٢٠ كم (اتجاه الزراعي)
إشراف المنطقة (الرابعة عشر) - الدائري ومحاوره

تاريخ فتح المظاريف: الساعة الثانية عشر ظهر يوم / / ٢٠٢٢
ثمن دفتر الشروط :
مصاريف ارساله بالبريد :
عدد الصفحات التى يضمها الدفتر () بما فيها عدد () رسم

دفتر المواصفات القياسية للهيئة العامة
للطرق والكبارى لسنة ١٩٩٠ يعتبر متمماً
لهذا الدفتر ، مع مراعاة التعديلات
الواردة به

رئيس الإدارة المركزية لبحوث الطرق مهندس / " حسام بدر الدين "	رئيس الإدارة المركزية لهندسة وسلامة الطرق مهندس / " بدر عبد التواب بدر "	رئيس الإدارة المركزية منطقة الدائري ومحاوره مهندس / " ضياء الدين مصطفى "
رئيس قطاع التنفيذ و المناطق مهندس / " سامى احمد فرج "		رئيس الإدارة المركزية للسئون المالية و الإدارية عميد / " أبو بكر أحمد عساف "

فهرست

عملية : أعمال تأمين سلامة المرور علي الطريق الدائري في المسافة من نفق السلام
حتي الطريق الزراعي بطول حوالي ٢٠ كم (اتجاه الزراعي)
إشراف المنطقة (الرابعة عشر) - الدائري ومحاوره

٢	فهرس
٣	موضوع العطاء
٤	قائمة بالحد الأدنى اللازم من الآلات والمعدات
٨-٥	قائمة أثمان العملية
٩	ملحوظات قائمة الأثمان :
١٢-١٠	بيان الأعمال الموضحة بقائمة الأثمان
١٦-١٣	الاشتراطات الخصوصية
١٧	الشروط الخصوصية للعملية
١٩-١٨	القسم الأول : تقديم العطاء
٢١-٢٠	الشروط المالية للعطاءات المقدمة للهيئة
٢٣-٢٢	القسم الثاني : الشروط العمومية لأعمال الطرق والكبارى
٢٤	الشروط العمومية
٢٥	نموذج حرف (أ) :
٢٦	تعهد /
	نموذج تأمين حركة المرور بموقع العمل

موضوع العطاء

امر اسناد مباشر من الهيئة العامة للطرق والكبارى فى العملية التالية: -
عملية : أعمال تأمين سلامة المرور علي الطريق الدائري في المسافة من نفق السلام

حتى الطريق الزراعي بطول حوالي ٢٠ كم (اتجاه الزراعي)
إشراف المنطقة (الرابعة عشر) - الدائري ومحاوره

تتكون العملية بوجه عام طبقاً لما هو مبين بقائمة الأثمان من بنود الأعمال الآتية :-

- بند رقم (١) أعمال توريد وتشغيل و تركيب قطاعات أو الواح معدنية - بالكجم .
- بند رقم (٢) أعمال نقل و تركيب علامات ارشادية علوية (رسائل) - بالعدد .
- بند رقم (٣) أعمال تخطيط بالدهانات المرورية البيضاء علي الساخن سمك ٢,٥ مم (Extruder) - بالمتر المسطح .
- بند رقم (٤) أعمال نقل و تركيب علامات ارشادية ارضية بقائم واحد - بالعدد .
- بند رقم (٥) أعمال نقل و تركيب علامات ارشادية ارضية بقائمين - بالعدد .
- بند رقم (٦) أعمال تخطيط بالدهانات المرورية البلاستيكية ذات مكونين سمك ٢,٤ مم (Extruder) - بالمتر المسطح .
- بند رقم (٧) أعمال تخطيط وتهشير النوز بالبوية المرورية العاكسة البيضاء علي البارد - بالمتر المسطح .
- بند رقم (٨) أعمال توريد و تركيب عواكس صاج مجلفن تثبت علي الحواجز الخرسانة - بالعدد .
- بند رقم (٩) أعمال توريد و تركيب وعمل تجهيزة أسفل المواسير لتركيبها أعلي الحاجز الخرساني - بالعدد .
- بند رقم (١٠) أعمال توريد و تركيب فاصل حركة بالمحدد - بالعدد .
- بند رقم (١١) أعمال توريد و تركيب محدد مرن - بالعدد .
- بند رقم (١٢) أعمال توريد و تركيب عواكس المونيوم مقاس ١٥*١٥ سم - بالعدد .
- بند رقم (١٣) أعمال توريد و تركيب ماص للصدمات - بالعدد .
- بند رقم (١٤) أعمال توريد و تركيب دهانات حرارية مسبقة الصنع (ثرموبلاستيك) سمك ١,٥ مم - بالعدد .
- بند رقم (١٥) أعمال توريد و تشغيل و تركيب و تربيط حديد بجميع الأقطار - بالطن .
- بند رقم (١٦) أعمال توريد و صب خرسانة عادية لزوم الأساسات - بالمتر المكعب .
- بند رقم (١٧) أعمال توريد و صب خرسانة مسلحة لزوم الأساسات - بالمتر المكعب .
- بند رقم (١٨) أعمال حفر اتربة لزوم الأساسات - بالمتر المكعب .
- بند رقم (١٩) أعمال ردم اتربة ناتج الحفر - بالمتر المكعب .
- بند رقم (٢٠) أعمال توريد و دهان طبقة عازلة من البيتومين - بالمتر المسطح .
- بند رقم (٢١) أعمال توريد ودهان الحواجز الخرسانية بالبوية المرورية علي البارد - بالمتر المسطح .
- بند رقم (٢٢) أعمال تأمين سلامة المرور علي الطريق أثناء التنفيذ علي الطريق - بالمقطوعة .
- بند رقم (٢٣) أعمال توريد و تركيب فاصل حركة بدون المحدد - بالعدد .

ويتم التنفيذ طبقاً للآتى :-

- ١ - تعليمات المنطقة المختصة
- ٢ - دفتر المواصفات القياسية لسنة ١٩٩٠
- ٣ - الشروط الخصوصية (هذا الدفتر)
- ٤ - توصيات الادارة العامة لهندسة وسلامة الطرق
- ٥ - توصيات المعامل المركزية للهيئة
- ٦ - القانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية
- ٧- الكود المصرى الصادر بالقرار الوزارى رقم ١٦٥ لسنة ١٩٩٨

الآلات والمعدات اللازمة

كحد أدنى لإنشاء البنود الواردة بهذا الدفتر

(دفتر شروط ومواصفات امر اسناد مباشر رقم () لسنة ٢٠٢٢

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

الحد الأدنى للعدد اللازم	رقم البند بالدفتر القياسى	نوع الآلة	البند
١ ١		خطاطة علي البارد سيارة نقل مواد الدهانات	<u>اعمال تخطيط الطرق بالبويات</u> <u>المرورية العاكسة علي البارد</u>
١ ١		خطاطة ذات المركبين مجهزة بوحدة نظام Extruder سيارة نقل مواد الدهانات	<u>اعمال تخطيط الطرق بالبويات</u> <u>المرورية العاكسة البلاستيكية ذات</u> <u>المكونين بنظام Extruder</u>
١ ١		خطاطة على الساخن سيارة نقل مواد الدهانات	<u>اعمال تخطيط الطرق بالبويات</u> <u>المرورية العاكسة على الساخن</u> <u>بنظام Extruder</u>
١ ٣ ١		خلاطة خرسانة مركزية سيارة نقل خرسانة هزاز ميكانيكى قدرة ١ حسان	<u>الاعمال الخاصه بالخرسانه</u>
١		ونش	<u>توريد وتركيب علامات</u>

قائمة أثمان العملية

(دفتر شروط ومواصفات أمر اسناد مباشر رقم () لسنة ٢٠٢٢

عملية : أعمال تأمين سلامة المرور علي الطريق الدائري في المسافة من نفق السلام

حتى الطريق الزراعي بطول حوالي ٢٠ كم (اتجاه الزراعي)

إشراف المنطقة (الرابعة عشر) - الدائري ومحاوره

الجملة		الفئة		بيان الاعمال	الكمية	رقم البند
جنيه	ق	جنيه	ق			
				بالكيلو جرام توريد وتشغيل وتركيب قطاعات أو ألواح معدنية صلب طري ٣٧ المشغول والواح التقوية والجوايط واللحامات والتركيب واستخدام الجلفنة على البارد على ان يتم نهو البند كامل مما جميعه طبقا للمواصفات واصول الصناعة وتعليمات المهندس المباشر وأستشاري عام المشروع والرسومات التصميمية المعتمدة . (فقط واحد وأربعون الف وخمسمائة كيلوجرام لا غير)	٤١٥٠٠ كجم	١
				بالعدد نقل وتركيب رسالة علامة علوية كابولي علي ان يتم استلام الرسالة من مصنع العلامات بمدينة نصر والشركة مسؤولة علي المحافظة علي سلامة الرسالة حتي التركيب . (فقط بالعدد ثلاثون رسائل لا غير)	٣٠ بالعدد	٢
				اعمال تخطيط الطريق بالبويات المرورية البيضاء علي الساخن (Extruder) سمك ٢,٥ مم وذلك لتخطيط الطرق على أن يكون عرض الخط المستمر ٢٠ سم او ١٥ سم وذلك وفقا للمواصفات البريطانية ١٩٨٩:٣٢٦٢٢ BS أن يكون نسبة أكسيد التيتانيوم ٦% وبودرة الزجاج الداخلية ٢٠% والنسبة الخارجية ١٠% والمادة الرابطة ٢٠% والمواد المائنة النسبة المتبقية على أن تكون الخطوط الجانبية مستمرة طبقا للشروط والمواصفات واصول الصناعة وتعليمات المنطقة المشرفة . (فقط خمسة عشر الف متر مسطح لا غير)	٢م ١٥٠٠٠	٣
				نقل وتركيب علامات ارشادية ارضية (شيفرون - مثلث - دائرة) والبند يشمل جميع الاعمال اللازمة من مسامير حدادى راس طاسة بقطر ١٥ مم لنهو عملية التركيب بالموقع والبند وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات واصول الصناعة وتعليمات المنطقة المشرفة والفئة تشمل القائم المعدنى شامل قائم واحد وكل ما يلزم للتركيب علي أن يتم استلام العلامة بالماسورة من مصنع العلامات بمدينة نصر . (فقط خمسمائة علامة لا غير)	٥٠٠ بالعدد	٤
				نقل وتركيب علامات ارشادية ارضية على قائمين والبند يشمل جميع الاعمال اللازمة من مسامير حدادى راس طاسة بقطر ١٥ مم لنهو عملية التركيب بالموقع والبند وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات واصول الصناعة وتعليمات المنطقة المشرفة والفئة تشمل القائم المعدنى شامل قائمين وكل ما يلزم للتركيب علي أن يتم استلام العلامة بالماسورة من مصنع العلامات بمدينة نصر . (فقط خمسين علامة لا غير)	٥٠ بالعدد	٥

			<p>بالمتر المربع تنفيذ اعمال تخطيط الطريق بالبويات المرورية البلاستيكية ذات المكونين سمك ٢,٤ مم بنظام Extruder باللون)الاصفر او الابيض (للخطوط المتقطعة المحاور مركب (A) بنسبة ٩٨% ويتكون من دهان من البلاستيك البارد خالى من المذيبات العضوية. مركب (B) بنسبة ٢% عامل محفز ملائم للمركب (A) ويجب ان يحتوى المكون على المواصفات الاتية :-</p> <ul style="list-style-type: none"> • لا تقل نسبة ثانى اكسيد التيتانيوم عن ١٠ % . • لا تقل نسبة المادة الرابطة (الريزن) عن ٢٠% . • يضاف للمركب (بودرة زجاج) بنسبة ٢٠% طبقا للمواصفات الأوروبية. • مواد مائنة و مخضبات و اضافات فى حدود ٥٠% . • كثافة المركب ما بين ١,٨٥ كجم/لتر الى ٢ كجم/لتر . <p>المواصفات الفنية للمركب :</p> <p>• درجة النضوج (LF٦) $\beta = 0,85$ طبقا للمواصفات الأشتو (EN ١٨٧١)</p> <ul style="list-style-type: none"> • الدهان لا يوجد له درجة رخاوة ويقاوم درجات الحرارة العالية. • درجة الانعكاس لا تقل عن ٢٠٠ مللى كانديلا عند وضع الدهان على الطريق . • المنتج يتحمل الضغط الهيدروليكي للسيارات والمعدات الثقيلة. • يتم التنفيذ عن طريق Extruder لتحقيق السمك المطلوب على ان يكون عرض الخط ١٥ سم ويكون (٤م مدهون + ٨م بدون دهان). • يضاف بودرة زجاج بنسبة ١٠% من الوزن البويات اللازمة لدهان متر مربع من المعدة اثناء عملية الدهان . • يتم التنفيذ طبقا للشروط والمواصفات واصول الصناعة وتعليمات المنطقة المشرفة . <p>(فقط ستة الآف وخمسمائة متر مسطح فقط لا غير)</p>	٢م ٦٥٠٠	٦
			<p>بالمتر المسطح أعمال تنفيذ تخطيط وتهشيرالنوز بالبوية المرورية البيضاء العاكسة على البارد(الصنف رقم ١ سريع الجفاف) و الفئة شاملة كل ما يلزم لنهو العمل و طبقا للشروط والمواصفات وأصول الصناعة و تعليمات المنطقة المشرفة والفئة شاملة بالمتر المسطح المدهون .</p> <p>(فقط ستمائة متر مسطح فقط لا غير)</p>	٢م ٦٠٠	٧
			<p>بالعدد توريد و تركيب عواكس صاج مجلفن تثبت على الحاجز الخرساني الجزء العاكس علي شكل شبه منحرف طول القاعدتين المتوازيتين ٢ سم، ٤ سم وارتفاعه ٧,٥ سم بشريحة عاكسة بالكامل باللون الأبيض أو الأحمر، مثبتة بعدد ٢ برشامة علي قاعدة صاج مجلفن علي البارد سمك ٠,٨ مم يتم تثبيتها بعدد ٢ طلقة علي الحاجز والمسافة البنية للعاكس ٦م يتم التنفيذ طبقا للشروط والمواصفات واصول الصناعة وتعليمات المنطقة المشرفة .</p> <p>(فقط ستة الآف وسبعمائة لا غير)</p>	٦٧٠٠ بالعدد	٨
			<p>بالعدد توريد و تركيب وعمل تجهيزة أسفل المواسير لتركيبها أعلى الحاجز الخرساني طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات المنطقة المشرفة .</p> <p>(فقط خمسمائة لا غير)</p>	٥٠٠ بالعدد	٩

			توريد وتركيب فاصل حركة بالمحدد ويتم التثبيت بعدد ٤ مسامير والفئة تشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر . (فقط خمسمائة لا غير)	١٠	٥٠٠ بالعدد
			توريد وتركيب محدد مرن يثبت بعدد ٣ مسامير و الفئة شاملة كل ما يلزم لنهوه العمل و طبقا للشروط و المواصفات وأصول الصناعة و تعليمات المنطقة المشرفة . (فقط خمسمائة لا غير)	١١	٥٠٠ بالعدد
			بالعدد توريد وتركيب عواكس ألومنيوم ١٥*١٥ سم وإرتفاع لا يقل عن ٢سم وبه شريحة عاكسة بيضاء مسطحة بالكامل او بشريحة عدسات بلورية تحتوي علي الاقل ٣١ عدسة وذلك طبقا للمواصفات على أن يتم تصنيع العاكس بنظام الحقن وتغادي وجود أى فراغات هوائية أو عيوب للصناعة وبه خابور لا يقل قطر قاعدته عن ٣,٥ سم ونهايته ٣سم وطوله لا يقل عن ٦ سم ويتم عمل فراغات فى السطح الملامس للعاكس على سطح الارض للتثبيت (فقط ألف لا غير)	١٢	١٠٠٠ بالعدد
			بالعدد توريد وتركيب ماص للصدمات مصنوع من مادة الفايبر المسلح بمادة البولي ايثلين . (فقط بالعدد خمسة عشر لا غير)	١٣	١٥ بالعدد
			توريد وتركيب دهانات حرارية مسبقة الصنع (ثرموبلاستيك) يتم تركيبها بالتسخين المباشر سمك ١,٥ مم طبقا لمواصفات ASHTO M٢٤٩ طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر . (فقط بالعدد مائتان لا غير)	١٤	٢٠٠ بالعدد
			بالطن توريد وتشغيل وتركيب حديد تسليح بجميع الاقطار والفئة تشمل التوريد والتركيب والتشغيل والتربيط وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والشروط والمواصفات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف . (فقط أربعة ونصف طن لا غير)	١٥	٤,٥ طن
			بالمتر المكعب توريد وصب خرسانة عادية لزوم الاساسات على الا يقل اجهاد الخرسانة عن ٢٥٠ كجم/سم ^٢ بعد ٢٨ يوم من الصب على ان يكون الخلط ميكانيكى مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات والفئة تشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر . (فقط خمسة وثلاثون متر مكعب لا غير)	١٦	٢م ٣٥
			بالمتر المكعب توريد وصب خرسانة مسلحة للاساسات مع تصميم الخلطة الخرسانية علي ان يكون الخلط والدمك ميكانيكي علي الا تقل المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة المسلحة بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة عن ٣٠٠ كجم / سم ^٢ مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب حديد التسليح. (فقط أربعون متر مكعب لا غير)	١٧	٣م ٤٠

			بالمتر المكعب حفر اترية لزوم الاساسات فى اى نوع من انواع التربة ونزح المياه ان وجدت والفئة شاملة سند جوانب الحفر إذا لزم الامر ونقل المخلفات خارج الموقع الى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر . (فقط ثمانون متر مكعب لا غير)	٣م ٨٠	١٨
			بالمتر المكعب ردم بأترية طبيعية ناتج الحفر بشرط خلوها من المواد العضوية والدمك الجيد للحصول على اعلى كثافة ممكنة والفئة تشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر . (فقط خمسة وعشرون متر مكعب لا غير)	٣م ٢٥	١٩
			بالمتر المسطح توريد ودهان طبقة عازلة للرطوبة من النيونمين المؤكسد وجهين ذلك لسطح الاساسات الخرسانية أسفل منسوب الأرض الطبيعية بعد الردم والفئة تشمل التوريد والدهان وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات واصول الصناعة وتعليمات المهندس المباشر . (فقط مائة وستون متر مربع لا غير)	٢م ١٦٠	٢٠
			بالمتر المسطح توريد ودهان الحواجز الخرسانية بالبوية المرورية البيضاء العاكسة على البارد(الصف رقم ١ سريع الجفاف) باللون الأبيض والأسود ويتم تحديد المسافات باستخدام التيب والفئة شاملة كل ما يلزم لنهوه العمل و طبقا للشروط والمواصفات وأصول الصناعة و تعليمات المنطقة المشرفة وتعليمات المهندس المباشر . (فقط اثني عشر الف وخمسمائة متر مسطح لا غير)	٢م ١٢٥٠٠	٢١
			بالمقطوعية أعمال تأمين وسلامة المرور علي الطريق أثناء التنفيذ وتشمل أعمال علامات التحويلات المؤقتة واللوحات التحذيرية المتحركة وعلامات تحذيرية مضيئة والصيانة له طوال مدة التنفيذ والفئة شاملة كل ما يلزم لنهوه العمل و طبقا للشروط والمواصفات وأصول الصناعة و تعليمات المنطقة المشرفة وتعليمات المهندس المباشر . (فقط بالمقطوعية واحد لا غير)	١ بالمقطوعية	٢٢
			توريد وتركيب فاصل حركة بدون المحدد ويتم التثبيت بعدد ٤ مسامير والفئة تشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر . (فقط بالعدد ستة الاف لا غير)	٦٠٠٠ بالعدد	٢٣

ملحوظات قائمة الأثمان

- (١) رقم كل بند من بنود الموجز فى قائمة الأثمان يوضح بنفس الرقم فى بيان الأعمال الموضحة للبنود الواردة بها .
- (٢) العملية غير قابلة للتجزئة .
- (٣) كل عطاء او ملحق يرد بعد الساعة الثانية عشرة ظهراً وهو الميعاد المحدد لفتح المظاريف لا يلتفت إليه .
- (٤) تلتزم الشركة بتقديم برنامج زمنى قبل البدء فى التنفيذ .
- (٥) كل ما يدون خارج قائمة الأثمان لا يلتفت إليه .
- (٦) المواد التى ستستعمل فى الإنشاء لبنود المشروع المختلفة يجب أن تكون مطابقة للمواصفات الموضحة بدفتر الشروط والمواصفات القياسية طبعة ١٩٩٠ وهذا الدفتر .
- (٧) على المقاول (الشركة) أن يوقع على التعهد الملحق بهذا الدفتر بالعملية باستخدام ما لا يقل عن ٢٥ % من العمال من أولئك الموسمين والمدرجة أسماؤهم فى مكاتب العمل التابعة لوزارة العمل وذلك طبقاً للقرار الجمهورى رقم ٢١٨ لسنة ١٩٦٠
- (٨) للهيئة الحق فى زيادة أو نقص ٢٥ % من إجمالى قيمة العملية بنفس أسعار وشروط قائمة الأثمان وليس للشركة الحق فى الاعتراض أو طلب زيادة فى الأسعار نتيجة الزيادة أو النقص .
- (٩) الأسعار التى يتقدم بها المقاول تعتبر على أساس الشروط الموضحة بالدفتر وأى تعديل للشروط والمواصفات لا يلتفت إليه
- (١٠) على المقاول ان يقدم الفئة التحليلية قبل اصدار امر الاسناد
- (١١) كل عطاء لا يكون مصحوباً بالتأمين المؤقت الذى نص عنه فى دفتر الشروط كاملاً يصير اهماله ولا يلتفت إليه (١٢) الهيئة غير مسئولة ولا تتحمل أى أتاوات أو أى رسوم تفرضها أى جهات أخرى على الشركات المنفذة وتحت أى مسمى نتيجة لإستخدامها الأتربة ومواد الرصف من المحاجر بأنواعها المختلفة وكذلك لا تتحمل الهيئة أى زيادة تطراً فى إيجور العمالة وليس للشركة الحق فى المطالبة بأى فروق فى أجور العمالة حتى ولو صدرت به قرارات سيادية .
- (١٣) الشركة مسئولة عن المحافظة على سلامة المرافق بالطريق سواء كابلات كهربائية أو تليفونية أو إشارة أو أى مرافق أخرى تتبع جهات خارجية ويجب على الشركة التنسيق اللازم مع هذه الجهات .
- (١٤) المقاول (الشركة) مسئول مسئولية كاملة عن العملية حتى الإستلام النهائى وعليه أن يتخذ كافة الإحتياطات اللازمة دون حدوث أى أضرار قد يقع للأعمال التى تمت بفعل العوامل الطبيعية أو بأى سبب آخر وعلى المقاول إعادة إنشاء أو إصلاح أى جزء أصابه الضرر بأى من الأسباب السابق ذكرها قبل التسليم النهائى بمعرفته وعلى حسابه إلا فى حالة القوة القاهرة حينما يكون الضرر ناجماً عن أسباب لا يمكن توقعها وخارجة عن إرادة المقاول (الشركة) وكان حدوثها دون خطأ أو إهمال من المقاول (الشركة) ويقصد بالقوة القاهرة الزلازل - الفيضان - المطر الغزير - والسيول أو الإعصار أو أية ظواهر طبيعية أخرى فإن إصلاح الآثار الناتجة عن فعل القوة القاهرة يكون بمعرفة المقاول وعلى حساب الهيئة ويكون للمقاول الحق فى زيادة مدة العملية طبقاً لحجم الآثار الناتجة عن ذلك .
- (١٥) على الشركة أن ترفق كشفا بالمعدات التى يمتلكها وسنة صنعها وأماكن تواجدها
- (١٦) على المقاول تقديم سابق خبرته فى تنفيذ الطرق السريعة سواء بالهيئة او جهات مساوية وأى ملاحظات أخرى يرى أنها تقيدها فى اضافتها .
- (١٧) عدم السماح لمقاولى الباطن بالعمل فى المشروع قبل اعتمادة من الهيئة .
- (١٨) للهيئة الحق فى اجراء الاختبارات المعملية بالمعامل المركزية أو أى جهة أخرى معتمدة خصماً على حساب الشركة

بيان الأعمال الموضحة بقائمة الأثمان

دفتر الشروط الخصوصية رقم () لسنة ٢٠٢٢

بند رقم (١) أعمال توريد وتشغيل و تركيب قطاعات أو الواح معدنية - بالكجم

توريد وتشغيل وتركيب قطاعات أو ألواح معدنية صلب طرى ٣٧ المشغول والواح التقوية والجوايط طبقا للابعاد والقطاعات الموضحة بالرسومات والفئة تشمل التوريد والتشغيل واللحامات والتركيب واستخدام الجلفنة على الساخن على الا يقل سمك طبقة الجلفنة عن ٨٠ ميكرون وعمل الاختبارات اللازمة على الحديد واللحامات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر.

بند رقم (٢) أعمال نقل و تركيب علامات ارشادية علوية (رسائل) - بالعدد

نقل و تركيب علامات ارشادية للعلامات العلوية (رسائل) طبقا لتعليمات الهيئة على ان يتم استلام العلامات من مصنع العلامات المرورية بمدينة نصر ونقلها بمعرفة الشركة الى اماكن التركيب المحددة و الشركة مسئولة عن سلامة العلامات ونظافتها حتى تمام عملية التركيب بالموقع وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط و المواصفات واصول الصناعة و تعليمات المهندس المباشر و الفئة تشمل ازالة العلامة القديمة ان وجد و توريدها الى مخازن المنطقة.

بند رقم (٣) اعمال تخطيط الطريق بالبويات المرورية البيضاء علي الساخن (Extruder) سمك ٢,٥ مم - بالمتر المسطح

أعمال تخطيط الطريق بالبويات المرورية البيضاء علي الساخن (Extruder) سمك ٢,٥ مم وذلك لتخطيط الطريق على أن يكون عرض الخط المستمر ١٥ سم أو ٢٠ سم وذلك وفقا للمواصفات البريطانية BS ١٩٨٩:٣٢٦٢ أن يكون نسبة أكسيد التيتانيوم ٦% وبودرة الزجاج الداخلية ٢% والنسبة الخارجية ١٠% والمادة الرابطة ٢٠% والمواد المائلة النسبة المتبقية على أن تكون الخطوط الجانبية مستمرة و خط المحور متقطع (٤م مدهون +٨م بدون دهان) طبقا للشروط والمواصفات واصول الصناعة وتعليمات المنطقة المشرفة .

بند رقم (٤) أعمال نقل و تركيب علامات ارشادية ارضية بقائم واحد- بالعدد

نقل و تركيب علامات ارشادية ارضية بقائم واحد طبقا لتعليمات الهيئة على ان يتم استلام العلامات من مصنع العلامات المرورية بمدينة نصر ونقلها بمعرفة الشركة الى اماكن التركيب المحددة و الشركة مسئولة عن سلامة العلامات ونظافتها حتى تمام عملية التركيب بالموقع وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط و المواصفات واصول الصناعة و تعليمات المهندس المباشر.

بند رقم (٥) أعمال نقل و تركيب علامات ارشادية ارضية بقائمين- بالعدد

نقل و تركيب علامات ارشادية ارضية بقائمين طبقا لتعليمات الهيئة على ان يتم استلام العلامات من مصنع العلامات المرورية بمدينة نصر ونقلها بمعرفة الشركة الى اماكن التركيب المحددة و الشركة مسئولة عن سلامة العلامات ونظافتها حتى تمام عملية التركيب بالموقع وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا طبقا للشروط و المواصفات واصول الصناعة و تعليمات المهندس المباشر.

بند رقم (٦) أعمال تخطيط بالدهانات المرورية البلاستيكية cold plast ذات مكونين- بنظام (Extruder) - بالمتر المسطح

بالمتر المربع تنفيذ اعمال تخطيط الطريق بالبويات المرورية البلاستيكية ذات المكونين سمك ٢,٤ مم بنظام Extruder باللون الابيض (للخطوط المتقطعة) المحاور -مركب (A) بنسبة ٩٨% ويتكون من دهان من البلاستيك البارد خالى من المذيبات العضوية .
مركب (B) بنسبة ٢% عامل محفز ملائم للمركب (A) ويجب ان يحتوى المكون على المواصفات الاتية :-

- لا تقل نسبة ثانى اكسيد التيتانيوم عن ١٠ % .
- لا تقل نسبة المادة الرابطة (الريزن) عن ٢٠%
- يضاف للمركب (بودرة زجاج) بنسبة ٢٠% طبقا للمواصفات الأوروبية.
- مواد مائلة و مخضبات و اضافات فى حدود ٥٠% .
- كثافة المركب ما بين ١,٨٥ كجم/لتر الى ٢ كجم/لتر .

المواصفات الفنية للمركب :

درجة النضوج (LF٦) = ٠,٨٥ β طبقا للمواصفات الأشتو (EN ١٨٧١)

الدهان لا يوجد لة درجة رخاوة ويقاوم درجات الحرارة العالية.

درجة الانعكاس لا تقل عن ٢٠٠ مللى كانديلا عند وضع الدهان على الطريق .

المنتج يتحمل الضغط الهيدروليكي للسيارات والمعدات الثقيلة.

يتم التنفيذ عن طريق Extruder لتحقيق السمك المطلوب على ان يكون عرض الخط ١٥ سم ويكون (٤م مدهون + ٨م بدون دهان).

(يضاف بودرة زجاج بنسبة ١٠% من الوزن البويات اللازمة لدهان متر مربع من المعدة اثناء عملية الدهان .)

يتم التنفيذ طبقا للشروط والمواصفات واصول الصناعة وتعليمات المنطقة المشرفة .

بند رقم (٧) أعمال وتخطيط وتهشير النوز - بالمتر المسطح

أعمال تنفيذ تخطيط وتهشير النوز بالبوية المرورية البيضاء العاكسة على البارد (الصف رقم ١ سريع الجفاف) وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر .

بند رقم (٨) أعمال توريد وتركيب عواكس صاج مجلفن تثبت علي الحواجز الخرسانية - بالعدد

بالعدد توريد و تركيب عواكس صاج على الحاجز الخرساني طبقا للرسومات باستخدام مسدس طلاقات بعدد (٢) مسمار و البند يشمل توريد العاكس بالورق الملصق (ورق ماسى فائق الانعكاس) عليه مع مراعاة أصول الصناعة من حيث المسافة البيئية وارتفاع العاكس من سطح الحاجز ووزن طبقة الجلفنة لا يقل عن ١٥٠ جم/م^٢ وسمك العاكس لا يقل عن ٠,٠٨ مم طبقا للرسومات الموضحة .

بند رقم (٩) أعمال توريد وتركيب وعمل تجهيزة أسفل المواسير لتركيبها أعلي الحاجز الخرساني - بالعدد .

بالعدد توريد وتركيب وعمل تجهيزة أسفل المواسير لتركيبها أعلي الحاجز الخرساني طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات المنطقة المشرفة .

بند رقم (١٠) أعمال توريد وتركيب فاصل حركة بالمحدد - بالعدد

توريد وتركيب فاصل حركة بالمحدد ويتم التثبيت بعدد ٤ مسامير والفئة تشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر .

بند رقم (١١) أعمال توريد وتركيب محدد مرن - بالعدد

توريد وتركيب محدد مرن يثبت بعدد ٣ مسامير و الفئة شاملة كل ما يلزم لنهوه العمل و طبقا للشروط و المواصفات وأصول الصناعة و تعليمات المنطقة المشرفة .

بند رقم (١٢) أعمال توريد وتركيب عواكس المونيوم مقاس ١٥*١٥ سم - بالعدد

بالعدد توريد وتركيب عواكس أمونيوم ١٥*١٥ سم وإرتفاع لا يقل عن ٢سم وبه شريحة عاكسة بيضاء مسطحة بالكامل او بشريحة عدسات بلورية تحتوي علي الاقل ٣١ عدسة وذلك طبقا للمواصفات على أن يتم تصنيع العاكس بنظام الحقن وتغادى وجود أى فراغات هوائية أو عيوب للصناعة وبه خابور لا يقل قطر قاعدته عن ٣,٥ سم ونهايته ٣سم وطوله لا يقل عن ٦ سم ويتم عمل فراغات فى السطح الملامس للعاكس على سطح الارض للتثبيت .

بند رقم (١٣) أعمال توريد وتركيب ماص للصدمات - بالعدد

بالعدد توريد وتركيب ماص للصدمات مصنوع من مادة الفايبر المسلح بمادة البولي ايثلين .

بند رقم (١٤) أعمال توريد وتركيب دهانات حرارية مسبقة الصنع (ثرموبلاستيك) سمك ١,٥ مم - بالعدد

توريد وتركيب دهانات حرارية مسبقة الصنع (ثرموبلاستيك) يتم تركيبها بالتسخين المباشر سمك ١,٥ مم طبقا لمواصفات ASHTO M٢٤٩ طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر .

بند رقم (١٥) أعمال توريد و تشغيل و تركيب و تربيط حديد بجميع الأقطار - بالطن

بالطن توريد وتشغيل و تركيب و تربيط حديد (٥٢/٣٦) بجميع الاقطار وذلك لزوم القواعد الخرسانية للعلامات العلوية والفئة تشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .

بند رقم (١٦) أعمال توريد و صب خرسانة عادية لزوم الأساسات - بالمتر المكعب

بالمتر المكعب توريد و صب خرسانة مسلحة للأساسات مع تصميم الخلطة الخرسانية علي ان يكون الخلط والدمك ميكانيكي علي الا تقل المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة المسلحة بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة عن ٢٥٠ كجم / سم^٢ مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات وكل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب حديد التسليح.

بند رقم (١٧) أعمال توريد و صب خرسانة مسلحة لزوم الأساسات - بالمتري المكعب

بالمتري المكعب توريد و صب خرسانة مسلحة للأساسات مع تصميم الخلطة الخرسانية علي ان يكون الخلط والدمك ميكانيكي علي الاقل المقاومة المميزة للمكعب القياسي للخرسانة المسلحة بعد ٢٨ يوم من الصب بالطبيعة عن ٣٠٠ كجم / سم ٢ مع معالجة الخرسانة بعد الصب طبقا للمواصفات وكل ما يلزم لنهيو العمل كاملا طبقا للمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والفئة لا تشمل توريد وتشغيل وتركيب حديد التسليح.

بند رقم (١٨) أعمال حفر اترية لزوم الأساسات - بالمتري المكعب

حفر اترية لزوم الاساسات فى اى نوع من انواع التربة ونزح المياه ان وجدت والفئة شاملة سند جوانب الحفر إذا لزم الامر ونقل المخلفات خارج الموقع الى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهيو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر .

بند رقم (١٩) أعمال ردم اترية ناتج الحفر - بالمتري المكعب

بالمتري المكعب ردم بأترية طبيعية ناتج الحفر بشرط خلوها من المواد العضوية والدمك الجيد للحصول على اعلى كثافة ممكنة والفئة تشمل كل ما يلزم لنهيو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر .

بند رقم (٢٠) أعمال توريد و دهان طبقة عازلة من البيتومين - بالمتري المسطح

توريد ودهان طبقة عازلة للرطوبة من البيتومين المؤكسد وجهين ذلك لسطح الأساسات الخرسانية أسفل منسوب الأرض الطبيعية بعد الردم والفئة تشمل التوريد والدهان وكل ما يلزم لنهيو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات واصول الصناعة وتعليمات المهندس المباشر .

بند رقم (٢١) أعمال توريد ودهان الحواجز الخرسانية بالبوية المرورية علي البارد - بالمتري المسطح

بالمتري المسطح توريد ودهان الحواجز الخرسانية بالبوية المرورية البيضاء العاكسة على البارد(الصف رقم ١ سريع الجفاف) باللون الأبيض والأسود ويتم تحديد المسافات باستخدام التيب والفئة شاملة كل ما يلزم لنهيو العمل و طبقا للشروط والمواصفات وأصول الصناعة و تعليمات المنطقة المشرفة وتعليمات المهندس المباشر .

بند رقم (٢٢) أعمال تأمين سلامة المرور علي الطريق أثناء التنفيذ علي الطريق - بالمقطوعية

بالمقطوعية أعمال تأمين وسلامة المرور علي الطريق أثناء التنفيذ وتشمل أعمال علامات التحويلات المؤقتة واللوحات التحذيرية المتحركة وعلامات تحذيرية مضيئة والصيانة له طوال مدة التنفيذ والفئة شاملة كل ما يلزم لنهيو العمل و طبقا للشروط والمواصفات وأصول الصناعة و تعليمات المنطقة المشرفة وتعليمات المهندس المباشر .

بند رقم (٢٣) أعمال توريد وتركيب فاصل بدون المحدد - بالعدد

توريد وتركيب فاصل حركة بدون المحدد ويتم التثبيت بعدد ٤ مسامير والفئة تشمل كل ما يلزم لنهيو العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر .

الأشتراطات الخصوصية

اولا : أعمال التخطيط بالبويات المرورية على الساخن (Extruder)

- ١ - يجب أن تقوم الشركة المنفذة بتأمين سلامة العاملين وتنظيم حركة المرور اثناء التشغيل.
- ٢ - أعمال تخطيط الطرق بالبويات العاكسة " الترموبلاستيك على الساخن " شاملة عدد (٣) خطوط - اثنين خط أبيض مستمر على الجانبين + الخطوط البيضاء المتقطعة بطول ٤ متر مدهون مع ترك مسافة ٨ متر بدون دهان بين الخطوط البيضاء المتقطعة ومستمر في المنحنيات الأفقية والرأسية في الطرق المفردة وطبقا للرسومات المرفقة.
- ٣ - يجب أن يكون عرض خط الأجناب ١٥ سم أو ٢٠ سم وخط المحور ١٥ سم وبسمك لا يقل عن ٢,٥ مللي
- ٤ - فترة الضمان للخطوط المنفذة عامان من تاريخ الاستلام الأبتدائي .
- ٥- لجنة الاستلام يصدر بها قرار من السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ والمناطق بعد نهو الاعمال
- ٦ - على المقاول حماية الخطوط حتى لا تتعرض لحركة السيارات لمدة لا تقل عن ثلاثين دقيقة وحتى تمام الجفاف مع تأمين مواقع العمل بمقطورة مجهزة عليها سهم إضاءة أصفر منقطع والتشديد على إرتداء طاقم التشغيل ملابس الأمان والتي تتمثل في قميص الأمان العاكس وخوذة وقفازات أمان وأحذية أمان وكمامة لحماية الجهاز التنفسي
- ٧ - للهيئة الحق في أخذ عينات من البويات المرورية قبل وأثناء التشغيل للإختبار بالمعامل المعتمدة بمعدل عينة كل ٥٠ كم.
- ٨- على المقاول استخدام البويات وبودرة الزجاج من النوع الجيد التي تحقق النتائج التالية :-

أ - الأنعكاس بأستخدام جهاز ZRM ٦٠١٣ Reflectometer لا يقل عن ١٥٠ Mcd.M-٢.Lx

عند الإستلام الإبتدائي و ١٠٠ في نهايه السنه الاولى و ٧٥ في نهاية السنة الثانية.

ب - التالق لا يقل عن ٧٥ Mcd.M-٢.Lx-١ باستخدام جهاز ZRM ٦٠١٣ Reflectometer

٩- على المقاول إستخدام الخامات التي تحقق الكميات الآتية :-

- (١) نسبة المادة الرابطة $20 \pm 2\%$
- (٢) نسبة بودرة الزجاج الداخلية Class A ٢٠ % حد أدنى والخارجية Class B ١٠ % وحدود السماحية ١٠ % من كل نسبة على حدة.
- (٣) نسبة أكسيد التيتانيوم ٦% Type A(Anatase) & Type R(Rutile)

ثانيا : أعمال دهانات بالبويه المروريه العاكسه البلاستيكية ذات مكونين (Extruder)

- ١ - - يجب أن تقوم الشركة المنفذة بتأمين سلامة العاملين وتنظيم حركة المرور اثناء التشغيل.
- ٢ - أعمال تخطيط الطرق بالبويات العاكسة البلاستيكية ذات مكونين شاملة عدد (٢) خطوط لكل اتجاه- خط ابيض منقطع للمحاور
- ٣ - يجب أن يكون عرض خط المحاور ١٥ سم وبسمك ٢,٤ مم على اين يكون (٤م مدهون + ٨م بدون دهان).
- ٤ - فترة الضمان للخطوط المنفذة (عامان) من تاريخ الاستلام الأبتدائي او تاريخ نهو الاعمال .
- ٥- لجنة الاستلام يصدر بها قرار من السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ والمناطق بعد نهو الاعمال .
- ٦ - يجب أن يحتوى المظروف الفنى على الآتى :-

أ - كشف بسابقة الاعمال

ب - كشف المعدات المملوكة للشركة وتحتوى على ملكية المقاول لماكينه تخطيط البلاستيك المكونين بنظام Extruder

وماكينه إزالة خطوط

ج - مصدر البويات وبودرة الزجاج وللهيئة الحق فى أخذ عينات من المواد الخام المستخدمة لاختبارها
بالمعامل المعتمدة

- ٧ - على المقاول حماية الخطوط حتى لا تتعرض لحركة السيارات لمدة لا تقل عن ثلاثين دقيقة وحتى تمام الجفاف مع تأمين مواقع العمل بمقطورة مجهزة عليها سهم إضاءة أصفر منقطع والتشديد على إرتداء طاقم التشغيل ملابس الأمان والتي تتمثل فى قميص الأمان العاكس وخوذة وقفازات أمان وأحذية أمان وكمامة لحماية الجهاز التنفسى
- ٨ - للهيئة الحق فى أخذ عينات من البويات المرورية قبل وأثناء التشغيل للاختبار بالمعامل المعتمدة بمعدل عينة كل ٥٠ كم.
- ٩- على المقاول استخدام البويات وبودرة الزجاج من النوع الجيد التي تحقق النتائج التالية :-

أ - الأنعكاس بأستخدام جهاز ZRM ٦٠١٣ Reflectometer لا يقل عن ٢٠٠ Lx-٢.Mcd

ب - التالى لا يقل عن ٧٥ Lx-١-٢.Mcd بأستخدام جهاز ZRM ٦٠١٣ Reflectometer

- ١٠ - على المقاول إستخدام الخامات التي تحقق النسب الآتية :-
يحتوى المكون على المواصفات الآتية :-

- لا تقل نسبة ثانى اكسيد التيتانيوم عن ١٠ % .
- لا تقل نسبة المادة الرابطة (الريزن) عن ٢٠ % .
- يضاف للمركب (بودرة زجاج) بنسبة ٢٠ % طبقا لمواصفات الأشتو (M٢٤٧) .
- مواد مالئة و مخضبات و اضافات فى حدود ٥٠ % .
- كثافة المركب ما بين ١,٨٥ كجم/لتر الى ٢ كجم/لتر .

المواصفات الفنية للمركب :

- درجة النضوج (LF٦) $\beta = 0,85$ طبقا للمواصفات الأوروبية (EN ١٨٧١)
- الدهان لا يوجد له درجة رخاوة ويقاوم درجات الحرارة العالية.
- درجة الانعكاس لا تقل عن ٢٠٠ مللى كانديلا عند وضع الدهان على الطريق .
- المنتج يتحمل الضغط الهيدروليكي للسيارات والمعدات الثقيلة.
- يتم التنفيذ عن طريق Extruder لتحقيق السمك المطلوب على ان يكون عرض الخط ١٥ سم ويكون (٤م مدهون + ٨م بدون دهان).
- يضاف بودرة زجاج بنسبة ١٠ % من الوزن البويات اللازمة لدهان متر مربع من المعدة اثناء عملية الدهان .
- يتم معايرة الخطاطة اثناء التشغيل بالموقع للتأكد من سمك الخطوط اثناء التشغيل.

ثالثا : أعمال التخطيط بالبويات المرورية على البارد

- ١ - يجب أن تقوم الشركة المنفذة بتأمين سلامة العاملين وتنظيم حركة المرور اثناء التشغيل
- ٢ - الأسعار التي يتم الاتفاق عليها تسرى لمدة سنة من تاريخ الترسية أو لحين توقيع العقد
- ٣ - لجنة الاستلام يصدر بها قرار من السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ بعد نهو الاعمال
- ٤ - يجب أن يحتوى المظروف الفنى على الآتى :-

أ - كشف بسابقة الاعمال

ب - كشف المعدات المملوكة للشركة

ج - مصدر بودرة الزجاج وللهيئة الحق فى أخذ عينات من المواد الخام المستخدمة لاختبارها

بالمعامل المعتمدة

- ٥ - لا يتم تنفيذ التخطيط داخل المناطق السكنية أو على سطح الطريق الذي فيه تشكلات سطحية (تحدد - تموجات - نضح) أو بجوار البردورات
- ٦ - على المقاول حماية الخطوط حتى لا تتعرض لحركة السيارات لمدة لا تقل عن ساعة وحتى تمام الجفاف
- ٧ - على المقاول استخدام بودة الزجاج من النوع الجيد التي تحقق النتائج التالية :-
- أ - الأنعكاس لا يقل عن ١٠٠-١.Lx-٢.Mcd باستخدام جهاز ZRM ٦٠١٣ Reflectometer

رابعا : المواصفات الفنية للعواكس الأرضية :

• العواكس الألمونيوم :

- ١-العواكس الأرضية مصنوعة من مادة الألمونيوم بنظام الحقن وتفادي وجود أي فراغات هوائية أو عيوب للصناعة.
- ٢ - للعاكس وجهين عاكسين أو وجه واحد مطابق للمواصفات القياسية المرفقة.
- ٣- سطح العاكس السفلي مستوى ويتحمل الآتي دون كسر أو تغير في الشكل طبقا للاختبار القياسي :-
- حمل رأسي ١٦ طن للألمونيوم.
 - حمل أعلى قص لا يقل عن ٦٥٠ كجم.
 - حمل أدنى قص لا يقل عن ٦٠٠ كجم.
- ٤- قوة تماسك العاكس باستخدام اعادة اللاصقة الموردة (من نوع الايبوكسي) يجب أن لا يقل عن :-
- الحمل المتوسط لخمسة عواكس (٢٨ كجم / سم^٢)
 - الحمل الأدنى لخمسة عواكس (٢٣ كجم / سم^٢)
- ٤- يصب جسم العاكس والساق كوحدة واحدة.
- ٥- يحقن العاكس كوحدة واحدة (الشريحة و جسم العاكس والخابور والساق).
- ٦- مقاسات العاكس كآتي:-

ملاحظات	تخانة العاكس (مم)	العرض (مم)	الطول (مم)
ألمونيوم	٥ ± ٢٠	٥ ± ١٥٠	٥ ± ١٥٠

- ٧- ساق العاكس (الخابور) طوله ٦ سم ولا يقل قطر قاعدته عن ٣,٥ سم.

تابع المواصفات الفنية والاختبارات المطلوبة للعواكس الأرضية من الألمونيوم

مقاومة الخدوش:

معامل شدة الانعكاس (R1) للعواكس سوف يقاس بعد تعرض بالكامل الى ١٠٠ خدش بإستعمال قطعة من الصلب قطر ١ بوصة رقم ٣ طبقا للمواصفات الفيدرالية = (FF-W = ١٨٢٥ A.A) حمل وزن (٢٢+ .٢ KG) يطبق على سطح الصلب أثناء الاختبار. معامل شدة الانعكاس في العدسات في جدولي (٢,١).
مقاومة البري:

معامل شدة الانعكاس للعواكس سوف يقاس بعد تعرض سطح الشريحة لسقوط ١٠٥ جم / سم ٢ من كربيد السيلكا ل (ASTM D968) والعدسات لابد أن تطابق أقل قيم لمعامل الانعكاس المحدد في جدولي (٢,١) ملحوظة: العدسات سوف تتطلب شريحة اختبار كي تؤكد إن كل المساحة من العدسات معرضة لسقوط كربيد السيلكا .
مقاومة الحرارة:

العواكس سوف تعطي أقل معامل لمتطلبات السطوح كما هي محددة في جدول (٢,١) بعد التعرض لفترة (١٢) ساعة عند درجة حرارة (٢,٥٢±٦٢,٧٢) مئوية.

مقاومة التصادم:

جسم العاكس لا يظهر به أي شروخ أو كسر بعد التعرض لإختبار طبقا (ASTM D٢٤٤) باستخدام ١٠٠٠ جم يسقط من ارتفاع ١ متر، العاكس يوضح في وعاء الصلب مصمم لكي يثبت شريحة العاكس أفقيا ويوضع بحيث ان الثقل يسقط في وسط الشريحة.

مقاومة ضد اختراق الماء :

العاكس سوف يوضح في درجة حرارة لمدة ١٠ دقائق (٢,٥±٦٢,٧٢) درجة مئوية ثم بعد ذلك تغمر مباشرة في حمام مائي عند درجة حرارة (٢,٥±٢١) لمدة ١٠ دقائق ثم بعد ذلك تخرج من الماء وتجفف بواسطة قطعة قماش ناعمة ثم تفحص لمعرفة اختراق الماء خلف الشريحة وقياس الانعكاس طبقا ل (ASTM ٨٠٩) العواكس سوف تعطي إبتدائيا أقل الانعكاس في جدولي (١,٢).

اختبار مقاومة الضغط:

جسم العاكس لا يظهر به أي شروخ أو كسر بعد التعرض لإختبار ضغط (د ك) مغطى ب ٨ مم، ١٥ مم تخانة من المطاط الناعم ولحمل تدريجيا ٢٠ كيلو نيوتن / دقيقة، ٣٠ كيلو نيوتن/دقيقة ليصل الى ١٦٠ كيلو نيوتن / دقيقة.

تابع أعمال توريد وتركيب العواكس الأرضية

١ - تجرى الأختبارات للعينات المأخوذة من التشوينات على نفقة الشركة المورده

٢ - للهيئة الحق في إجراء الأختبارات على جسم العاكس أو الشرائح بأحد المعامل المتخصصة بمصر أو خارجها على نفقة الشركة المورده

٣ - مدة الضمان لجسم العاكس والشريحة سنه من تاريخ الإستلام الإبتدائي والضمان يسري على جودة التصاق العاكس بالأرض , والمقابل مسئول عن العواكس الأرضية حتي الإستلام النهائي من حيث عيوب الصناعة .

٤ - لا يتم تركيب العواكس الأرضية امام الكتل السكنية أو بجوار البردورات .

الشروط الخصوصية

دفتر شروط ومواصفات أمر اسناد مباشر رقم () لسنة ٢٠٢٢

خاصة بالأعمال المذكورة في دفتر المواصفات القياسية للهيئة العامة للطرق والكبارى لسنة ١٩٩٠ ، مع مراعاة التعديلات التى تنص عليها المواصفات الانشائية وبيان الأعمال سواء بالحذف أو الاضافة أو التغيير وتلغى تلقائيا المواد التى لا تدخل فى العمل المطلوب ولا تتصل به .

قسم أول : تقديم العطاء : البند رقم (١) الى البند رقم (٢)

قسم ثان : شروط عمومية : ، ، ، ، (١١) ، ، ، ، (٤٤)

ويتم التنفيذ طبقا للآتى :-

- ١ - تعليمات المنطقة المختصة
- ٢ - الشروط والمواصفات القياسية لسنة ١٩٩٠
- ٣ - الشروط الخصوصية (هذا الدفتر)
- ٤ - توصيات المعامل المركزية للهيئة
- ٥ - توصيات الإدارة المركزية لهندسة وسلامة الطرق
- ٦ - القانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية
- ٧ - الكود المصرى الصادر بالقرار الوزارى رقم ١٦٥ لسنة ١٩٩٨

القسم الأول

دفتر شروط ومواصفات أمر اسناد مباشر رقم () لسنة ٢٠٢٢

**عملية : أعمال تأمين سلامة المرور علي الطريق الدائري في المسافة من نفق السلام
حتى الطريق الزراعي بطول حوالي ٢٠ كم (اتجاه الزراعي)
إشراف المنطقة (الرابعة عشر) - الدائري ومحاوره**

بند رقم (١) : تقديم العطاء :

مادة رقم (١,٠١) موضوع العطاء :

تقبل الهيئة العامة للطرق والكبارى بالقيود والشروط المدونة فيما بعد عطاءات

**عملية : أعمال تأمين سلامة المرور علي الطريق الدائري في المسافة من نفق السلام
حتى الطريق الزراعي بطول حوالي ٢٠ كم (اتجاه الزراعي)
إشراف المنطقة (الرابعة عشر) - الدائري ومحاوره**

مادة رقم (١,٠٢) العطاء يضاف الآتى

**عملية : أعمال تأمين سلامة المرور علي الطريق الدائري في المسافة من نفق السلام
حتى الطريق الزراعي بطول حوالي ٢٠ كم (اتجاه الزراعي)
إشراف المنطقة (الرابعة عشر) - الدائري ومحاوره**

مادة رقم (١,٠٣) موعد وكيفية تقييم العطاءات :

تم اسناد العملية بالأمر المباشر

بند رقم (٣) : تنفيذ العقد :

مادة رقم (٣,٠٢) تعيين المندوب الفنى للمقاول (الشركة) :

تقوم الشركة بتعيين (عدد ١) مهندس بكالوريوس هندسة خبرة خمس سنوات في الاعمال المطلوبة واذا قصرت في استخدامه أو تعيينه أو استبداله بأخر خلال سبعة أيام من تاريخاخطارها بخطاب موسى عليه يلتزم بدفع غرامة قدرها (مائتان جنيهه) عن كل يوم دون وجود المهندس بموقع العملية مشرفا على عمله الخ .

مادة رقم (٣,١١) تنفيذ العقد وغرامة التأخير :

يتبع ما ورد في هذه المادة علما بأن مدة تنفيذ العملية هي (أربعة أشهر) من تاريخ استلام المتعاقد للموقع أو جزء منه .

بند رقم (٤) : يتبع ما جاء بالبند ويضاف الآتى :

مادة رقم (٤,٠١) التأمين على العاملين بالهيئة :

يلتزم المقاول بالتأمين ضد حوادث العمل لدى احدى شركات التأمين المعتمدة لصالح العاملين من قبل الهيئة بجهاز الاشراف على العملية أو العاملين بالهيئة أثناء تأدية أعمال تخصص العملية (يعتبر ضمن تأدية الأعمال الانتقال من السكن الى مكان العمل ذهابا وعودة) .
ويبدأ التأمين بعد توقيع العقد مباشرة وحتى الموافقة على الإستلام الابتدائى للعملية ويكون التأمين بالفئات المبينة بعد : -

٢	مهندس	:	٥٠٠٠٠ (خمسون ألف جنيهه)
٢	مساعد مهندس أو ملاحظ فنى	:	٣٠٠٠٠ (ثلاثون ألف جنيهه)
٢	سائق معدة أو سيارة ومن في حكمهم	:	١٥٠٠٠ (خمسة عشر الف جنيهه)
٢	عامل عادى	:	١٠٠٠٠ (عشرة آلاف جنيهه)

وعلى المقاول أن يقدم بوليصة التأمين للهيئة قبل إستلامه لموقع العملية وإلا كان للهيئة أن تقوم بالتأمين على حسابه وتحت مسؤوليته دون أن تكون ملزمة بذلك .

الشروط المالية للعطاءات المقدمة للهيئة

=====

أولاً: التأمين الابتدائي

- بند (١) على المقاول المسند اليه العملية تقديم تأمين ابتدائي قدره جنيه يقدر ٥ % عند توقيع العقد
- بند (٢) سيتم صرف المستحقات بنظام الدفع الإلكتروني بدلاً من اللجوء للصرف بالشيكات الورقية و على الشركه او المقاول ان يتضمن العطاء المقدم منه رقم الحساب الخاص به و الذي سيتم التعامل على اساسه عند صرف المستحقات .

ثانياً : التأمين النهائي

- بند (٣) يجب على المقاول أن يودع في فترة لا تتجاوز عشرة أيام تأميناً يعادل ٥% من قيمة العملية أو أن يكمل التأمين الابتدائي الى ما يساوي قيمة التأمين النهائي المشار اليه ويتم الاحتفاظ بالتأمين النهائي بأكمله الى أن يتم تنفيذ العقد بصفة نهائية طبقاً للشروط الواردة بدفاتر الشروط العمومية والخصوصية للعملية والنصوص الواردة بالقوانين والقرارات المنظمة لذلك .
- بند (٤) المقاول مسئول عن المحافظة على سلامة المرافق التي تتداخل في منطقة العمل سواء كابلات كهرباء أو كابلات تليفونات او كابلات اشارة او مواسير ... الخ ويجب على مقدم العطاء إجراء التنسيق اللازم مع الجهات المعنية في هذا الشأن بمعاونة الهيئة .
- بند (٥) الاسعار المقدمة من مقدم العطاء بقائمة الأثمان لا بد وان تشمل كافة الرسوم والضرائب بمختلف أنواعها .
- بند (٦) الفئات التي يحددها المقاول بجدول الفئات تشمل وتغطي جميع المصروفات والالتزامات اى كان نوعها التي يتكدها بالنسبة الى كل بند من البنود وكذلك تشمل القيام باتمام جميع الاعمال وتسليمها لجهة الادارة والمحافظة عليها اثناء مدة الضمان طبقاً لشروط العقد ويعمل الحساب الختامي بالتطبيق لهذه الفئات بصرف النظر عن تقلبات السوق والعملية والتعريفية الجمركية ورسوم الانتاج وغيرها من الرسوم الاخرى .
- بند (٧) لا يجوز للمقاول المطالبة باى زيادة فى الاسعار التي تنتج عن تقلبات العملة فى السوق او عن زيادة الاجور او التأمينات او اثمان الخامات او غير ذلك وعليه ان يتخذ من الاحتياطات ما يكفل استمراره فى تنفيذ العقد بالاسعار التي يتم التعاقد على اساسها ايا كان مبلغ ما يطرأ على الاسعار من تقلبات .

- بند (٨) يحق للهيئة تعديل كميات او حجم عقودها بالزيادة او النقص في حدود (٢٥%) بالنسبة لكل بند بذات الشروط والاسعار دون ان يكون للمتعاقد معها الحق في المطالبة باي تعويض عن ذلك ويجوز في حالة الضرورة الطارئة وبموافقة المتعاقد تجاوز النسبة المذكورة
- بند (٩) على المقاول التوقيع والختم على كل صفحة من صفحات هذا الدفتر .
- بند (١٠) هذه الاعمال خاضعة لاحكام القانون رقم ٢٠١٨/١٨٢ باصدار قانون تنظيم المناقصات والمزايدات ولائحته التنفيذية .

ثالثاً : تنظيم التقدم بالشكاوي

- بند (١١) في حالة إخلال جهة الطرح بأحكام قانون تنظيم المناقصات والمزايدات الصادر بالقانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ أو لائحته التنفيذية يحق لصاحب الشأن التقدم بشكواه إلي مكتب متابعة التعاقدات الحكومية للنظر والبت في الشكوى وتسوية الخلافات ويكون تقديم الشكوى إلي المكتب المذكور وفقاً للمواعيد الآتية :-

المدة المسموح بها	الحالة
قبل الموعد المحدد لفتح المظاريف الفنية بيومي عمل علي الأقل .	شكاوي متعلقة بإجراءات الطرح وكراسة الشروط .
قبل الموعد المحدد لفتح المظاريف المالية بيومي عمل علي الأقل .	شكاوي متعلقة بالبت الفني .
قبل الموعد المحدد للتعاقد بيومي عمل علي الأقل .	شكاوي متعلقة بالبت المالي .
يتم تقديمها بعد يومي عمل علي الأكثر من صدور القرار الذي يتضرر منه الشاكي .	شكاوي متعلقة بدخول إجراءات التعاقد حيز التنفيذ .

القسم الثانى

الشروط العمومية لاعمال الطرق والكبارى

تتبع البنود الخاصة بالشروط العمومية لاعمال الطرق والكبارى طبقا لدفتر المواصفات القياسية للهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى لسنة ١٩٩٠ (البند رقم (١١) الى رقم (٤٤) مع اضافة الاتى للبنود المذكورة .
بند رقم (١٣) : مسئولية المتعاقد فى المحافظة على المنشآت الصناعية - يضاف الاتى : -

يقر المقاول بأن تسليمه للموقع خاليا من أية معوقات لايحول دون تحمله كامل ا لمسئولية المدنية أو الجنائية من اية اضرار أو إتلافات تصيب الأعمال الصناعية الخاصة بالمرافق العامة الواقعة تحت الطريق أو المجاورة للانشاء المراد عمله نتيجة عدم التنسيق المسبق من الجهات المشرفه على هذه المرافق ولا تكون الهيئة مسئولة الا عن سداد التعويضات اللازمة لنقل هذه المرافق والواقعة تحت الطريق اذا كان وضعها قد تم طبقا لاحكام قانون الطرق العامة وبناء على تصريح مسبق من الهيئة ومتمكنان نقلها لتنفيذ العملية .

بند (٢٨) : مراقبة المواد - يضاف الاتى : -

لايجوز تعديل أى بند من بنود الدفتر بالزيادة أوالتعديل لنوعية المواد الا بأمر كتابى من المنطقة المختصة وبعد أعتماذ من السيد المهندس رئيس قطاع التنفيذ والمناطق .

بند (٣١) : التفتيش على الورش والمعدات والاجهزة - يضاف الاتى :

لايصرح بالعمل فى أى بند من بنود المشروع الا بعد معاينة المعدات التى تستخدم فى هذا البند والتصريح باستخدامها .
بند رقم (٤٠) تنظيم حركة المرور أثناء العمل ويضاف الاتى :-

١١ - يراعى فى أثناء تنفيذ العمل أنه سيصير فتح الطريق للمرور فى المدة المحددة للتنفيذ على أن تقفل حارة واحدة وهى التى سيجرى فيها أعمال الإنشاء فقط ويتم مراعاة ما جاء ببقية البند .

٢ - سوف توقع غرامة مقدارها (٢٠٠٠ جنيه) ألفان جنيه عن اليوم الواحد فى حالة عدم قيام المقاول بعمل الإحتياطات اللازمة لتنظيم وتأمين حركة المرور أثناء العمل وأيضاً لتقصيره فى تركيب علامات الإرشاد والتحذير والإنارة ليلاً على الطريق وطبقاً للنموذج المرفق علماً بأن هذا الشرط الجزائى لا ينفى مسئوليته حيث أنه مسئول مسئولية كاملة عما يحدث لجمهور المشاة والراكبين والسيارات من حوادث لتقصيره فى تنفيذ تلك الإحتياطات الواجبة .

٣ - على المقاول تعيين أحد الفنيين مسئولا عن تأمين سلامة المرور أثناء العمل ويتم تسميته من قبل المقاول ويكون لديه خبرة بعملية تنظيم حركة المرور أثناء العمل وسوف توقع غرامة قدرها ٢٠٠ جنيه (مائتان جنيها) عن كل يوم لا يتواجد فيه مسئول تأمين سلامة المرور بالموقع .

٤ - يلتزم المقاول بتوفير عدد واحد سيارة لزوم نقل العينات الماخوذة من موقع التنفيذ لاختبارها بالمعامل المركزية بالهيئة بمدينة نصر او لاحدي المعامل المتخصصة و ذلك تحت اشراف المنطقه او الإدارة المركزية لهندسه وسلامه الطرق في اي وقت يراة. وفي حالة عدم استجابة المقاول في نقل اي عينات وفقا للتعليمات يتم خصم مبلغ ٥٠٠ جنيه (خمسائة جنية) عن كل يوم هذا بالاضافة الي حق الهيئة في نقل العينات خصما من مستحقات المقاول.

بند (٤١) : الإستلام الإبتدائي :

- - يجب على المقاول ان يخطر الهيئة عن اليوم الذى يتم فيه العمل , و ذلك قبل حلول هذا اليوم باسبوع على الأقل و عند اتمام الأعمال يتم تشكيل اللجنة بأمر من السيد رئيس قطاع التنفيذ و المناطق باستلامها استلام ابتدائي طبقا للاسلوب الفنى المعتمد من الهيئة بحضور المقاول أو مندوبه و فى حالة عدم حضوره بعد اخطاره تقوم لجنة الهيئة بذلك وحدها و يكون المحضر فى هذه الحالة حجة على المقاول و يحرر محضرا من ثلاث صور عن عملية الإستلام الإبتدائي و تسلم صوره منه للمقاول أو مندوبه و اذا لم يكن حاضرا فيثبت غيابه , و فيما يتعلق بإمضاء المحضر و ما قد يكون لدى المقاول من اعتراضات بشأنه فانه يجرى طبقا لنصوص المادة رقم ٦,٠٦ الخاصة بسحب العمل من المتعاقد .
- ويضاف الأتى :
على الشركة (المقاول) أن يقوم بتقديم جميع التسهيلات اللازمة لإنهاء جميع اجراءات التقييم للجنة التقييم حيث لا تتأخر اللجنة عن شهرين من تاريخ صدور قرار التقييم .

بند (٤٢) : مدة الضمان :

- فترة الضمان لجميع الأعمال (عام) من تاريخ الإستلام الإبتدائي أو تاريخ نهو الأعمال .

الشروط العمومية

بند رقم (٤١ أ) معدل :

الاستلام الابتدائي : -

يتم الاستلام الابتدائي بمعرفة اللجنة المشكلة بقرار السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ و المناطق لهذا الغرض وموافقتها النهائية المعتمده على تمام تنفيذ الأعمال المطلوبة طبقا للشروط والمواصفات هي الاساس فى تحديد بداية فترة الضمان المنصوص عليها فى العقد

على أن تقوم اللجنة بأعمال الفحص والمعاينة وتقديم التقرير الابتدائي اللازم متضمنه رأيا فى تقييم العملية والموافقة على الاستلام الابتدائي أو ارجاء التقييم والاستلام الابتدائي لحين تمام تعديل أو اصلاح ملاحظات قد تراها اللجنة فى المشروع فى مدة اقصاها شهرين من تاريخ اخطارها للمنطقة المختصة بتمام نهو العمل المتعاقد عليه أما فيما يختص بصرف المستخلص الختامى للمشروع فإنه يتم بعد الانتهاء من اجراء الاختبارات المعملية وتقييم النتائج طبقا لما هو متبع والانتهاء منها خلال مدة لا تزيد عن شهرين من تاريخ الاستلام الابتدائي .

بند (٤١ ب) معدل :

تقييم العملية

اولا : عموميات : -

- يتم تقييم العملية بعد نهو جميع بنود الاعمال المدرجة بقائمة الكميات حسب البند رقم (٤١-أ)
- عند اخطار المنطقة والادارة المركزية بنهو جميع الاعمال يصدر قرار ادارى بتشكيل لجنة مركزية للتقييم مكونه من :
 - ١ - مندوب الادارة المركزية للطرق
 - ٢ - مندوب ادارة ضبط الجودة
 - ٣ - مندوب المعامل المركزية
 - ٤ - مندوب المنطقة التى أشرفت على التنفيذ
 - ٥ - مندوب الشركة القائمة بالتنفيذ .

ثانيا : اجراءات التقييم : -

- ٢- ١ : تقوم اللجنة المركزية المشكلة بالمرور على المشروع لتقديم تقرير عن سير الأعمال بعد الاطلاع على جميع مستندات العملية كما هو مبين بدفتر المواصفات الخاصة لكل عملية (محضر معاينه) .

ثالثا : التقرير النهائى :

- ٣- ١ : تقوم اللجنة بتقديم تقريرا تفصيليا بنتائج عملها الى الادارة المركزية لتنفيذ وصيانة الطرق فى خلال مدة أقصاها شهرين متضمنا رأيا فى تقييم العملية .

- ٣- ٢ : إرجاء التقييم لحين إجراء اصلاحات معيبه بمعرفة الشركة القائمة بالتنفيذ .

نموذج حـرف (أ)

تقديم العطاء

أنا / نحن الموقع على هذا :

المقيم بجهة :

المتخذ : لا مختارا أو عند

من رعايا : أقر / نقر بأنه قد اطلعت على دفتر الشروط الخصوصية

المرفق لهذا الأورنيك وعلى ما يحتويه دفتر المواصفات القياسية للهيئة وبخصوص العملية المذكورة وأخطرت علما بالعمل المطلوب اجراؤه .

وأتعهد / نتعهد اجراء ذلك العمل طبقا للشروط والمواصفات ودفتر المواصفات القياسية والرسومات وأسعارالمبينة بالقائمة المدونة بهذا العطاء .

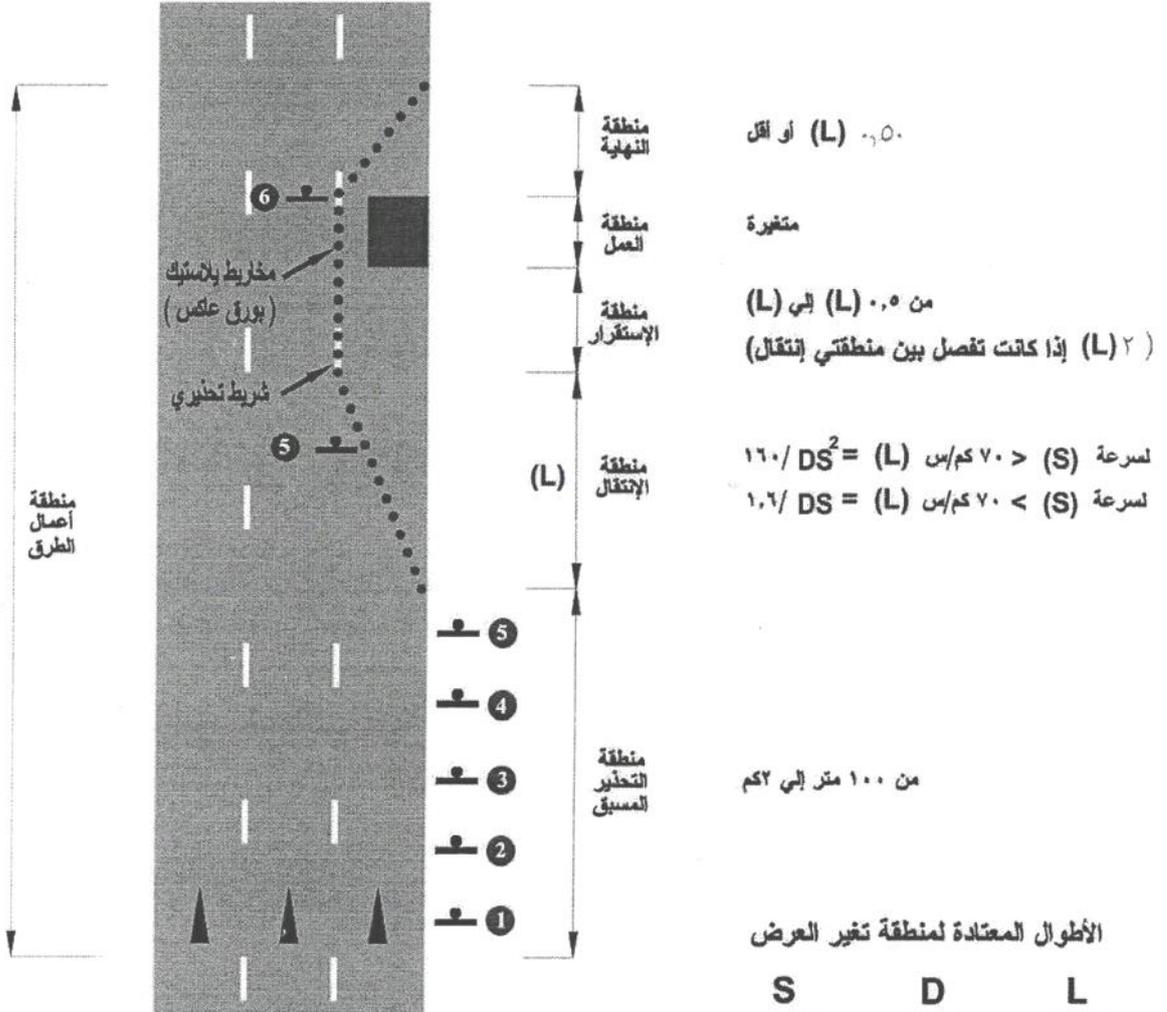
وأقر / نقر أن وسائل النقل اللازمة لانجاز العمل المطلوب على الوجه الأكمل وفي المواعيد المحددة للانجاز متوفرة لدى/ لدينا ، وأن أتحمّل / نتحمّل كافة مصاريف النقل وأتعهد / نتعهد أن أقبل / نقبل في نظير القيام بهذا بالعمل المبلغ الذى يساويه الكميات المنجزة فعلا محسوبة بواقع الفئات المبينة بقائمة الأثمان المرفقة بهذا العطاء وفي حالة رسو المناقصة : على أن أتعهد /نتعهد ايداع مبلغ التأمين المنصوص في المادة (٢,٠٣) من دفتر المواصفات القياسية ويبقى هذا العطاء نافذ المفعول وغير قابل للالغاء من وقت ارساله بمعرفتى وبغض النظر عن تاريخ استلامه بمعرفة الهيئة لغاية مدة شهرين ابتداء من اليوم التالى لتاريخ فتح المظاريف وطبقا للوارد بالمواد (١,٠٣)، (١,٠٥) من دفتر المواصفات القياسية .

وأتعهد / نتعهد بأن أقبل / نقبل مد سريان مفعول العطاء للمدة اللازمة متى حالت ظروف القاهرة دون امكان البت في العطاء خلال المدة المقررة لصلاحياتها ، وذلك اذا أخطرتنى / أخطرتنا الهيئة بذلك في الوقت المناسب .

تعهد

أتعهد أن أستخدم / نستخدم مالا يقل عن (٢٥ %) خمسة وعشرون في المائة من العمال الموسميين والمدرجة أسماؤهم في مكاتب العمل التابعة لوزارة الشؤون الاجتماعية والعمل .
ويكون هؤلاء العمال على نفقتى وتخصم من مستحقاتي لدى الهيئة .

منظومة التحكم المروري بمواقع أعمال الطرق



- L = طول منطقة تغير العرض
D = الإزاحة الجانبية بالمتر
S = سرعة الإقتراب كم/س
▶ = إتجاه السير

الأطوال المعتادة لمنطقة تغير العرض

S (كم/س)	D (أمتار)	L (أمتار)
٤٠	٤٠	٤٠
٦٠	٤٠	٩٠
٨٠	٤٠	٢٠٠
١٠٠	٤٠	٢٥٠

موقع العلامة	شكل العلامة	رقم العلامة
بعد 50م من العلامة للسابقة		4
بعد 50م من العلامة للسابقة		5
نهاية منطقة العمل		6

موقع العلامة	شكل العلامة	رقم العلامة
في بداية منطقة العمل		1
بعد 50م من العلامة للسابقة		2
بعد 50م من العلامة للسابقة		3