Table of Contents

القسم التاسع: أجهزة التحكم بالمرور ومناطق العمل

الفصل ٩-٠٢ التحكم بالمرور في مناطق العمل

٩-٠٢-٢ المشرف على سلامة المرور في موقع العمل

يضاف النص التالي:

في عقود الصيانة، يكون مهندس المرور والسلامة أحد أفراد الجهاز الفني الرئيسي للمقاول هو المشرف على سلامة المرور ويجب تعيين مراقب عمال واحد في الموقع قبل المباشرة بالعمل ليكون مساعدا للمشرف على سلامة المرور.

ويراعى أن تعيين مساعد للمشرف على سلامة المرور يجب ألا يعفي المشرف على سلامة المرور من أي من واجباته ومسؤولياته المنصوص عليها في هذه المواصفات.

٩-٠٢-٤ متطلبات التنفيذ

٩-٠٢-٤-١ عـــــــــــــام

يضاف النص التالي:

يجب تقديم خدمات تنظيم المرور لجميع أنشطة الصيانة التي يراد تنفيذها من قبل المقاول، بما فيها الحالات التالية :

١- أن يتعلق العمل بعمليات متقطعة أو مستمرة تنفذ على مسار واحد من الطريق أو على كتف الطريق أو بالقرب منهما.

٢- أن يتعلق العمل بعمليات قصيرة الأمد تنفذ على مسار واحد من الطريق أو على كتف الطريق أو بالقرب منهما.

كما يراعى أن جميع أجهزة التحكم النظامية بالمرور التي يشار إليها في هذا الفصل ستؤول ملكيتها للمقاول عند انتهاء مدة العقد.

٩-٠٢-٦ طريقة القياس

يضاف النص التالي:

٩-٠٢-٦-١ التحكم في حركة المرور بمواقع العمل لعقود الصيانة

سيتم قياس أجهزة التحكم النظامية بالمرور المستعمله في عقود الصيانة بناء على البنود المدرجة في جدول كميات عقد الصيانة المعني، والتي يتم توريدها وقبولها والتحقق منها بواسطة المهندس. وتعتبر هذه الكميات بمثابة الحد الأدنى من الوحدات التي تستعمل لأوقات معينة من كل جهاز من الأجهزة الضرورية لتنظيم حركة المرور في موقع العمل بأمان ، كما يجب أن تكون بمثابة الحد الأدنى الذي سيتم توريده. وفي حال استدعت طبيعة وحجم عمليات مقاول الصيانة توفير أجهزة إضافية، فإنه للمهندس أن يأمر بتوفير مثل هذه الأجهزة الإضافية. ويراعى أن أقل مدة للقياس هي يوم واحد ، بينما سيتم قياس فترة التأجير لأغراض الدفع عند إكتمال مدة شهر من الإستخدام.

سيتم قياس أعمال الإشارات المؤقتة بالمتر المربع/شهر لوجه الإشارة من الكمية المركبة والمقبولة بالفعل، والتي تشمل جميع المطلوب من الإشارات وأعمدة الإشارات ، والتركيب ، والصيانة ، والاستبدال ، والنقل من مكان إلى آخر ، والإزالة حسب اللزوم .

تقاس أجهزة تحديد المسارات المركبة على قواعد مرنة ، والمتاريس من النوع الأول أو النوع الثاني، واللوحات الرأسية وبراميل المرور البلاستيكية وعلامات الرصف الأنبوبية ومخاريط المرور وعلامات الحدود المؤقتة وأسهم الشيفرون والأضواء التحذيرية من نوع " أ" أو "ب"، أو "جـ " ولوحات الأسهم التحذيرية الومضية وأضواء تحديد الخطر والإشارات المرورية المؤقتة والإشارات ذات الرسائل المتغيرة وأجهزة تخفيف الصدمات المركبة على عربات وأجهزة تخفيف الصدمات المتنقلة على أساس الوحدات-شهر من الكميات التي يتم بالفعل توريدها وتركيبها وقبولها وصيانتها طوال الفترة المطلوبة. ويشمل هذا جميع الأجهزة اللازمة ، والحوامل ، والوصلات ، والتركيب والصيانة والاستبدال ، والنقل من مكان إلى آخر ، والإزالة حسب اللزوم وذلك طوال فترة الإستخدام .

تقاس الحواجز الواقية المؤقتة والدرابزين الواقي المتنقل بالمتر الطولي- شهر. وتؤخذ القياسات على واجهة الحواجز للكميات التي تم بالفعل توريدها وتركيبها وقبولها وصيانتها لكل شهر من الأشهر المحددة في عقد الصيانة. ويشمل ذلك جميع الأجهزة اللازمة ، والحوامل ، والوصلات، والتركيب ، والصيانة ، والاستبدال ، والإزالة حسب اللزوم وذلك طوال فترة الإستخدام .

تقاس علامات خطوط الطريق المؤقتة بالأمتار الطولية للخطوط المركبة والمقبولة من النـــوع أو الأنواع الموضحة في خطة التحكم بالمرور ، بما في ذلك أعمال التركيب ، والصيانة ، والإزالـــة حسب اللزوم طوال فترة المشروع . أما الفراغات فلا يتم قياسها .

لا يُقاس عمل حاملي الرايات لأغراض الدفع، حيث يعتبر هذا العمل محملا على البنـــد رقـــم ٩٠٢٥١ بعنوان "إدارة وتنظيم حركة المرور في مواقع العمل- عقود الصيانة ".

لا يقاس عمل سيارات الإرشاد بما في ذلك القائمين على تشغيل هذه السيارات لأغراض الدفع، حيث يعتبر هذا العمل محملا على البند رقم ٩٠٢٥١ بعنوان "إدارة وتنظيم حركـــة المـــرور في مواقع العمل- عقود الصيانة ".

تقاس أعمال نقل الحواجز الواقية بالمتر الطولي وذلك على طول وجه الحاجز عند إعادة وضعها في المواقع المحددة التي تبعد ما يزيد عن ثلاثة (٣) أمتار من نقطة تركيبها الأصلية .

أما بنود العمل اللازمة لإنشاء التحويلات بما في ذلك طبقات إنشاء الرصـــــف المبينـــة علـــى المخططات فيتم معاينتها، واختبارها ، وقياسها ، وقبولها باعتبارها قطعا منفصلة وذلك طبقـــا للأجزاء المطبقة من القسم الثاني " الأعمال الترابية " والقسم الثالث " طبقة ما تحت الأســـاس الحبيبية وطبقات الأساس" والقسم الرابع " الإنشاء البيتوميني " الواردة بالمواصفات العامة.

وبالنسبة إلى جميع أعمال إدارة التحكم بالمرور ، والإشراف ، والأيدي العاملـــة ، والمعـــدات، والمواد اللازمة ضمنا أو صراحة لتنفيذ خطة التحكم بـــالمرور، شـــاملا المواصفـــات العامـــة والمواصفات الخاصة، والتي لا يتم قياسها كبنود منفردة ، فتقاس على أساس مبلغ مقطوع ضمن بند إدارة وتنظيم حركة المرور في مواقع العمل.

٩-٠٢-٧ الدفع :

يضاف النص التالي:

٩-٠٢-٧-٣ التحكم في حركة المرور بمواقع العمل لعقود الصيانة

سوف لا يتم تسديد أية دفعات جزئية عن أجهز التحكم بالمرور الخاصة بتنفيذ عقد الصيانـــة . وسيتم تسديد الدفعات الفعلية عن عدد بنود الدفع المقيسة والمقبولة وفقا للشروط المنصـــوص

عليها في الفقرة ٩-٠٢-٦-١ بعنوان " عقود الصيانة" الواردة بهـــذه المواصفـــات التكميليـــة للصيانة. وبالنسبة للمبلغ المقطوع فسيتم الدفع عنه شهرياً حسب سعر وحدة البند .

سيكون الدفع بموجب البند التالي الذي تتكون تكلفته من إجمالي تكاليف البنود المفصلة له :

رقم البند	بند الدفع	وحدة الدفع
٩٠٢٩٩	وسائل السلامة في التحويلات ومواقع الأعمال	إجمالي تكاليف البنود التالية
٩٠٢٥١	إدارة تنظيم حركة المرور في مواقع العمل	مقطوع/شهر
٩٠٢٥٢	لوحة سهم التحذير الوامض	وحدة شهر
٩٠٢٥٣	متاريس خفيفة عاكسة (Barricade)	وحدة شهر
٩٠٢٥٤	مخروط مروري وعلامات مرور أنبوبية بلاستيكيه	وحدة –شهر
٩٠٢٥٥	لوحات إشارات مؤقتة	متر مربع شهر
٩٠٢٥٦	أسطوانات بلاستيكية لتنظيم حركة المرور	وحدة – شهر
٩٠٢٥٦	أسطوانات بلاستيكية لتنظيم حركة المرور	وحدة – شهر
٩٠٢٥٧	حواجز متنقلة للتحويله	متر طولي –شهر
٩٠٢٥٧	حواجز متنقلة للتحويله	متر طولي –شهر
٩٠٢٦٠	جهاز تخفيف صدمات يركب على شاحنة	وحدة شهر
٩٠٢٦٠	جهاز تخفيف صدمات يركب على شاحنة	وحدة شهر

Table of Contents

٩٠٢٦٢	علامات خطوط الطريق المؤقتة شاملاً الرموز والحروف	متر طولي-شهر
٩٠٢٦٨	شرائح رأسية عاكسة	وحدة شهر
٩٠٢٦٩	لوحات أسهم الشيفرون التحذيرية	وحدة شهر
٩٠٢٧٠	ضوء تحذير، نوع أ ، ب أو ج	وحدة شهر
٩٠٢٧١	منارة تمييز الخطر (Warning Beacons)	وحدة شهر
٩٠٢٧٤	توجيه حركة المرور محمول على دعامة مرنة	وحدة شهر

الفصل ٩ ــ ٠٣ علامات المرور الأرضية

٩-٠٣-١ وصف العمل

يضاف النص التالي:

إعادة تركيب علامات الرصف البارزة: يجب أن يتألف هذا العمل من إعادة تركيب ما يتم استخلاصه واستنقاذه من علامات الرصف البارزة العاكسة (عيون القط) و/أو علامات الرصف المصنوعة من السيراميك ، من أي حجم، شاملا تحضير السطح، وسكب المادة اللاصقة وتصليدها والتنظيف ، وفقا للمواصفات وكما هو مبين على المخططات أو كما يصرح به المهندس.

بند الدفع للصيانة التكميلية

إعادة تركيب علامات الرصف البارزة

٩-٠٣-٢ المواد

يضاف النص التالي:

٩-٠٣-٢-٧ المواد المستخدمة في عقود الصيانة

يجب أن يكون الدهان الذي يستخدم في طلاء جميع الخطوط والعلامات من النوع البلاستيكي الحراري الذي يرش على الساخن كما هو مبين في هذه المواصفات.

كما يجب أن تكون المواد مطابقة للشروط المنصوص عليها في الفقرة الفرعية (ب) بعنوان "علامات الرصف البارزة" من الفقرة ٨-٠٣ بعنوان "علامات الرصف" من الفصل (٨) بعنوان "أجهزة تنظيم المرور والسلامة" من دليل صيانة الطرق .

٩-٠٣-٢-٨ إعادة تركيب علامات الرصف البارزة والعاكسة والغير العاكسة (السيراميك)

يجب أن تكون علامات الرصف المعاد إستخدامها من نفس النوع الأصلي ، كا تقدمها الوزارة أو المستخلصة (المستنقذة) من قبل المقاول والمعتمدة من جانب المهندس ، ويجب أن تكون هذه العلامات في حالة جيدة .

كما يجب أن تكون المادة اللاصقة كما هو مبين في الفقرة ٩-٠٣-٢-٧ بعنوان " المواد – المادة اللاصقة" الواردة بالمواصفات العامة.

٩-٠٣-٦ طريقة القياس

يضاف النص التالي:

إعادة تركيب علامات الرصف البارزة: يجب قياس هذا البند من بنود العمل بعدد الوحدات المعاد تركيبها والمقبولة، بصرف النظر عن حجمها أو لونها. ويجب عدم إجراء أي قياس للعمل غير المصرح به كما هو مبين في الفصل الفرعي ١-٠٧-٦ بعنوان " العمل غير المصرح به" الوارد في المواصفات العامة .

يجب أن يشتمل هذا البند على استرجاع ونقل العلامات للموقع، وعلى توريد المواد اللاصقة وتحضير السطح وإضافة المادة اللاصقة ووضع العلامات .

٩-٠٣-٧ الدفع

يضاف النص التالي:

سيكون الدفع بموجب واحد أو أكثر البنود التكميلية التالية للصيانة حيثما تكون مدرجة في جدول كميات عقد الصيانة:

رقم البند	بند الدفع	وحدة الدفع
٩٠٣٥١	إعادة تركيب العلامات الأرضية	وحدة

Table of Contents

الفصل ٩ ــ ٠٥ وضع اشارات الطرق

٩- ٠٥-١ وصف العمل

يضاف النص التالي:

يتألف هذا الفصل أيضاً من عواكس الحواجز الواقيه أو العواكس على الأســـطح الخرســانية: ويشمل توريد وتركيب وحدات عاكسة أو شرائح عاكسة على أحد عناصر أو عوائق الطـرق العامة القائمة، وذلك يشمل أعمال تحضير السطح، وإضافة المادة اللاصقة و/أو التثبيت والتصليد والتنظيف.

قاعدة عمود الإشارة: يتألف هذا العمل من إنشاء قواعد خرسانية من الإسمنت البورتلانـــــدي لإشارات الطرق العامة، وذلك يشمل أعمال الحفر، وإعادة الحفر، والخرسانة والتسليح والبنـود المعدنية المدفونة.

تعديل عبارات الإشارات: يتألف هذا العمل من تبديل أو تعديل الصفائح العاكسة القائمة المعيبة أو المفقودة عن الإشارات، من أي حجم أو نوع، شاملا إزالة الصفائح المعيبة والتخلص منـــها، إذا كانت ما زالت في مكانها.

تنظيف الإشارات: يتألف هذا العمل من تنظيف إشارات الطرق العامة من أي نوع، حسب ما يأمر به المهندس.

إعادة تركيب الإشارات: يتألف هذا العمل من إعادة تركيب الإشارات التي سبق فكها من أي حجم أو نوع، شاملا الإصلاحات الطفيفة التي تجرى على صفائح الإشارات.

إعادة تركيب أعمدة الإشارات القابلة للإنفكاك: يتألف هذا العمل من إعادة تركيب أعمدة الإشارات المفردة القابلة للإنفكاك التي سبق فكها من أي حجم أو نوع، شاملا الكتائف وبراغي الربط والوصلات القابلة للإنفكاك، والوصلات المصغرة المسننة، وملحقاتها.

إعادة تركيب دعامات الإشارات العلوية: يتألف هذا العمل من إعادة تركيب دعامات الإشارات العلوية التي سبق فكها من أي حجم أو نوع، شاملا الممرات العلوية walkwaysوالدرابزيات والكتائف وأدوات الربط وملحقاتها.

يجب تنفيذ جميع الأعمال المبينة أعلاه وفقا للمواصفات وكما هو مبين على المخططات أو كما يأمر به المهندس.

٩-٠٥-٢ المواد

يضاف النص التالي:

٩-٠٥-٢-١٢ المواد اللازمة لأعمال إعادة التركيب

إن الإشارات والأعمدة والدعامات وعلامات الحدود والعلامات الكيلومترية التي يعاد تركيبها يجب أن تكون من نفس النوع وأن تركب بالطريقة التي يوافق عليها المهندس. أما البراغي والصواميل والوردات ووسائل الربط والملحقات فيجب أن تكون من مواد جديدة مطابقة للشروط المنصوص عليها في هذا الفصل.

٩-٠٥-٥ طريقة القياس

يضاف النص التالي:

يجب قياس قاعدة عمود الإشارة بالمتر المكعب من الخرسانة المصبوبة والمقبولة، والتي يجب أن تشمل جميع أعمال الحفر وإعادة الردم ، والخرسانة والتسليح وبراغي التثبيت، والبنود المعدنية المدفونة، وألواح التثبيت وجميع اللوازم والأعمال المتفرقة المتعلقة بهذه البنود.

يجب قياس أعمال إعادة تركيب وتنظيف الإشارات بالمتر المربع من مساحة أوجه الإشارات، بصرف النظر عن حجمها أو نوعها أو لونها، كما هو مبين في جدول الكميات. ويجب أن تكون مساحة كل إشارة عبارة عن مساحة اللوحة حسب الأبعاد التي يعتمدها المهندس أو أي شكل قياسي . ويجب عدم أخذ أية قياسات لوصلات التقوية، أي تلك التي يحتاج إليها في تدعيم الاشارات الأصغر حجما وتثبيتها على إشارات أكبر حجما، حيث أن تلك الوصلات تعتبر محملة على بند الدفع لهذا الفصل. ويجب أن يشتمل هذا البند على استرجاع ونقل الإشارات إلى الموقع وتوريد ووضع أدوات الربط واللوازم واعمال الإصلاح الطفيفة لصفيحة الإشارة حسب ما يأمر به المهندس وتركيب الإشارة في موضعها.

يجب قياس أعمال تعديل عبارات الإشارات بالمتر المربع من الصفائح التي يتم وضعها وقبولها بدلا من الصفائح التالفة أو المفقودة، بصرف النظر عن حجمها وشكلها أو نوعها. ويجب عدم إجراء أي قياس مستقل لأعمال إزالة الصفائح القائمة والتخلص منها، إن وجد، حيث أن هذا العمل يعتبر محملا على بند الدفع لهذا الفصل. ويجب أن يشتمل هذا البند على توريد جميع المواد وإزالة الصفائح المعيبة والتخلص منها، إن وجد، وتحضير السطح، ووضع الطبقة اللاصقة ووضع صفائح جديدة والتصليد وحماية هذه الأعمال حسب الشروط أو كما يأمر به المهندس.

يجب قياس أعمال إعادة تركيب حوامل الاشارات القابلة للإنفكاك بعدد الوحدات المعاد تركيبها والمقبولة من الحوامل الفردية للإشارات القابلة للإنفكاك، بصرف النظر عن حجمها أو نوعها. ويجب أن يشتمل هذا البند على استرجاع ونقل الأعمدة الفردية من حوامل الإشلوات القابلة للإنفكاك للموقع وتوريد الكتائف والوصلات وبراغي الربط والوصلات القابلة للإنفكاك والصواميل واللوزام المطلوبة لتركيب وتثبيت العمود على لوح التثبيت على الوجه الصحيح أو الوصلة المصغرة المسننة عندما يتطلب الأمر استعمال طوق مسنن، كما يشمل أعمال الإصلاح الطفيفة للعمود حسب التعليمات ، وعلى تركيب العمود في موضعه. ويجب تنفيذ أعمال قاعدة عمود الإشارة مع ألواح التثبيت المغمورة ، وعندما تنص الشروط على ذلك، يجب تنفيذ هذه الأعمال في موضع جديد على أن يتم الدفع عن هذا العمل بصورة مستقلة تحت بند الدفع رقم ٩٠٥٥١ كما هو مبين في هذه المواصفات.

يجب قياس أعمال إعادة تركيب حوامل الاشارات العلوية بالطن المتري لحوامل الإشارات العلوية المعاد تركيبها والمقبولة ، بصرف النظر عن حجمها ونوعها، والموزونة في موازين دقيقة معتمدة من المهندس. ويجب أن يشتمل هذا البند استرجاع ونقل حوامل الإشارات العلوية للموقع، وتوريد البراغي المطلية والصواميل والوردات ولوازم الربط والملحقات اللازمة لتركيب وتثبيت الحوامل على ألواح التثبيت، وعلى إجراء الإصلاحات الطفيفة للحوامل حسب التعليمات وتركيبها في مواضعها. ويجب استثناء أعمال القاعدة الخرسانية مع ألواح التثبيت المغمورة والبراغي من القياس، وعندما تنص الشروط على ذلك، يجب تنفيذ هذه الأعمال في موضع جديد على أن يتم الدفع عن هذا العمل بصورة مستقلة تحت بند الدفع رقم ٩٠٥٥١ ، كما هو مبين في هذه المواصفات.

تقاس العواكس بعدد الوحدات المركبة والمقبولة من مختلف الأنواع بصرف النظر عن لون العاكس كما هو مفصل في المواصفات العامة .

تقاس لوحات العلامات الكيلومترية بالوحدة (عدد اللوحات) بغض النظر عن مقاس اللوحة أو عدد اللوحات في العلامة الواحدة وذلك لإستبدال اللوحات التالفة للعلامات الكيلومترية أو علامات الحدود (Delenators) القائمة .

يجب عدم إجراء أي قياس للعمل غير المصرح به كما هو مبين في الفصل الفرعي ١-٠٧-٦ بعنوان " العمل غير المصرح به " الوارد في المواصفات العامة.

٩-٠٥-٦ الدفع

تضاف البنود التالية:

سيكون الدفع بموجب واحد أو أكثر البنود التكميلية التالية للصيانة حيثما تكون مدرجة في جدول كميات عقد الصيانة:

رقم البند	بند الدفع	وحدة الدفع
٩٠٥٥١	قاعدة عمود الإشارة	متر مكعب

Table of Contents

٩٠٥٥٢	تعديل عبارة في الإشارة	متر مربع
٩٠٥٥٣	تنظيف الإشارة (أي نوع)	متر مربع
٩٠٥٥٤	إعادة تركيب لوحات الإشارات (أي نوع)	متر مربع
٩٠٥٥٥	إعادة تركيب عمود الإشارة القابل للانفكاك	وحدة
٩٠٥٥٦	إعادة تركيب حامل الإشارة العلوية	طن
٩٠٥٥٧	لوحة للعلامة الكيلومترية	وحدة

الفصل ٩-٦ توريد وتركيب وحدات قياس حركة المرور

٩-٦-١ وصف العمل :

يتألف العمل لموجب هذا الفصل من توريد وتركيب وحدات قياس حجم حركة المرور الدائمة والتي تتكون كل وحدة منها من الأجزاء التالية:

- جهاز الحصر والتسجيل وملحقاته من بطارية وكابلات توصيل الحساسات وجهاز سحب البيانات.
- الحساسات (sensors) وتركب مجموعة في كل مسار من مسارات الطريق.
- خلية طاقة شمسية لشحن البطارية تركب فوق كابينة الجهاز.
- كابينة معدنية لوضع جهاز الحصر والتسجيل بداخلها لحمايته من المؤثرات البيئية وهذه الكابينة مثبتة في عمود يثبت بدوره في الأرض بقاعدة خرسانية.

كما يتألف العمل من إجراء قياس حركة المرور في مواقع مؤقتة على شبكة الطرق .

٩-٦-٢ وحدات قياس حركة المرور الثابتة :

يتوجب على المقاول أن يقدم مواصفات وكتالوجات الأجهزة التي ينوي توريدها بموجب هذا العقد إلى إدارة خدمات الطرق بالوزارة لاعتمادها قبل التوريد. وفي جميع الأحوال يجب أن تتفق هذه الأجهزة مع المتطلبات والإشتراطات الموضحة أدناه:

١- يشترط في جهاز الحصر والتسجيل القدرة على استيعاب البيانات من طريق متعدد المسارات (يصل إلى أربعة) وأن يعطي المعلومات الرئيسية التالية:

عدد المركبات المارة على كل مسار مصنفة حسب نوع المركبة ومجموع المركبات على الطريق لكل فترة تسجيل.

يصنف أنواع المركبات إلى خمسة عشر فئة حسب الجدول المرفق مع وثائق هذا العقد، ويجب أن يكون برنامج التصنيف قابلا للتبديل إلى أنواع أخرى.

يسجل ويصنف سرعة المركبات بأنواعها إلى فئات للسرعة على أن يكون توزيع الفئات قابلا للتغيير حسب ما يراه المهندس المشرف.

٢- يكون جهاز الحصر والتسجيل مزودا بشاشة عرض وأزرار للبرمجة وتدقيق الأداء مع إمكانية مراقبة سجل كل مركبة على الشاشة ويدون السجل المسار والإتجاه الذي تقصده المركبة، ويكون رمز التعريف بالمحطة محتويا على ما لا يقل عن عشر (١٠) خانات من الأرقام أو الحروف لتعريف المحطة.

٣- يكون الجهاز قابلا للبرمجة لفترات تسجيل أدناها خمس دقائق، وإذا لم تحدد فترة التسجيل يكون التسجيل تلقائيا كل ساعة. ويمكن تحديد وقت بداية ونهاية فترة الحصر والتسجيل من قبل المستخدم.

٤- يجب ألا تزيد حدود الخطأ في تسجيل البعد بين المحاور وكذلك سرعة المركبة عن (+/- ٤%).

٥- يجب أن تكون ذاكرة الجهاز قادرة على استيعاب بيانات تسجيل لمدة لا تقل عن ثلاثين (٣٠) يوما على أساس فترة تسجيل كل ساعة، وأن تعمل ساعة التوقيت بالنظام الـ (٢٤) ساعة يوميا مع تقويم يومي وشهري وسنوي بالتاريخ الميلادي.

٦- يجب أن تكون البطارية قابلة للشحن من مصدر خلايا طاقة شمسية، ويمكن أيضا شحنها بواسطة محول من تيار متردد، وقدرة التشغيل لمدة خمسة عشر (١٥) يوما دون شحن، ويجب أن تركب بطريقة لا تستدعي فك الجهاز عند الحاجة إلى استبدالها كما يجب أن يحتوي الجهاز على بطارية أخرى طويلة الأمد لتعمل على حفظ الذاكرة عند فصل البطارية.

٧- يكون للجهاز القدرة على مقاومة عوامل البيئة كالغبار والماء والحرارة التي يتراوح مداها بين عشر درجات تحت الصفر وسبعين درجة مئوية (-١٠ إلى +٧٠) .

٨- لاستخراج البيانات المسجلة يجب أن يحتوي الجهاز على مقبس من النوع (RS 232) للتوصيل مع جهاز سحب البيانات، كما يجب أن يحتوي على بطاقة ذاكرة (PCMI card).

٩- تكون خلية توليد التيار من الطاقة الشمسية متوافقة مع قدرة ومتطلبات جهاز العد.

١٠- تتألف وحدة الاستشعار المركبة على كل مسار من مجموعة حساسات (sensors) محورية أو حلقات أو مزيج منهما أو ما يكافئها بحيث تكون قابلة لتصنيف المركبات وعلى أن توافق عليها الوزارة ، وإذا وضعت داخل طبقة الرصف ، يجب أن تكون مرنة لتتشكل مع الإزاحات الخفيفة التي قد تحدث في سطح الطريق.

١١- يلزم تزويد جهاز الحصر والتسجيل بالتقنية التي تمكن من توصيله بوسيط للإتصال المباشر بالجهاز عن طريق الهاتف.

١٢- يلزم المقاول تقديم قائمة بالجهات التي ستؤمن له الأجهزة وقطع الغيار.

٩-٦-٣ تركيب وحدات قياس حركة المرور الدائمة :

يركب جهاز الحصر والتسجيل داخل كابينة معدنية ذات حجم مناسب لحجم الجهاز وتثبت خلية الطاقة الشمسية على السطح العلوي لهذه الكابينة، وتصمم هذه الكابينة بحيث تؤمن الحماية اللازمة للجهاز من جميع عوامل البيئة والحيوانات والمتطفلين من البشر، وتثبت بدورها بعمود معدني يغوص داخل قاعدة خرسانية في الأرض على بعد ستة أمتار من نهاية الأسلفت. ويجب حماية الكابلات الموصولة لوحدات الإستشعار ووضعها داخل أنابيب بلاستيكية تدفن تحت الأرض ولا تكون مكشوفة للمارة بأي حال من الأحوال ، وتصنف وحدات القياس إلى أربعة أنواع حسب عدد مسارات الطريق المركبة عليه كالتالي :

نوع (أ) وحدة قياس حركة المرور لطريق مفرد (في اتجاهين)

نوع (ب) وحدة قياس حركة المرور لطريق ذي مسارين (في اتجاه واحد)

نوع (ج) وحدة قياس حركة المرور لطريق ذي ثلاثة مسارات (في اتجاه واحد)

نوع (د) وحدة قياس حركة المرور لطريق ذي أربعة مسارات (في اتجاه واحد)

ويضمن المقاول هذه الأجهزة بعد تركيبها لمدة سنة كاملة من تاريخ قبول المهندس المشرف.

٩-٦-٤ حصر حركة المرور في مواقع مؤقتة:

بموجب هذا العمل يقوم المقاول بعمل حصر لحركة المرور لمواقع على شبكة الطرق بصفة مؤقتة لمدة يوم واحد لكل موقع وعليه القيام بتأمين المعدات اللازمة لهذا العمل وستعود ملكية هذه الأجهزة في نهاية العقد إلى المقاول ، ويتم العمل طبقا للإشتراطات التالية :

على المقاول تكوين فريق عمل متخصص لتشغيل وصيانة وحدات القياس لقياس حركة المرور في المواقع المؤقتة ويجب أن تكون فترة قياس حركة المرور لكل موقع ٢٤ ساعة مستمرة وخلال أي يوم من أيام الأسبوع .

كل المعلومات الخاصة بموقع القياس يجب أن توضح على مخطط يوضح الموقع برقم الطريق والمحطة الكيلومترية، اسم أقرب مدينة أو قرية، اسم ملف التسجيل وشكل تركيب وحدة القياس مع الحساسات، واتجاه المسارات.

تكون إجراءات نقل البيانات طبقا لدليل التشغيل والبرنامج الزمني المتفق عليه مع المقاول، ويتحمل المقاول جميع التكاليف المترتبة على عملية نقل البيانات إلى الوزارة سواء بواسطة أقراص حاسب آلي أو باستخدام الاتصال الهاتفي.

يجب إعداد وتقديم تقرير شهري عن تقدم سير العمل، يوضح فيه بعض المعلومات المتعلقة بالقياس في الموقع.

يجب على المقاول خلال فترة التشغيل المحافظة على سلامة وحدات القياس وذلك بربطها على جانب الطريق بأي عمود ثابت وستكون من مسئولية المقاول في حالة سرقة أيا من هذه الأجهزة أو تلفها وعليه تأمين جهاز بديل على نفقته.

وجميع التكاليف المترتبة على نقل جهاز التشغيل للمقاول ستكون على نفقة المقاول نفسه.

٩-٦-٥ حفظ البيانات:

يكون المقاول مسؤولا عن البيانات المجمعة من وحدات قياس حجم حركة المرور الدائمة والمؤقتة إلى أن يقوم بتحميلها في قاعدة البيانات بالوزارة، وعليه الاحتفاظ بنسخة من هذه البيانات قبل تسليمها للوزارة كنسخ احتياطية، ولطول فترة العقد.

٩-٦-٦ القياس والدفع:

وحدة القياس لهذا البند هي بعدد المواقع التي يتم تركيب وحدة القياس المؤقتة بها لمدة (٢٤) ساعة متواصلة وتسجيل بيانات قياس حجم حركة المرور بها وتسليمها للوزارة. وبعد التأكد من صحة وسلامة هذه البيانات يتم الدفع حسب سعر وحدة البند بجدول الكميات. ويكون سعر البند تعويضا تاما عن تكاليف تشغيل وصيانة الجهاز وملحقاته طبقا لما هو موضح أعلاه.