



وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكبارى
الإدارة المركزية لهندسة وسلامة الطرق

دفتر شروط ومواصفات أمر اسناد مباشر رقم () لسنة ٢٠٢٢

عملية : أعمال تأمين وسلامة المرور وتخطيط الطريق الدائري في المسافة من تقاطع طريق الإسكندرية الزراعي حتى تقاطع طريق الإسماعلية الصحراوي بطول ٢٠ كم
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 الادارة المركزية

لهندسة وسلامة الطرق

مهندس /

" بدر عبد التواب بدر "

رئيس الادارة المركزية

منطقة الدائري ومحاوره

مهندس /

" ضياء الدين مصطفى "

رئيس قطاع التنفيذ و المناطق

مهندس /

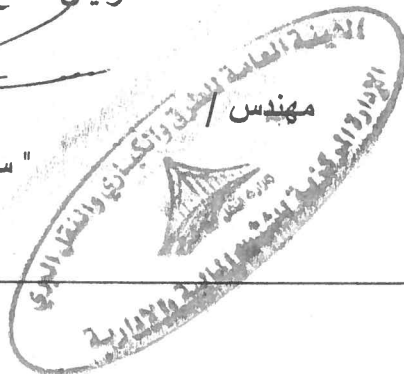
" سامى احمد فرج "

رئيس الإدارة المركزية

للشئون المالية و الإدارية

عميد /

" أبو بكر أحمد عساف "



على المفاوض التوقيع والختم على كل صفحة من صفحات هذا الدفتر

BALSAM

فهرست

عملية : أعمال تأمين وسلامة المرور وتخطيط الطريق الدائري في المسافة من تقاطع طريق الإسكندرية الزراعي حتي تقاطع

طريق الإسماعلية الحراوي بطول ٢٠ كم

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 /
٢٧	 نموذج تأمين حركة المرور بموقع العمل



موضوع العطاء

امر اسناد مباشر من الهيئة العامة للطرق والكبارى فى العملية التالية: -

عملية : أعمال تأمين وسلامة المرور وتخطيط الطريق الدائري في المسافة من تقاطع طريق الإسكندرية الزراعي حتى تقاطع

طريق الإسماعلية الحراوي بطول ٢٠ كم

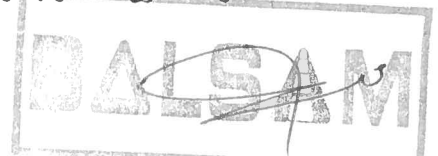
إشراف المنطقة (الرابعة عشر) - الدائري ومحاوره

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 علي 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 و دهان 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 .
- بند رقم (٢٤) بالعدد توريد و تركيب وعمل تجهيزة على شكل حرف F

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 .

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



١٠	٥٠٠ بالعدد	توريد وتركيب فاصل حركة بالمحدد المرن ويتم التثبيت بعدد ٤ مسامير والفئة تشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر . (فقط خمسمائة لا غير)	١٠٠٠ - ١٠٠٠
١١	٥٠٠ بالعدد	توريد وتركيب محدد مرر 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)	١٠٠٠ - ١٠٠٠
١٢	١٠٠ بالعدد	بالعدد توريد وتركيب عواكس ألومنيوم ١٥*١٥ سم وإرتفاع لا يقل عن ٢ سم 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 وتفاذي وجود أى فراغات هوائية أو عيوب للصناعة وبه خابور لا يقل قطر قاعدته عن ٣.٥ سم ونهايته ٣ سم وطوله لا يقل عن ٦ سم ويتم عمل فراغات فى السطح الملاصق للعاكس على سطح الارض للتثبيت (فقطمائة عاكس لا غير)	١٠٠٠ - ١٠٠٠
١٣	١٥ بالعدد	بالعدد توريد وتركيب ماص للصدمات مصنوع من مادة الفاير المسطح بمادة البولي ايثيلين . (فقط خمسة عشر لا غير)	١٠٠٠ - ١٠٠٠
١٤	١٥٠ بالعدد	توريد وتركيب دهانات حرارية مسبقة الصنع (ثرموپلاستيك) يتم تركيبها بالتسخين المباشر سمك ١.٥ مم طبقا لمواصفات ASHTO M٢٤٩ طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر . (فقط بالعدد مائة وخمسون لا غير)	١٠٠٠ - ١٠٠٠
١٥	٥ طن	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 خمسة طن لا غير)	١٠٠٠ - ١٠٠٠
١٦	٣٥ م	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 ميكانيكي 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)	١٠٠٠ - ١٠٠٠
١٧	٤٠ م	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 الطبيعية 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 اربعون متر مكعب لا غير)	١٠٠٠ - ١٠٠٠

قائمة أثمان العملية

(دفتر شروط ومواصفات أمر اسناد مباشر رقم) لسنة ٢٠٢٢

عملية : أعمال تأمين وسلامة المرور وتخطيط الطريق الدائري في المسافة من تقاطع طريق الإسكندرية

الزراعي حتى تقاطع طريق الإسماعلية الحراوي بطول ٢٠ كم

إشراف المنطقة (الرابعة عشر) - الدائري ومحاوره

رقم البند	الكمية	بيان الاعمال	الفئة		الجملة	
			ق	جنيه	ق	جنيه
١	٦٧٠٠٠ كجم	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 سبعة وستون الف كيلوجرام لا غير)	—	٦٥	—	٤٢٥٠٠٠
٢	٣٠ بالعدد	بالعدد نقل وتركيب رسالة علامة علوية كابولي علي ان يتم استلام الرسالة من مصنع العلامات بمدينة نصر والشركة مسنولة علي المحافظة علي سلامة الرسالة حتي التركيب . (فقط بالعدد ثلاثون رسالة لا غير)	—	٦٠٠	—	١٨٠٠٠٠
٣	٢م ١٦٠٠٠	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 ١٩٨٩:٢٦٢٢ BS أن يكون نسبة أكسيد التيتانيوم ٦% وبودرة الزجاج الداخلية ٢٠% والنسبة الخارجية ١٠% والمادة الرابطة ٢٠% والمواد المائلة النسبة المتبقية على أن تكون الخطوط الجانبية مستمرة طبقا للشروط والمواصفات واصول الصناعة وتعليمات المنطقة المشرفة . (فقط ستة عشر الف متر مسطح لا غير)	—	٢٢٨	—	٣٦٤٨٠٠
٤	٥٠٠ بالعدد	نقل وتركيب علامات ارشادية ارضية (شيفرون - مثلث - دائرة) والبند يشمل جميع الاعمال اللازمة من مسامير حدادى راس طاسة بقطر ١٥ مم لنهوى عملية التركيب بالموقع والبند وكل ما يلزم لنهوى 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)	—	٢٦٠	—	١٨٠٠٠٠
٥	٢٠ بالعدد	نقل وتركيب علامات ارشادية ارضية على قائمين والبند يشمل جميع الاعمال اللازمة من مسامير حدادى راس طاسة بقطر ١٥ مم لنهوى عملية التركيب بالموقع والبند وكل ما يلزم لنهوى 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 عشرون علامة لا غير)	—	٧٥٠	—	١٥٠٠٠

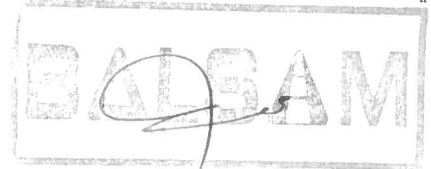
BALSAM

٦	٢٦٥٠٠ م	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 خالي 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 مالئة و مخضبات و اضافات فى حدود ٥٠ % . • كثافة المركب ما بين ١.٨٥ كجم/لتر الى ٢ كجم/لتر . المواصفات الفنية للمركب : درجة النصوص (LF٦) $\beta = ٠.٨٥$ طبقا للمواصفات الأشتو (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 (٤ مدهون + ٨ م 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 . (فقط ستة آلاف وخمسمائة متر مسطح فقط لا غير)	٢٦٥٠٠ م	٦
٧	٢٦٠٠ م	بالمتر المسطح اعمال تنفيذ تخطيط وتهشيرالنوز بالبوية المرورية البيضاء العاكسة على البارد (الصف رقم ١ سريع الجفاف) و الفنة شاملة كل ما يلزم لنهوه العمل و طبقا للشروط والمواصفات واصول الصناعة و تعليمات المنطقة المشرفة والفنة شاملة بالمتر المسطح المدهون . (فقط ستمائة متر مسطح فقط لا غير)	٢٦٠٠ م	٧
٨	٦٧٠٠ بالعدد	بالعدد توريد و تركيب عواكس صاج مجلفن تثبت على الحاجز الخرساني الجزء العاكس على شكل شبه منحرف طول القاعدتين المتوازيتين ١٢ سم، ٤ سم وارتفاعه ٧.٥ سم بشريحة عاكسة بالكامل باللون الأبيض أو الأحمر، مثبتة بعدد ٢ برشامة على قاعدة صاج مجلفن على البارد سمك ٠.٨ مم يتم تثبيتها بطبقين ٢ طبقين على الحاجز والمسافة البنية للعاكس ٦ م يتم التنفيذ طبقا للشروط والمواصفات واصول الصناعة وتعليمات المنطقة المشرفة . (فقط ستة آلاف وسبعمائة عاكس لا غير)	٦٧٠٠ بالعدد	٨
٩	٥٠٠ بالعدد	بالعدد توريد و تركيب وعمل تجهيز اسفل المواكس تركيبها على الحاجز الخرساني للعلامات التى يتم تركيبها على قائم واحد طبقا لاصول الصناعة وتعليمات المنطقة المشرفة . (فقط خمسمائة عاكس لا غير)	٥٠٠ بالعدد	٩

BALSAM

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 تطرأ 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 أو جهات مسؤولة وأى ملاحظات أخرى يرى أنها تفيد فى اضافتها .
- (١٧) عدم السماح لمقاولى الباطن بالعمل فى المشروع قبل اعتماد من الهيئة
- (١٨) للهيئة الحق فى اجراء الاختبارات المعملية بالمعامل المركزية أو أى جهة أخرى معتمدة خصصاً على حساب الشركة



بيان الأعمال الموضحة بقائمة الأثمان

دفتر الشروط الخصوصية رقم () لسنة ٢٠٢٢

بند رقم (١) أعمال توريد وتشغيل و تركيب قطاعات أو ألواح 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 لنهوا العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر.

بند رقم (٢) أعمال نقل و تركيب علامات ارشادية علوية (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 لنهوا العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات 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 بالبيوتات المرورية البيضاء على الساخن (Extruder) سمك ٢.٥ مم - بالمتر المسطح
أعمال تخطيط الطريق بالبيوتات المرورية البيضاء على 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% ويودرة الزجاج الداخلية ٢% والنسبة الخارجية ١٠% والمادة الرابطة ٢٠% والمواد المألنة 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 لنهوا 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 لنهوا 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 بالبيوتات 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 ثاني اكسيد التيتانيوم عن ١٠ % .

• لا تقل نسبة المادة الرابطة (الريزن) عن ٢٠%

• يضاف للمركب (بودرة زجاج) بنسبة ٢٠% طبقا للمواصفات الأوروبية.

• مواد مألنة و مخضبات واصافات فى حدود ٥٠% .

• كثافة المركب ما بين ١.٨٥ كجم/لتر الى ٢ كجم/لتر .

المواصفات الفنية للمركب :

درجة النضوج (LF٦) = ٠.٨٥ طبقا للمواصفات الأشتو (EN ١٨٧١)

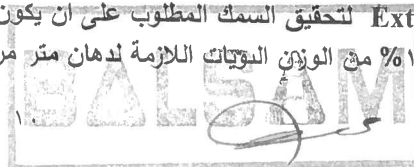
الدهان لا يوجد له درجة رخاوة ويقاوم درجات الحرارة العالية.

درجة الانعكاس لا تقل عن ٢٠٠ مللى كاندريلا 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 البيوتات 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 المروية البيضاء العاكسة على البارد (الصنف 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 على الحواجز الخرسانية - بالعدد

بالعدد توريد وتركيب 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 اصول الصناعة من حيث المسافة البينية 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 أعلى الحاجز الخرساني - بالعدد .

بالعدد توريد وتركيب وعمل تجهيزة أسفل المواسير لتركيبها أعلى الحاجز الخرساني طبقا 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 المونيوم ١٥*١٥ سم وإرتفاع لا يقل عن ٢ سم و به شريحة عاكسة بيضاء مسطحة بالكامل او بشريحة عدسات بلورية تحتوي على الأقل ٣١ عدسة وذلك طبقا للمواصفات على أن يتم تصنيع العاكس بنظام الحقن وتغادى وجود أى فراغات هوائية أو عيوب للصناعة و به خابور لا يقل قطر قاعدته عن ٣.٥ سم ونهايته ٣ سم 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 ايثيلين .

بند رقم (١٤) أعمال توريد وتركيب دهانات حرارية مسبقة الصنع (ثرموپلاستيك) سمك ١.٥ مم - بالعدد

توريد وتركيب دهانات حرارية مسبقة الصنع (ثرموپلاستيك) يتم تركيبها بالتسخين المباشر سمك ١.٥ مم طبقا لمواصفات ASHTO M٢٤٩ طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر .

بند رقم (١٥) أعمال توريد وتشغيل وتركيب وتربيط حديد بجميع الأقطار - بالطن

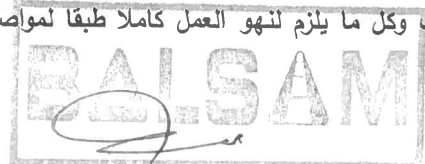
بالطن توريد وتشغيل وتركيب وتربيط حديد (٥٢/٣٦) بجميع الأقطار وذلك لزوم القواعد الخرسانية للعلامات العلوية والفئة تشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف .

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 على ان يكون الخلط والدمك ميكانيكي على 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 - بالمتر المكعب

بالمتر المكعب توريد و صب خرسانة مسلحة للأساسات مع تصميم الخلطة الخرسانية على ان يكون الخلط والدمك ميكانيكي على 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.



بند رقم (١٨) أعمال حفر اترية لزوم الأساسات - 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 .

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

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 .

بند رقم (٢٠) أعمال توريد و دهان طبقة عازلة من البيتومين - بالمتر 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 لنهوه العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وأصول الصناعة وتعليمات المهندس المباشر .

بند رقم (٢١) أعمال توريد ودهان الحواجز الخرسانية باليوية المرورية على البارد - بالمتر المسطح

بالمتر المسطح توريد ودهان الحواجز الخرسانية باليوية 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 .

بند رقم (٢٢) أعمال تأمين سلامة المرور على الطريق أثناء التنفيذ على الطريق - بالمقطوعة

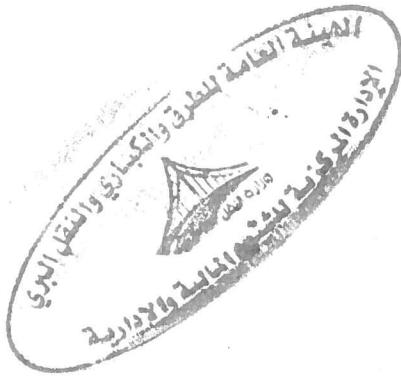
بالمقطوعة أعمال تأمين وسلامة المرور على الطريق أثناء التنفيذ وتشمل أعمال علامات التحويلات المؤقتة واللوحات التحذيرية المتحركة وعلامات تحذيرية مضيئة والصيانة له طوال مدة التنفيذ والفئة شاملة كل ما يلزم لنهوه العمل و طبقا للشروط والمواصفات وأصول الصناعة و تعليمات المنطقة المشرفة وتعليمات المهندس المباشر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

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 لنهوه العمل كاملا طبقا للرسومات والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المباشر .

بند رقم (٢٤) أعمال توريد وتركيب وعمل تجهيزة على شكل حرف F - بالعدد

بالعدد توريد وتركيب وعمل تجهيزة على شكل حرف F من مواسير ٤ بوصة سمك ٢.٥ مم بطول ٤ متر ومواسير ٣ بوصة سمك ٢.٥ مم بطول ٦ متر وعمل قاعدة من الخرسانة المسلحة ٤٠ سم * ٤٠ سم * ٨٠ سم مع عمل التكسير للحواجز الخرسانية لانشاء القاعدة مع اعادة الحواجز كما كانت بعد صب القاعدة الخرسانية.



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 المحاور - 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 فى المنحنيات الأفقية والرأسية فى الطرق المفردة وطبقا للرسومات المرفقة.
- ٣ - يجب أن يكون عرض خط الأجناب ١٥ سم أو ٢٠ سم وخط المحور ١٥ سم ويسمك لا يقل عن ٢.٥ مللي
- ٤ - فترة الضمان للخطوط المنفذة عام من تاريخ الاستلام الأبدائى او تاريخ نهو الاعمال .
- 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 متقطع والتشديد على إرتداء طاقم التشغيل ملابس الأمان والتي تتمثل فى قميص الأمان العاكس وخوذة وقفازات أمان وأحذية أمان وكمامة لحماية الجهاز التنفسى
- ٧ - للهيئة الحق فى أخذ عينات من البويات المرورية قبل وأثناء التشغيل للاختبار بالمعامل المعتمدة بمعدل عينة كل ٥٠ كم.
- ٨ - على المقاول استخدام البويات وبودرة الزجاج من النوع الجيد التي تحقق النتائج التالية :-
 - أ - الأنعكاس باستخدام جهاز Reflectometer ٦٠١٣ ZRM لا يقل عن ١٥٠ Mcd.M-٢.Lx عند الإستلام الإبتدائى و ١٠٠ فى نهايه السنه الاولى و ٧٥ فى نهايه السنه الثانية.
 - ب - التالى لا يقل عن ٧٥ Mcd.M-٢.Lx باستخدام جهاز Reflectometer ٦٠١٣ ZRM
- ٩ - على المقاول إستخدام الخامات التى تحقق الكميات الأتية :-
 - (١) نسبة المادة الرابطة $20 \pm 20\%$
 - (٢) نسبة بودرة الزجاج الداخلى 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 متقطع للمحاور
- ٣ - يجب أن يكون عرض خط المحاور ١٥ سم ويسمك ٢.٤ مم على اى يكون (٤م مدهون + ٨م بدون دهان).
- ٤ - فترة الضمان للخطوط المنفذة (عام) من تاريخ الاستلام الأبدائى 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 متقطع 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 باستخدام جهاز ZRM ٦٠١٣ Reflectometer لا يقل عن ٢٠٠ Mcd.M-٢.Lx

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

١٠ - على المقاول استخدام الخامات التى 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 النصوص (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 (٤ م مدهون + ٨ م 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 التى 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 في 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 بودرة الزجاج من النوع الجيد التي تحقق النتائج التالية :-
- أ - الانعكاس لا يقل عن ١٠٠ - ١.٢ Mcd.M باستخدام جهاز ZRM ٦٠١٣ Reflectometer

رابعا : المواصفات الفنية للعواكس الأرضية :

• العواكس الألومنيوم :

- ١- العواكس الأرضية مصنوعة من مادة الألومنيوم بنظام الحقن وتقادي 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 للألومنيوم.
 - حمل أعلى قص لا يقل عن ٦٥٠ كجم.
 - حمل أدنى قص لا يقل عن ٦٠٠ كجم.

٤- قوة تماسك العاكس باستخدام امادة اللاصقة الموردة (من نوع الايبوكسي) يجب أن لا يقل عن :-

- الحمل المتوسط لخمس عواكس (٢٨ كجم / سم ٢)

- الحمل الأدنى لخمس 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 كالآتي:-

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

٧- ساق العاكس (الخابور) طوله ٦ سم ولا يقل قطر قاعدته عن ٣.٥ سم.



تابع المواصفات الفنية والاختبارات المطلوبة للعواكس الأرضية من الألومنيوم

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 D٩٦٨) 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 السطوع كما هي محددة في جدول (٢.١) بعد التعرض لفترة (١٢) ساعة عند درجة حرارة (٢٠٥٢±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 (٢٠٥±٦٢.٧٢) درجة مئوية ثم بعد ذلك تغمر مباشرة في حمام مائي عند درجة حرارة (٢٠٥±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 ابتدائيا 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 الاختبارات للعينات المأخوذة من التشوينات على نفقة الشركة المورده

٢ - للهيئة الحق في إجراء الاختبارات على جسم العاكس أو الشرائح بأحد المعامل المتخصصة بمصر أو خارجها

على نفقة الشركة الموردة

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

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



الشروط الخصوصية

دفتر شروط ومواصفات أمر اسناد مباشر رقم () لسنة ٢٠٢٢

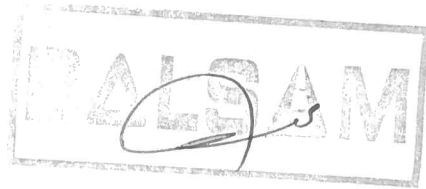
خاصة بالأعمال المذكورة في دفتر المواصفات القياسية للهيئة العامة للطرق والكبارى لسنة ١٩٩٠ ، مع مراعاة التعديلات التى تنص عليها المواصفات الانشائية وبيان الأعمال سواء بالحذف أو الاضافة أو التغيير وتلغى تلقائيا المواد التى لا تدخل فى العمل المطلوب ولا تتصل به .

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 وسلامة المرور وتخطيط الطريق الدائري في المسافة من تقاطع طريق الإسكندرية

الزراعي حتي تقاطع طريق الإسماعلية الحراوي بطول ٢٠ كم

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 وسلامة المرور وتخطيط الطريق الدائري في المسافة من تقاطع طريق الإسكندرية

الزراعي حتي تقاطع طريق الإسماعلية الحراوي بطول ٢٠ كم

إشراف المنطقة (الرابعة عشر) - الدائري ومحاوره

مادة رقم (١.٠٢) العطاء يضاف الآتى

عملية : أعمال تأمين وسلامة المرور وتخطيط الطريق الدائري في المسافة من تقاطع طريق الإسكندرية

الزراعي حتي تقاطع طريق الإسماعلية الحراوي بطول ٢٠ كم

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 الفني للمقاول (الشركة) :

تقوم الشركة بتعيين (عدد ١) مهندس بكالوريوس هندسة خبرة خمس سنوات في الاعمال المطلوبة وإذا قصرت في استخدامه أو تعيينه أو استبداله بأخر خلال سبعة أيام من تاريخاخطارها بخطاب موسى عليه يلتزم بدفع غرامة قدرها (مائتان جنيه) 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 .

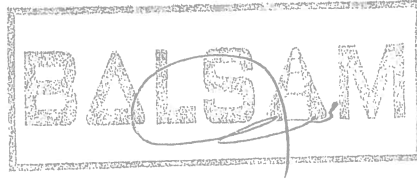
BALSAM

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

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 تخص العملية (يعتبر ضمن تأدية الأعمال الانتقال من السكن الى مكان العمل ذهابا وعودة) .
ويبدأ التأمين بعد توقيع العقد مباشرة وحتى الموافقة على الإستلام الابتدائي للعملية ويكون التأمين بالفتات 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 ألف 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 جنيته يقدر ٥ % عند توقيع العقد
- بند (٢) سيتم صرف المستحقات بنظام الدفع الإلكتروني بدلا من اللجوء للصرف بالشيكات الورقية و على الشركة او المقاول ان يتضمن العطاء المقدم منه رقم الحساب الخاص به و الذي سيتم التعامل على اساسه عند صرف المستحقات .

ثانيا : 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 طبقا لشروط العقد ويعمل الحساب الختامي بالتطبيق لهذه الفئات بصرف النظر عن تقلبات السوق والعملية والتعريفات 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 عليها الى ان كان مبلغ ما يطرا على الاسعار من تقلبات .

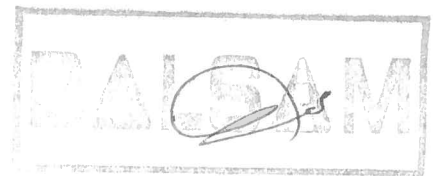


- بند (٨) يحق للهيئة تعديل كميات او حجم عقودها بالزيادة او النقص في حدود (٢٥%) بالنسبة لكل بند بذات الشروط والاسعار دون ان يكون للمتعاقد معها الحق في المطالبة باي تعويض عن ذلك ويجوز في حالة الضرورة الطارئة وبموافقة المتعاقد تجاوز النسبة المذكورة
- بند (٩) على المقاول التوقيع والختم على كل صفحة من صفحات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

ثالثا : 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 :-

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



القسم الثانى

الشروط العمومية لأعمال الطرق والكبارى

تتبع البنود الخاصة بالشروط العمومية لأعمال الطرق والكبارى طبقاً 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 خالياً من أية معوقات لايحول دون تحميله كامل ا لمسئولية المدنية أو الجنائية من اية

اضرار أو إتلافات تصيب الأعمال الصناعية الخاصة بالمرافق العامة الواقعة تحت الطريق أو المجاورة للإنشاء المراد عمله
نتيجة عدم التنسيق المسبق من الجهات المشرفة على هذه المرافق ولا تكون الهيئة مسئولة الا عن سداد التعويضات اللازمة لنقل هذه المرافق والواقعة تحت الطريق اذا كان وضعها قد تم طبقاً لاحكام قانون الطرق العامة وبناء على تصريح مسبق من الهيئة
ومتى كان 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 اعتماد من السيد المهندس رئيس قطاع التنفيذ والمناطق .

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

لايصح 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 :-

- ١- 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 مسئولاً عن تأمين سلامة المرور أثناء العمل ويتم تسميته من قبل المقاول ويكون لديه خبرة بعملية تنظيم حركة المرور أثناء العمل وسوف توقع غرامة قدرها ٥٠ جنيه (خمسون جنيها) عن كل يوم لا يتواجد فيه مسئول تأمين سلامة المرور بالموقع .

٤ - يلتزم المقاول بسحب العينات من المواد المستخدمة فى التشغيل تحت اشراف المنطقة المشرفة ولا يتم البدء فى العمل الا بعد سحب العينات للاختبار.



٥ - توريد عدد (١) ماكينة تصوير على ان يتم فحصها واتخاذ الاجراءات اللازمة عن طريق الادارة العامة لمركز المعلومات بالهيئة على ان يتم تسليمها للمخازن بمدينة نصر وتوقع غرامة قدرها ١٥٠٠٠٠ جنيها (مائة وخمسون الف جنية) فى حالة عدم احضارها

٦ - توريد عدد (٢٥) كرتونة ورق A٤ طبقا لقائمة المواصفات المسلمة من الهيئة العامة للطرق والكبارى وتوقع غرامة قدرها ٤٠٠٠٠ جنيها (اربعون الف جنية) فى حالة عدم احضارها ويتم فحصة عن طريق الادارة المختصة بالهيئة العامة للطرق والكبارى بمدينة نصر

بند (٤١) : الإستلام الإبتدائى :

- - يجب على المقاول ان يخطر الهيئة عن اليوم الذى يتم فيه العمل ، و ذلك قبل حلول هذا اليوم بأسبوع على الأقل و عند اتمام الأعمال يتم تشكيل اللجنة بأمر من السيد رئيس قطاع التنفيذ و المناطق باستلامها استلام ابتدائى 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 يحزر محضرا من ثلاث صور عن عملية الإستلام الإبتدائى 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 .

• و يضاف 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 الإبتدائى 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 المعتمدة على تمام تنفيذ الأعمال المطلوبة طبقا للشروط والمواصفات هي الاساس في تحديد بداية فترة الضمان المنصوص عليها في العقد

على أن تقوم اللجنة بأعمال الفحص والمعاينة وتقديم التقرير الابتدائي اللازم متضمنه رأيها في تقييم العملية والموافقة على الاستلام الابتدائي أو ارجاء التقييم والاستلام الابتدائي لحين تمام تعديل أو اصلاح ملاحظات قد تراها اللجنة في المشروع في مدة اقصاها شهرين من تاريخ اخطارها للمنطقة المختصة بتمام نهو العمل المتعاقد عليه أما فيما يختص بصرف المستخلص الختامي 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 للهندسة وسلامة الطرق

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 هومبين بدفتر المواصفات الخاصة لكل عملية (محضر معاينه) .

ثالثا : التقرير النهائي :

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

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



نموذج حـ ر ف (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 ويخصوص 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 (٢٠٠٣) من دفتر المواصفات القياسية
ويبقى هذا العطاء نافذ المفعول وغير قابل للالغاء من وقت ارساله بمعرفتى ويغض النظر عن تاريخ استلامه بمعرفة
الهيئة لغاية مدة شهرين ابتداء من اليوم التالى لتاريخ فتح المظاريف وطبقا للوارد بالمواد (١٠٠٣)، (١٠٠٥) 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 لصلاحيتها ، وذلك اذا أخطرتنى / أخطرتنا الهيئة بذلك في الوقت المناسب .



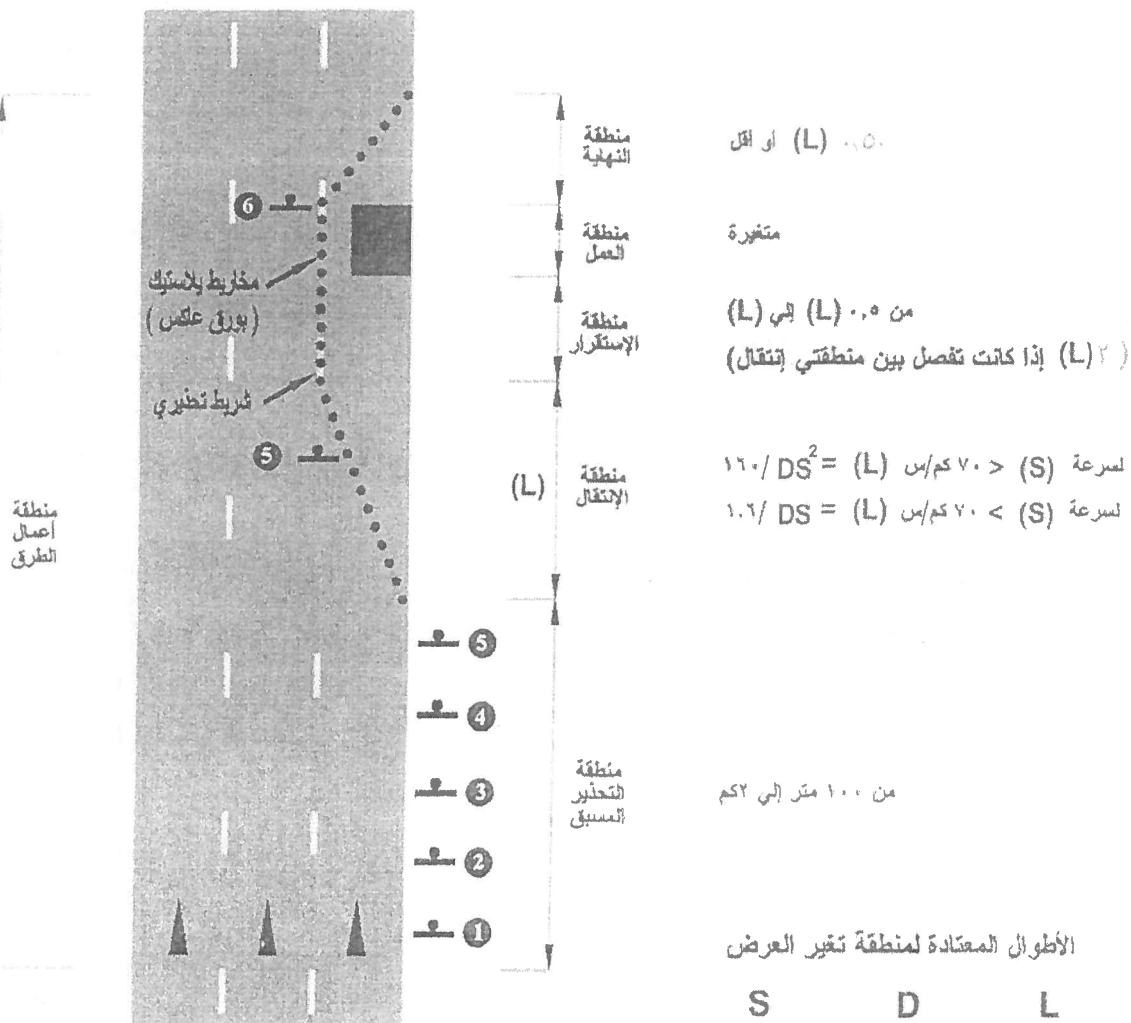
تعهد

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

BALSAM



منظومة التحكم المروري بمواقع أعمال الطرق



$L =$ طول منطقة تغير العرض

D= الإراحة الجانبية بالممر

$S =$ سرعة الإلتزاز (كم/س)

اتجاه العنبر

الأطوال المعتادة لمنطقة تغير العرض

S (م/ن)	D (متر)	L (متر)
٤.	٤.	٤.
٦.	٤٠.	٩.
٨.	٤٠.	٢٠.
١٠.	٤٠.	٢٥.

رقم العلامة	شكل العلامة	موقع العلامة
4		بعد 50م من العلامة السابقة
5		بعد 50م من العلامة السابقة
6		نهائية منطقة العمل

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

BALGAM