Table of Contents

المملكة العربية السعودية

وزارة المواصلات

المواصفات العامة

لانشاء الطرق والجسور

نوفمبر ١٩٩٨

القسم الأول – أحكام عامة

Table of Contents

Table of Contents

القسم الأول: أحكام عامة

قائمة المحتويات

الفصل ١-٠١ الاختصارات وتعريف المصطلحات ١

١-٠١-١ الاختصارات ١

١-٠١-٢ التعاريف ٢

١-٠١-٣ تصميم الكتاب والمراجع ٢٣

١-٠١-٣-١ القسم ٢٣

١-٠١-٣-٢ الفصل ٢٣

١-٠١-٣-٣ الفصل الفرعي ٢٣

١-٠١-٣-٤ الفقرة ٢٤

١-٠١-٣-٥ البند ٢٥

١-٠١-٣-٦ المراجع ٢٥

١-٠١-٤ معاني"يجب shall" و "ينبغي should" و "يجوز may" ٢٥

الفصل ١-٠٢ نطاق العمل ٢٦

١-٠٢-١ غاية العقد ٢٦

١-٠٢-٢ المخططات الاضافية ٢٦

١-٠٢-٣ العمل الخاص ٢٦

١-٠٢-٤ الاضافات ، والحذفيات ، والتعديلات في العمل ٢٦

١-٠٢-٤-١ صلاحية القيام بالتغييرات والتعديلات ٢٧

١-٠٢-٤-١-١ أمر التوجيه ٢٧

١-٠٢-٤-١-٢ أمر التغيير ٢٨

١-٠٢-٤-١-٣ الاتفاق التكميلي ٢٨

١-٠٢-٤-١-٤ حساب القوة العاملة ٢٨

١-٠٢-٤-٢ العمل المغير الى درجة ملموسة ٢٩

١-٠٢-٤-٢-١ صفة العمل ٢٩

١-٠٢-٤-٢-٢ مقدار الزيادة أو التخفيض ٢٩

Table of Contents

١-٠٢-٤-٣ التقييم الهندسي ٢٩
١-٠٢-٤-٣-١ الغاية ٢٩
١-٠٢-٤-٣-٢ عروض المقاول ٣٠
١-٠٢-٤-٣-٣ الدراسة والموافقة ٣٠
١-٠٢-٤-٣-٤ تعديلات العقد والدفع ٣١
١-٠٢-٤-٣-٥ مدة العقد ٣١
١-٠٢-٥ انشاء وصيانة التحويلات ٣١
١-٠٢-٦ ازالة الانشاءات والعوائق والتخلص منها ٣٢
١-٠٢-٧ الحقوق في المواد الموجودة في موقع العمل واستعمال هذه المواد ٣٣
١-٠٢-٨ السيول ٣٣
١-٠٢-٩ الامداد بالطاقة الكهربائية ٣٤
١-٠٢-١٠ الامداد بالماء ٣٤
١-٠٢-١١ المقاولون الآخرون ٣٤
١-٠٢-١٢ سجلات الانشاءات ٣٤
١-٠٢-١٣ التنظيف النهائي ٣٤
١-٠٢-١٤ المستخلص النهائي ٣٥
الفصل ١-٠٣ مراقبة العمل ٣٦
١-٠٣-١ صلاحية المهندس ٣٦
١-٠٣-٢ المخططات ورسومات العمل ٣٦
١-٠٣-٣ التقيد بالمخططات والمواصفات ٣٧
١-٠٣-٤ تنسيق المخططات، والمواصفات العامة ، والمواصفات
التكميلية ، والمواصفات الخاصة..... ٣٧
١-٠٣-٥ النقص في المواصفات..... ٣٨
١-٠٣-٦ تعاون المقاول ٣٨
١-٠٣-٧ التعاون مع المرافق المتنوعة..... ٣٩
١-٠٣-٨ أوتاد الانشاءات ، والخطوط ، والمناسيب ٤٠
١-٠٣-٩ واجبات المراقب..... ٤١

Table of Contents

١-٠٣-١٠ مراقبة الأعمال ٤١
١-٠٣-١١ قوالب القياس وقدد الاستقامة ٤٢
١-٠٣-١٢ ازالة العمل غير المقبول وغير المسموح به ٤٣
١-٠٣-١٣ قيود الحمولة ٤٣
١-٠٣-١٤ وقاية وصيانة الأعمال خلال الانشاء..... ٤٥
١-٠٣-١٥ المطالبات بالتعديل والنزاع ٤٥
١-٠٣-١٦ تسوية الخلافات ٤٦
١-٠٣-١٧ الاستلام ٤٦
١-٠٣-١٨ اللافتـــــــــــــات ٤٦
١-٠٣-١٩ المعالم ٤٧
١-٠٣-٢٠ آبار المياه ٤٧
الفصل ١-٠٤ مراقبة المواد ٤٨
١-٠٤-١ متطلبات مصادر المواد وجودتها ٤٨
١-٠٤-٢ مصادر المواد المحلية ٤٨
١-٠٤-٣ أخذ العينات واجراء الاختبارات ومراجع المواصفات ٤٩
١-٠٤-٣-١ أخذ العينات ٤٩
١-٠٤-٣-٢ أخذ العينات العشوائية ٥٠
١-٠٤-٣-٢-١ استعمال الآلات الحاسبة أو الحاسبات الآلية ٥٠
١-٠٤-٣-٢-٢ استعمال قدح يحتوي على عدد من القطع
او الكرات المرقمة ٥٠
١-٠٤-٣-٢-٣ زهر الأرقام العشوائية ٥٠
١-٠٤-٣-٣ استعمال الأرقام العشوائية في اختيار العينة ٥١
١-٠٤-٣-٤ مثال تطبيقي ٥٢
١-٠٤-٣-٥ عينات واختبارات الجودة أو الموافقة على مصادر المواد ٥٣
١-٠٤-٣-٦ عينات وفحوصات تأكيد الجودة التي ينفذها المقاول ٥٤
١-٠٤-٣-٧ عينات وفحوص استلام المشروع ٥٤

Table of Contents

١-٠٤-٣-٨ العينات والاختبارات المجزأة ٥٤

١-٠٤-٣-٩ عينات وفحوص الكشف ٥٥

١-٠٤-٣-١٠ جدول الحد الأدنى من العينات والاختبارات التي ينفذها المقاول ٥٦

١-٠٤-٤ خرائط تأكيد الجودة ٥٩

١-٠٤-٥ معاينة المصنع ٥٩

١-٠٤-٦ تخـــــــزين المـــــــواد ٦٠

١-٠٤-٧ مناولة المواد ٦١

١-٠٤-٨ المواد غير المقبولة ٦١

١-٠٤-٩ المواد التي تقدمها الوزارة ٦١

الفصل ١-٠٥ العلاقات القانونية والمسؤولية تجاه الجمهور ٦٢

١-٠٥-١ التقيد بالقوانين ٦٢

١-٠٥-٢ الاذونات والرخص والضرائب ٦٢

١-٠٥-٣ الأجهزة ، والمواد ، والعمليات المسجلة ببراءة اختراع ٦٢

١-٠٥-٤ الريوع ٦٣

١-٠٥-٥ اعادة السطوح المفتوحة بترخيص ٦٣

١-٠٥-٦ العلاقات بين المقاول وموظفيه وموظفي مقاوله من الباطن..... ٦٣

١-٠٥-٧ التأمين..... ٦٤

١-٠٥-٨ متطلبات السلامة ومنع الحوادث..... ٦٤

١-٠٥-٩ التسهيلات العامة والسلامة..... ٦٤

١-٠٥-١٠ التحكم بالمرور في مناطق العمل ٦٥

١-٠٥-١١ المتحجرات والآثار وما شابهها ٦٦

١-٠٥-١٢ المشروبات الكحولية ، والمخدرات ، والأسلحة والذخائر، وحفظ النظام..... ٦٧

١-٠٥-١٣ استعمال المتفجرات..... ٦٧

١-٠٥-١٤ وقاية الممتلكات والمواقع الطبيعية واعادتها الى حالتها الأصلية ٦٧

Table of Contents

١-٠٥-١٥ تأمين حرم الطريق..... ٦٨
١-٠٥-١٦ المسؤولية عن المطالبات بالاضرار ٦٨
١-٠٥-١٧ فتح أجزاء من المشروع لحركة المرور..... ٦٩
١-٠٥-١٨ مسؤولية المقاول عن العمل ٦٩
١-٠٥-١٩ مسؤولية المقاول عن الممتلكات العائدة للمنافع والخدمات العامة ٧٠
١-٠٥-٢٠ المسؤولية الشخصية على موظفي الدولة..... ٧٢
١-٠٥-٢١ حماية البيئة ٧٢
١-٠٥-٢١-١ عام ٧٢
١-٠٥-٢١-٢ متطلبات ما قبل التنفيذ ٧٢
١-٠٥-٢١-٣ تخفيض الضجيج ٧٣
١-٠٥-٢١-٤ مصانع خلط المواد البيتومينية ٧٣
١-٠٥-٢١-٥ متطلبات الإنشاء ٧٣
١-٠٥-٢١-٦ التخلص من المواد غير الصالحة ٧٤
١-٠٥-٢١-٧ نوعية المياه ٧٥
١-٠٥-٢١-٨ النفايات الخطرة ٧٥
١-٠٥-٢١-٩ الغبار المتطاير ٧٥
١-٠٥-٢٢ عدم التنازل عن الحقوق القانونية..... ٧٦
الفصل ١-٠٦ التنفيذ وسير العمل..... ٧٧
١-٠٦-١ التعاقد من الباطن..... ٧٧
١-٠٦-٢ برنامج وجدول العمل ٧٧
١-٠٦-٢-١ مدة العقد ٧٧
١-٠٦-٢-٢ معدات التنفيذ ٧٨
١-٠٦-٢-٣ مؤتمر قبل البناء ٧٨
١-٠٦-٢-٤ ادارة العمل والتنسيق ٧٨
١-٠٦-٢-٥ فترة الاعداد ٧٨
١-٠٦-٢-٦ جدول العمل ٨٠
١-٠٦-٢-٦-١ الشكل العام لجدول سير العمل والغاية منه ٨٠

١-٦-٢-٦-٢ ممثل المقاول المسؤول عن نظام التحليل الشبكي ٨٢
١-٦-٢-٦-٣ جدول الأنشطة التحضيرية ٨٣
١-٦-٢-٦-٤ الجدول الأول للمشروع المعد بطريقة المسار
الحرج ٨٤
١-٦-٢-٦-٥ تحديث وتنقيح جدول المشروع المعد بطريقة
المسار الحرج ٩٢
١-٦-٢-٦-٦ تحليل الأثر الزمني للتمديد المقترح في جدول
تنفيذ العقد ٩٧
١-٦-٢-٦-٧ مسؤولية المقاول عن انجاز العمل ١٠٢
١-٦-٢-٦-٨ السجل اليومي للمقاول ١٠٣
١-٦-٢-٦-٩ توثيق تقدم سير العمل المنفذ بالفعل ١٠٤
١-٦-٣ العمل الليلي ١٠٥
١-٦-٤ صفات العمال – طرق العمل والمعدات ١٠٥
١-٦-٤-١ القوة العاملة ١٠٥
١-٦-٤-٢ طرق الانشاء ١٠٦
١-٦-٥ وقف العمل مؤقتا ١٠٧
١-٦-٦ العيوب والتقصير ١٠٧
١-٦-٦-١ ازالة العمل غير الصالح أو المواد غير الصالحة ١٠٧
١-٦-٦-٢ تقصير المقاول في تنفيذ أوامر الوزارة ١٠٨
١-٦-٧ تحديد مدة العقد وتمديدها..... ١٠٨
١-٦-٨ غرامة التأخير..... ١٠٩
١-٦-٩ فسخ العقد والشروط اللازمة لذلك ١١٠
١-٦-١٠ الاجراءات في حالة الفسح ١١١
١-٦-١١ الدفع بعد فسخ العقد..... ١١٢
١-٦-١٢ الاصلاحات العاجلة ١١٢
١-٦-١٣ انهاء مسؤولية المقاول..... ١١٢

١-٠٦-١٤ طرق القيـــــاس.....
١١٢
١-٠٦-١٥ الدفع ١١٣
١-٠٦-١٥-١ جدول الدفع المعتاد..... ١١٣
١-٠٦-١٥-٢ جدول الدفع الخاص ١١٣
١-٠٦-١٥-٣ نطاق الدفع ١١٣
الفصل ١-٠٧ القياس والدفع ١١٥
١-٠٧-١ قياس الكميات ١١٥
١-٠٧-١-١ عـــــــــــــام .....
١١٥
١-٠٧-١-٢ القياسات ١١٥
١-٠٧-١-٣ الأعمال الترابية ١١٦
١-٠٧-١-٤ المقاييس ١١٨
١-٠٧-١-٥ الوزن ١١٨
١-٠٧-١-٦ الحجم ١١٨
١-٠٧-١-٧ المواد البيتومينية ١١٩
١-٠٧-١-٨ الاسمنت ١١٩
١-٠٧-١-٩ المبلغ المقطوع ١١٩
١-٠٧-١-١٠ التركيبات والملحقات ١١٩
١-٠٧-١-١١ ايجار المعدات ١٢٠
١-٠٧-١-١٢ البنود المصنعة ١٢٠
١-٠٧-٢ نطاق الدفع ١٢٠
١-٠٧-٣ التعويض عن الكميات المعدلة ١٢٠
١-٠٧-٤ البنود المحذوفة ١٢١
١-٠٧-٥ العمل الاضافي والعمل على أساس حساب القوة العاملة ١٢١
١-٠٧-٦ العمل دون صلاحية ١٢١
١-٠٧-٧ البنود غير المقدرة ١٢٢

Table of Contents

١-٠٧-٨ الاتفاق التكميلي ١٢٢

١-٠٧-٩ الدفعات المؤقتة ١٢٢

١-٠٧-١٠ اعداد المستخلصات الشهرية وطريقة تسديدها ١٢٣

١-٠٧-١١ المستخلص النهائي ١٢٥

الفصل ١-٠٨ استلام العمل ١٢٦

١-٠٨-١ عام ١٢٦

١-٠٨-٢ المعاينة بالنظر ١٢٧

١-٠٨-٣ شهادة المطابقة ١٢٧

١-٠٨-٤ المطابقة على أساس القياس أو الاختبار ١٢٩

١-٠٨-٥ التقييم الاحصائي للعمل لأغراض الاستلام وتحديد عامل الدفع (قيمة العمل) ١٢٩

١-٠٨-٥-١ عام ١٢٩

١-٠٨-٥-١-١ خصائص الجودة والكمية ١٣٠

١-٠٨-٥-١-٢ حجم الكمية ١٣٠

١-٠٨-٥-١-٣ تكرار أخذ العينات لأغراض القبول ١٣٠

١-٠٨-٥-١-٤ مكـــــان أخـــذ عينـــات القبـــول ١٣١

١-٠٨-٥-١-٥ طرق الاختبار ١٣١

١-٠٨-٥-١-٦ حدود المواصفات ١٣١

١-٠٨-٥-١-٧ الفئة ١٣١

١-٠٨-٥-٢ الاستلام ١٣١

١-٠٨-٥-٣ التقييم الاحصائي ١٣٢

١-٠٨-٥-٤ تحديد عامل الدفع (قيمة العمل) ١٣٤

١-٠٨-٦ التفتيش في المصنع ١٤٥

١-٠٨-٧ الاستلام الجزئي والاستلام النهائي ١٤٥

١-٠٨-٧-١ الاستلام الجزئي ١٤٥

١-٠٨-٧-٢ الاستلام النهائي ١٤٥

الفصل ١-٠٩ مرافق جهاز الاشراف ١٤٧
١-٠٩-١ وصف العمل ١٤٧
١-٠٩-٢ متطلبات عامة ١٤٧
١-٠٩-٣ تفاصيل الانشاء ١٤٨
١-٠٩-٣-١ المباني الثابتة ١٤٨
١-٠٩-٣-١-١ الأساسات ١٤٩
١-٠٩-٣-١-٢ الخرســـــــــــــانة .....
١٤٩
١-٠٩-٣-١-٣ الأسطح ١٤٩
١-٠٩-٣-١-٤ الجدران ١٥٠
١-٠٩-٣-١-٥ الأرضيات ١٥٣
١-٠٩-٣-١-٦ الأسقف ١٥٤
١-٠٩-٣-١-٧ التركيبات واللوازم ١٥٥
١-٠٩-٣-١-٨ الدهان ١٥٧
١-٠٩-٣-٢ المباني المؤقتة ١٥٨
١-٠٩-٣-٣ مفاتيح المباني ١٥٨
١-٠٩-٣-٤ المرافق والخدمات ١٥٨
١-٠٩-٣-٤-١ الكهرباء ١٥٨
١-٠٩-٣-٤-٢ مصدر وأنابيب الماء ١٦٠
١-٠٩-٣-٤-٣ التخلص من النفايات ١٦١
١-٠٩-٣-٥ الانشاءات الاضافية ١٦٣
١-٠٩-٣-٥-١ مظلة السيارات ١٦٤
١-٠٩-٣-٥-٢ هوائي لا سلكي (راديو) ١٦٤
١-٠٩-٣-٥-٣ سياج حول المجمع ١٦٤
١-٠٩-٣-٥-٤ حبل الغسيل ١٦٤
١-٠٩-٣-٦ التحسينات الارضية ١٦٤
١-٠٩-٣-٦-١ الممرات الخرسانية ١٦٤

١-٠٩-٣-٦-٢ الأسطح الحصوية ١٦٥
١-٠٩-٣-٦-٣ المصدات الخرسانية ١٦٥
١-٠٩-٣-٦-٤ التسوية ١٦٥
١-٠٩-٤ تجهيزات المباني ١٦٥
١-٠٩-٤-١ مبنى عنابر النوم ١٦٥
١-٠٩-٤-١-١ الحمامات ١٦٥
١-٠٩-٤-١-٢ غرف النوم ١٦٦
١-٠٩-٤-٢ مبنى المكاتب ١٦٦
١-٠٩-٤-٢-١ مكتب المهندس المقيم ١٦٦
١-٠٩-٤-٢-٢ مكتب المساح ١٦٦
١-٠٩-٤-٢-٣ مكاتب المهندس المدني ، ومهندس
المواد ، ومهندس الجسور ١٦٦
١-٠٩-٤-٢-٤ مكتب المساعد الاداري ١٦٦
١-٠٩-٤-٢-٥ الممر ١٦٦
١-٠٩-٤-٢-٦ المرحاض ١٦٧
١-٠٩-٤-٢-٧ المخزن ١٦٧
١-٠٩-٤-٣ مبنى المطبخ ومطعم العاملين ١٦٧
١-٠٩-٤-٣-١ المطبخ ١٦٧
١-٠٩-٤-٣-٢ المخزن ١٦٧
١-٠٩-٤-٣-٣ صالة الطعام ١٦٧
١-٠٩-٤-٣-٤ صالة الاستراحة ١٦٨
١-٠٩-٤-٣-٥ المرحاض ١٦٨
١-٠٩-٤-٤ مباني الخدمات ١٦٨
١-٠٩-٤-٤-١ غرف النوم ١٦٨
١-٠٩-٤-٤-١ الحمامات ١٦٨
١-٠٩-٤-٤-٢ غرفة الغسيل ١٦٨
١-٠٩-٤-٥ سكن العائلات ١٦٩

١-٩-٠٤-٥-١ الحمامات ١٦٩
١-٩-٠٤-٥-٢ غرف النوم ١٦٩
١-٩-٠٤-٥-٣ المطبخ ١٦٩
١-٩-٠٤-٥-٤ غرفة الطعام / المعيشة ١٦٩
١-٩-٠٤-٥-٥ خارج سكن العائلات ١٦٩
١-٩-٠٤-٦ المختبر ١٦٩
١-٩-٠٤-٧ عـــام
..... ١٧٠
١-٩-٠٤-٧-١ معدات الاطفاء ١٧٠
١-٩-٠٤-٧-٢ معدات تسجيل الأحوال الجوية ١٧٠
١-٩-٠٥ مختبر المشروع ١٧١
١-٩-٠٥-١ عـــــــــــــام .....
١٧١
١-٩-٠٥-٢ الفنيون ، والعمال ، والسائقون ١٧١
١-٩-٠٥-٣ تكييف الهواء ١٧١
١-٩-٠٥-٤ ملكية المختبر ١٧١
١-٩-٠٥-٥ أجهزة الاختبار ، والاختبارات ، والمواصفات ١٧٢
١-٩-٠٥-٦ الأدلة والمقاييس ١٧٢
١-٩-٠٦ أجهزة المساحة ١٧٢
١-٩-٠٧ أجهزة الحاسب الآلي ١٧٣
١-٩-٠٧-١ برامج الحاسب الآلي ١٧٤
١-٩-٠٧-٢ أجهزة الحاسب الآلي ١٧٤
١-٩-٠٧-٣ وصلات المودم ١٧٥
١-٩-٠٨ الصيانة والخدمات ١٧٥
١-٩-٠٨-١ الصيانة ١٧٥
١-٩-٠٨-٢ الخدمات ١٧٥
١-٩-٠٩ طريقة القياس ١٧٥

Table of Contents

١-٠٩-١٠ الدفع ١٧٦

Table of Contents

القسم الأول

أحكام عامة

الفصل ١-٠١ الاختصارات وتعريف المصطلحات

١-٠١-١ الاختصارات: حيثما وردت المختصرات التالية في المواصفات أو في المخططات فانها يجـــب أن تعطي المدلول نفسه المبين مقابل كل مصطلح من المصطلحات الآتية :

AASHTO	الاتحاد الأمريكي للعاملين بالطرق والنقل
ACI	المعهد الأمريكي للخرسانة
ACPA	الجمعية الأمريكية للرصف الخرساني
AISC	المعهد الوطني الأمريكي للمقاييس
AI	معهد الاسفلت
AISI	المعهد الأمريكي للحديد والصلب
ANSI	المعهد الأمريكي للمقاييس الوطنية ٠
ASHRAE	الجمعية الأمريكية لمهندسي التكييف والتبريد والتسخين
ASME	الجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكين
ASTEM	الجمعية الأمريكية لاختبار المواد
AWS	الجمعية الأمريكية للحام
BSI	معهد المقاييس البريطانية
CIRIA	جمعية البحوث والمعلومات لقطاع الانشاءات
BTU	وحدة حرارية بريطانية
CRSI	معهد تسليح الخرسانة بالحديد الصلب
DIN	المعهد الألماني للتوحيد القياسي
FHWA	ادارة الطرق الفدرالية
FSS	المواصفات والمقاييس الفدرالية
HCM	دليل انشاء الطرق (وزارة المواصلات)

Table of Contents

HDM	دليل تصميم الطرق (وزارة المواصلات)
HI	المعهد الهيدروليكي
HMM	دليل صيانة الطرق (وزارة المواصلات)
IEC	اللجنة الدولية الالكتروميكانيكية
IEEE	معهد مهندسي الكهرباء والالكترونيات
IES	جمعية مهندسي الانارة
ISSA	الجمعية الدولية للتغليف بالملاط
ISO	الهيئة الدولية للمواصفات والمقاييس
ITE	معهد مهندسي الطرق
MIL	المواصفات العسكرية
MOC	وزارة المواصلات
MRDTM	ادارة المواد والبحوث – الطريقة القياسية في الاختبار
MUTCD	دليل أجهزة التحكم النظامية في المرور
NEMA	الجمعية القومية لصانعي المواد الكهربائية
NFPA	الجمعية الوطنية للوقاية من الحريق
NIST	المعهد الوطني للمقاييس والتكنولوجيا
PCA	جمعية الاسمنت البورتلاندي
PCI	معهد الخرسانة مسبقة الاجهاد
PS&E	المخططات والمواصفات والتقديرات
SASO	الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس
SI	النظام الدولي للوحدات
SSPC	مجلس طلاء المنتجات الحديدية
USC	النظام الأمريكي
VDE	مواصفات الاتحاد الألماني للأعمال الكهربائية

١-٠١-٢ التعاريف : حيثما وردت العبارات التالية أو الضمائر التي تحل محلـــها في المواصفـــات أو في غيرها من مستندات العقد ، فان القصد منها ومعناها يجب أن يفسرا كما يلي :

Table of Contents

مركّب (مادة مضافة) ADMIXTURE (ADDITIVE) : مادة تضاف الى خليط لاكسابه خاصية معينة مثل البزوليت **pozzolith** في الخرسانة ، والعوامل المقاومة للتعرية (للتقشر) في الخلطات البيتومينية، واضافة كلوريد الكالسيوم أو كلوريد الصوديوم الى الصلصال ٠

الملحق ADDENDUM : هو تعديل أو تغيير خطي لمستندات العقد أو المخططات يصدر الى المناقصين قبل الموعد النهائي لتقديم العطاءات المبين في " التعليمات لمقدمي العطاءات " .

مستوى الجودة المقبول ACCEPTABLE QUALITY LEVEL (AQL) : المستوى من النسبة المئوية المعيبة للكمية التي يعتبر العمل عندها / أو دونها مقبولا ٠

برنامج الاستلام ACCEPTANCE PROGRAM : جميع العوامل التي تقوم على أساسها الجهة المختصة بتقرير درجة المطابقة لمتطلبات العقد وقيمة منتج ما ٠ وهذه العوامل تتضمن أخذ العينات والاختبار والقياس والمعاينة والتفتيش مباشرة أو باشراف الجهة المختصة ٠ كما يجب أن تتضمن هذه العوامل نتائج موثقة لأخذ العينات والاختبار ٠

الاعلان ADVERTISEMENT : الاعلان العام للدعوة الى الاشتراك في المناقصة .

الحصمة AGGREGATES : جسيمات معدنية تتكون من الرمل والحصى والحجارة المفتتة وغير المفتتة أو أية مواد مشابهة تكون في العادة في درجات متحكم فيها من التدرج في الحجم الذي يتراوح ما بين خمسة وسبعين (٧٥) ميليمترا الى خمسة وسبعين في الألف (٠,٠٧٥) من الميليمتر ٠ والحصمة الخشنة هي التي تحتجز على منخل حجم ٤,٧٥ ميليمترا (رقم٤) والحصمة الناعمة هي التي تمر بالكامل من منخل حجم (٤,٧٥) مليميترا (رقم ٤) ٠

عامل مشكّل للمسامات AIR ENTRAINING AGENT : مركّب يستخدم في خرسانة الاسمنت البورتلاندي لحبس الهواء على شكل مسامات داخل الخلطة ٠

Table of Contents

الاسفلت ASPHALT: مادة متماسكة اسمنتية الخصائص بنية داكنة أو سوداء ذات قوام صلب أو شـــبه صلب أو سائل ، تتكون بصورة أساسية من مواد بيتومينية طبيعية أو يتم الحصول عليها من فضلات تكرير البترول ٠

الاسمنت الاسفلتي ASPHALT CEMENT: هو الاسفلت المصهور وغير المصهور المعد خصيصا وفـق الجودة والقوام المحددين للاستخدام المباشر في طبقات الرصف البيتوميني٠

الخرسانة الاسفلتية ASPHALT CONCRETE: أنظر مصطلح "الخرسانة البيتومينية" ٠

الاسفلت المستحلب ASPHALT EMULSION: أنظر مصطلح "الاسفلت المستحلب" ٠

المادة الاسفلتية ASPHALTI C MATERIAL: أنظر مصطلح "المادة البيتومينية" ٠

احالة العقد AWARD: تعني قبول أحد العروض من قبل الوزارة .

الردم BACKFILL : هي المادة المستخدمة في الاستبدال ، أو الاسم الذي يطلق على عملية اســـتبدال مادة أزيلت أثناء الانشاء ، كما تشير أيضا الى المادة الموضوعة أو عملية وضع المادة بجوار المنشآت ٠

الميل الخلفي BACKSLOPE : في أعمال الحفر ، هو الميل من قاع الحفرة الى أعلى القطع ٠

التعادل BALANCE: الطريق أو جزء من الطريق الذي تكون فيه مواد الحفر المتوفرة مساوية لحجـــم المواد اللازمة لاقامة جسر الطريق من غير الحاجة الى مواد مستعارة أو وجود مواد فائضة ٠

التكتيل BALLED: نبات منقول بجذوره في كتلة من التربة لاعادة زراعته ٠

الجذور المكشوفة BAREROOT : نبات منقول من غير تغطية جذوره بالتربة ٠

Table of Contents

طبقة الأساسBASE COURSE : طبقة أو طبقات من مواد محددة أو منتقاه من مواد الحصمـــــة ذات سمك معين توضع على طبقة ما تحت الأساس أو طبقة القاعدة لدعم بقية انشاءات الرصف .

الصخور الطبيعية BEDROCK: الصخر الصلد ، من غير سمك محدد ، المتواجد في مكانه الطبيعي.

علامة منسوب BENCH MARK : علامة دائمة أو شبه دائمة ذات ارتفـــاع معـــروف بالنســـبة الى مستوى الاسناد .

الحيد BERM : (١) مساحة مرتفعة وممتدة من الأرض بغرض توجيه تدفق المياه ، ودرء وهج الأنـــوار الأمامية ، أو اعادة توجيه المركبات التي تجنح عن مساراتها وتخرج عن نطاق السيطرة (٢) توسيع جســـر الطريق لتوفير دعامة جانبية للطريق .

عطاء BID : أنظر مصطلح "مناقصة"

المناقص (مقدم العقد) BIDDER (TENDERER) : هو الشخص أو المؤسسة أو الشركة التي تقـــدم العقد .

جدول الكميات BILL OF QUANTITIES : هو ذلك الجزء من مستندات العقد الذي يبين جميـــع بنود العمل وكمياته المقدرة وأسعار الوحدات في العقد لتلك البنود .

مادة رابطة BINDER : مادة تستخدم لتثبيت أو ربط التربة أو الحصمة المتفككة .

بيتومين BITUMEN : أنظر "الاسمنت الاسفلتي" .

الخرسانة البيتومينية BITUMINOUS CONCRETE : خلطة من الحصمة والاسمنت الاسفلتي تجـــهز في معمل خلط مركزي ، وهي في العادة تخلط وتصب وتدك ساخنة .

Table of Contents

المادة البيتومينية BITUMINOUS MATERIAL : تعبير عام يضم أنواع الاسمنت الاسفلتي والاسفلت المخفف ، والاسفلت المستحلب .

الرصف البيتوميني BITUMINOUS PAVEMENT : رصف يتكون بصورة رئيسية من الحصمة المتماسكة معا بواسطة المادة البيتومينية .

المعالجة السطحية البيتومينية BITUMINOUS SURFACE TREATMENT : وضع طبقات رقيقة من المادة البيتومينية مع أو بدون الحصمة على سطح طريق قائم .

الاستزاف (للاسفلت) BLEEDING, ASPHALT : تدفق المادة البيتومينية الزائدة الى سطح الرصف بسبب الحرارة أو بسبب استعمال كميات زائدة من المادة البيتومينية .

الاستزاف للخرسانة BLEEDING, CONCRETE : تدفق الماء الى سطح الخرسانة أو المونة المصبوبة حديثا .

مواد الاستعارة BORROW : المادة اللازمة لانشاء جسر الطريق والتي لا تكون متوفرة من ناتج عمليات الحفر المحدد بالأوتاد .

جلمود (كتلة صخرية) **BOULDER** : كتلة صخرية تتخذ عادة شكلا مستديرا بفعل العوامل الجوية أو التآكل ، تكون من حجم يحتجز على منخل حجم خمسة وسبعين (٧٥) ميليميترا .

دعامات قابلة للانفصال BREAKAWAY (YIELDING) SUPPORTS : دعامات للأجهزة الموجودة على جانب الطريق تنهار أو تميل مباشرة عندما تصطدم بها أي مركبة .

الجسر BRIDGE : منشأ يزيد امتداده الصافي عن ستة (٦) أمتار مقاسا من خط وسط الطريق ويحمل المرور فوق مجرى مائي أو منخفض .

مخاطرة المشتري BUYER'S RISK (B) : احتمال أن يتم عن طريق الخطأ استلام كمية بموجب خطة الاستلام بينما تكون هذه الكمية في الحقيقة جديرة بالرفض ٠

اليوم التقويمي CALENDAR DAY : هو كل يوم مبين في التقويم ٠

معايرة CALIBRATE : (١) تحديد ضوابط الأجهزة والمعدات بحيث تحدد النسب الصحيحة لمكونات خلطة من المواد تجهز في مصنع خلط مركزي ٠ (٢) المقارنة في ضوء معيار من المعايير أو اختبار تدرجات مقياس ذي قرص مدرج أو أي جهاز قياس آخر ٠

التحدب CAMBER : قوس بسيط يصمم أو يبنى ضمن منشأ ما للتعويض عن الانحراف أو الميلان الطبيعي الناجم عن التحميل ٠

محور الطريق **CENTERLINE** : خط محدد مساحيا كما هو مبين على المخططات يتم من خلاله مراقبة أعمال انشاء الطريق ٠

شهادة ضمان المصدر CERTIFICATE OF GUARANTEE : وثيقة يوقعها شخص له صلاحية قانونية تلزم الشركة أو المورد بموجبها بمواصفات المنتوج . ويجب أن يذكر في هذه الشهادة أن مواصفات المواد ونتائج الاختبارات مطابقة للمتطلبات المحددة في مواصفات الاتحاد الأمريكي للعاملين بالطرق والنقل (**AASHTO**) والجمعية الأمريكية لاختبار المواد **(ASTM)** و/ أو غيرها من التحديدات .

الدك COMPACTION : دمج وتثبيت كتلة بطرق فعالة أو ميكانيكية سواء باستعمال الهراسات أو آلات الدك أو غير ذلك من الوسائل ٠

الأيام المتتالية CONSECUTIVE DAYS : يومان أو اكثر من الأيام التقويمية التي يتلو أحدها الآخر ٠

الدمج (التثبيت) CONSOLIDATION : هو تكثيف كتلة ما بالهرس أو الدك أو أية وسيلة مشابهة ٠

Table of Contents

العقد ومستندات العقد CONTRACT AND CONTRACT DOCUMENT : هـــي الاتفـاق الخطي بين الوزارة والمقاول ٠ وهو يبين التزامات الفريقين كما وردت فيه ، ويتضمن ، لكنه لا يقتصـر على ، تنفيذ العمل ، وتقديم الأيدي العاملة والمواد ، وأسس الدفع . اما مستندات العقد فتشمل الدعـوة لتقديم العطاءات ، والتعليمات لمقدمي العطاءات ، والعقد ، والاشعار باحالة العقد، وصيغـة العقـد ، والضمان ، والشروط العامة والشروط الخاصـة ، والمواصفـات العامـة ، والمواصفـات التكميليـة ، والمواصفات الخاصة ، والمخططات ، والملاحق ، والتوجيهات ، وأوامر التغيير ، والاتفاقـات التكميليـة اللازمة لانجاز العمل ، وكلها تعتبر وحدة واحدة .

البند في العقد (بند العمل) CONTRACT ITEM (ITEM OF WORK) : يعني وحدة عمل محـددة وضع لها سعر في العقد .

أمر التغيير CHANGE ORDER : هو أمر خطي موجه للمقاول ، موافق عليه من الوزارة وصادر عـن المهندس ، يخول اجراء اضافات الى العمل أو الحذف منه أو ادخال تعديلات عليه ، أو اجراء تعديـل في قيمة العقد أو مدة العقد ، وصادر بعد تنفيذ العقد .

مدة العقد CONTRACT TIME: تعني عدد أيام العمل أو الأيام التقويمية المحددة لانجاز العقد ، بمـا في ذلك التمديدات الزمنية المعتمدة رسميا . وفي حالة ما اذا ورد في العقد تاريخ تقويمي لانجاز العمل بدلا مـن عدد الأيام أو الأيام التقويمية ، فعندها يجب انجاز العمل المطلوب في وقت لا يتجاوز ذلك التاريخ ٠

المقاول CONTRACTOR: هو الشخص أو المؤسسة أو الشركة المتعاقدة مع وزارة المواصـلات لاداء العمل المحدد في مستندات العقد ٠

الزحف CREEP: الحركة البطيئة لمادة ما بفعل الاجهاد والتي لا تلاحظ الا بعد المراقبة فترة طويلة٠

مقطع عرضي CROSS SECTION: منظر قطاعي مستعرض لطريق عام أو طريق معبد أو منشأ يظـهر الأبعاد الأفقية والرأسية ، والارتفاعات و/ أو تفاصيل أخرى ٠

Table of Contents

ميل مستعرض CROSS SLOPE: المنحدر المستعرض لسطح خط السير معبرا عنه بالارتفاع أو الانخفاض الرأسي كنسبة مئوية من المسافة الأفقية .

التحدّب CROWN: (١) النقطة العليا عند مركز المقطع العرضي لخط السير ، والتي تكون في العادة بمحاذاة خط التماس . (٢) الحالة التي يكون فيها مقطع مستعرض آخذ في الانخفاض ابتداء من مركز خط السير ومنه الى الخارج على كلا الجانبين .

اسفلت مخفف CUTBACK ASPHALT: هو خليط من الاسمنت الاسفلتي وأحد منتجات البترول المذيبة التي تمزج معا لاعطاء قدرا من اللزوجة الملائمة للرش على درجات حرارة منخفضة نسبيا.

مقطع القطع CUT SECTION: هو ذلك المقطع من الطريق الذي تكون فيه طبقة القاعدة أقل ارتفاعا من منسوب الأرض الطبيعية .

التاريخ DATE : هو اليوم ، والشهر ، والسنة حسب التقويم الهجري والتاريخ الذي يوافقه في التقويم الميلادي .

السطح DECK : هو الطبقة السطحية المكونة من الخرسانة وحديد التسليح لسطح أو بلاطة الجسر.

تدريج كثيف DENSE GRADED : حصمة جيدة التدرج تشتمل على كمية كافية من المواد الناعمة التي تكفي لتعبئة كافة الفراغات تقريبا .

الكثافة DENSITY : هي كتلة حجم وحدة المادة ، التي يعبر عنها عادة بالكيلوغرام لكل متر مكعب أو بالجرام لكل سنتيمتر مكعب .

الخلطة التصميمية DESIGN MIX : أنظر "خليط العمل" **JOB MIX**

Table of Contents

الحمل التصميمي DESIGN LOAD : الحد الأقصى من الأحمال المتوقع من المنشأ أن يتحملها.

تحويلة مؤقتة DETOUR : (١) تعديل مؤقت لحركة المرور عن مسارها المعتاد (٢) المسار المؤقت لتعديل حركة المرور .

أمر التوجيه DIRECTIVE : يعني رسالة خطية رسمية لها الصفة التعاقدية يوجهها المهندس الى المقاول بصدد أي من / أو جميع مراحل العقد والعمل وتشمل – على سبيل لامثال لا الحصر – سير العمل ، وما يتم الموافقة عليه ورفضه ، والاجراءات ، والأساليب ، والسلامة .... الخ .

طريق عام مزدوج DIVIDED HIGHWAY : هو طريق رئيسي قسّم الى خطوط سير منفصلة للحركة في اتجاهين متقابلين .

الرسومات DRAWINGS : أنظر "المخططات" **Plans**

مانع الغبار DUST PALLIATIVE : أية مادة تستخدم للتحكم بالغبار .

الارتفاع (المنسوب) ELEVATION : هو الارتفاع فوق سطح البحر أو فوق أي سطح قياسي آخر.

جسر الطريق EMBANKMENT : منشأ ترابي مرتفع يوضع فوقه منشأ طبقة رصف الطريق .

أساس جسر الطريق EMBANKMENT FOUNDATION : الأرض الأصلية التي يتم انشاء جسر الطريق فوقها .

اسفلت مستحلب EMULSIFIED ASPHALT : خليط من الاسفلت والاسمنت والماء وعامل استحلاب .

المهندس ENGINEER : هو الممثل المفوض رسميا للوزارة في موقع المشروع وهو يعمـــل مباشـــرة أو بواسطة ممثليه المفوضين رسميا ، وهو المسؤول عن الاشراف الهندسي على العمل .

المعدات – EQUIPMENT :تعني جميع الآلات والمعدات ، مع اللوازم الضرورية لعملـــها وصيانتـــها، وكذلك الأدوات والأجهزة اللازمة لانشاء الطريق بشكل صحيح وانجاز العمل على الوجه المقبول ٠

عمل اضافي – EXTRA WORK : هو بند من العمل لم ينص عليه في العقد كما أحيل على المقـــاول ولكن تبين أنه ضروري لانجاز العمل بصورة مرضية لأداء الغرض المقصود منه .

الأعياد وأيام العطل FEASTS AND HOLIDAYS : تعني جميع الأعياد ، وأيام العطل ، وأيام الراحـة المعترف بها وغيرها من العادات الدينية المعترف بها في المملكة .

مقطع ردم FILL SECTION : مقطع من جسم الطريق يكون فيه مستوى طبقة القاعدة مرتفعا عـــن مستوى الأرض الأصلية ٠

ميل الردميه FILL SLOPE : في الردميات ، هي مقدار الميل من قمة طبقة القاعدة الى الطرف السـفلي أو قعر الردمية ٠

التسليم النهائي – FINAL HANDOVER : يعني استلام العمل بصورة نهائية من قبل الوزارة كما هو منصوص عليه في الشروط العامة للعقد .

المـــواد الناعمـــــــة FINES : (١) الحصمـــــة: هو الجزء الذي يمر من منخل حجم (٤,٧٥) ميليمترا (رقم ٤) (٢) الأتربة : الجزء الذي يمر من منخل حجم ٠,٠٧٥ ملم (رقم ٢٠٠) ٠

تدفق مفاجيء FLUSHING : أنظر **Bleeding (Asphalt)** ٠

Table of Contents

القوة القاهرة FORCE MAJEURE : تعني كل ظرف غير متوقع قد يؤدي الى قبول عذر فريق مـــا عن التقصير في التزامات العقد أو جزء منه .

الميل الأمامي FORESLOPE : هو الانحدار ابتداء من الطرف العلوي لكتف الطريـــق المســـوى الى الطرف العلوي من طبقة القاعدة أو قعر الخندق في الحفريات ٠

ماء طليق FREE WATER : الماء في الحصمة أو التربة بما يزيد عن الكمية الـــتي يمتصـــها ســـطح الجزيئات ٠

فجوة تصنيف : GAP: GRADED : تدرج الحصمة من حجمين اثنين غالبين بحيث تكون الأحجـــام المتوسطة بينهما قليلة أو غير موجودة أساسا ٠

المنسوب GRADE : (١) المقطع الطولي لمحور الطريق أو معدل ارتفاعه وهبوطه (٢) تشكيل أو اعـادة تشكيل طريق ترابي بواسطة القطع أو التعبئة (٣) الترتيب حسب الحجم (٤) الارتفاع ٠

خط المنسوب GRADE LINE القطاع الطولي لمناسيب الطريق **GRADE PROFILE**: أنظـــر مسنوب الطريق **Profile Grade** ٠

التسوية (التمهيد) GRADING : (١) انشاء الجزء الخاص بالأعمال الترابية من طريق عام٠
(٢) تمهيد أو تسوية وتنعيم سطح الأجزاء المختلفة من الطريق بواسطة آلة تمهيد بمحرك ذاتي ٠

الحصى GRAVEL : الحصمة المترسبة بصورة طبيعية بفعل الماء ٠

المياه الجوفية GROUND WATER : الماء الطليق الذي تحتويه المنطقة الواقعة أسفل منسوب المياه٠

مونة GROUT : ملاط يتكون من رمل واسمنت وماء يكون بقوام يسمح بوضعه بسهولة بـــالصب أو الضخ حسب اللزوم .

الكفيل GUARANTOR : هو بنك توافق عليه حكومة المملكة العربية السعودية يقدم الكفـــالات المطلوبة حسب مستندات العقد .

درابزين واقي GUARDRAIL : هو عبارة عن كابل أو درابزين واق يوضع على امتداد حافة الطريـق بهدف اعادة توجيه المركبات التي خرجت عن الطريق عند نقطة الخطر .

طبقة طينية صلبة HARDPAN : طبقة من تربة كثيفة للغاية .

جدار رأسي HEADWALL : هو جدار يقام عند نهاية عبارة لمنع الأتربة من السقوط في قناتها .

طريق عام ، شارع أو طريق HIGHWAY, STREET OR ROAD : تعابير عامة تطلق للدلالـــة على طريق عام يستخدم لأغراض سير المركبات .

جهاز تخفيف صدمات IMPACT ATTENUATOR : هو جهاز يوضع أمام جسم ثابت داخـــل أو بالقرب من الطريق بهدف ايقاف أية مركبة بمعدل يمكن التحكم فيه .

المراقب INSPECTOR : هو ممثل المهندس المفوض والمعين لمراقبة العمل بشكل تفصيلي .

بند العمل ITEM OF WORK : أنظر "بند العقد" **Contract Item**

خليط العمل (معادلة خليط العمل ، الخلطة التصميمية)

JOB: MIX (JOB: MIX FORMULA, DESIGN: MIX) : هي المقادير النسبية الصحيحة لجميع مكونات الخلطة البيتومينية أو أي خلطة من نوع آخر والمحددة بناء على نتائج الاختبارات المخبرية .

Table of Contents

المملكة KINGDOM : هي المملكة العربية السعودية .

المختبر LABORATORY : يعني مختبرات الاختبار في الموقع أو أية مختبرات أخرى للاختبار .

طبقة صخرية LEDGE ROCK : طبقة من الاحجار الموجودة في محجر .

طبقة تسوية LEVELING COURSE : هي طبقة من مادة توضع على سطح قائم لسد الفراغات فيه قبل أن توضع عليه طبقة سطحية بيتومينية .

الحد LIMIT (USL, LSL) : الحد الأقصى والحد الأدنى الواردين في المواصفات واللذين تعتبر المواد أو الأعمال خارج نطاقهما في حكم المعيبة أو غير المطابقة لمتطلبات العقد .

الاسفلت السائل : LIQUID ASPHALT : المواد الاسفلتيه المخففة أو المستحلبة .

كمية ، قطعة ، قسيمة LOT : هي كمية منفصلة من مادة أو عمل ما يطبق عليها اجراء من اجراءات الاستلام .

جزيرة وسطية MEDIAN : هي ذلك الجزء من طريق عام مزدوج يفصل بين خطوط السير في الاتجاهين .

حاجز الجزيرة الوسطية MEDIAN BARRIER : هو نظام طولي يستخدم للحيولة دون عبور سيارة جامحة للجزيرة الوسطية في طريق عام مزدوج .

الوزارة MINISTRY : وزارة المواصلات في المملكة العربية السعودية

خرسانة خفيفة MINOR CONCERETE : هي خرسانة غير انشائية كما هو محدد على المخططات أو في المواصفات .

نسبة الرطوبة MOISTURE CONTENT : هي النسبة المئوية ، بالوزن ، للماء الذي تحتويه التربة أو مادة أخرى ، وتحسب عادة على أساس الوزن الجاف .

تربة طينية MUCK : هي تربة مشبعة بالمواد العضوية ذات قوام ترابي سائل جدا .

حصمة واسعة التدرج OPEN: GRADED AGGREGATE : حصمة متدرجة تحتوي على نسبة ضئيلة أو لا تحتوي على مواد ناعمة مع نسبة عالية من الفراغات الحصوية.

الطبقة العليا المغطية للصخر OVERBURDEN : كتلة التربة التي تغطي مصدر الصخر أو الحصى أو مواد الطرق الأخرى . وتزال هذه المواد قبل نقل مواد الصخر والحصى وغيرها من المحجر لتفادي تلوثها.

منشأ طبقات الرصف PAVEMENT STRUCTURE : هو مجموعة طبقة ما تحت الأساس، وطبقة الأساس وطبقة السطح الموضوعة على طبقة القاعدة لتحمل ثقل حركة المرور وتوزعه على سطح جسر الطريق .

النسبة المئوية المعيبة PERCENT DEFECTIVE : هي النسبة المئوية من كمية العمل الواقعة خارج الحدود المقررة في المواصفات ، وقد تشير اما الى قيمة المجتمع الاحصائي أو تقدير العينة للمجتمع الاحصائي **population value** .

كفالة التنفيذ (الضمان) PERFORMANCE GUARANTEE : تعني صيغة الضمان المعتمدة الموقعة من المقاول ومن كفيله أو كفلائه لضمان التنفيذ التام وجميع الاتفاقيات التكميلية المختصة به وتسديد جميع الديون القانونية المتعلقة بانشاء المشروع .

فترة الصيانة PERIOD OF MAINTENANCE : هي مدة الصيانة التي يقوم بها المقاول المذكورة في العقد ، وتحسب من تاريخ انجاز العمل كما تقره لجنة الاستلام الابتدائي .

حفرة PIT : تراكم طبيعي للحصى أو أنواع التربة الأخرى التي تم استخراجها أو بالامكان استخراجها بالحفر .

المخططات (الرسومات) PLANS (DRAWINGS) : تعني المخططات (الرسومات) والمقاطع الطولية ، والمقاطع العرضية النموذجية ، ورسومات العمل ، والرسومات التكميلية المعتمدة ، أو صورها المطابقة للأصل ، التي تبين موقع العمل ، وصفته ، وأبعاده وتفاصيله .

تثبيت PLATING : تعني تغطية الردم غير المستقر أو حصره بمادة مثبته ملائمة .

يكحل POINT : يملأ الجزء الخارجي من الفاصل في أعمال البناء بمونة الاسمنت .

مؤتمر قبل البناء PRECONSTRUCTION CONFERENCE : هو الاجتماع الذي يتخذ المهندس الترتيبات اللازمة لعقده مع ممثلي المقاول قبل المباشرة في تنفيذ العمل لبحث جدول سير العمل ومتطلبات ادارة العقد .

طبقة تأسيسية PRIME COAT : وضع اسفلت سائل منخفض اللزوجة على سطح قابل للامتصاص ، تمهيدا لأية معالجة لاحقة بغرض تثبيت أو تقسية السطح تمهيدا لوضع الانشاء البيتوميني اللاحق .

محضر PROCESS: VERBAL : هو وثيقة خطية تتعلق بأعمال العقد موقعة من المهندس والمقاول.

مخاطرة الجهة الصانعة PRODUCER'S RISK : احتمال أن يتم بموجب خطة الاستلام رفض كمية ما عن طريق الخطأ بينما تكون مقبولة بالفعل .

منسوب الطريق PROFILE GRADE : هو موقع تقاطع عمودي مع السطح العلوي للطبقة السطحية المقترحه ويكون ذلك عادة على امتداد المحور الطولي للطريق .

Table of Contents

برنامج العمل PROGRAM OF WORK : هو جدول للعمل يعده المقـــاول ويقدمـــه للمـــهندس للموافقة عليه قبل المباشرة في العمل ، ويجب أن يبين البرنامج المعدات وترتيب الأعمال والطرق التي ينوي المقاول اتباعها للقيام بالعمل .

المشروع PROJECT : هو تعهد بانشاء جزء معين من طريق عام .

الاستلام الابتدائي PROVISIONAL HANDOVER : هو قبول مشروط ، من قبل الوزارة ، لانجاز جزئي من العمل كما تسمح به الشروط العامة للعقد .

ضمان الجودة QUALITY ASSURANCE : جميع الاجراءات المخطط لها والنظامية اللازمة لتوفـــير قدر كاف من الثقة بأن منتجا ما أو خدمة ما تستوفي المتطلبات المحددة للجودة .

اجراءات ضمان الجودة QUALITY ASSURANCE PROCEDURES : اجراءات محددة لأخـــذ العينات والاختبار والقياس والتقييم بغرض تحديد درجة المطابقة لمتطلبات الجـــودة والكميـــة المحـــددة في المواصفات .

عامل الجودة QUALITY INDEX : رقم احصائي يحتسب عند تطبيق القيـــم المتغـــيرة لاجـــراءات الاستلام لتقدير مستوى الجودة المتحقق بالفعل .

عشوائي RANDOM : دون تحيز أو انتظام .

عينة عشوائيه RANDOM SAMPLE : عينة تختار بطريقة يكون فيها لكل عنصر من عناصر المجتمـــع الاحصائي فرصة محتملة مساوية ليكون ضمن تلك العينة .

حت السطح RAVELLING : التفكك التدريجي المطرد في الحصمة التي في طبقة سطح الطريق .

مستوى الجودة المرفوض REJECTABLE QUALITY LEVEL (RQL) : هو مستوى النسبة المئوية المعيبة من الكمية التي يعتبر العمل عندها أو فوقها غير مقبول .

حرم الطريق RIGHT: OF: WAY : هو تعبير عام يقصد به الأراضي والممتلكات أو الحقوق فيها، وتكون عادة بشكل قطعة ممتدة تستملك أو تخصص لانشاء طريق .

تكسية RIPRAP : غطاء واقي من الحجارة المتساوية الأحجام ، أو قطع الخرسانة أو الصخور بملاط أو بدون ملاط يوضع لمنع التأكل .

الطريق ROAD (HIGHWAY) : هو تعبير عام يقصد به الطريق العام المخصص لسير السيارات ويشمل كامل المساحة الواقعة ضمن حرم الطريق .

سطح جسر الطريق ROADBED : يعني القسم الممهد من الطريق ، ويعتبر عادة بأنه المساحة الكائنة بين تقاطع المنحدرين العلوي والجانبي والتي تنشأ عليها طبقة الأساس، والطبقة السطحية ، وكتفا الطريق ، وجزيرة الوسط .

جسم الطريق ROADWAY : (١) هو ذلك القسم من طريق عام ، بما في ذلك الأكتاف، المخصص لاستعمال السيارات ، والطريق المزدوج يكون فيه اثنان أو أكثر من أجسام الطرق (٢) أثناء الانشاء ، هو ذلك القسم من الطريق الذي يقع ضمن حدود الأعمال الانشائية .

ماسحة SCREED : هو جهاز ميكانيكي لتسوية وتنعيم ودمج (جزئيا على الأقل) الخرسانة حديثة الصب أو السطح البيتوميني .

الانفصال الحبيبي SEGREGATION : انفصال أجزاء من كتلة الخلطة ، أو التجمع الموضعي لاحجام أو أقسام معينة داخل خلطة أو كتلة ما .

الكتف SHOULDER : هو ذلك القسم من الطريق المحاذي للجزء المخصص للسير والمخصص للسيارات المتوقفة ، وللاستعمال في الحالات الطارئة ، وليشكل تدعيما جانبيا لطبقتي الأساس والسطح .

الطمي SILT : مادة تمر من منخل حجم ٠,٧٥ ميلميترا (رقم ٢٠٠) ليست لدنة أو تحتوي على قدر ضئيل من اللدانه ، ولا يصبح لها قوة تذكر ، أو لا تصبح لها قوة على الاطلاق عند تجفيفها بالهواء ٠

الموقع SITE : هو الأراضي والأماكن الأخرى المقدمة من الوزارة لتنفيذ العمل ٠

مهندس الموقع SITE ENGINEER : هو ممثل المقاول الموجود في الموقع والمفوض رسميا باستلام وتنفيذ جميع تعليمات المهندس وبالاشراف على جميع العمليات الانشائية التي يجريها المقاول وتوجيهها في جميع مراحل العمل .

مواصفات خاصة SPECIAL SPECIFICATIONS : هي الاضافات والتعديلات التي تجرى على المواصفات العامة والتكميلية لتغطية ظروف خاصة بمشروع معين .

مواصفات SPECIFICATIONS : هي أوامر التوجيه والشروط والمتطلبات الرسمية التي تحدد معالم العمل المطلوب انجازه ، أو الطريقة التي يجب أن ينجز بها ، أو خصائص المواد والخلطات التي يراد استخدامها أو النتائج التي يتعين تحقيقها ٠

التاريخ المحدد للانجاز SPECIFIED COMPLETION DATE: التاريخ الذي يحدد انجاز العمل فيه.

عقم توجيه SPUR DIKE : هو ردمية ترابية بارزة في سهل الفيضان لتوجيه تدفق الماء نحو فتحة جسر أو عبارة ٠ ويجوز تسليح العقوم بأعمال التكسية لحمايتها من التآكل ٠

محطة STATION : (١) مسافة ذات قياس محدد تستخدم في الطرق والسكك الحديدية ٠ والمحطة في المملكة العربية السعودية تعادل واحد (١) كيلومتر٠ (٢) موقع محدد على أحد خطوط المسح ٠

الاستلام على أساس احصائي STATISTICALLY BASED ACCEPTANCE : تحليل نتـــائج كافة الاختبارات مجتمعة على أساس احصائي بغرض تحليل مستوى الجودة لتحديد النسبة المئوية الاجماليـة من الأعمال المعيبة بهدف استلامها ٠

حجر STONE : مادة صخرية ، غير حصوية ، تستخرج من الصخور الطبيعية ٠

شارع أو طريق عام STREET OR HIGHWAY : طريق عام مفتوح أمام حركة مرور الســيارات والمشاة ووسائل النقل الأخرى ٠ ويشمل كامل المساحة الداخلة ضمن حرم الطريق لأي شارع مفتــوح أمام حركة المرور العام .

نزع STRIPPED : ازالة ، مثل ازالة الاسفلت من الحصمة وقوالب الطوبار عن صبة الخرسانة ٠

المقاول من الباطن SUBCONTRACTOR : هو الشخص ، أو المؤسسة ، أو الشركة التي يتفق معــها المقاول على تنفيذ قسم من العمل .

طبقة ما تحت الأساس SUBBASE : هي طبقة أو طبقات من مواد حصمة محددة أو مختارة ذات سمــك من تصميم معين توضع فوق طبقة القاعدة للطريق لدعم طبقة الأساس ٠

طبقة القاعدة SUBGRADE : هي طبقة بسمك ثلاثين (٣٠) سنتيمترا من مادة مختارة يقــام عليــها منشأ طبقات الرصف وكتفا الطريق .

المنشأ السفلي SUBSTRUCTURE : يعني جميع ذلك القسم من المنشأ الذي يقع تحــت العــوارض والكمرات البسيطة والمستمرة والمرتكزات المائلة للأقواس ورؤوس قواعد الهياكل الثابتة ، مع الجــدران الخلفية ، والجدران الجانبية ، ودرابزين وقاية الأجنحة .

Table of Contents

الرفع الجانبي SUPERELEVATION : زيادة الميل المستعرض لمنعطف الطريق لمعادلة قـــوة الطـــرد المركزي الناتجة عن دوران المركبة حول المنعطف .

المنشأ العلوي SUPERSTRUCTURE : يعني كامل المنشأ باستثناء المنشأ السفلي .

الاتفاق التكميلي SUPPLEMENTAL AGREEMENT : هو عرض خطي واتفاق توقعه الـــوزارة والمقاول ويشمل العمل غير الوارد في العقد الأصلي . تقرر أسعار هذا العمل وتمديد مدة العقد بمفاوضات تجرى بنية حسنة .

المواصفات التكميلية SUPPLEMENTAL SPECIFICATIONS : هي الاضافات والتعديـــلات التي تجرى على المواصفات العامة والتي تعتمد بعد اصدار الكتاب المطبوع .

الكفيل SURETY : يعني المؤسسة أو الشركة أو الشخص ، غير المقاول ، الذي يوقع كفالـــة عطـــاء يقدمها المقاول .

معالجة السطح SURFACE TREATEMENT : فرش طبقة من القار وتغطيتها بالركام .

طبقة لاصقة TACK COAT : مادة بيتومينية ترش فوق سطح قائم لتوفير الترابط مع طبقة بيتومينيـــة تالية .

العقد TENDER : يعني المناقصة أو العرض الذي يقدمه المناقص على الاستمارة المقررة للقيام بـــالعمل وتقديم الأيدي العاملة والمواد بالأسعار التي يذكرها .

مستندات المناقصة TENDER DOCUMENTS : تعني الاستمارة المعتمدة التي تطلب الوزارة اعـــداد العروض عليها وتقديمها بصدد العمل .

ضمان العقد TENDER GUARANTEE : يعني الضمان المقدم مع العقد لضمان تعاقد المنـــاقص في حال قبول عرضه ، وهو يشمل الاستمارات المحددة التي يجب على المقاول أن يقـــدم عليـــها المعلومـــات المطلوبة المتعلقة بقدرته على تنفيذ العمل وتمويله .

مقدم العقد TENDERER : أنظر "المناقص" **Bidder**

مرتكز المنحدر TOE OF SLOPE : تقاطع المنحدر الجانبي لجسر الطريق مع السطح الأصلي للأرض.

التربة السطحية TOPSOIL : طبقة التربة العلوية التي توجد على الطبيعة والتي تحتوي عادة على مـــواد عضوية .

أجهزة ضبط حركة المرور TRAFFIC CONTROL DEVICES : الاشـــارات ، والاشـــارات الضوئية ، والعلامات ، والأجهزة والوسائل التي توضع ، وتركب أو يسمح باستعمالها من قبل السلطات المختصة بهدف التنظيم أو التنبيه أو توجيه حركة المرور .

مسار المرور TRAFFIC LANE : ذلك الجزء من خط السير المخصص لتحرك صـــف واحـــد مـــن المركبات .

خط السير TRAVELED WAY : هو ذلك القسم من الطريق المخصص لحركة المركبـــات باســـتثناء كتفي الطريق والمسارات الاضافية .

مقطع نموذجي TYPICAL SECTION : قطاع مستعرض لطريق عام مقترح يظهر الأبعـــاد الجانبيـــة والعناصر الوظيفية والانشائية لهذا الطريق .

مجرى تصريف سفلي UNDERDRAIN : هو أنبوب مسامي أو مثقب ، أو طبقة حصمـــة ممـــهدة توضع تحت الطريق أو كتف الطريق لتوفير امكانية التصريف تحت السطح .

التدرج المنتظم UNIFORMLY GRADED : حصمة متدرجة بصورة منتظمة من الخشنة الى الناعمة.

المعاينة VISUAL INSPECTION : الاختبار لاكتشاف العيوب والنواقص التي يمكن مشاهدتها بالعين المجردة .

وادي WADI : جدول أو مجرى ماء يكون جافا طوال العام سوى فترات تساقط الأمطار .

نسبة الماء الى الاسمنت WATER: CEMENT RATIO : نسبة كمية المياه ، باستثناء المياه التي تمتصها الحصمة ، الى كمية الاسمنت في خلطة الخرسانة أو الملاط ، ويفضل التعبير عنها بصيغة كسر عشري للكتلة .

مصرف : ثقب تصريف ارتشاحي WEEPHOLE : فتحة في كتف جانبية أو جدار استنادي للتخفيف من الضغط الهيدروستاتي (التوازني) الناجم من المياه الجوفية .

جيد التدرج WELL GRADED : مادة حصمة تتألف من حبيبات مختلفة الأحجام تنتج حدا أقصى من الكثافة عند خلطها .

كوم WINDROW : مواد تتراكم أو تتشكل في صف منتظم ومتصل على طول سطح جسر الطريق.

العمل WORK : العمل يعني تقديم جميع الأيدي العاملة ، والمواد ، والمعدات ، وغير ذلك من اللوازم الضرورية أو الملائمة لانجاز المشروع بنجاح ، والقيام بجميع الواجبات والالتزامات التي يفرضها العقد .

يوم عمل WORKING DAY : يوم العمل هو أي يوم يستطيع المقاول فيه ماديا وقانونيا تنفيذ العمل، ويحسب كما هو منصوص في المواصفات .

رسومات العمل WORKING DRAWINGS : تعني اللوحات المبينة للجهد ، أو رسومات الورش ، أو مخططات الانشاء ، أو مخططات الأشغال الموقتة ، أو مخططات الشدات ، أو مخططات السدود الحاجزة للماء ، أو مخططات ثني حديد التسليح ، أو أية مخططات تكميلية أخرى أو ما شابه ذلك من المعلومات التي يجب على المقاول تقديمها الى المهندس للموافقة عليها .

١-٠١-٣ تصميم الكتاب والمراجع

١-٠١-٣-١ القسم : ينقسم كتاب المواصفات العامة هذا الى أقسام ، ويشار الى كل قسم برقم وعنوان بأحرف كبيرة ، مثال ذلك :

Table of Contents

القسم الثاني

الأعمال الترابية

١-٠١-٣-٢ الفصل : وكل قسم مقسم الى فصول ، ويشار الى كل فصل برقم من ثـــلاث خانات يتبعه عنوان بأحرف كبيرة ، مثال ذلك :

الفصل ٢-٠١

تنظيف الموقع وازالة الحشائش والاشجار والجذور

١-٠١-٣-٣ الفصل الفرعي : ينقسم كل فصل الى فصول فرعية ويشار الى كل فصل فرعي برقم من أربع خانات يتبعه عنوان بأحرف كبيرة ، مثال ذلك :

٢-٠١-١ المواد

١-٠١-٣-٤ الفقرة : ينقسم كل فصل فرعي الى فقرات ويشار الى كل فقرة برقم من خمس خانات يتبعه عنوان بأحرف صغيرة ، مثال ذلك :

٢-٠١-١-٢ الحصمة

١-٠١-٣-٥ البند : كل فقرة يمكن أن تقسم أو لا تقسم الى سلسلة من البنود يشار الى كل بند منها برقم من ست خانات أو برقم من ست خانات و/أو حروف وعناوين بأحرف صغيرة، مثال ذلك :

٢-٠١-٢-أ الحصمة الناعمة

٢-٠١-٢-١ الحصمة الناعمة

١-٠١-٣-٦ المراجع : ان مواصفات أي بند من بنود العمل المذكورة في جدول الكميـــات تكون مبينة في الفصل المناظر لرقم بند العمل ٠ ويجب أن تفسر جميع النصوص الواردة في ذلك الفصـــل ، بما في ذلك المواصفات التكميلية والمواصفات الخاصة المناظرة ، على أنها مواصفات لبند العمل المشار اليه ، سوى تلك النصوص التي يتضح من السياق أنها غير قابلة للتطبيق ، أو تلك التي الغيت أو عدلـــــت في المواصفات التكميلية ، أو المواصفات الخاصة ، أو الملاحظات المدونة على المخططات أو بموجـــب أمـــر تغيير٠ يضاف الى ذلك ، أن المخططات أو المواصفات يجوز أن تشتمل على احالات مرجعية الى فصول ، أو فصول فرعية ، أو فقرات ، الخ ، والتي يجب أن تفسر أيضا على أنها مواصفات لبند العمل المعني ٠

Table of Contents

١-٠١-٤ معاني"يجب shall" و "ينبغي should" و "يجوز may" : في المواصفات العامـــــة، تستخدم العبارات "يجب shall" و "ينبغي should" و "يجوز may" لوصف حالات محددة تتعلق بمتطلبات متعددة . ولأيضاح المعاني المقصودة لهذه العبارات ، كما هي مستعملة في المواصفات العامة ، فانه يؤخـذ بالتعاريف التالية:

١- **"يجب shall"** : تعني شرطا الزاميا . فعندما يشار الى أية متطلبات تتعلـــق بأعمـــال الانشاء وما شابه ذلك بعبارة "يجب" فان تنفيذ الفعل الدال على العمل الذي يتبع هذه العبارة يصبح أمـــرا الزاميا للوفاء بهذه المتطلبات .

٢- **"ينبغي should"** : تتضمن هذه العبارة معنى التفضيل بمعنى أنه ينصح أو يوصى بتنفيـــذ العمل ولكنه ليس الزاميا .

٣- **"يجوز may"**: تفيد هذه العبارة معنى التخيير والسماح ، بمعنى أنهـــــا لا تتضمـــن أي متطلبات محددة تتعلق بأعمال الانشاء أو ما شابه ذلك .

Table of Contents

الفصل ١-٠٢ نطاق العمل

١-٠٢-١ غاية العقد : ان الغاية من العقد هي تأمين اجراء العمل الموصوف وانجازه بكل تفاصيلـــه. ويجب على المقاول تقديم جميع الأيدي العاملة ، والمواد ، والمعـــدات ، والأدوات ، ووســائل النقــل ، والتجهيزات المطلوبة لانجاز العمل وفقا للمخططات ، والمواصفات ، والشروط الـــواردة في مســتندات العقد.

١-٠٢-٢ المخططات الاضافية : يمكن ، من وقت الى آخر ، أن يقدم المهندس مخططـــات اضافيــة لمخططات العقد وذلك لأيضاح أقسام معينة أو خاصة من العمل ، ويكون لهذه المخططات الاضافية نفس الأثر الذي يكون لمخططات العقد ذاته من حيث ضبط العقد وتنفيذه . وهذه المخططات الاضافية لا تغير العمل المنصوص عليه في العقد بل توضحه وتشرحه .

١-٠٢-٣ العمل الخاص : يقصد **ب**العمل الخاص ذلك الجزء من العمل الذي لا تشمله المواصفـــات العامة أو المواصفات التكميلية بصورة كاملة والذي اعدت له مواصفات خاصة . وهذا العمل الخاص يعتبر جزءا من العقد .

١-٠٢-٤ الاضافات ، والحذفيات ، والتعديلات في العمل : تحتفظ الوزارة بحقها في أن تجـــري، في أي وقت خلال سير العمل ، زيادات أو تخفيضات في الكميات وتغييرات في تفاصيل الانشاء ، بما في ذلك التغييرات في درجة ميل (انحدار) الطريق أو الانشاءات أو تعيين اتجاه (تخطيط) أحدهما أو كليهما ، علـــى الوجه الذي يعتبر لازما أو مرغوبا فيه . وهذه الزيادات أو التخفيضات والتغييرات لا تبطل العقد ولا تعفي من الضمان . ويتعهد المقاول بقبول العمل بعد تغييره كما لو كان جزءا من العقد الأصلي . أنظر المـــادة ١-٧ من شروط العقد .

ويجب على المهندس ، عندما يتقرر ادخال تغيير هام في الكميات المبينة في المخططات ، أن يشعر المقـــاول خطيا بالتغير المتوقع . ويجب على المقاول الاقرار باستلام هذا الاشعار ، وتنفيذ التغيير في العمل وفقـــا لذلك . وما لم يكن لمثل هذه التغييرات أو الزيادات أو التخفيضات أثر ملموس على تغيير طبيعة العمـــل المراد تنفيذه أو تكلفة ذلك ، فيجب أن يتم التعويض عن العمل المعدل بنفس أسعار وحدات أجزاء العمـل

الأخرى . أما اذا تغيرت طبيعة العمل أو تكاليف وحدة العمل بشكل ملموس، فانه يجب اجراء التعديل على ذلك الأساس وبالكيفية التي يتم الاتفاق عليها بصورة مشتركة كما هو وارد في أمر التغيير ، أو اذا تعذر الاتفاق على مثل هذا الأساس مسبقا فانه يجب ادخال تعديل سواء لصالح أو لغير صالح المقاول وبالمبلغ الذي ترى الوزارة أنه عادل ومنصف . أنظر المادة ٧-٣ من شروط العقد .

ليس للمقاول أن يطالب بالتعويض عن أية خسارة من أرباح متوقعة ، بسبب أي تغيير كهذا ، أو بسبب أي اختلاف بين الكميات التقريبية وكميات العمل كما تم انجازه .

وستتم الدفعات مقابل العمل الناتج عن التغيير أو التعديلات وفقا للشروط المبينة في الفصل الفرعي ١-٠٧-٣ " التعويض عن الكميات المعدلة " من هذه المواصفات العامة .

اذا كان العمل المغير أو المضاف ذا مقدار (حجم) كاف يتطلب وقتا اضافيا لانجاز المشروع ، فيمكن اجراء هذا التعديل الزمني وفقا لأحكام الفصل ١-٠٦ "التنفيذ وسير العمل" من هذه المواصفات العامة.

اذا صادف المقاول ، أو اكتشف المهندس أثناء سير العمل ، أوضاعا طبيعية في باطن الأرض أو كامنة في الموقع تختلف الى درجة ملموسة عن الأوضاع المبينة ، أو أوضاعا طبيعية مجهولة في الموقع ذات طبيعة غير عادية وتختلف الى درجة ملموسة عن تلك التي تصادف عادة وتعتبر بشكل عام أنها داخلة في العمل من النوع المنصوص عليه في العقد ، فانه يجب اعلام المهندس فورا وخطيا عن تلك الأوضاع قبل تغييرها . وعندها يبادر المهندس الى التحقيق في تلك الأوضاع فورا فاذا وجد أنها فعلا تختلف الى درجة ملموسة وتسبب زيادة أو تخفيضا في تكلفة العقد ، أو في الوقت اللازم لتنفيذه، فعندها يوصى باجراء تعديل عادل، ويتم ، بموافقة الوزارة ، تعديل العقد بموجب أمر تغيير أو اتفاق تكميلي .

١-٠٢-٠٤-١ صلاحية القيام بالتغييرات والتعديلات : ان صلاحية اجراء التغييرات أو التعديلات في العمل تكون بأحدى الطرق التالية (أنظر المادة ٧-٢ من شروط العقد) .

١-٠٢-٠٤-١-١ أمر التوجيه : هناك نوعان من أوامر التوجيه - وهي أوامر يصدرها المهندس الى المقاول: النوع الأول يتم بموجبه تنفيذ العقد من خلال اصدار أمر ، أو اشعار، أو

تأكيد أو موافقة تتعلق بتنفيذ العمل المنصوص عليه في العقد . والنوع الثاني يعطي المقاول الصلاحية لاجراء اضافات أو حذفيات أو تعديلات في العمل يكون قد وضع لها أساس الدفع في جدول الكميات ولا تزيد في قيمة العقد الاجمالي ولا في مدة العقد . والنوع الثاني من أوامر التوجيه يتطلب الحصول على موافقة الوزارة بشأنها قبل اصدارها . أما النوع الأول من أوامر التوجيه فبالامكان اصداره من غير موافقة مسبقة من الوزارة .

١-٢-٤-١-٢ أمر التغيير : هو أمر بالتغيير ، موافق عليه من الوزارة ويصدره المهندس الى المقاول، تكملة للعقد ، وتعطى الصلاحية بموجبه لاجراء اضافات ، أو حذفيات ، أو تعديلات ملموسة في العمل تعتبر بأنها واقعة أصلا ضمن نطاق العقد ، ولكنها تزيد من السعر الاجمالي للعقد ، أو تمدد من مدة العقد أو تشتمل على بنود عمل لم يوضع لها أساس للدفع في العقد . ويبين أمر التغيير جميع التعديلات في سعر العقد أو أسعار الوحدات بناء على المفاوضات التي تجرى مع المقاول أو تقديرات التكلفة المعتمدة من المهندس . ويجوز أن تصدر الصلاحية بموجب أمر التغيير لتنفيذ العمل كليا أو جزئيا على أساس حساب القوة العاملة اذا تبين للمهندس أن أسعار الوحدات غير مناسبة . كما يبين أمر التغيير أية تعديلات في قيمة العقد و / أو مدة العقد بما يلائم التغيير في العمل .

١-٢-٤-١-٣ الاتفاق التكميلي : اتفاق خطي مشترك بين المقاول والوزارة يتم بموجبه تعديل نطاق العقد . ويحدد الاتفاق التكميلي أية تعديلات في سعر العقد أو أسعار الوحدات . ويجوز أن يصرح بموجب الاتفاق التكميلي بأداء العمل كليا أو جزئيا على أساس حساب القوة العاملة اذا تبين أن أسعار الوحدات غير مناسبة . كما يبين الاتفاق التكميلي أية تعديلات في مدة العقد بما يلائم العمل المصرح به .

١-٢-٤-١-٤ حساب القوة العاملة : اذا اختارت الوزارة ، أو اذا لم يكن بالامكان التوصل الى اتفاق تكميلي بين الوزارة والمقاول ، فللوزارة أن تأمر باجراء العمل الاضافي على أساس حساب القوة العاملة أو على أساس العمل اليومي كما هو منصوص عليه في الفصل الفرعي ١-٠٧-٥ "العمل الاضافي والعمل على أساس حساب القوة العاملة" من هذه المواصفات العامة . أنظر المادة ٧-٤ من شروط العقد .

١-٠٢-٤-٢ العمل المغير الى درجة ملموسة : اذا لم يكن من شأن الزيادات والتخفيضات في الكميات والتغييرات في المخططات أن تغير صفة العمل أو كلفته الى درجة ملموسة، فانه يجب اجراء العمل المغير كجزء من العقد ويتم الدفع عنه بالأسعار التعاقدية ذاتها المطبقة على الأجزاء الأخرى من العمل . وعبارة "تغير الى درجة ملموسة" يجبأن يقصد منها بموجب العقد ، بأنها لا تنطبق الا على الحالات التالية :

١-٠٢-٤-٢-١ صفة العمل: عندما يرى المهندس أن صفة العمل كما جرى تغييرها تختلف في نوعها أو طبيعتها عن تلك التي يشملها الانشاء الأصلي المفترض .

١-٠٢-٤-٢-٢ مقدار الزيادة أو التخفيض : عندما يزيد المقدار الاجمالي للزيادة أو التخفيض على عشرين بالمئة (٢٠%) من القيمة الاجمالية المقدرة للعقد .

اذا كانت صفة العمل أو تكاليفه بالوحدة قد "تغيرت الى درجة ملموسة" على الشكل المحدد اعلاه، فانه يصار الى أخذ ذلك بعين الاعتبار على الأساس المتفق عليه في اتفاق تكميلي يعقد قبل اجراء العمل أو ، في حال عدم وجود أساس كهذا متفق عليه سلفا ، يصار الى اجراء تعديل عادل في قيمة العقد .

١-٠٢-٤-٣ التقييم الهندسي

١-٠٢-٤-٣-١ الغاية : ان الغاية من التقييم الهندسي هو ايجاد حوافز لدى المقاول للمبادرة في تطوير وتقديم العروض المتعلقة بأي توفير في التكلفة الى المهندس لدراستها ٠ وقد تتضمن هذه العروض تغييرات في الرسومات ، أو التصاميم ، أو المواصفات ، أو متطلبات العقد الأخرى ٠ ولا تنطبق هذه النصوص الا اذا كان العرض المقدم من المقاول ، قد تم تعريفه من جانب المقاول على وجه التحديد بأنه عرض مقدم للنظر فيه باعتباره عرض تقييم هندسي ٠

وعروض تخفيض التكلفة المقصودة هي تلك التي تستلزم اصدار أمر تغيير يعدل العقد وينتج للوزارة وفورات عن طريق تقديم بنود أقل تكلفة أو أساليب غير تلك الواردة في العقد و / أو

تعمل على تخفيض تكلفة الصيانة مستقبلا بدون الاضرار بأية مهام أساسية أو خصائص مثل الحياة العملية أو الموثوقية ، أو الاقتصاد في التشغيل ، وسهولة الصيانة والمميزات القياسية الموحدة اللازمة .

١-٠٢-٤-٣-٢ عروض المقاول : تتم معالجة العروض الناشئة عن التقييم الهندسي بنفس الطريقة المقررة لمعالجة أية تغييرات في العقد تستلزم أمر تغيير أو اتفاقا تكميليا . ويجب على المقاول أن يقدم ، كحد أدنى ، المعلومات التالية مع كل عرض :

١- افادة بأن العرض مقدم على أنه عرض ناشيء عن تقييم هندسي .
٢- وصف للعرض
٣- قائمة مفصلة بمتطلبات العقد التي يجب تغييرها ، وتوصية تحدد كيفية تنفيذ كل تغيير منها .
٤- تقدير قيمة التخفيض في تكاليف الانجاز التي ستتحقق من تبني العرض .
٥- الآثار المتوقعة للتغييرات المقترحة على التكاليف الأخرى التي تتكبدها الوزارة.
٦- جدول زمني لتنفيذ الاتفاق على أساس العرض المقترح بغية الحصول على الحد الأقصى من التخفيضات في التكلفة خلال تنفيذ الجزء المتبقي من العقد ومبررات وضع هذا الجدول الزمني .
٧- بيان يوضح أثر تنفيذ العرض على الفترة المقررة لانجاز المشروع .

١-٠٢-٤-٣-٣ الدراسة والموافقة : لا تكون الوزارة مسؤولة عن أي تأخر في دراسة أي عرض يتم التقدم به . ويجوز للمقاول أن يسحب كليا أو جزئيا أيا من العروض المقدمة على أساس التقييم الهندسي التي لا يتم قبولها خلال الفترة الزمنية المحددة في العرض . ويكون قرار المهندس بقبول أو رفض العروض المقدمة على أساس التقييم الهندسي نهائيا ويجب أن لا يكون خاضعا لأحكام الفصل الفرعي ١-٠٣-١٥ "المطالبات بالتعديل والتراع" . وسيتم اشعار المقاول خطيا بقرار الوزارة قبول أو رفض كل عرض من العروض المقدمة على أساس التقييم الهندسي بموجب الأحكام الواردة في هذه المواصفات العامة .

١-٢٠-٤-٣-٤ تعديلات العقد والدفع: عند قبول أي عرض من العروض المقدمة على أساس التقييم الهندسي ، فانه سيتم تنفيذ التعديلات الضرورية في العقد باصدار أمر تغيير ينص على ادخال تعديلات منصفة في الأسعار تعطي كلا من المقاول والوزارة حصصا متساوية من صافي الوفورات الناتجة عن ذلك . وما لم يتم تنفيذ العرض بادخال مثل تلك التعديلات في العقد ، فانع يجب على المقاول الاستمرار في أداء التزاماته وفقا لشروط العقد القائم .

إن أمر التغيير القاضي بتنفيذ التعديلات اللازمة في العقد يجب أن يحدد صافي الوفورات المتفق عليها وينص على ادخال هذه التعديلات في سعر العقد وعلى اقتسام الوفورات الصافية مناصفة بين المقاول والوزارة . ان جميع التكاليف التي يتم تكبدها بالقدر المعقول نتيجة تطوير عرض تخفيض التكلفة وتنفيذ التغييرات ، بما في ذلك أية تكاليف زائدة تتكبدها الوزارة نتيجة لتنفيذ التغييرات موضوع العرض سيتم استنزالها من اجمالي الانخفاض المقدر في التكلفة التي سيتكبدها المقاول في التنفيذ للوصول الى صافي الوفورات وتحتفظ الوزارة بحقها في أن تتضمن الاتفاقية أية شروط تراها مناسبة لدراسة عرض تخفيض التكلفة واعتماده والموافقة عليه . وستشكل حصة المقاول البالغة خمسين (٥٠) في المائة من الوفورات الصافية كامل التعويضات المستحقة له من جراء تنفيذ جميع التغييرات بموجب هذا الاتفاق . وعند قبول الوزارة عرضا لتخفيض التكلفة ، فان أية قيود يضعها المقاول على تنفيذه أو الافصاح عن المعلومات المقدمة ضمن العرض تصبح لاغية. ويكون للوزارة بعد ذلك الحق في استعمال أو نسخ أو الافصاح جزئيا أو كليا عن أية بيانات تكون لازمة للاستفادة من العرض في هذا المشروع أو في أي من المشاريع الأخرى للوزارة.

١-٢٠-٤-٣-٥ مدة العقد : إن أية وفورات في الوقت تتحقق نتيجة لتنفيذ العروض المقدمة على أساس التقييم الهندسي ستؤدي الى تعديل مماثل في الفترة المقررة لانجاز العقد .

إن جميع الوفورات الناتجة عن الموافقة على أي من العروض المقدمة على أساس التقييم الهندسي تكون لصالح الوزارة .

١-٢٠-٥ انشاء وصيانة التحويلات : سيطلب من المقاول تأسيس وانشاء وصيانة طرق تحويلات مؤقتة فوق أعمال الانشاءات أو عبرها ، أو بناء وصيانة منشآت مؤقتة حول الجسور أو في مكانها وفقا

للقسم التاسع " أجهزة ووسائل التحكم بالمرور ومناطق العمل" من هذه المواصفات العامة . وسيطلب من المقاول بناء وصيانة منشآت مؤقتة ملائمة حول العبارات أو فوقها ليستعملها السكان المقيمون أو السيارات السائرة على ذلك القسم من الطريق الجاري انشاؤه بموجب العقد . وعلى المقاول أن يصون جميع التحويلات ويضع عليها الاشارات والخطوط ، بما في ذلك أجهزة ووسائل التحكم بالمرور في المشروع ، كما هو مبين في خطة تنظيم المرور وفي دليل أجهزة التحكم النظامية في المرور الصادر عن وزارة المواصلات . فاذا لم تتضمن المخططات أية تفاصيل لخطة تنظيم المرور فان على المقاول أن يقدم خطيا الى المهندس جميع تفاصيل خطة تنظيم المرور التي يقترحها بما في ذلك جميع التحويلات المؤقتة ، والمخططات العامة ، والأمور الهندسية ، وانشاءات الرصف ، وقنوات الصرف ، والانارة ، ووضع الاشارات ، وأجهزة ووسائل التحكم بالمرور بما في ذلك علامات الرصفية ، وازالة العلامات الموجودة ، والحواجز الواقية وفقا لدليل " التحكم بالمرور في مناطق العمل" الصادر عن ادارة خدمات الطرق بوزارة المواصلات و " دليل اجهزة التحكم النظامية في المرور" للموافقة عليها.

وسيتم التعويض عن أعمال انشاء طرق التحويلات المؤقتة ، وتكاليف الصيانة ، والاشارات ، والمتاريس وغير ذلك من أجهزة ووسائل التحكم بالمرور الأخرى وفقا للفصل ٩-٠٢ "التحكم بالمرور في مناطق العمل" من هذه المواصفات العامة .

١-٠٢-٦ ازالة الانشاءات والعوائق والتخلص منها : يجب على المقاول ازالة ايا من وجميع المواد التي لا تصلح للاستعمال في العمل . وهذا يشمل العوائق ، والأسيجة المانعة ، والعبارات الموجودة ، والجسور ، وجميع الانشاءات الأخرى أو أقسام الانشاءات داخل حرم الطريق العام التي يتوجب ابدالها أو التي تتدخل في الانشاءات الجديدة ، وفقا للفصل ٢-٠٢ "ازالة المنشآت والعوائق" من هذه المواصفات العامة ، ما لم ينص على خلاف ذلك في المخططات أو في المواصفات الخاصة . ويجب على المقاول ازالة والتخلص من جميع الأساسات ، والانقاض ، والنفايات ، والبقايا المتروكة بعد أن يكون الغير قد سبق له أن ازال المساكن أو الأبنية الأخرى التي أخليت كما هو مبين في الفصل ٢-٠٢"ازالة المنشآت والعوائق" من هذه المواصفات العامة . ويجب أن تتم عملية الازالة هذه على نفقة المقاول الخاصة وتعتبر محملة على بنود العمل الأخرى الجاري تنفيذها ، مالم يذكر هذا العمل في بند مستقل في جدول الكميات .

١-٠٢-٧ الحقوق في المواد الموجودة في موقع العمل واستعمال هذه المواد : يجوز للمقاول ، بموافقة المهندس ، أن يستعمل في المشروع الحجارة ، أو الحصمة ، أو الرمل ، أو المواد الأخرى التي يقرر المهندس أنها ملائمة والتي توجد في الحفريات المصرح بها . ويدفع الى المقاول عن حفر هذه المواد بسعر الوحدة المحدد في العقد وكذلك عن بند الدفع الذي تستعمل فيه المواد المحفورة . ويجب على المقاول الاستعاضة ، على نفقته الخاصة ، بمواد أخرى مقبولة عن جميع ذلك القسم من مواد الحفر المأخوذة والمستعملة على هذا الشكل الذي دعت الحاجة الى استعماله في جسر الطريق ، أو الردم ، أو المداخل ، أو غير ذلك . ولن تحسب على المقاول أية تكلفة مقابل المواد المستعملة على هذا الشكل.

يجب على المقاول عدم حفر أو ازالة أية مواد من داخل حرم الطريق لا تقع ضمن حدود التمهيد كما هي مبينة بخطوط الميل الجانبي والمنسوب دون اذن خطي من المهندس .
يجوز للمقاول أن يستعمل مؤقتا المواد المستخرجة من أي انشاء قديم قائم في اقامة المنشأ الجديد ، ما لم ينص على خلاف ذلك . ولا يجوز قطع هذه المواد أو اتلافها بأي شكل آخر الا بموافقة المهندس.

١-٠٢-٨ السيول : يتحمل المقاول جميع تكاليف ونفقات الأعمال التي يقوم بها من جراء الأمطار السيول بما في ذلك انشاء جميع الأعمال المؤقتة من سدود التحويل ، وحفر المجاري ، وقنوات التصريف، والأنابيب ، وأنابيب ازالة المياه من مواقع الحفر والمضخات ، الخ . ويكون المقاول مسؤولا أيضا عن ضمان عدم احداث أي ازعاج لأي طرف ثالث نتيجة ازالة مياه الأمطار والسيول من أي مكان في الموقع.

ويجب على المقاول أن يقدم للمهندس معلومات مفصلة عن التدابير المتخذة للمحافظة على منطقة العمل خالية من مياه الأمطار والسيول ، وعن المعدات والطرق التي يقترح اتباعها للتخلص من مياه الأمطار والسيول في الموقع .

ومن الجدير بالملاحظة على وجه الخصوص أن انشاء معظم الانفاق السفلية يتوقع أن يكون تحت منسوب الماء الحالي .

١-٠٢-٩ الامداد بالطاقة الكهربائية : يجب على المقاول أن يقوم ، على نفقته الخاصة ، باتخاذ الترتيبات اللازمة للحصول على امدادات الطاقة الكهربائية التي يحتاج اليها في تنفيذ العمل ٠

١-٠٢-١٠ الامداد بالماء : يجب على المقاول القيام ، على نفقته الخاصة ، باتخاذ الترتيبات اللازمة للحصول على امدادات المياه المطلوبة لتنفيذ العمل وعليه التنسيق مع المصالح المختصة في هذا الخصوص ٠ ويجب الحصول على جميع المياه من مصدر يوافق عليه المهندس ٠

١-٠٢-١١ المقاولون الآخرون : يوجه انتباه المقاول الى انه قد يكون هناك مقاولون آخرون يعملون في نفس المنطقة أثناء تنفيذ هذا العقد ، وان أسعاره يجب أن تشتمل على تكلفة أية اعاقة أو تداخل في عمله من جراء ذلك ٠

١-٠٢-١٢ سجلات الانشاءات : يجب على المقاول ، وعلى نفقته الخاصة ، أن يقدم شهريا صورا لعشرين (٢٠) موضوعا مختلفا يتفق بشأنها مع المهندس ٠ ويجب عليه أن يقدم لكل موضوع ثلاث (٣) صور ملونة (بوجه لامع) بحجم ٢٠سم×٢٥سم بالاضافة الى الصور السلبية والشرائح الشفافة الملونة ٠ ويجب أن تكون النسخ السلبية والشفافة مكشوفتين ، وأن تبينا بقدر الامكان مناظر متماثلة٠ ويجب أن يتم عنونة كل من الصور المطبوعة والشفافة وان تحمل بيانات لاحالتها مرجعيا الى مخطط رئيسي مناسب٠ ويجب على المقاول ايضا أن يقدم فيلما بالفيديو لعمليات الانشاء المتميزة وللاجراءات التي يتبعها والتي تتصف بالتجديد والابتكار ٠

وسوف لن يتم الدفع مقابل السجلات المذيلة بالصور بشكل منفصل وانما تحمل على البنود الأخرى في جدول الكميات ٠

١-٠٢-١٣ التنظيف النهائي : عند انجاز العمل وقبل أن يتم الاستلام والدفع النهائي ، يجب أن يقوم المقاول على نفقته الخاصة بتنظيف الطريق والممتلكات المجاورة التي تغيرت معالمها أو شغلها بمناسبة العمل من جميع الانقاض ، والحشائش ، والأعشاب ، والمواد الزائدة ، والأشغال المؤقتة ، والمنشآت المؤقتة والمعدات . ويجب ترك جميع أقسام العمل بأنواعه في حالة مرتبة ولائقة ومطابقة لما يوافق عليه المهندس .

١-٠٢-١٤ المستخلص النهائي : على المقاول أن يلتزم بما ورد في تعميم وزارة المواصلات رقم ٨٤٠٤ المؤرخ في ١٤١١/٩/١٦هـ فيما يتعلق بالتعليمات الخاصة بتقديم المستخلص النهائي والوثائق التي يجب ارفاقها بهذا المستخلص ٠

الفصل ١-٠٣ مراقبة العمل

١-٠٣-١ صلاحية المهندس : ان المهندس ، بوصفه الممثل المفوض رسميا للوزارة ، سيقرر جميع المسائل التي قد تنشأ حول جودة ومقبولية المواد المقدمة والعمل المنجز وحول معدل سير العمل ، ومطابقته للمواصفات ، وجميع المسائل المتعلقة بتنفيذ العقد من جانب المقاول بصورة مقبولة . أنظر المادة ٢ والمادة ٣-٤ من شروط العقد .

ويكون للمهندس صلاحية وقف العمل كليا أو جزئيا بسبب تخلف المقاول عن تصحيح الأوضاع غير المأمونة بالنسبة الى العمال أو الجمهور ، أو تخلفه عن تنفيذ أحكام العقد ، أو تخلفه عن تنفيذ الأوامر، أو وقف العمل طوال تلك الفترات التي يراها المهندس ضرورية بسبب الأحوال الجوية غير المؤاتية ، أو بسبب أوضاع تعتبر غير مؤاتية لمتابعة العمل أو لأي وضع أو سبب آخر يعتبر في مصلحة الوزارة .

ومن أجل تأمين وقاية العمل ، ووقاية الجمهور ، وسير حركة النقل العامة على الوجه الأفضل ، وضمان انجاز العمل في تاريخ مبكر عند اشتراك أكثر من مقاول واحد فيه ، فانه يحق للمهندس أن يفرض تعجيل أو تأجيل انجاز أجزاء من العمل وأن يقرر الترتيب الذي يجب أن يعتمد في متابعة العمل. ويكون قرار المهندس نهائيا وتكون له السلطة الاجرائية لتنفيذ وتطبيق القرارات والأوامر التي يتخلف المقاول عن تنفيذها على الفور .

إن أية توجيهات أو تعليمات خطية يتوجب توجيهها الى المقاول يمكن أن تبلغ اليه أو الى ممثله ، اما شخصيا أو بارسالها بالبريد الى العنوان المذكور في العقد ، أو بتسليم التبليغ الى العنوان المذكور .

١-٠٣-٢ المخططات ورسومات العمل : تبين المخططات جميع تفاصيل الانشاءات ، والخطوط، والمناسيب ، والمقاطع العرضية النموذجية للطريق ، وموقع وتصميم جميع الانشاءات وملخصا للبنود الواردة في جدول الكميات . اما فيما يتعلق بالجسور الحديدية فلا تبين سوى المعالم العامة . وعلى المقاول أن يحتفظ بمجموعة واحدة من المخططات جاهزة في موقع العمل في جميع الأوقات .

وتكمل المخططات برسومات العمل اللازمة لمراقبة العمل بصورة وافية . ويجب على المقاول تقديم رسومات العمل للانشاءات ويجب أن تتألف من المخططات المفصلة اللازمة لمراقبة العمل بصورة وافية والتي لا تتضمنها المخططات المقدمة من جانب الوزارة . ويجب أن تشتمل هذه الرسومات على لوحات بيان الجهد ، ورسومات الورشة ، ومخططات الانشاء ، ومخططات الأشغال المؤقتة ، ومخططات السدود الحاجزة للماء ، ومخططات الثني لحديد التسليح أو أية مخططات تكميلية أخرى أو ما شابه ذلك من المعلومات التي تطلب من المقاول . ويجب على المقاول تقديم رسومات العمل الخاصة بحركة المرور عبر مناطق العمل عندما تكون غير مدرجة في المخططات ٠ ويجب أن تشتمل رسومات العمل هذه على النواحي الهندسية geometrics ومخططات المقاطع العرضية للتحويلات المؤقتة ومواقع العلامات أجهزة التحكم الأخرى بالمرور ومخططات تسيير حركة المرور ٠ ويجب الحصول على موافقة المهندس خطيا على جميع رسومات العمل ٠ وليس من شأن هذه الموافقة اعفاء المقاول من أي جزء من مسؤوليته ، بموجب العقد ، عن انجاز العمل بنجاح ٠ ولن يسمح بالمباشرة في تنفيذ أية أعمال متعلقة بالعمل المنتهي الا بعد أخذ موافقة المهندس ٠ كما يمكن الخروج عن رسومات العمل أيضا بموافقة خطية من المهندس ٠ اما الخروج عن رسومات العمل بدون موافقة مسبقة فقد يتسبب في رفض العمل المترتب على ذلك ٠ ويجب أن تتضمن أسعار المقاول المنصوص عليها في العقد تكلفة اعداد وتقديم جميع رسومات العمل ٠

١-٠٣-٣ التقيد بالمخططات والمواصفات : ان جميع الأعمال المنجزة وجميع المواد المقدمة يجب أن تكون مطابقة للخطوط ، والمناسيب ، والمقاطع العرضية ، والأبعاد ، ومتطلبات المواد ، بما في ذلك التفاوت المسموح به ، المبينة في المخططات أو المذكورة في المواصفات .

وفي الأحوال التي يتبين فيها للمهندس أن المواد أو المنتج المنتهي الذي استعملت فيه المواد أو العمل المنجز غير مطابقة للمخططات والمواصفات مما ترتب عليه منتج دون المستوى المطلوب أو غير مقبول، فعندها يجب ازالة العمل أو المواد وابدالها أو تصحيحها بشكل آخر من قبل المقاول وعلى نفقته .

١-٠٣-٤ تنسيق المخططات، والمواصفات العامة ، والمواصفات التكميلية ، والمواصفات الخاصة :
ان هذه المواصفات العامة ، والمواصفات التكميلية ، والمخططات ، والمواصفات الخاصة وجميع المستندات التكميلية هي أجزاء أساسية من العقد ، وان أي مطلب وارد في أحدها يعتبر ملزما كما لو كان واردا فيها

جميعا . والمقصود بها أن يتمم بعضها بعضا وان تصف عملا تاما وتنص عليه. وفي حالة وجود اختلاف ، أو تناقض ، أو خطأ ، تكون الأولوية لمستندات العقد بالترتيب المذكورة فيه في صيغة العقد .

إن أحكام صيغة العقد ، والشروط العامة للعقد ، وانظمة المناقصات في المملكة العربية السعودية لها الأولوية على الأحكام أو الشروط الواردة في هذه المواصفات العامة . وفي المخططات ، تكون للأبعاد المحسوبة الأولوية على الأبعاد المقاسة وفقا لمقياس الرسم . وفي حالة الاختلاف بين النصين العربي والانجليزي لمستندات العقد ، يكون الحكم للنص العربي في جميع مستندات العقد بما في ذلك شروط العقد باستثناء المواصفات العامة ، والمواصفات التكميلية ، وجداول الكميات ، والمواصفات الخاصة ، ومخططات المشروع التي يكون الحكم فيها للنص الانجليزي . وفي حال عدم توفر نص باللغة الانجليزية ، يكون الحكم للنص العربي .

يجب على المقاول عدم استغلال أي خطأ أو اغفال ظاهري في المخططات أو المواصفات . وفي حالة ما اذا اكتشف المقاول خطأ أو اغفالا كهذا فانه يجب عليه احاطة المهندس علما بذلك على الفور ، وعندها يجري المهندس التصحيحات والتفسيرات التي تعتبر لازمة لتحقيق الغاية من المخططات والمواصفات .

١-٠٣-٥ النقص في المواصفات : في حالة وجود نقص ظاهري في المواصفات ، أو المخططات، أو غيرها من مستندات العقد بشأن أي تفصيل أو نقص ظاهري فيها لوصف مفصل بشأن أية نقطة ، فيجب الأخذ بأفضل الاجراءات المتبعة في مثل هذه الأحوال . ويجري المهندس جميع التفسيرات للمواصفات على هذا الأساس .

١-٠٣-٦ تعاون المقاول : من أجل تنسيق جهود المقاول أو المقاولين المتعددين مع جهود المهندس ، وتسهيل حركة المرور ، وضمان انجاز جميع مراحل العمل في تاريخ مبكر ، يجب على المقاول ، قبل بدء العمل ، أن يتشاور مع المهندس لترتيب برنامج عمل مقبول . انظر المادة ٣-٥ من شروط العقد .

عندما يكون العمل الذي يجريه المقاولون الآخرون قريبا من العمل الذي يشمله هذا العقد أو ذا صلة به فان تسلسل معالجة العمل يجب أن يكون بحيث يحصل لكل مقاول أقل ما يمكن من التأخير ، ويمكن تعيين

هذا التسلسل من قبل المهندس ٠ ويقرر المهندس الحقوق العائدة الى كل من المصالح المختلفة ذات الشأن وذلك من أجل ضمان انجاز أجزاء العمل المختلفة بانسجام عام .

يجب على المقاول الاحتفاظ بنسخة واحدة من المخططات والمواصفات جاهزة في موقع العمل في جميع الأوقات . ويجب على المقاول أن يوجه اهتمامه الدائم بالقدر اللازم لتسهيل سير العمل وان يتعاون مع المهندس والمقاولين الآخرين بكل طريقة ممكنة . ويجب أن يكون لدى المقاول في جميع الأوقات مهندس موقع مؤهل يجيد الانجليزية قادر على أن يقرأ ويفهم فهما تاما المخططات والمواصفات ويكون وكيلا له في موقع العمل ويتلقى التعليمات من المهندس أو من ممثليه المفوضين . ويجب أن تكون لمهندس الموقع الصلاحية التامة لتنفيذ أوامر المهندس أو توجيهاته دون تأخير وللمبادرة الى تقديم المواد، والأدوات، والآلات، والمعدات ، والأيدي العاملة اللازمة . ويجب تأمين وجود مهندس الموقع هذا بصرف النظر عن مقدار العمل الذي يجري التعاقد عليه من الباطن . وحينما يكون المقاول أو مهندس الموقع التابع له غير موجود في أي من أجزاء العمل حيث يود المهندس اعطاء أوامر أو ارشادات ، فانه يجب على رئيس العمال أو الشخص المسؤول عن ذلك العمل بالذات أن يتلقى وينفذ هذه الأوامر أو الارشادات .

١-٠٣-٧ التعاون مع المرافق المتنوعة : على الرغم من أي نص مخالف في مستندات العقد ، فانه يجب على المقاول التنسيق مع السلطات المحلية واصحاب المرافق بخصوص تحديد اماكن المرافق ، وانشاءها من جديد أو نقلها الى اماكن أخرى أو تعديلها أو ازالتها بما في ذلك أية أعمال أو خطوط مؤقتة ٠ ويجب عليه تنفيذ مثل هذه الأعمال وفق التوجيهات وبالتعاون الكامل مع السلطات المحلية والجهات المالكة للمنافع٠

من المفهوم أن المقاول قد أخذ بعين الاعتبار في عطائه جميع الملحقات الثابتة والمؤقته للمنافع المتنوعة في مواقعها الحالية أو المواقع التي تنقل اليها كما هي مبينة على المخططات ٠ ويجب على المقاول التعاون تعاونا تاما مع اصحاب المنافع المتنوعة وان يضع جدولا زمنيا لعمله بحيث يقلل الى أدنى حد من احتمال حصول أي تأخير أو ازعاج أو ضرر للعمل من جراء الاصطدام بالعوائق الناتجة عن المنافع المتنوعة أو عن عمليات نقلها .

١-٠٣-٨ أوتاد الانشاءات ، والخطوط ، والمناسيب : سيقوم المهندس بتزويد المقاول بمواقع نقاط التقاطع وخطوط التماس ونقاط الربط الأساسية . وتبين المخططات خصائص المنحنيات الأفقية والعمودية، مع معدلات الرفع الجانبي حيثما كان ذلك ضروريا . ويجب على المقاول وضع أوتاد انشاء تحدد الخطوط ، والميول ، ومناسيب المقطع الطولي المتتالية في أعمال الطرق ، والمحور ونقاط الربط لعمل الجسور ، وعمل العبارات والانشاءات والملحقات الواقية والثانوية التي يراها ضرورية . ويجب على المقاول تزويد المهندس بالنسخة الأصلية من ملاحظات الميدان مع جميع المعلومات اللازمة المتعلقة بالخطوط ، والميول ، والمناسيب . وهذه الأوتاد والعلامات تشكل ضوابط الموقع التي بها وبموجبها يضع المقاول أية ضوابط أخرى ضرورية ويقوم بتنفيذ العمل . انظر المادة ٣-٧ من العقد.

ويجب على المقاول ، قبل القيام بأي عمل بصدد وضع الأوتاد ، أن يقدم الى المهندس للموافقة ، خطة وضع الأوتاد للمشروع . ويشتمل التخطيط بصورة دقيقة على مواقع مختلف أنواع الأوتاد ، وطريقة وضع العلامات على الأوتاد ، والطرق التي ستتبع لوقاية الأوتاد وما شابه ذلك . ويجب عدم القيام بأي عمل في وضع الأوتاد قبل موافقة المهندس على خطة المقاول لوضع الأوتاد .

يجب على المقاول ، قبل أربع وعشرين (٢٤) ساعة على الأقل من عزمه على وضع الأوتاد لأي جزء من العمل أن يقدم اشعارا خطيا بذلك الى المهندس . ويجب أن يتضمن هذا الاشعار الوقت ، والموقع ونوع العمل الذي سيجري وضع الأوتاد له .

يجب على المقاول وضع الأوتاد اللازمة للعمل والحصول على موافقة المهندس على قيامه بوضع الأوتاد قبل الشروع في الانشاء . واذا رأى المهندس انه من المستحسن تعديل الخط أو المنسوب ، قبل وضع الأوتاد أو بعده ، فانه يصدر الى المقاول تعليمات مفصلة بصدد هذا التعديل وسيقوم المقاول بتعديل وضع الأوتاد تمهيدا للحصول على موافقة جديدة . ولن يجري أي تغيير في سعر الوحدة الواردة في العقد بسبب هذه التعديلات .

ان المقاطع الطولية والمقاطع العرضية الموضحة على المخططات تبين ارتفاع أعلى سطح الطريق أو ما يشلر اليه خلافا لذلك على المخططات . ان الأحداثيات والارتفاعات المبينة على الرسومات هي بالأمتار وقد وضعت على أساس نظام معتمد للأحداثيات .

يكون المقاول مسؤولا عن المحافظة على جميع الأوتاد والعلامات ، وفي حال اتلاف أي من أوتاد الانشاء أو العلامات أو العبث بها فيجب على المقاول ابدالها على نفقته الخاصة . وقد تكون بعض نقاط الربط واقعة بالقرب من موقع العمل ، ويجب على المقاول ضمان عدم تعرضها للتلف أو العبث من جراء ما ينفذه من عمليات .

يجب أن يكون المقاول مسؤولا عن صحة جميع الخطوط ، والميول ، والمناسيب وأعمال المساحة الأخرى.

١-٠٣-٩ واجبات المراقب : ان المراقبين الذي يعينهم المهندس تكون لهم صلاحية مراقبة جميع الأعمال الجارية والمواد المقدمة . ويمكن أن تمتد هذه المراقبة الى العمل كله أو hgn أي جزء منه والى اعداد المواد المراد استعمالها ، وتركيبها ، أو صنعها . ولا تكون للمراقب الصلاحية لاصدار تعليمات تتناقض مع المخططات والمواصفات ، ولا العمل كرئيس عمال بالنسبة الى المقاول .

١-٠٣-١٠ مراقبة الأعمال : جميع المواد وكل جزء من أجزاء العمل أو تفاصيله تكون خاضعة للمراقبة من قبل المهندس . ويكون للمهندس أو أي من الأشخاص الذين يمنحهم الصلاحية أن يدخلوا في أي وقت كان الى العمل والىجميع الورش والأماكن التي يجري فيها اعداد العمل ، أو التي يجري فيها الحصول على المواد ، أو الاشياء المصنوعة ، أو الآلات للعمل . ويجب على المقاول بذل جميع التسهيلات والمساعدات في سبيل الدخول أو في سبيل الحصول على الحق في الدخول .

يجب على المقاول أن يقدم طلبا خطيا لاختبار أي جزء من العمل قبل أربع وعشرين (٢٤) ساعة على الأقل من البدء في تنفيذ هذا العمل . ويجب أن يشتمل الطلب على تاريخ ووقت العمل المراد القيام به وموقعه ونوعه . ويمكن اعتماد طريقة تبليغ أخرى غير الطلب الخطي اذا وافق المهندس على ذلك .

يجب على المقاول ، في أي وقت قبل استلام العمل ، أن يزيل أو يكشف تلك الأجزاء من العمل المنجز الذي سبق تفتيشه حسبما يأمر المهندس بذلك . وبعد الاختبار يجب على المقاول أن يعيد تلك الأجزاء من العمل الى المستوى المطلوب كما هو محدد في المواصفات . فاذا تبين أن العمل الذي تم كشفه أو اختباره مقبول ، فان الوزارة تدفع تكلفة الكشف ، أو الازالة واعادة التغطية أو ابدال الأجزاء التي أزيلت . اما اذا

تبين أن العمل الذي تم كشفه أو اختباره غير مقبول فان الكشف ، أو الازالة ، واعادة التغطية أو ابـــدال الأجزاء التي أزيلت تكون على نفقة المقاول .

في حالة اجراء أي عمل أو استعمال أية مواد دون معاينتها من قبل المهندس ، يمكن الأمر بازالة هذا العمل أو هذه المواد أو ابدالها على نفقة المقاول ما لم يكن المهندس قد تخلف عن اجراء المعاينة بعد اعطائه اشـعارا خطيا في مهلة معقولة بانه سيصار الى اجراء العمل .

لا يجوز بأي حال من الأحوال ابدال وظيفة المعاينة ببرنامج لأخذ العينات والاختبار لتحديد النسبة المئويـة المقدرة للعمل المعيب وقيمة ذلك العمل .

١-٠٣-١١ قوالب القياس وقدد الاستقامة : يجب على المقاول أن يقدم عددا كافيا مـــن قوالـب القياس المعدنية لاستعمالها من قبل المقاول في انجاز العمل ومن قبل المهندس في ضبط واختبـار التشـكيل للسطوح المنجزة من العمل . ويجب أن تكون أبعاد قوالب القياس كما هي مبينة على المخططات أو كمـا يأمر بها المهندس .

وبالاضافة الى ذلك ، يجب على المقاول أن يقدم عدد كافيا من قدد الاستقامة المعدنية وفقا للمتطلبـات المحددة في المواصفات ووفقا لما يأمر به المهندس لضبط الأبعاد الطولية للعمل .

يجب تقديم نماذج من قوالب القياس وقدد الاستقامة الى المهندس للموافقة عليها .

يجب المحافظة على قوالب القياس وقدد الاستقامة وابقاؤها في حالة جيدة في جميع الأوقـات . وسـيتم اختبارها من وقت الى آخر من قبل المهندس . ويجب على المقاول ، اذا لزم الأمر ، أن يقوم باصلاحـها ، أو تصحيحها أو ابدالها وفقا لتعليمات المهندس .

ولن يدفع أي مبلغ مستقل عن قوالب القياس وقدد الاستقامة ، وتعتبر تكلفة هذه البنود داخلة في البنـود الأخرى في جدول الكميات .

١-٠٣-١٢ ازالة العمل غير المقبول وغير المسموح به : جميع الأعمال التي يقرر المهندس انها غير مطابقة لمتطلبات العقد وتؤدي الى مستوى متدني أو غير مرضي من الانتاج تعتبر غير مقبولة ٠ وجميع الأعمال غير المقبولة ، سواء كانت نتيجة مصنعية رديئة ، أو استعمال مواد غير صالحة ، أو تلف ناجم عن الاهمال ، أو أي سبب آخر ، والتي تكون موجودة قبل الاستلام النهائي للعمل ، يجب أن تزال وتستبدل على نفقة المقاول ٠

يجب عدم اجراء أي عمل دون موافقة المهندس على الخطوط والمناسيب . واي عمل يتم انجازه خلافا لتعليمات المهندس ، أو أي عمل يتم انجازه خارج الخطوط المبينة على المخططات ، او كما أعطيت ، سوى ما نصت عليه هذه المواصفات ، أو أي عمل اضافي يتم انجازه دون تصريح بذلك ، يعتبر عملا غير مسموح به ولن يدفع عنه أي مبلغ بموجب أحكام العقد . ويمكن الأمر بازالة العمل المنجز على هذا الشكل أو ابداله على نفقة المقاول .

في حالة تخلف المقاول عن التقيد فورا بأي أمر صادر عن المهندس بموجب أحكام هذه المادة ، تكون للمهندس صلاحية الايعاز باصلاح العمل غير المقبول أو ازالته وابداله وازالة العمل غير المسموح به وحسم التكاليف من أية مبالغ مستحقة أو قد تستحق للمقاول .

انظر المادتان ٣-٤ و ٦-٢ من شروط العقد .

١-٠٣-١٣ قيود الحمولة : يجب على المقاول أن يتقيد بجميع القيود القانونية للحمولة في نقل المواد على الطرق العامة خارج حدود المشروع . يجب على المقاول اتباع جميع الوسائل المعقولة للحيلولة دون حدوث أي ضرر أو تلف للطرق العامة أو الجسور المتصلة بالطرق المؤدية الى الموقع من جراء حركة المرور التي تحدثها سيارات المقاول أو أي مقاول من الباطن متعاقد معه ٠ ويجب على المقاول بوجه خاص اختيار الطرق ، واختيار واستعمال السيارات ، وتحديد وتوزيع الحمولات بصورة تجعل أية حركة مرور غير عادية تنشأ حتما عن نقل المعدات والمواد من الموقع واليه محدودة الى أقصى درجة معقولة ممكنة ، بحيث لا يحدث أي ضرر أو أذى لا مبرر له في هذه الطرق العامة والجسور .

واذا تبين ان من الضروري للمقاول نقل حمولة واحدة أو اكثر من آلات الانشاء أو من الوحدات المنشـــأة سلفا . أو أجزاء من وحدات العمل ، على قسم من طريق عام أو جسر ، وكان من المرجح لهذا النقل أن يحدث ضررا في أي طريق عام أو جسر الا اذا اجريت عمليات وقاية أو تقوية خاصة ، فيجب على المقاول عندئذ ، وقبل نقل الحمولة الى ذلك الطريق العام أو الجسر ، أن يوجه الى المهندس اشعارا يفيـــد بـــوزن الحمولة المراد نقلها وسائر تفاصيلها وبمقترحاته لوقاية ذلك الطريق العام أو الجسر أو تقويته . وما لم يقـــر المهندس باشعار مقابل خلال أربعة عشر (١٤) يوما من تلقيه هذا الاشعار أن تلك الوقاية أو التقوية غـــير ضرورية ، فانه يجب على المقاول أن ينفذ على نفقته الخاصة تلك المقترحات أو أية تعديلات قد يطلـــب المهندس اجراءها عليها .

يتحمل المقاول كامل المسؤولية والتبعة المترتبة على الضرر أو التلف الناجم عن عدم تقيده بهذه الأحكـــام الا في حالة اجراء هذا النقل أو المرور باذن خطي من الوزارة . ويكون المقاول مسؤولا عن جميع الاضرار الـــتي تحدث من جراء أعمال النقل التي يقوم بها ضمن حدود العمل .

لا يسمح لأي نوع من المعدات بالعمل في أي مكان يمكن أن تحدث فيه ضررا اذا كان مـــن شـــأن هـــذه المعدات، بسبب وزنها أو تحميلها ، أن تحدث ضررا في منشآت التصريف من أي نوع كانت ، أو في أي نوع آخر من الانشاءات الجاري انشاؤها أو المنشأة سابقا . ولا يسمح بمرور أية حمولة على طريق معبد أو أساس قبل انقضاء مدة معالجته .

ويجب على المقاول اقتراح الطرق التي ستسير عليها معدات الانشاء الثقيلة وعلى الأخص شاحنات نقل مـــواد الردم التي ستستخدم في الموقع ٠ ويجب بقدر المستطاع أن تكون هذه الطرق بعيدة عـــن الطـــرق القائمـــة والمناطق المشيدة ٠ ويجب على المقاول توفير الاشارات اللازمة لتوجيه معدات النقل في سيرها علـــى طـــرق النقل وصيانة هذه الاشارات ٠ كما يجب على المقاول أن يقدم للمهندس بيانات طرق النقـــل والاشـــارات لاعتمادها خلال شهر واحد من بداية العقد ، وان يتم نصب الاشارات خلال الشهر التالي٠

ويجب أن تطبق على طرق النقل أنظمة المرور في الاتجاه ألواحد عندما يطلب المـــهندس ذلـــك ٠ ويجـــوز للمهندس ، في أي وقت ، أن يسحب موافقته على استخدام هذه الطرق ، حتى تتم التقوية أو اصلاح العمـــل وفقا لما يراه لازما ٠

وفي الأماكن التي يلزم فيها نقل معدات وسيارات المقاول عبر الطرق الرئيسية ، وفي الأماكن الـــتي يعينـــها المهندس ، فانه يجب تزويد تلك الأماكن باشارات ضوئية يدوية لتنظيم حركة المرور . وعند ايقاف عبـــور المعدات لفترات قصيرة يجب وضع الاشارات على اللون الأخضر لحركة مرور الجمهور على الطريق المعبـد . وعند توقف عبور معدات المقاول لمدة طويلة يجب اطفاء الاشارات وابعادها عن طريق المرور ، كما يجـــب طمس أو تغطية الاشارات التحذيرية .

ويجب أن تبقى جميع السيارات المتوقفة ، والمعدات ، والاكواخ ، واكوام المواد ، وما شابه ذلك، بعيـــدة عن نقطة العبور ، بحيث تتاح الرؤية الواضحة لكل من يستعمل الطريق الرئيسي وطرق النقل.

انظر المادة ٣-١٤ من شروط العقد .

١-٠٣-١٤ وقاية وصيانة الأعمال خلال الانشاء : يجب على المقاول وقاية وصيانة العمل طوال فترة العقد وحتى الاستلام النهائي للمشروع . ويجب اجراء هذه الوقاية والصيانة بمعدات وايدي عاملة كافيـــة بغية المحافظة على الطريق ، أو المنشآت في حالة مقبولة في جميع الأوقات .

عندما يتطلب الأمر وضع طبقة فوق طبقة أو طبقة قاعدة منشأة سابقا ، يجب على المقاول صيانة الطبقـــة أو طبقة القاعدة السابقة خلال جميع عمليات الانشاء .

جميع تكاليف أعمال الوقاية والصيانة خلال الانشاء حتى المشروع يجب أن تدخل في أســـعار وحـــدات العقد بشأن بنود الدفع المختلفة في جدول الكميات ولن يدفع الى المقاول أي مبلغ اضافي عن هذه الأعمال .

١-٠٣-١٥ المطالبات بالتعديل والنزاع : اذا اعتبر المقاول ، في أي حال من الأحوال ، انه يســـتحق تعويضا اضافيا عن عمل أو مواد لم يشملها العقد بصورة واضحة أو لم يطلبها المهندس كعمل اضافي كمـل هو محدد في هذه المواصفات ، فيجب على المقاول تبليغ المهندس باشعار خطي بعزمه على المطالبة بهـــذا التعويض الاضافي قبل أن يبدأ العمل الذي يبني عليه مطالبته . وفي حال عدم اعطاء هذا الاشـعار ، واذا لم يتح المقاول للمهندس التسهيلات الملائمة لضبط حساب التكلفة الفعلية بالشكل المطلوب ، فعندئـــذ لا

يحق للمقاول أية مطالبة بهذا التعويض الاضافي . ويراعى أن اشعارا كهذا من قبل المقاول، وقيام المهندس بضبط حساب التكلفة كما سبق ذكره ، لا يمكن أن يفسرا في أي حال من الأحوال بانهما يثبتان أو يدعمان صحة المطالبة . واذا تبين أن المطالبة ، بعد مراجعتها من قبل المهندس ، عادلة فانه يدفع عنها كعمل اضافي كما هو منصوص عليه في هذه المواصفات بشأن العمل على أساس حساب القوة العاملة (العمل اليومي) . ولا يمكن لأي شيء في هذه الفقرة أن يفسر بانه يثبت حقا في المطالبة خلافا لما هو منصوص عليه من أحكام في الفصل ١-٢ ، "نطاق العمل" من هذه المواصفات العامة .

١-٠٣-١٦ تسوية الخلافات : كل خلاف أو نزاع بين الوزارة والمقاول يجب تنظر فيه لجنة مؤلفة من ممثلين اثنين عن الوزارة وممثلين اثنين عن المقاول . وغاية هذه اللجنة أن تساعد على التوصل الى تفاهم متبادل بين الوزارة والمقاول . فاذا عجزت اللجنة عن تحقيق ذلك خلال مدة ثمانية وعشرين (٢٨) يوما من تاريخ احالة الخلاف اليها ، يحال الخلاف الى ديوان المظالم في المملكة العربية السعودية، وعندئذ يكون قرار ديوان المظالم نهائيا وملزما . انظر المادة ١٢ من شروط العقد .

١-٠٣-١٧ الاستلام : سيكون الاستلام الابتدائي والاستلام النهائي للأعمال وفق الاجراءات المنصوص عليها في الشروط العامة للعقد . ويتطلب اجراء التسليم الابتدائي أن تتم مراجعة الاختبارات المادية التي اجريت على الأعمال من قبل لجنة معينة من قبل الوزارة . وسيكون قرار اخضاع مستحقات المقاول للتخفيض مستندا الى نتائج هذه الاختبارات اذا ما دلت على وجود انحرافات عن المواصفات . وعلى المقاول أن يفهم أن هذه الاختبارات وغيرها المطلوبة أو المنفذة من قبل لجنة الاستلام ، والتي قد ينفذ بعضها على مواد في الموقع ، واحيانا بعد الانتهاء من الأعمال ، قد تعطي نتائج تختلف اختلافا طفيفا عن نتائج تلك الاختبارات التي يتم تنفيذها أثناء العمل . وعلى هذا، فان من الاهمية بمكان أن تؤخذ عينات من جميع الأعمال وان يجري اختبارها خلال فترة الانشاء وفقا لما هو منصوص عليه في هذه المواصفات .

انظر المادتين ٥-٧ و ٦-٤ من شروط العقد .

١-٠٣-١٨ اللافتات : يجب على المقاول ، خلال ستين (٦٠) يوما من توقيع العقد ، أن يقدم ويركب لافتتين معدنيتين للمشروع مكتوبتين بالعربية والانجليزية . ويجب أن تكون كل من اللافتتين مطابقة لتفاصيل الانشاء ، والتركيب ، والتعليمات المبينة على الرسومات التفصيلية القياسية لاشارات المشروع في المخططات .

يجب تركيب كل لافتة في موقع بارز موافق عليه ، فتوضع واحدة عند كل من طرفي الطريق الذي يقـــع عليه المشروع . ويجب على المقاول صيانة اللافتتين ويحفظهما في حالة جيدة طوال مدة العقـــد علـــى نفقته الخاصة . ولن يدفع أي مبلغ مستقل عن انشاء اللافتتين أو تركيبهما أو صيانتهما أو أيـــة تكـــاليف أخرى متعلقة بهما . وتعتبر هذه التكاليف مشمولة في أسعار البنود الأخرى من جدول الكميات . وبعد انتهاء فترة الصيانة يجب على المقاول ازالة اللافتتين وركائزهما من الموقع .

١-٠٣-١٩ المعالم : يجب أن يكون المقاول مسؤولا عن توريد معلما في موقع تختاره الوزارة ، وفقـــا للمواصفات والرسومات المعدة من قبل أحد الفنانين والمعتمدة من السلطات البلدية المحلية ومن الـــوزارة . ويعتبر هذا العمل محملا على مختبر المشروع والبنود المكتبية المذكورة في جدول الكميات.

١-٠٣-٢٠ آبار المياه : يجب على المقاول أن يضمن بأنه سيتم حفر آبار الميـــاه وصيانتـــها وفقـــا لمواصفات وزارة الزراعة والمياه ، كما يجب أن تسلم آبار المياه هذه الى وزارة الزراعـــة والميـــاه ضمـــن المستخلص النهائي .

Table of Contents

الفصل ١-٠٤ مراقبة المواد

١-٠٤-١ متطلبات مصادر المواد وجودتها : جميع المواد والمنتجات المصنوعة والآلات الداخلة ضمن الأعمال الدائمة يجب أن تكون مستوفية جميع متطلبات الجودة الواردة في العقد . ويجب ، في جميع الحالات ، أن يوافق عليها المهندس قبل ادخالها في العمل .

من أجل الاسراع في العمل ، فانه يجب على المقاول ، قبل تقديم أي طلب لشراء المواد ، والمنتجات المصنوعة ، والآلات التي ستكون جزءا من الأعمال الدائمة ، أن يقدم الى المهندس للموافقة ، وصفا كاملا لهذه البنود وأسماء الشركات التي ينوي الحصول عليها منها ، مع نسخ من جميع سجلات الاختبارات التي تثبت أن هذه المواد مطابقة لأحكام العقد . ويجب عدم طلب أية مواد ، أو منتجات مصنوعة ، أو آلات من أية شركة دون موافقة خطية من المهندس . ويجب على المقاول تقديم عينات للموافقة عليها عندما يأمر المهندس بذلك أو ينص عليه في العقد .

اذا تبين بعد التجربة أن مصادر المواد ، والمنتجات المصنوعة أو الآلات الموافق عليها سابقا لا تعطي المنتجات المنصوص عليها في المواصفات ، فانه يجب على المقاول استبدال البنود المعيبة وتأمين تلك البنود من مصادر أخرى يوافق عليها المهندس وبدون أية تعويضات اضافية .

انظر المادة (٤) من شروط العقد .

١-٠٤-٢ مصادر المواد المحلية : عندما لا تكون مصادر المواد الخام مبينة في المخططات أو محددة في المواصفات الخاصة ، يجب على المقاول البحث عن مواد مقبولة لدى المهندس وتقديم هذه المواد . عندما تكون مصادر المواد المحلية مبينة في المخططات و/ أو محددة في المواصفات الخاصة ، فان نوعية المواد الخام في هذه المصادر تعتبر مقبولة بوجه عام ، ولكن يجب على المقاول التثبت بنفسه من جودة ومقدار المعدات والأعمال اللازمة لانتاج مادة مطابقة للمواصفات . ويراعى أن تعيين مصدر للمواد لا يعفي المقاول بأي وجه من الوجوه من مسؤوليته عن انتاج مواد مطابقة للمواصفات .

يجب أن يكون مفهوما انه لا يمكن عمليا التثبت بواسطة العينات من حدود أو تنوع مصدر المـــواد الخـــام بالكامل ، وان الاختلافات يجب اعتبارها من الأمور العادية والمتوقعة. ويجوز للمهندس أن يأمر بـــالحصول على المواد من أي جزء من أجزاء المصدر الخام كما يجوز أن يرفض أجزاء من مصادر المواد الخام باعتبارها غير مقبولة .

عندما لا تكون مصادر المواد المحلية مبينة في المخططات و / أو محددة في المواصفات الخاصة ، يكون المقاول مسؤولا مسؤولية كلية عن البحث عن مواد مطابقة للمواصفات وعن انتاج مثل هذه المواد . ان التنقيـــب عن مصادر المواد واختبار عيناتها وتطويرها والتكاليف المترتبة على ذلك هي من مسؤوليات المقاول .

١-٠٤-٣ أخذ العينات واجراء الاختبارات ومراجع المواصفات: يجب عرض جمـــيع المـــواد علـــى المهندس لمعاينتها واختبارها وقبولها قبل ادخالها في العمل . كما أن جميع المواد الجاري اســـتعمالها تكـــون خاضعة للمعاينة أو الاختبار أو الرفض في أي وقت قبل ادخالها في العمل .

كل عمل تستعمل فيه مواد لم يسبق فحصها وقبولها ودون موافقة المهندس الخطية انما يجري على مسـؤولية المقاول ويجوز اعتبار هذا العمل غير مقبول ، وغير معتمد ، وقد لا يدفع عنه أي مبلغ .

١-٠٤-٣-١ أخذ العينات : يجب أن تكون جميع اجراءات أخذ العينات وفقا للاجراءات القياســـية المعتمدة من قبل الاتحاد الأمريكي للعاملين بالطرق والنقل AASHTO ٠ وما لم ينص على خلاف ذلـــك في المواصفات الخاصة ، فان خطة الاستلام يجب أن تشتمل على اجراءات أخذ عينات عشوائية ذات أساس احصائي يوفر لكل وحدة منتجة فرصة مساوية للفرص المتاحة للوحدات المنتجة الأخرى لتكـــون ضمـــن العينة التي سيتم اختبارها ٠

عند أخذ العينات من مادة ما لأغراض القبول على أساس احصائي ، فانه يجب اختيار العينات بتطبيـــق اجراء الاختيار وفقا لرقم عشوائي معتمد كما هو مبين في الفقرة التالية أو أي اجراء آخر لاختيـــار رقـــم عشوائي يوافق عليه المهندس ٠ ويحتاج الى خمس (٥) عينات عشوائية على الأقل من أية كمية من المـــواد لاجراء تقييم احصائي مقبول ٠

١-٤٠-٣-٢ أخذ العينات العشوائية: جميع جداول أخذ العينات المنشورة يتم اعدادها على أساس الافتراض بأن العينات تستخرج بطريقة عشوائية ، أي أنه في أي وقت من الأوقات يكون لكل وحدة من الوحدات الباقية التي لم يتم معاينتها من منتج ما فرصة مساوية بأن تكون هي الوحدة التالية التي يمكن اختيارها كعينة ٠ ان تنفيذ اجراء أخذ العينات عشوائيا يتطلب (١) أحداث أرقام عشوائية و (٢) تطبيق هذه الأرقام العشوائية على المنتج الذي يراد اختباره ٠

تتوفر الأرقام الاحصائية على هيئة جداول جاهزة ، مثل الجدول ١-٤٠(١) ٠ ويمكن استعمال مثل هذا الجدول بالدخول فيه عشوائيا (من غير نظر مسبق) والاستمرار في التحرك في اتجاه معين (للأعلى، أو اليمين، أو اليسار ، الخ) للحصول على أرقام عشوائية لاستعمالها ٠ وبالنسبة الى الأرقام التي لا يمكن تطبيقها على المنتج فانه يتم اسقاطها ٠

وبالامكان ايضا أحداث الأرقام العشوائية بطرق متعددة أخرى ، منها :

١-٤٠-٣-٢-١ استعمال الآلات الحاسبة أو الحاسبات الآلية: يتوفر العديد من الآلات الحاسبة التي تكون مجهزة ببرامج نمطية لاستخراج الأرقام العشوائية ٠ وبالطبع فان الحاسبات الآلية (الكمبيوتر) تعتبر من أفضل المصادر للحصول على الأرقام العشوائية ٠ وتكون البرامج الاحصائية في الأغلب مزودة بجداول جاهزة من الأرقام العشوائية ٠

١-٤٠-٣-٢-٢ استعمال قدح يحتوي على عدد من القطع او الكرات المرقمة :
بعد أن تخلط هذه القطع أو الكرات ، يتم سحب أحداها وتسجيل الرقم الذي تحمله ٠ ثم تعاد الى القدح من جديد ويتم خلط القطع أو الكرات مرة ثانية قبل سحب الرقم التالي ٠

١-٤٠-٣-٢-٣ زهر الأرقام العشوائية : من بين الأشكال المستعملة من هذا الزهر النوع الذي يشتمل على عشرين (٢٠) وجها ٠ وتتوفر في العادة ثلاث قطع من هذا النوع من حجارة الزهر ، لكل منها لون مختلف، واحد للآحاد ، وواحد للعشرات وواحد للمئات ٠ (كل حجر زهر يحمل الأرقام من صفر الى ٩ التي تظهر مرتين) ٠ وعليه ، فان رمية واحدة من أحجار الزهر الثلاثة تعطينا رقما عشوائيا يتراوح ما بين الرقم (٠٠٠) الى الرقم (٩٩٩) ٠

يجب استعمال طريقة أخذ العينات العشوائية في اختيار زمان ومكان أخذ العينة ٠ وفيما يتعلق بالكميات الكبيرة ، فان الطريقة التي توصي الوزارة باتباعها هي الطريقة الطباقية stratified (النسبية) من طرق أخذ العينات العشوائية لانها تحول دون تجميع العينات من خلال استعمال القطع الفرعية sublots وتوزيع عملية أخذ العينات على كامل الكمية ٠ وفيما يلي مثالان اثنان (٢) للكيفية التي يتم بها تحديد واستعمال الأرقام العشوائية بالطريقة الطباقية في اختيار العينات٠

١-٠٤-٣-٣ استعمال الأرقام العشوائية في اختيار العينة : يمكن استعمال الجدول ١-٠٤ (١) في اختيار عينة عشوائية على الوجه التالي: على افتراض ان من مطلوب اختيار عينة مقدارها خمسة عشر (١٥) بندا من بين ما مجموعه سبعمئة وخمسون (٧٥٠) بندا٠ ففي هذه الحالة يعطى كل بند في هذه الكمية رقما مستقلا يتراوح من (١) الى (٧٥٠) ٠ ويطلب ، والحالة هذه ، اختيار خمسة عشر (١٥) رقما كل منها يتألف من ثلاث خانات من بين الأرقام التي تتراوح ما بين ٠٠١ و ٧٥٠ ٠

أولا: من الضروري تحديد نقطة ابتداء للدخول في الجدول ٠ فالجدول ١-٠٤ (١) يتضمن خمسين (٥٠) صفا وعشرة (١٠) أعمدة من الخانات المدرجة على شكل مجموعات رباعية ٠ ولنفترض انه تم وضع سن قلم للرصاص بطريقة عشوائية داخل الجدول وان اول رقم يتألف من خانتين الى اليمين من (١) الى خمسين (٥٠) يحدد الصف الذي يراد اختياره ٠ ويكرر هذا الاجراء لتحديد عمود من بين الأعمدة العشرة (١٠) يمثل عمود نقطة البداية ٠ ولنفترض انه تم بهذه الطريقة اختيار الصف الأربعين (٤٠) والعمود الثامن (٨) ٠ وعلى افتراض أنه تم اتخاذ قرار مسبق أن نقطة البداية المختارة ستكون هي الخانات الثلاث الأولى من الرقم المؤلف من أربع خانات الى اليمين وأن الأرقام التالية سيتم قراءتها تنازليا في ذلك العمود أو الأعمدة ٠ وعليه ، فانه يتم الحصول على الأرقام التالية (يراعى أن الأرقام التي لا تقع بين ٠٠١ و ٧٥٠ يجب أن تسقط ، وهي الأرقام المبينة في أقواس٠ كذلك فان الرقم الذي سبق أن وقع عليه الاختيار يجب اسقاطه ايضا ، علما بأنه لا يوجد في المثال أدناه أرقام من هذا النوع) :

٤٨٢ ، (٨٥٨)، ٦٠١، ٦٢٣، (٩٥٣) ، ٧٠٣، ٧٢٣، ٠٩٤، ٥٨٢، ٣٣٧ ، ١٦٣ (٩٠٤) ، ١٨٧، (٧٨٢) ، ٥٩٠، (٩٢٣) ، ٥٤٤، ١٤٦، ١٢٠ ، ٠٣٠

وتصبح عملية اختيار العينة أكثر سهولة فيما لو تم اعادة ترتيب الأرقام الخمسة عشر (١٥) المختارة عشوائيا والتي تتراوح ما بين ٠٠١ و ٧٥٠ ترتيبا تصاعديا كما يلي:

٠٣٠، ٠٩٤، ١٢٠، ١٤٦، ١٦٣، ١٨٧، ٣٣٧، ٤٨٢، ٥٤٤، ٥٨٢، ٥٩٠، ٦٠١، ٦٢٣، ٧٠٣، ٧٢٣ ٠

١-٠٤-٣-٤ مثال تطبيقي: على افتراض انه يجري العمل في انتاج رصف خرساني بيتوميني وانه يراد أخذ عينة من هذا العمل بطريقة احصائية وإختبار هذه العينة لأغراض القبول ٠ والكمية الاجمالية كما هي مبينة في جدول الكميات هي ثمانية وثلاثون ألفا (٣٨,٠٠٠) من الأمتار المربعة وتنص المواصفاتالخاصة على وجوب اجراء اختبار واحد (١) على عينة تؤخذ من كل خمسة آلاف (٥٠٠٠) متر مربع تم وضعها من طبقة الرصف البيتوميني رغم أن هذهالمواصفات العامة تنص على وجوب إجراء خمسة (٥) فحوص لكل كمية ٠

وتظهر مخططات المشروع أن عرض سطح جسر الطريق يبلغ ثمانية (٨) أمتار وأن عمق طبقة الرصف يبلغ مئة وخمسين (١٥٠) ميليمترا ٠ ويشير المقاول الى أن طبقة الرصف سيتم وضعها على هيئة مسارات بعرض أربعة (٤) أمتار للمسار ألواحد وذلك مراعاة لظروف حركة السير ٠

وعليه ، فان عدد مرات أخذ العينات يمكن أن يحدد على أساس اجراء اختبار واحد (١) لكل كمية من العمل تبلغ ألفا ومئتين وخمسين (١٢٥٠) مترا ٠

وبقسمة المساحة الاجمالية في هذه الكمية (٣٨,٠٠٠) على عدد مرات أخذ العينات (لكل ٥٠٠٠ متر مربع) المحددة (٣٨,٠٠٠ تقسيم ٥,٠٠٠ = ٧,٦) يستدل أنه سيتم تقسيم كمية العمل الى ثمان (٨) كميات فرعية لاجراء ثمانية (٨) اختبارات عليها ٠

اختبار واحد لكل كمية فرعية : سيحتاج الى مجموعتين اثنتين (٢) كل مجموعة منهما تضم ثمانية (٨) أرقام عشوائية ٠ ان مجموعة الأرقام العشوائية الثمانية (٨) الأولى ستكون مطلوبة لتحديد محطة جزيرة الوسط ومجموعة الأرقام العشوائية الثمانية (٨) الثانية ستكون مطلوبة لتحديد المسافة المقابلة لكتف

الرصيف الخارجي من موقع كل محور لكل موقع من مواقع أخذ العينات. وسيتم استعمال كل مجموعة تتألف من ثمانية (٨) أرقام عشوائية تقع بين ٠٠١ و ١٢٥٠ وذلك بتطبيق الاجراء الموضح أعلاه .

بعد ذلك يتم ضرب الأرقام العشوائية بالعدد الاجمالي للوحدات (وهو ١٢٥٠ في هذا المثال) في كل كمية فرعية وتحويل ذلك الى مسافة طولية والى مسافة مقابلة . فبتطبيق هذا الاجراء يتم توزيع العينات توزيعا طباقيا على كامل الكمية باختيار اختبار واحد (١) بطريقة عشوائية لكل كمية فرعية.

وبالامكان استعمال نفس الاجراء لتحديد مواقع أخذ العينات احصائيا لاجراء اختبارات كثافة طبقة جسر الطريق ، والأساس الحصوي ، وطبقات ما تحت الأساس ، وكذلك اختبارات قياس سمك طبقات الرصف بالخرسانة البيتومينية ، الخ .

١-٠٤-٣-٥ عينات واختبارات الجودة أو الموافقة على مصادر المواد : جميع العينات المأخوذة للموافقة على المصدر يجب أن تؤخذ من قبل المقاول بناء على اشعار المهندس بذلك لتتاح له فرصة مراقبة اجراء أخذ العينات . كما يجب تنفيذ جميع الاختبارات الخاصة بالموافقة على مصادر المواد تحت اشراف المهندس أو ، عندما ينص على ذلك في المواصفات ، أن تتم في أحد المختبرات المستقلة المعتمدة من قبل الوزارة ، وان يتم الاتفاق معه والدفع له من قبل المقاول .

وبمجرد الموافقة على مصدر المواد ، يجب على المقاول أن يطور هذا المصدر ويبدأ في انتاج المواد اللازمة منه للدرجة التي تكون فيها تلك المواد مطابقة للعينات المأخوذة للموافقة على استعمال هذا المصدر . ويراعى أن التوسع في استخراج المواد من المصدر أو تغيير المصادر يستلزم أخذ عينات واجراء اختبارات اضافية للموافقة على المصدر الجديد أو التوسعة .

ويجب على المهندس أن يطلب من وقت لآخر اعادة اختبار المصادر التي سبق الموافقة عليها للتأكد من أنها ما زالت مطابقة للمواصفات . ويجوز أن يطلب المهندس اعادة الاختبار في نفس المختبر أو في مختبر غير المختبر الذي اجريت فيه اختبارات الموافقة السابقة . فاذا اثبتت الاختبارات الجديدة أن المصادر التي سبق الموافقة عليها لم تعد مطابقة لمتطلبات المواصفات ، فان على المقاول أن يتوقف عن الانتاج على

الفـــــور، وعليه أن يجـــــــري المزيـــــــــد من الاختبارات للتأكد من حجم المشكلة ، ولا يسمح بالاستمرار في

استعمال مصدر لم يعد مطابقا للمواصفات ٠ ان تشوينات المواد غير المطابقة للمواصفات يجب أن لا تدخل في العمل ٠

١-٠٤-٣-٦ عينات وفحوصات تأكيد الجودة التي ينفذها المقاول : اختبارات تأكيد الجودة (مراقبة العمليات) هي تلك الاختبارات التي يجريها المقاول أثناء عمليات الانشاء للتأكد من مطابقة المواد للمواصفات قبل تقديمها الى المهندس لقبولها ٠ ويجب أن يكون المقاول مسؤولا بالكامل عن استخراج العينات واجراء هذه الاختبارات لأغراض مراقبة العمليات٠ ويجب على المقاول احاطة المهندس علما بتفاصيل برنامج اختبارات تأكيد الجودة والتعاون في اجراء أية مراجعة يطلبها المهندس لذلك البرنامج٠ وفي الوقت الذي لا يقوم فيه المهندس عادة بتحديد تفاصيل اختبارات مراقبة العمليات ، الا انه قد يقرر بأن برنامج الاختبارات غير مقبول ، اذا كان هناك رفض مستمر للأعمال باعتبارها غير مطابقة للمواصفات وذلك من واقع نتائج اختبارات استلام المشروع (انظر أدناه) ٠ وقد يطلب الى المقاول عندئذ أن يقوم بتطوير اجراءات مراقبة العمليات ، بما في ذلك زيادة عدد المرات التي تجرى فيها الاختبارات وتعديل اجراءات الانشاء حسب اللزوم ٠

١-٠٤-٣-٧ عينات وفحوص استلام المشروع : يجب أن يتم أخذ جميع عينات استلام المشروع بطريقة عشوائية من قبل المقاول والمهندس معا ، بعد أن يكون المقاول قد اخطر المهندس بان المواد جاهزة للاختبار ٠ ويجب أن تنفذ هذه الاختبارات في مختبر المشروع أو في الموقع ، حسب مقتضيات الحال، وتحت اشراف المهندس ٠ وقد يطلب المهندس اعادة اختبار أية مواد اذا كان هناك تأخير كبير في عمليات الانشاء أو عندما يعتقد أن المادة قد فسدت منذ القبول الأصلي ٠ ان المواد التي لا تطابق المواصفات المحددة في اختبارات الرقابة على المشروع project control tests يجب أن يتم رفضها وازالتها من الأعمال واستبدالها ، أو تصحيحها على نفقة المقاول ٠ ويجوز أن يأمر المهندس باجراء المزيد من الاختبارات للتأكد من مدى عدم مطابقة المواد للمواصفات ٠

١-٠٤-٣-٨ العينات والاختبارات المجزأة : العينات المجزأة split samples هي جزء منفصل من عينة الرقابة أو عينة القبول التي يقوم باستخراجها أحد العاملين في المشروع وارسالها الى مختبر ادارة المواد والبحوث للتحقق من نتائج اختبارات الرقابة والقبول المنفذة في الموقع ٠ ويجب أن تبين استمارة بيانات

العينة المرفقة بالعينة المجزأة رقم عينة الرقابة على العمل أو القبول ونتائج الاختبارات المنفذة في المشـــروع بغرض المقارنة بين النتائج التي تم الحصول عليها من كلا المختبرين ٠

١-٠٤-٣-٩ عينات وفحوص الكشف : يقوم المقاول بتنفيذ أو بالاشراف علـــى تنفيـــذ برنامج لأخذ العينات واجراء اختبارات الكشف للتحقق من جودة وقبول المواد الجاري ادخالها في العمل ومن المعدات المستخدمة في أخذ العينات واجراء الاختبارات ٠ وقد يطلب المهندس تنفيـــذ اختبـــارات الكشف هذه من قبل أشخاص غير أولئك المسؤولين في العادة على اجراء اختبارات الرقابة على المشروع، أو قد يطلب ارسال العينة للاختبار في المختبر المركزي بوزارة المواصلات أو الى أي مختبر مستقل معتمـــد من قبل الوزارة ٠ وسوف يكون المقاول مسؤولا عن تكلفة اجراء الاختبارات في مختبر مستقل ٠

ويجب أن يتحمل المقاول تكاليف جميع المواد المأخوذة كعينات لاجراء الاختبارات عليها ٠ كمـا يجب على المقاول القيام ، على نفقته الخاصة ، بتزويد المهندس بجميع استمارات تقارير الاختبارات اللازمة وبجميع المواد المستهلكة التي قد تؤخذ لاجراء الاختبارات عليها ٠ وسيتم تزويد المقاول أو ممثليه بنسخ من نتائج هذه الاختبارات ٠ ويراعى أن جميع رموز طرق الاختبارات أو المواصفات التي يرمز لهـــا بعبـــارة MRDTM يجب أن تفسر على انها تعني "طريقة اختبار ادارة المواد والبحوث " الواردة في أحدث طبعة من "دليل مواد الطرق العامة" تصدر عن وزارة المواصلات وتنشر قبل تاريخ العقد ٠ وفي حالة الاختلاف بين طريقة اختبار ادارة المواد والبحوث MRDTM والمواصفات ، وطرق الاختبار المناظرة أو المعادلة لها مـــن طرق الاتحاد الأمريكي للعاملين بالطرق والنقل في الولايات المتحدة الأمريكيـــةAASHTO أو طـــرق الاختبار الخاصة بالجمعية الأمريكية لاختبار المواد ASTM ، فانه يؤخذ بطـــرق اختبـــار ادارة المـــواد والبحوث MRDTM أو المواصفات ٠ وفي حالة وجود اختلاف بين مواصفات الاتحاد الأمريكي للعاملين بالطرق والنقل AASHTO وبين ما يعادلها من مواصفات وطرق أخذ العينات والاختبار المعتمدة من قبـــل الجمعية الأمريكية لاختبار المواد ASTM فانه يؤخذ بطرق أخذ العينات والاختبار المعتمدة مـــن قبـــل الاتحاد الأمريكي للعاملين بالطرق والنقل AASHTO ٠ اما في حال وجود اختلاف بين طرق اختبـــار ادارة المواد والبحوث MRDTM أو الاتحاد الأمريكي للعاملين بالطرق والنقل AASHTO أو الجمعيـــة الأمريكية لاختبار المواد ASTM أو طرق الاختبار والمواصفات الأخرى وبين ما يناظرها أو يعادلها مـــن طـــــرق الاختبار والمواصفات المعتمدة من قبل الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس SASO ، فانـــه يؤخذ

بطرق الاختبار والمواصفات المعتمدة من قبل الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس SASO. اما اذا كانت نتائج الاختبار المحدد أو المواصفات المحددة تشير بوضوح الى امكانية تحقيق مقياس أداء أو جودة أعلى مما يمكن تحقيقه من تطبيق مواصفات الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس SASO ، فانه يؤخذ بهذا الاختبار المحدد أو المواصفات المحددة.

وما لم ينص صراحة على خلاف ذلك ، فان كافة الاشارات المرجعية الى طرق الاختبارات والمواصفات الخاصة بالاتحاد الأمريكي للعاملين بالطرق والنقل AASHTO والجمعية الأمريكية لاختبار المواد ASTM والهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس SASO وغيرها يجب أن تفسر بأنها تعني طرق الاختبار أو المواصفات التي تم الأخذ بها ونشرها قبل تاريخ العقد .

١-٠٤-٣-١٠ جدول الحد الأدنى من العينات والاختبارات التي ينفذها المقاول : يجب أن يكون عدد مرات أخذ العينات واجراء الاختبارات وفقا للجدول المبين في الصفحتين ١-٢٥ و ١-٣٥ من دليل مواد الطرق العامة الصادر عن وزارة المواصلات ، الا اذا نصت هذه المواصفات العامة أو المواصفات الخاصة على خلاف ذلك . ويبين الجدول ١-٠٨-٣ الحد الأدنى من المواد التي تخضع للقبول على أساس احصائي .بموجب الفصل الفرعي ١-٠٨-٥ من هذه المواصفات العامة.

بالنسبة الى متطلبات أخذ العينات واجراء الاختبارات الخاصة بعمليات تأكيد الجودة من جانب المقاول فهي مبينة في الفصول الفرعية بعنوان " اجراءات المقاول لتأكيد الجودة" الواردة في كل فصل من المواصفات العامة .

وبالنسبة الى جميع المواد الأخرى ، فانه ، ما لم ينص على خلاف ذلك في المواصفات الخاصة، تطبق طرق أخذ العينات واجراء الاختبارات المعتمدة من قبل الاتحاد الأمريكي للعاملين بالطرق والنقل AASHTO . وفي حال عدم وجود مثل هذه الطرق لأخذ العينات واجراء الاختبارات ضمن المعايير المعتمدة من قبل الاتحاد الأمريكي للعاملين بالطرق والنقل AASHTO ، فانه تطبق الطرق المعتمدة من قبل الجمعية الأمريكية لاختبار المواد ASTM .

في حال اشتمال جدول الكميات على بنود عمل لم يحدد لها عدد مرات الاختبار في دليل المـــواد او المواصفات العامة او المواصفات الخاصة ، فان المهندس هو الذي يقرر الحد الأدنى لعدد مرات اجـــراء الاختبارات بناء على طبيعة هذه المواد ومتطلبات المواصفات .

الجدول ١-٠٤(١)

1306	1189	5731	3968	5606	5084	8947	3897	1636	7810
0422	2431	0649	8085	5053	4722	6598	5044	9040	5121
6597	2202	6168	5060	8656	6733	6364	7649	1871	4328
7965	5641	5645	6243	7658	6903	9911	5740	7824	8520
7695	6937	0406	8894	0441	8135	9797	7285	5905	9539
5160	7851	8464	6789	3938	4197	6511	0407	9239	2232
2961	0551	0539	8288	7478	7565	5581	5771	5442	8761
1428	4183	4312	5445	4854	9157	9158	5218	1464	3634
3666	5642	4539	1561	7849	7520	2547	0756	1206	2033
6543	6799	7454	9052	6689	1948	2574	9386	0304	7945
9975	6080	7423	3175	9377	6951	6519	8287	8994	5532
4868	0956	7545	7723	8085	4948	2228	9583	4415	7065
8239	7068	6694	5168	3117	1586	0237	6160	9585	1133
8722	9191	3386	3443	0434	4586	4150	1224	6204	0937
1330	9120	8785	8382	2929	7089	3109	6742	2468	7025
2296	2952	4764	9070	6356	9192	4012	0618	2219	1109
3582	7052	3132	4519	9250	2486	0830	8472	2160	7046
5872	9207	7222	6494	8973	3545	6967	8490	5264	9821
1134	6324	6201	3792	5651	0538	4676	2064	0584	7996
1403	4497	7390	8503	8239	4236	8022	2914	4368	4529
3393	7025	3381	3553	2128	1021	8353	6413	5161	8583
1137	7896	3602	0060	7850	7626	0854	6565	4260	6220
7437	5198	8772	6927	8527	6851	2709	5992	7383	1071
8414	8820	3917	7238	9821	6073	6658	1280	9643	7761
8398	5224	2749	7311	5740	9771	7826	9533	3800	4553
0995	8935	2939	3092	2496	0359	0318	4697	7181	4035
6657	0755	9685	4017	6581	7292	5643	5064	1142	1297
8875	8369	7868	0190	9278	1709	4253	9346	4335	4769
8399	6702	0586	6423	7985	2979	4513	1970	1989	3105
6703	1024	2064	0393	6815	8502	1375	4171	6970	1201
4730	1653	0932	0955	0957	7366	0325	5178	7958	5371
8400	6834	3187	8688	1079	1480	6776	9888	7585	9998
3647	8002	6726	0877	4552	3238	7542	7804	3933	9475
6789	5197	8037	2354	9262	5497	0005	3986	1767	7981
2630	2721	2810	2185	6323	5679	4931	8336	6662	3566
1374	8625	1644	3342	1587	0762	6057	8011	2666	3759
1572	7625	9110	4409	0239	7059	3415	5537	2250	7292
9678	2877	7579	4935	0449	8119	6969	5383	1717	6719
0882	6781	3538	4090	3092	2365	6001	3446	9985	6007
0006	4205	2389	4365	1981	8158	7784	6256	3842	5603
4661	9861	7916	9305	2074	9462	0254	4827	9198	3974
1093	3784	4190	6332	1175	8599	9735	8584	6581	7194
3374	3545	6865	8819	3342	1676	2264	6014	5012	2458
3650	9676	1436	4371	4716	5548	8276	6235	6742	2154
7292	5749	7877	7602	9205	3599	3880	9537	4423	2330
2353	8319	2850	4026	3027	1708	3518	7034	7132	6903
1094	2009	8919	5676	7283	4982	9642	7235	8167	3366
0568	4002	0587	7165	1094	2006	7471	0940	4366	9554
5608	4070	5233	4339	6543	6695	5799	5821	3953	9458
8285	7537	1181	2300	5294	6892	1627	3372	1952	3028

١-٤٠٤ خرائط تأكيد الجودة : يجب التأكد من جودة المواد وأعمال الانشاء باستخدام خرائط الرقابة المستندة الى الأساليب الفنية الاحصائية . ويجب أن يتم اعداد هذه الخرائط وتحديثها يوميا من قبل المقاول ، كما يجب ان تقدم للمهندس كل شهر للاطلاع عليها ومراجعتها واعتمادها. ويجب اعداد هذه الخرائط على شكل رسوم بيانية يكون المحور الرأسي أو العمودي فيها دالا على المزايا والخواص ، والمحور الأفقي على أرقام الاختبارات .

هذا ويجب رسم خط الهدف ، والحدود العليا والدنيا للرقابة ، والحدود التحذيرية حسب تعليمات المهندس. ويقوم المهندس بتقسيم العمل والمواد الى كميات بحيث يتم تقييم كل كمية منها على حدة .

ويجوز أن يقوم المهندس بتطبيق أسلوب تحليل مستوى الجودة لتحديد عامل الدفع للمستخلصات الشهرية على أساس الانحرافات المعيارية ومؤشرات الجودة .

انظر المادة ٥-٧ من شروط العقد .

١-٤٠٥ معاينة المصنع : يجوز للمهندس أن يقوم بمعاينة المواد في المصنع الذي تنتج فيه .

في حال القيام بتفتيش المصنع ، يجب التقيد بالشروط التالية : (١) يجب أن يلقى المهندس التعاون والمساعدة من المقاول و / أو المنتج الذي تعاقد معه بشأن المواد . (٢) يكون للمهندس الحق التام في جميع الأوقات في دخول أقسام المصنع التي لها صلة بصنع أو انتاج المواد الجاري تقديمها . (٣) يجب اتخاذ تدابير سلامة كافية والاستمرار في تطبيق هذه التدابير .

من المفهوم أن المهندس يحتفظ بحقه في اعادة اختبار جميع المواد التي تم اختبارها وقبولها في مصدرها بعد تسليمها في الموقع وقبل استعمالها ، وفي رفض جميع المواد التي يتبين ، عند اعادة اختبارها ، انها لا تطابق شروط المواصفات .

١-٤٠-٦ تخـــــزين المواد: يجب تخزين المواد بطريقة تضمن المحافظة على جودتها وصلاحيتها للعمل. ويمكن اعادة معاينة المواد المخزونة قبل استخدامها في العمل حتى لو كانت قد تمت الموافقة عليـــها قبـــل تخزينها . ويجب أن توضع المواد المخزونة في مكان تسهل فيه معاينتها بلا ابطاء . ولا يجوز تخزيـــن المـــواد داخل حرم الطريق الا حيثما وكما يأذن المهندس بذلك . ان تشوين مواد الحصمة داخل حرم الطريق يجب أن يقتصر على المساحات المسموح بها التي يوافق عليها المهندس . وحيثما يجري تشوين خارج الطريـــق في املاك الدولة أو الاملاك الخاصة ، يجب اخلاء الموقع فور الانتهاء من استعمال المواد المشونة، وعلى المقاول أن يقوم على نفقته الخاصة باعادة السطح الطبيعي الى حالته الأصلية الى اقرب درجة ممكنة وبصورة يرضى بها المهندس . وأية تكاليف تنجم عن استعمال الاملاك الخاصة للتخزين و/أو لوضع مصنع المقاول ومعداتـه تكون على حساب المقاول . ولا يجوز استعمال الاملاك الخاصة لأغـــراض التخزيـــن دون اذن واخـــلاء خطيين من المالك أو المستأجر ، ويجب تقديم نسخة عن الاذن والاخلاء الخطيين الى المهندس قبل اسـتعمال الأرض من قبل المقاول بأي شكل كان.

يجب على المقاول أن يخزن جميع المتفجرات بطريقة مأمونة ومشارا اليها بصورة واضحة بالعربية والانجليزيـة بعبارة "خطر متفجرات" . ويكون التخزين وفقا لجميع القوانين والانظمة المحلية . ويجب أن يكون المقـاول مسؤولا عن الاتصال بالسلطات والحصول منها على موافقتها على طريقة التخزين التي ينوي اعتمادها.

في الحالات التي لا تطبق فيها أية قوانين أو أنظمة محلية ، يكون التخزين بالطريقة التي يقتنع بها المـــــهندس وبوجه عام على بعد لا يقل عن ثلاثمئة (٣٠٠) متر من الطريق أو من أي بناء أو منطقة تخييم. ولا يجـــــوز للمقاول في أية حالة اختزان المتفجرات في الموقع دون موافقة مسبقة من السلطات المحلية أو المهندس علـــى ذلك .

على المقاول أن يمسك بيان جرد جار بجميع ما يخزنه من المتفجرات واجهزة التفجير وان يقدم الى المـهندس تقريرا شهريا يذكر فيه بالتفصيل استعمال جميع المتفجرات حسب التواريخ والأماكن .

١-٠٤-٧ مناولة المواد . يجب مناولة جميع المواد بصورة تحافظ على جودتها وصلاحيتها للعمل . ويجب نقل الحصمة من مكان التخزين الى موقع العمل في شاحنات محكمة الاغلاق مصنوعة بصورة تمنع ضياع المواد منها أو الانفصال الحبيبي لها بعد تحميلها وقياسها لكي لا يكون هناك أي تضارب أو فرق بين الكميات ونوعيات المواد المراد ادخالها في العمل كما جرى تحميلها وبين الكميات والنوعيات التي تم تسليمها فعلا في مكان العمليات .

١-٠٤-٨ المواد غير المقبولة : جميع المواد التي لا تطابق شروط المواصفات عند استعمالها تعتبر غير مقبولة ، وجميع هذه المواد ترفض ويجب ازالتها فورا من موقع العمل ما لم تصدر تعليمات بخلاف ذلك من قبل المهندس . ولا يجوز استعمال مواد مرفوضة ، بعد تصحيح عيوبها ، الا بعد الموافقة عليها.

١-٠٤-٩ المواد التي تقدمها الوزارة : يجب على المقاول تقديم جميع المواد اللازمة لانجاز العمل باستثناء تلك المنصوص على انها ستقدم من قبل الوزارة .

ان المواد التي تقدمها الوزارة تسلم الى المقاول أو توضع تحت تصرفه في المواقع المحددة في المواصفات الخاصة أو في المخططات .

تعتبر تكلفة نقل المواد ووضعها بعد تسليمها الى المقاول بانها داخلة في قيمة العقد للبند الذي ستستعمل فيه هذه المواد .

يجب أن يكون المقاول مسؤولا عن جميع المواد المسلمة اليه ، وستجرى حسومات من أية أموال تستحق له للتعويض عن أي نقص أو خلل ، لأي سبب كان ، وعن أي تلف قد يحصل بعد التسليم ، وعن أية تكاليف ناجمة عن التأخر في استلام المواد .

الفصل ١-٠٥ العلاقات القانونية والمسؤولية تجاه الجمهور

١-٠٥-١ التقيد بالقوانين : يجب على المقاول أن يبقى مطلعا تمام الاطلاع على جميع قوانين الدولة، والقوانين المحلية ، والأحكام ، والأنظمة والأوامر والمراسيم الصادرة عن الهيئات أو المحاكم ذات الاختصاص أو السلطة التي تتناول ، بأي شكل من الأشكال ، الأشخاص المشتغلين بالعمل أو المستخدمين فيه ، أو التي تؤثر ، بأي شكل من الأشكال ، في سير العمل .

ويجب على المقاول في جميع الأوقات أن يراعي ويتقيد بجميع هذه القوانين الداخلية والأحكام والأنظمة والأوامر والمراسيم وأن يحمي مصالح الحكومة و/أو الوزارة وممثليها ويعوضهم عن كل مطالبة أو تبعة مترتبة أو مبنية على مخالفة أي من هذه القوانين والقوانين الداخلية والأحكام والأنظمة والأوامر والمراسيم سواء منه أو من موظفيه أو من مقاوليه من الباطن .

١-٠٥-٢ الاذونات والرخص والضرائب: يجب على المقاول أن يستحصل على جميع الأذونات والرخص ، وأن يدفع جميع التكاليف والرسوم والضرائب ، ويعطي جميع الاشعارات اللازمة والمحملة على تنفيذ العمل بالصورة الصحيحة والقانونية .

١-٠٥-٣ الأجهزة ، والمواد ، والعمليات المسجلة ببراءة اختراع: اذا استخدم المقاول أي جهاز، أو مادة ، أو عملية مشمولة ببراءة اختراع أو حق تأليف أوحق نشر ، فيجب عليه أن يضمن هذا الاستخدام باتفاق قانوني ملائم مع حامل البراءة أو صاحب الحق . وعلى المقاول وضامنه أن يعوضا ويحميا مصالح الحكومة و/ أو الوزارة ، أو أي طرف ثالث ، أو جهة ادارية من أية مطالبة بسبب التعدي الناجم عن استخدام أي تصميم ، أو جهاز ، أو مادة ، أو عملية مسجلة ، أو أية علامة تجارية أو أي حق من حقوق التأليف أو النشر ، وعليه أن يعوض الحكومة و / أو الوزارة عن أية تكاليف أو نفقات ، أو اضرار قد تضطر لدفعها بسبب أي تعد ، في أي وقت ، سواء أثناء متابعة العمل أو بعد انجازه . انظر المادة ٣-١٢ من شروط العقد .

١-٠٥-٤ الريوع : يجب أن يكون المقاول مسؤولا عن جميع التعويضات والريوع التي تستحق بصدد المواد المستخرجة من المحاجر . ولن يدفع أي مبلغ خاص للتعويض عن الريوع ، بل تكون التكاليف محملة على جميع البنود الأخرى المذكورة في جدول الكميات . انظر المادة ٣-١٢ من شروط العقد .

١-٠٥-٥ اعادة السطوح المفتوحة بترخيص : يجب على كل شخص أو مؤسسة أو شركة ترغب في اجراء فتحة في الطريق أن تحصل على ترخيص من الوزارة وان تدفع تأمينا الى الوزارة بمبلغ مناسب لتغطية تكلفة اجراء الاصلاحات اللازمة ، ويجب على المقاول أن لا يسمح لأي شخص أو أشخاص باجراء أية فتحة ما لم يقدموا ترخيصا رسميا بذلك من الوزارة . ويجب أن يوافق المهندس على جميع الأذونات قبل أن تصبح نافذة المفعول . والى حين استلام العمل الجاري بمقتضى العقد ، يجب على المقاول أن يقوم بتنفيذ الاصلاحات اللازمة ، خلال الوقت المحدد خطيا من قبل المهندس وبصورة مقبولة ، وعند النقطة أو النقاط التي تم فيها اجراء فتحات في الطريق بترخيص من الوزارة . وتدفع الوزارة عن هذه الاصلاحات بوصفها عملا اضافيا ويكون هذا العمل خاضعا للشروط ذاتها المطبقة على العمل الأصلي المنجز . وفي حال رفض المقاول أو اهماله اجراء هذه الاصلاحات عند تلك النقطة أو النقاط خلال الفترة المحددة لذلك ، تكون للمهندس صلاحية الأيعاز باجراء هذه الاصلاحات ، وفي هذه الحالة لا يعفى المقاول بأي وجه من الوجوه من مسؤوليته عن العمل الذي اجراه .

١-٠٥-٦ العلاقات بين المقاول وموظفيه وموظفي مقاوله من الباطن : يجب على المقاول أن يقدم المساكن الكافية لموظفيه وموظفي مقاولي الباطن لديه بما في ذلك المرافق الصحية وفقا لقوانين وانظمة الصحة العامة ، ولاسيما فيما يختص بالأمراض المعدية دون التسبب في أي ضغوط لا مبرر لها على المرافق والمنافع العامة المحلية . ويجب على المقاول ، في علاقاته مع موظفيه ، أن يتقيد بالأنظمة سارية المفعول فيما يتعلق بالتعويضات ، والمعالجة الطبية ، والضمانات ، ووسائل النقل اللازمة ، وكذلك المنافع الأخرى المنصوص عليها في نظام العمل والعمال السعودي كحد أدنى . ويجب على المقاول أن يؤمن لموظفيه تموينا دائما بالمواد الغذائية ، من غير أن يحقق لنفسه أية أرباح من جراء ذلك ومن غير أي احتكار من جانبه ومن غير أن يحد من حريتهم في تأمين احتياجاتهم من المواد الغذائية من مصادر أخرى .

ولا تكون الوزارة مسؤولة عن أية أضرار أو تعويضات تترتب قانونا بصدد أو بنتيجة أي حادث أو أذى يحصل لأي من موظفي المقاول ، ويجب أن يتحمل المقاول جميع المطالبات ، والمطالب ، والاجراءات ،

والتكاليف ، والرسوم ، والنفقات ايا كان نوعها بهذا الصدد أو فيما يتعلق بها . أنظر المادة ٣-١٠ من شروط العقد .

١-٠٥-٧ التأمين : يجب على المقاول أن يؤمن ويبقي التأمين ساريا طوال مدة العقد لدى شركة تأمين مخولة اصدار بوالص تأمين ضد الاصابات في المملكة العربية السعودية بحيث يحمي نفسه ، ومقاوليه ، من الباطن ، والمهندس ، والوزارة ضد أية مطالبات بشأن الأضرار الجسدية ، أو الوفيات ، أو الأضرار بالممتلكات مما قد ينشأ عن عملياته بموجب هذا العقد . ويجب على المقاول أن لا يبدأ العمل بهذا العقد الا بعد استحصاله على جميع التأمينات اللازمة بموجب هذا النص وبعد أن يودع شهادة التأمين أو صورة مصدقة منها لدى كل من المهندس والوزارة . ويجب أن تحتوي كل بوليصة تأمين على مادة تنص على عدم قيام شركة التأمين بالغاء هذه البوليصة من غير اعطاء الوزارة والمهندس اشعارا خطيا قبل عشرة (١٠) أيام من عزم الشركة على الغائها . ولا يجوز أن تكون مبالغ هذه التأمينات أقل من تلك المنصوص عليها في الشروط العامة للعقد . ويوجه المقاول الى الشروط ذات العلاقة بالتأمين من شروط العقد .

١-٠٥-٨ متطلبات السلامة ومنع الحوادث : يجب على المقاول ، أثناء قيامه بتنفيذ العقد ، التقيد بجميع القوانين والأنظمة المعنية بالسلامة والصحة . ويجب عليه تهيئة جميع الاحتياطات ، وأجهزة السلامة، ومعدات الوقاية واتخاذ كافة الاجراءات الأخرى حسب ما تدعو اليها الحاجة ، اما على مسؤوليته أو كما تقرر الوزارة ، وذلك بالقدر المعقول لوقاية ارواح موظفيه والمحافظة على صحتهم وهم على رأس العمل والمحافظة على سلامة الجمهور ووقاية الممتلكات أثناء تنفيذ العمل المشمول بالعقد . أنظر المادة ٣-١٠ من شروط العقد .

١-٠٥-٩ التسهيلات العامة والسلامة : يجب على المقاول في جميع الأوقات تنفيذ العمل بصورة تضمن أقل ما يمكن عمليا من عرقلة لحركة السير . ويراعى أن تسهيل امور الجمهور والمقيمين على طول الطريق العام ووقاية الأشخاص والممتلكات هما في الدرجة الاولى من الاهمية ويجب على المقاول أن يوفرهما بصورة ملائمة ومقبولة . وعندما يحتاج المقيمون بجوار المشروع الى استعمال قسم من الطريق الجاري انشاؤه ، فيجب على المقاول المحافظة على ذلك القسم من الطريق في حالة ملائمة لسير السيارات وذلك ضمن حدود المواصفات .

عندما يذكر في المخططات أو ينص في المواصفات على تسيير حركة المرور عبر الانشاءات ، فانه يجب المحافظة على جزء من عرض الطريق في حالة مستوية وممهدة لتوفير امكانية المرور بشكل مقبول . ويجب رش هذا الجزء من عرض الطريق بالماء بصورة دورية منتظمة أو معالجته بمركبات للتحكم بالغبار لمنع الازعاج الناجم عن اثارة الغبار . كما يجب المحافظة على حركة المرور فوق أو حول الانشاءات والعبارات .

ان المواد المخزونة على الطريق العام يجب أن توضع بصورة تسبب أقل ما يمكن من العرقلة لجمهور المسافرين .

يجب على المقاول أن يهييء ويصون بحالة مأمونة المداخل المؤقتة والمزلقانات للطرق العامة المتقاطعة ، والسكك الحديدية ، والمداخل الخاصة ، والمداخل المؤدية الى العمل المنشأ جزئيا . أنظر المادة ٣-١٣ من شروط العقد .

١-٠٥-١٠ التحكم بالمرور في مناطق العمل : يجب أن يكون تنظيم المرور عبر مناطق العمل وفقا للفصل ٩-٠٢ " التحكم بالمرور في مناطق العمل " من هذه المواصفات العامة و " دليل أجهزة التحكم النظامية في المرور" .

ويجب على المقاول اتخاذ كل احتياط ممكن لحماية أرواح المسافرين وممتلكاتهم داخل وعبر منطقة العمل. ويراعى ان تخلف المهندس في ابلاغ المقاول بضرورة وضع الحواجز ، أو الأضواء ، والاشارات، أو حاملي الرايات لا يعفي المقاول من مسؤوليته . وعندما تنص المخططات صراحة على تأمين حركة المرور عبر الانشاءات ، فانه لا يجوز تحويل حركة المرور الى تحويلة أطول وأكثر وعورة عبر الانشاءات دون اذن خطي من المهندس . واذا لم تبين المخططات تفاصيل خطة تنظيم المرور فسيكون المقاول مسؤولا عن وضع وتطوير وتقديم خطة لتنظيم المرور وذلك لتسيير حركة المرور بسلامة طوال فترة العقد .

ويجب تأمين الموافقة المسبقة على خطة تحويل حركة المرور من قبل ادارة سلامة الطرق بوزارة المواصلات ، ومن ادارة شرطة المرور ، ومن امانات البلديات قبل المباشرة في تنفيذ هذه الخطة. ان جميع تكاليف انشاء وصيانة طرق التحويلات بما في ذلك الاشارات المؤقتة ، والأنوار ، والمتاريس ، والاشارات المرورية

الضوئية، وجميع الأجهزة والوسائل الأخرى اللازمة للتنظيم الآمن لحركة المرور تكون مشمولة في الفصل ٠٢-٩ " التحكم بالمرور في مناطق العمل" باستثناء ما ينص على تحميله على بنود أخرى في المواصفات الخاصة ٠ ويجوز للمهندس أن يطلب اقامة متاريس ، أو أضواء اضافية أو حاملي رايات أو حراس اضافيين في أي وقت أو في أي مكان يراه ضروريا لوقاية حركة المرور على الوجه الصحيح ، غير أن موافقة المهندس على طريقة المقاول في العمل لا تعفي المقاول من مسؤوليته عن حماية حركة المرور ٠

عندما تدعو الضرورة الى السماح بحركة المرور في اتجاه واحد فقط ، فانه يجب على المقاول تكليف أشخاص بتوجيه حركة المرور بأمان عبر وحول مناطق العمل ٠

وحيثما كان من الضروري للمقيمين على امتداد الطريق من أفراد أو شركات أن يستعملوا الطريق المقامة عليه المتاريس ، وجب تأمين الوسائل الملائمة لدخولهم أو خروجهم ٠

إن مسؤولية المقاول عن صيانة اجهزة ووسائل التحكم بالمرور في أي قسم من أقسام العمل المشمول في العقد تبقى قائمة طوال مدة العقد ٠

يتم الدفع عن المتاريس ، والاشارات التحذيرية ، والأنوار، وحاملي الرايات ، ومشغلي سيارات الارشاد والمعدات ، وأجهزة ووسائل الوقائية الأخرى وفقا للفصل ٠٢-٩ " التحكم بالمرور في مناطق العمل" من هذه المواصفات العامة سوى الحالات التي ينص فيها على تحميل هذه الأعمال على بنود العمل الأخرى كما هو محدد في المواصفات الخاصة ٠

١-٠٥-١١ المتحجرات والآثار وما شابهها : جميع المتحجرات ، وقطع النقود المعدنية ، والمواد الثمينة أو الأثرية والانشاءات وغيرها من البقايا أو الأشياء ذات القيمة الجيولوجية أو الأثرية التي تكتشف في موقع العمل تعتبر ملكا خاصا للوزارة دون غيرها . ويجب على المقاول اتخاذ الاحتياطات المعقولة لمنع عماله أو أي اشخاص آخرين من رفع هذه المواد أو الأشياء أو الحاق أي ضرر بها ٠ وعليه ، عند اكتشاف مثل هذه المواد أو الأشياء ، أن يبلغ المهندس بأمرها خلال أربع وعشرين (٢٤) ساعة على الأكثر من اكتشافها ، وان ينفذ ، على نفقة الوزارة ، تعليمات المهندس فيما يتعلق بكيفية التصرف بها . ويجب

عدم التدخل بالمواقع او المباني الأثرية . ويجب على المقاول ومقاوليه من الباطن الالتزام بكافة المراسيم الملكية التي تنظم التعامل مع المباني ذات الصبغة الأثرية . انظر المادة ٣-١١ من شروط العقد .

١-٠٥-١٢ المشروبات الكحولية ، والمخدرات ، والأسلحة والذخائر ، وحفظ النظام : يحظر على المقاول أن يستورد ، أو يبيع أو يعطي أية مشروبات كحولية أو مخدرات أو يقايض عليها أو ينقلها بأي شكل آخر ، أو أن يسمح أو يتغاضى عن هذا الاستيراد ، أو البيع ، أو التوزيع على سبيل الهبة ، أو المقايضة، أو الاستعمال من قبل موظفيه أو موظفي مقاوليه من الباطن . انظر المادة ٣-١٠ من شروط العقد .

١-٠٥-١٣ استعمال المتفجرات . عندما يكون استعمال المتفجرات ضروريا لتنفيذ العمل ، فانه يجب على المقاول بذل أقصى العناية للحيلولة دون تعريض الأرواح أو الممتلكات للخطر ، بما في ذلك الانشاءات الجديدة . ويجب أن يكون المقاول مسؤولا عن كل ضرر يترتب على استعمال المتفجرات.

ويجب على المقاول التقيد بجميع الشروط المنصوص عليها في الفصل ١-٠٤ "مراقبة المواد" من هذه المواصفات العامة والفصل ٢-٠٤ "النسف المنظم والانتاجي" وان يتقيد بجميع القوانين والأنظمة والأحكام المتعلقة باستعمال المتفجرات .

١-٠٥-١٤ وقاية الممتلكات والمواقع الطبيعية واعادتها الى حالتها الأصلية : يجب أن يكون المقاول مسؤولا عن المحافظة على جميع الممتلكات العامة والخاصة وعليه أن يحفظ بكل عناية من العبث أو الضرر جميع علامات حدود الأراضي وعلامات حدود الأملاك الى أن يشاهدها المهندس أو يأخذ علما بمواقعها ، ولا يجوز للمقاول رفعها من اماكنها حتى يؤمر بذلك .

ويجب أن يكون المقاول مسؤولا عن كل ضرر أو أذى يحصل للمتلكات من أية صفة كانت أثناء تنفيذ العمل من جراء أي فعل ، أو تقصير ، أو اهمال ، أو سوء تصرف في كيفية أو طريقة تنفيذه العمل ، أو في أي وقت بسبب أي عيب في العمل أو المواد ، ولا يعفى من هذه المسؤولية الا بعد انجاز المشروع واستلامه.

حينما أو حيثما يلحق أي ضرر أو أذى مباشر أو غير مباشر بالممتلكات العامة أو الخاصة بسبب أو من جراء أي فعل ، أو تقصير ، أو اهمال ، أو سوء تصرف في تنفيذ العمل ، أو نتيجة لعدم تنفيذه من قبل المقاول ، فانه يجب على المقاول القيام وعلى نفقته الخاصة باعادة هذه الممتلكات الى حالة مماثلة أو معادلة لتلك التي كانت عليها قبل الحاق ذلك الضرر أو الأذى بها ، وذلك بأن يقوم باصلاحها أو اعادة بنائها أو اعادتها الى حالتها الأصلية حسب ما يصدر له من تعليمات ، أو يقوم بدفع تعويض عن هذا الضرر أو الأذى بصورة مقبولة .

١-٠٥-١٥ تأمين حرم الطريق : تكون الوزارة مسؤولة عن استملاك حرم الطريق الدائم في جميع الأماكن اللازمة للعمل قبل المباشرة في التنفيذ . غير انه يجب على المقاول تحمل جميع النفقات والتكاليف المترتبة على حرم الطريق المؤقت أو الدائم الذي يلزم لوصوله الى موقع العمل ، ومصادر المواد ، ومخازن المواد أو المعدات أو غير ذلك من العمليات الانشائية خارج حرم الطريق العام الدائم . وسيجرى ذكر أية استثناءات في مستندات العقد .

١-٠٥-١٦ المسؤولية عن المطالبات بالاضرار : يتحمل المقاول كل مسؤولية وتبعة بصدد الحوادث والاضرار التي قد تلحق بالأشخاص أو الممتلكات خلال القيام بالعمل بسبب الاهمال أو عدم التبصر من قبله أو من قبل وكلائه أو موظفيه ، ويتحمل أيضا مسؤولية كل ضرر مباشر أو غير مباشر قد يقع أو يطالب به من جراء أية انشاءات أو تحسينات خلال فترة تنفيذها والى أن يتم استلام العمل .

اذا الحق عمل المقاول خرابا أو ضررا بممتلكات الغير ، فانه يجب على المقاول التفاوض مع الفريق المتضرر وتعويضه عن قيمة الضرر مع اعفاء وزارة المواصلات من المسؤولية . وهذا يشمل ، على سبيل المثال لا الحصر ، الحاق الضرر بالمزروعات ، والأشجار ، والنباتات ، واحداث الخلل في مرافق الري ، ومصادر المياه ، وغير ذلك . ويجب على المقاول أصلاح الاضرار الناتجة عن حركة معدات الانشاء التي يستخدمها، وعلى نفقته الخاصة ، والواقعة على أي طريق عام يستعمله في الذهاب الى المشروع أو الأياب منه أو عبر المشروع لأغراض النقل وتنفيذ الأعمال . ويقرر المهندس مدى قابلية أعمال الصيانة والاصلاح التي يقوم بها المقاول . انظر المادة ٣-٨ من شروط العقد .

١-٠٥-١٧ فتح أجزاء من المشروع لحركة المرور : ان فتح أجزاء من العمل لحركة المرور قبل انجاز العقد بكامله قد يكون مرغوبا فيه من ناحية خدمة حركة المرور ، أو قد يكون ضروريا بسبب الأوضاع الملازمة للعمل ، أو بسبب تغييرات جرت في جدول عمل المقاول ، وقد يكون ضروريا بسبب أوضاع أو حوادث لم تكن مرتقبة عند توقيع العقد . وفتح هذه الأجزاء حسبما يكون ذلك ضروريا بسبب أي من الأوضاع السابق ذكرها يتم عندما يأمر المهندس بذلك . ولا يجوز في أي حال من الأحوال اعتبار فتح هذه الأجزاء بانه يشكل استلاما للعمل أو لجزء منه ، أو تنازلا عن أي من أحكام العقد .

اذا ماطل المقاول في انجاز الاكتاف ، أو انشاءات تصريف المياه أو غيرها من نواحي العمل ، فان المهندس يبلغه بذلك خطيا ويحدد له فترة معقولة يجب خلالها انجاز العمل . واذا ماطل المقاول ، أو تخلف عن بذل جهد معقول في سبيل انجاز العمل خلال تلك الفترة ، جاز للمهندس أن يأمر حينذاك بفتح المشروع كله أو جزء منه لحركة المرور . ويجب على المقاول أن يقوم بباقي عملياته الانشائية على الأجزاء التي يصدر الأمر بفتحها على هذه الصورة بطريقة تسبب أقل ما يمكن من العرقلة لحركة المرور، ولا يتقاضى أي تعويض اضافي بسبب زيادة تكاليف العمل من جراء فتح ذلك القسم لحركة المرور.

١-٠٥-١٨ مسؤولية المقاول عن العمل : يبقى المشروع في عهدة المقاول وعنايته حتى تحرير محضر الاستلام النهائي من قبل الوزارة ، ويجب عليه أن يتخذ كل احتياط للحيلولة دون حدوث الأذى أو الضرر بأي جزء من المشروع ٠ وفي حال وقوع أي أذى أو ضرر نتيجة لعيوب في أعمال الانشاء أو الصيانة أثناء فترة الضمان أو بسبب خطأ أو إهمال من جانب المقاول في أدائه لواجباته المنصوص عليها صراحة أو ضمنا بموجب هذا العقد والناجمة عن تنفيذ أو عدم تنفيذ العمل، فانه يجب على المقاول أن يبني من جديد، ويصلح ، ويجدد ، ويعوض عن كل أذى أو ضرر يحدث لأي جزء من العمل قبل الاستلام النهائي وأن يتحمل نفقة ذلك ٠ على أنه في حالة القوة القاهرة حينما يكون الضرر اللاحق بالعمل ناجما عن أسباب لا يمكن توقعها وخارجة عن سيطرة المقاول وكان حدوثها دون خطأ أو إهمال من المقاول ، أو ناجما عن تصرفات الآخرين (طرف ثالث) ، فانه يجب أن لا يتحمل المقاول تكلفة الاصلاحات المترتبة على ذلك وإنما يجب عليه إحاطة الوزارة على الفور بالأذى أو الأضرار وأسبابها ٠ ويجوز أن تطلب الوزارة من المقاول تنفيذ أعمال الاصلاح وفقا لأسعار الوحدات المبينة في العقد ٠

إن أي مبلغ يراد تحصيله كتعويض من الأطراف التي تتسبب في الحاق أية تلفيات بالعمل نتيجة حـــوادث السير التي تقع أثناء فترة الانشاء/الصيانة أو أثناء فترة الضمان يجب أن تصبح ملكا للدولة ٠ ولا يكـــون للمقاول أي حق في المطالبة بمثل هذه المبالغ ، كليا أو جزئيا ٠ ويجب على المقاول أن يقوم باعادة بنـــاء أو إصلاح أو تجديد أو ترميم كافة التلفيات التي تلحق بأي جزء من العمل بسبب أي حـــادث مـــروري وذلك قبل الاستلام النهائي للعمل وأن يتحمل المصاريف المترتبة على ذلك ٠

يقصد "بالقضاء والقدر" (القوة القاهرة) الزلازل ، أو الفيضانات ، أو المطر الغزير المفاجيء ، أو الاعاصير ، أو أي من الظواهر الطبيعية الأخرى التي ليس في طاقة المقاول أن يتوقعها أو أن يستعد لمقاومتها . ان المطر، أو العاصفة ، أو غير ذلك من الظواهر الطبيعية ذات القوة المألوفة المبينة على أساس السجلات والتقـــارير المتعلقة بالأحوال الجوية في المنطقة ذاتها وفي الفصل ذاته من العام الذي يجري فيه العمل ، لا تعتبر من قبيـل "القضاء والقدر" (القوة القاهرة) ولا يمنح أي تمديد في الوقت عن التأخيرات الناجمة عن ذلك . كمـــا لا يمنح أي تمديد في الوقت عن أي تأخير أو توقف في العمل ناجم عن خطأ المقاول . كذلك لا يمنح أي تمديد في الوقت بسبب تأخير ناجم عن أسباب غير متوقعة اذا لم يقدم المقاول الى المهندس طلبا خطيا بذلك يبين الأسباب التي يعتقد أنها تبرر الموافقة على طلبه .

اذا قدم المقاول طلبا لتمديد الوقت ، فان المهندس يشعر المقاول خطيا بما اذا كانت قد صـــدرت توصيـــة بالتمديد ام لا ، واذا كانت قد صدرت توصية بذلك فيحدد المدة الموصى بها لهذا التمديد . وبعد الموافقـــة على توصية المهندس ، يعتبر تاريخ الانتهاء الممدد نافذا كما لو كان هو التاريخ الأصلي لانجاز العمل .

في حالة توقف العمل لأي سبب كان ، يجب أن يكون المقاول مسؤولا عن المشروع وعليـــه أن يتخـــذ الاحتياطات اللازمة لمنع الضرر من أن يلحق بالمشروع ، وان يؤمن تصريف المياه بصورة عادية ، وعليه أن يقيم على نفقته ما يلزم من الانشاءات المؤقتة ، أو الاشارات أو غيرها من المرافق . انظر المادة ٣-٩ مـــن شروط العقد .

١-٠٥-١٩ مسؤولية المقاول عن الممتلكات العائدة للمنافع والخدمات العامة : في النقاط التي تكـــون فيها عمليات المقاول قريبة من ممتلكات ادارات أو شركات السكك الحديدية ، أو البرق ، أو الهـاتف ، أو الطاقة الكهربائية ، أو قريبة من غيرها من الممتلكات التي قد يؤدي الاضرار بها الى تكبـــد الكثـــير مـــن

النفقات ، أو الخسارة ، أو الازعاج ، فانه لا يجوز المباشرة بالعمل الا بعد اجراء جميع الترتيبات اللازمة لوقايتها .

يجب على المقاول التعاون مع اصحاب أية خطوط مرافق ممدودة تحت الأرض أو في الهواء في عمليات ازالتها واعادة ترتيبها من أجل سير هذه العمليات بصورة معقولة والتقليل من الازدواج في أعمال اعادة الترتيب الى أدنى حد والحيلولة دون حدوث أي توقف لا لزوم له في الخدمات التي تؤديها هذه المرافق . وعلى المقاول أن يتشاور مع سلطات الخدمات المعنية قبل اعادة ترتيب الخطوط الخاصة بالمرافق ، وسوف تقوم السلطات المعنية اما باعطاء تعليماتها للمقاول بتنفيذ أعماله تحت اشرافها ، أو أن تقوم بتنفيذ العمل كله أو جزء منه بنفسها . وسوف يكون المقاول مسؤولا عن تسوية كل المصروفات التي تتكبدها السلطات المعنية من جراء نقل المرافق الى أماكن أخرى .

ويجب على المقاول معاينة الموقع بحثا عن شبكات أو خطوط المرافق العامة المدفونة قبل المباشرة في تنفيذ الأعمال. وكل تلف أو ضرر يصيب هذه المرافق سيتحمل المقاول مسؤولية اصلاحه وكذلك الغرامات المفروضة من قبل السلطات المعنية في ذلك الوقت .

يجب على توخي الحرص بوجه خاص فيما يتعلق بحيز الخلوص المطلوب في المواقع التي تتطلب معها المخططات وجود تقاطع بين محور أي نوع من أنواع الطرق وبين محور خطوط الطاقة العلوية . ويجب أن يكون الحد الأدنى لحيز الخلوص ، مقاسا عموديا من طبقة السطح العليا الى نقطة الحد الأقصى لانحراف أقرب موصل ، كالتالي:

(أ) بالنسبة الى خطوط نقل الطاقة التي تتراوح فلطيتها ما بين ١٣,٨ كيلوفولط ولغاية ١٣١ كيلوفلط ، يجب أن لا يقل حيز الخلوص عن ١٢ مترا .

(ب) بالنسبة الى خطوط نقل الطاقة التي تتراوح فلطيتها ما بين ١٣٢ كيلوفولط ولغاية ٣٨٠ كيلوفلط، يجب أن لا يقل حيز الخلوص عن ١٥ مترا .

وتطبق أنواع حيز الخلوص المشار اليها أعلاه على أساس أن الحد الأقصى لدرجة حرارة الموصلات هـــو ثمانين (٨٠) درجة مئوية من غير حاجز ريح .

وفي حال عدم امكانية استيعاب حيز الخلوص المحدد في المواصفات ، فانه يجب على المقاول تبليغ المـهندس بذلك خطيا ، كما يجب على المقاول مساعدة المهندس في إعداد المخططات المبدئية وأخذ كافة القياسـات اللازمة لحل هذه المسألة . ويجب عدم المباشرة في تنفيذ أي عمل لا يكون حيز الخلوص الخاص به كافيا، كما هو موضح أعلاه ، الا بعد أن تصدر عن المهندس مخططات معتمدة بذلك الى المقاول .

في حالة توقف خدمات المياه أو المرافق نتيجة لكسر طاريء ، أو نتيجة لانكشافها أو زوال ركائزها ، فانـه يجب على المقاول المبادرة الى ابلاغ الجهة المختصة والتعاون معها في اعادة الخدمـــة . وفي حالـــة توقـــف خدمات أحد المرافق العامة الضرورية فيجب أن تظل أعمال الاصلاح متواصلة حتى اعادة الخدمـــــة . ولا يجوز اجراء أي عمل حول صنابير (فتحات) مياه الاطفاء قبل موافقة مصلحة الاطفاء المحلية على التدابـــير المتخذة لضمان استمرار الخدمة .

١-٠٥-٢٠ المسؤولية الشخصية على موظفي الدولة : في تنفيذ أي من الأحكام الواردة اعلاه أو في ممارسة أية سلطة أو صلاحية ممنوحة للمهندس بموجب هذا العقد ، لا تكون هناك أيـــة مســـؤولية علـــى المهندس أو على معاونيه المفوضين ، سواء بصفته الشخصية أو بوصفه من موظفي الـــوزارة ، اذ أن مـــن المفهوم انه في هذه الأمور انما يعمل بوصفه وكيلا وممثلا للوزارة .

١-٠٥-٢١ حماية البيئة

١-٠٥-٢١-١ عام: يجب على المقاول الإلتزام بكافة القوانين والأنظمة الصـــــادرة عـــن الوزارة والهيئات البلدية فيما يتعلق بحماية البيئة من التلوث.

١-٠٥-٢١-٢ متطلبات ما قبل التنفيذ: قبل المباشرة في تنفيذ المشروع ، يجـــب علـــى المقاول الاتصال بالوزارة او الهيئات البلدية المسؤولة عن تطبيق الأنظمة المتعلقة بالتحكم بنوعية الهـــواء والضجيج والماء لتحديد المعايير التي يجب الإلتزام بها أثناء عمليات التنفيذ.

١-٠٥-٢١-٣ تخفيض الضجيج: في المناطق الحضرية أو الريفية المأهولة بالسكان التي يسودها في العادة الهدوء ، فإنه يجب عدم تشغيل أية معدات تصدر ضجيجا بمنسوب صوت يتجاوز سبعين ديسبل وفقا للمقياس أ يقاس على مسافة ١٦ مترا وذلك في الفترة ما بين الساعة السادسة مساء والسابعة صباحا باستثناء الحالات الطارئة أو بتصريح محدد من المهندس. ويجب تطبيق متطلبات السلطات المحلية إذا كانت أكثر تشددا من المتطلبات المنصوص عليها في هذه المواصفات.

١-٠٥-٢١-٤ مصانع خلط المواد البيتومينية: تطبق معايير الأداء التالية على جميع مصانع خلط المواد البيتومينية:

(١) يجب أن يكون ابتعاث المواد الحبيبية محددا بالعدد الأقصى من الميلليغرامات للمتر المكعب وفق الشروط القياسية المنصوص عليها في المتطلبات النظامية المعتمدة من الوزارة أو البلدية المسؤولة.

(٢) يخضع أي مصنع قائم من مصانع خلط المواد البيتومينية لمعايير الأداء المعتمدة فقط في حال حصول تغيير مادي في هذا المصنع أو في حال تغيير طريقة تشغيله بما يتسبب في زيادة كمية ملوثات الهواء التي يتم ابتعاثها. ويراعى أن الصيانة الروتينية والاصلاح والاستبدال وتغيير موقع مصنع متنقل وتغيير الحصمة ونقل الملكية لا تعتبر من قبيل التغييرات التي تستدعي التزام مصنع قائم من هذا النوع بهذه المعايير.

١-٠٥-٢١-٥ متطلبات الإنشاء: يجب على المقاول تنفيذ أنشطة الإنشاء بطريقة يحلو معها دون الحاق أي ضرر بالبيئة نتيجة للقيام بحرق أو حفر أو تفجير أو انتاج المواد أو النقل أو أية عملية أخرى من العمليات اللازمة للإنشاء من أي نوع وأن تنفذ جميع هذه الأعمال وفقا للأنظمة التي تصدر في هذا الخصوص عن الوزارة أو الجهة المختصة بالمملكة.

ان جميع أعمال الحفر، والجرش، والقطع بالمنشار للصخر ، والحجارة الرخوة ، والخرسانة ، والمواد المشابهة الأخرى المثيرة للغبار يجب أن تنفذ باستعمال معدات مجهزة برشاشات للماء أو بنظم لتجميع الغبار مجهزة بمرشحات (فلاتر) من القماش ، أو أية وسائل ملائمة أخرى لمنع الغبار الزائد من التحول إلىغبار عالق في الهواء **airborne** أو غبار متطاير **fugitive dust**.

يجب عدم تنفيذ أية عمليات إنشائية من غير توفر خطة للتحكم بالغبار المتطاير وتعرية التربة تكون معتمدة وفقا للشروط المبينة في الفقرة ٢-٠٥-٣-٧ "خطة التحكم بالغبار المتطاير وتعرية التربة" من هذه المواصفات العامة.

عندما يكون من المقرر تنظيف الأسطح الخرسانية أو الحديدية بالدفع الهوائي ، فان عملية الدفع الهوائي يجوز أن تنفذ اما بالسفع الرملي المبلل ، أو بالدفع المائي تحت الضغط العالي ، أو بحبيبات السفع BLASTING GRITS ، أو بالسفع الرملي الجاف المغطى ، أو بالسفع الرملي الجاف مع استعمال آلات تجميع الغبار أو أية طريقة أخرى يوافق عليها المهندس ٠ ويجب تطبيق الطريقة المختارة طبقا للأنظمة المرعية المتعلقة بالوقاية من تلوث الهواء والماء المطبقة في موقع العمل وكذلك الأنظمة المرعية المتعلقة بالصحة والسلامة ٠ إن أية طريقة لا تقدم عملا مقبولا ولا تكون مطابقة للمتطلبات أعلاه يجب التوقف عن تطبيقها وابدالها بطريقة تكون مقبولة ٠ إن جميع النفايات من كافة الأنواع ، بما في ذلك المياه القذرة ، الناتجة عن عملية التنظيف بالدفع الهوائي يجب حصرها بالقدر المعقول أثناء تنفيذ أعمال التنظيف بالدفع الهوائي وازالتها على الفور وبالكامل عن الأسطح المنظفة بالدفع الهوائي ومن جميع المساحات الأخرى التي تكون قد انتشرت اليها وتجمعت فيها النفايات ٠

في مناطق **إعادة** الإنشاء ، يترك اسفلت الطريق المعبد القديم على ما هو عليه، أو يوضع على مستوى ٣٠٥ ملم على الأقل دون مستوى الطبقة المنهاة من أساس الطريق **roadbed** أو الميل الجانبي **sideslope**، أو يعاد تكوينه **recycyled** أو يشون لاستخدامه في المستقبل، كما هو محدد في العقد. ويجب عدم التخلص من هذه المواد خارج نطاق أساس الطريق **roadway subgrade** من غير وضعها في منطقة ردم **landfill** أو منطقة دفن **burial area** معتمدة.

١-٠٥-٢١-٦ التخلص من المواد غير الصالحة: البنود المطلوب إزالتها من غير استخلاص **salvage**، ومواد الإنشاءات غير المناسبة ومخلفات أعمال التنظيف وأعمال إزالة الأعشاب والأشجار والجذور **grubbbing** يجب ان توضع في موقع مناسب من الناحية البيئية للتخلص من مثل هذه المواد يتقرر موقعه بالتنسيق فيما بين الجهات التنظيمية المختصة والمقاول.

بالنسبة إلى المواد المستعارة وفضلات الصخور ونفايات النباتات وما شابه ذلك لا يجوز وضعها في أراض رطبة أو أماكن من شأنها أن تؤثر بشكل سلبي يتسبب في تعريض الكائنات **species** أو الموارد الأثرية **archeological resources** للخطر .

عند طلاء سطح جسم الطريق **roadway surfacing** بطبقة تأسيسية **prime ocat** أو بطبقة لصق **tack coat** أو بمواد تعقيم التربة **soil sterilants** فإنه يجب تجنب وصول هذه المواد إلى التربة الواقعة خارج نطاق منشور جسم الطريق **roadway prism**. ويجب توخي الحرص اللازم لتجنب إحداث أي تلوث يلحق بالوديان، ومصادر الري والأراضي الرطبة والمياه المجمعة في سدود أو خزانات **water impundments** وجداول المياه الجارية **live streams** .

١-٠٥-٢١-٧ نوعية المياه: جميع الأعمال التي تنفذ بالقرب من جداول المياه الجارية والمياه المجمعة في خزانات أو سدود أو في أراض رطبة أو مصادر للري يجب أن تتوخى التخفيض إلى أدنى حد ممكن من إزالة المواد النباتية أو خلخلة التربة **soil disturbance** أو تعريتها. كما يجب توخي أن تكون التقاطعات التي توجد فيها معدات ثقيلة بالحد الأدنى. ويمنع في هذه المناطق صيانة المعدات مثل إعادة تزويدها بالوقود وتفريغ الاسمنت **cement dumping**. ويعتبر المقاول مسؤولا عن الالتزام بالشروط المنصوص عليها في الفقرة ٢-٠٥-٣-٧ "خطة التحكم بالغبار المتطاير وتعرية التربة" من هذه المواصفات العامة.

١-٠٥-٢١-٨ النفايات الخطرة: يجب أن يكون المقاول مسؤولا عن رفع التقارير وعن تنظيف أي انسكاب من المواد الخطرة أثناء تنفيذ المشروع وأن يقوم بالتبليغ والاستجابة لحالات انسكاب المواد الخطرة مثل زيت البترين والديزل وزيوت المحركات والمواد المذيبة والمواد الكيماوية والمواد السامة او التي تتسبب بالتآكل وماشابه ذلك من المواد التي ربما تهدد الصحة ألعامة أو البيئة. ويجب أن يكون المقاول مسؤولا عن التبليغ عما يتم اكتشافه من حالات انسكاب المواد الخطرة من هذا النوع في الماضي والحاضر والتي لا يكون لها علاقة بما يقوم بتنفيذه من أعمال. ويجب إعداد هذه التقارير ورفعها على الفور إلى إدارة الإنشاءات بالوزارة **Miistry Construction Department**.

١-٠٥-٢١-٩ الغبار المتطاير: يجب أن يتخذ المقاول كافة الخطوات اللازمة للتخفيف إلى أدنى حد ممكن من الغبار المتطاير وغير ذلك من المواد الضارة لمنعها من دخول الهواء من جراء تنفيذ العمليات

الإنشائية وذلك وفقا للشروط المبينة في الفقرة ٢-٠٥-٣-٧ "خطة التحكم بالغبار المتطاير وتعرية التربة" من هذه المواصفات العامة.

١-٠٥-٢٢ عدم التنازل عن الحقوق القانونية . لدى انجاز العمل ، تسارع الوزارة الى اجراء المراقبة النهائية واشعار المقاول بالموافقة على الاستلام . غير أن هذا الاستلام النهائي لا يمنع الوزارة ولا يحول دون ممارستها لحقها في تصحيح أي قياس ، أو تقدير ، أو شهادة تمت قبل انجاز العمل أو بعده ، أو في أن تسترد من المقاول ، أو من ضامنه ، أو من كليهما ما تتكبده من المدفوعات الزائدة ، أو بسبب تخلف المقاول عن القيام بالتزاماته بموجب العقد . ان تنازل الوزارة عن أي اخلال بأي جزء من العقد لا يمكن أن يعتبر تنازلا عن أي اخلال آخر أو لاحق .

يجب أن يكون المقاول ، دون أي اخلال بأحكام العقد ، مسؤولا تجاه الوزارة عن العيوب الكامنة أو الغش أو الاخطاء الجسيمة التي قد تبلغ حد الغش ، أو فيما يتعلق بحقوق الوزارة بموجب أية كفالة أو ضمانة .

Table of Contents

الفصل ١-٠٦ التنفيذ وسير العمل

١-٠٦-١ التعاقد من الباطن : يجب على المقاول عدم التعاقد من الباطن ، أوبيع ، أو نقل ، أو تحويل، أوالتصرف بشكل أو بآخر بالعقد أو العقود أو أي جزء منها أو بحقه ، أو ملكيته ، أو مصلحته فيها دون موافقة خطية من الوزارة . وفي حال اعطاء هذه الموافقة ، يسمح للمقاول بالتعاقد من الباطن على جزء من العقد ، غير أنه يجب عليه أن ينفذ بواسطة مؤسسته الخاصة عملا لا تقل قيمته عن خمسين بالمئة (٥٠%) من مجموع قيمة العقد ، سوى أن أية بنود محددة في العقد بأنها "بنود اختصاصية" يمكن اجراؤها بالتعاقد من الباطن ٠ ويمكن حسم قيمة أية بنود اختصاصية كهذه أجريت بالتعاقد من الباطن من مجموع القيمة قبل حساب مقدار العمل المطلوب من المقاول اجراؤه بواسطة مؤسسته . على أنه يراعى أن أي تعاقد من الباطن أو أي تحويل للعقد لا يعفي المقاول من مسؤوليته بمقتضى العقد والضمانات . أنظر المادة ٣-٢أ من شروط العقد .

١-٠٦-٢ برنامج وجدول العمل :

١-٠٦-٢-١ مدة العقد : تبدأ مدة العقد من تاريخ أول محضر لتسليم الموقع يصدره المهندس الى المقاول ، أو بعد ثمانية وعشرين (٢٨) يوما من توقيع العقد ، ما لم تنص المواصفات العامة على خلاف ذلك ٠ انظر المادة ٥-١ من شروط العقد ٠

يجب عدم تنفيذ أي عمل قبل أن يصدر المهندس المحضر الى المقاول ٠ ويذكر في المحضر التاريخ الذي يمكن بدء العمل فيه والمناطق التي يمكن للمقاول أن يجري العمل فيها ٠ ويجب متابعة العمل بنشاط بالسرعة والكيفية اللازمتين لانجازه خلال مدة العقد ٠ وبالامكان اصدار محاضر اضافية قبل انجاز العمل الجاري فعلا اذا رأى المهندس أن من الضروري الاسراع في تنفيذ أجزاء أخرى من المشروع أو تأمين الانجاز قبل حدوث العوائق الموسمية ٠

١-٠٦-٢-٢ معدات التنفيذ : يجب على المقاول اعداد الخطط وجداول التنفيذ وتقديم المعدات من النوع وبالعدد اللازمين لضمان تنفيذ الأعمال في الوقت المحدد وفقا لهذه المواصفات العامة، والمواصفات الخاصة ، وجدول المسار الحرج للمشروع ٠

١-٠٦-٢-٣ مؤتمر قبل البناء : بعد توقيع العقد ، وقبل أداء أي عمل ، يدعو المهندس الى عقد "مؤتمر قبل البناء" بين المهندس ، بصفته ممثلا للوزارة ، وممثلين عن المقاول ٠ وقد يقوم المهندس بتزويد المقاول بجدول أعمال هذا المؤتمر قبل انعقاده ٠ ويجب أن يكون المقاول مستعدا لمناقشة برنامج وجدول العمل اللذين أعدهما ، واجراءات التنفيذ المقترحة ، والبنود الأخرى المدرجة في جدول أعمال المؤتمر ٠

١-٠٦-٢-٤ ادارة العمل والتنسيق : يجب على المقاول تنفيذ العمل في جميع الأوقات بالكيفية والتسلسل اللذين يضمنان أقل ما يمكن من العرقلة في حركة المرور ، وعليه أن يأخذ بعين الاعتبار التحويلات الملائمة . ويجب على المقاول عدم فتح أي عمل من شأنه أن يلحق ضررا بعمل سبق البدء به ٠ وللمهندس أن يطلب من المقاول انجاز جزء يجري العمل فيه قبل مباشرة العمل في أي جزء اضافي.

يجب على المقاول تنسيق عمله والتصرف بالمواد العائدة اليه بصورة تحول دون عرقلة عمليات المقاولين الآخرين المشتغلين بعمل مجاور ، كما يجب عليه تنسيق عمله مع عمل الآخرين بطريقة تدل على روح التعاون ، والقيام بعمله بالتسلسل الصحيح بالنسبة الى عمل المقاولين الآخرين حسب تعليمات المهندس .

يجب اعتبار كل مقاول مسؤولا عن أي ضرر يسببه هو أو وكيله للعمل الذي يقوم به مقاول آخر . ويجب على كل مقاول تنفيذ عملياته وصيانة العمل بما يضمن التصريف الكافي للمياه في جميع الأوقات.

١-٠٦-٢-٥ فترة الاعداد : نظرا لأهمية التخطيط والاعداد قبل المباشرة في تنفيذ المشروع ، يجب على المقاول القيام خلال فترة الاعداد (الأيام التسعين الأولى من تاريخ تسليم الموقع الى المقاول أو حسبما هو مقترح أو معتمد في جدول طريقة المسار الحرج لتنفيذ المشروع) بالخطوات التالية :

١- مراجعة رسومات العقد والمستندات ذات العلاقة ٠

٢- القيام بجميع عمليات المسح اللازمة بما في ذلك :

(١) تحديد محور الطريق ، وتثبيت علامات المنسوب .

(٢) تنفيذ المقاطع العرضية للأرض الطبيعية .

(٣) اعداد الرسومات اللازمة التي تبين ارتفاعات الأرض الطبيعية الفعلية واعتمادها . كما يجب القيام بجميع الأعمال المساحية ورسم الخطوط في ثلاثة أبعاد س، ص ، ع ونقلها على اقراص مغناطيسة مرنة يمكن قراءتها بواسطة أحد نظم الحاسبات الآلية المعتمدة .

(٤) تحديد مساحات القطع والردم على طول الطريق .

(٥) تحديد المحطات للمنشآت الخرسانية .

(٦) تحديد جميع العوائق والانشاءات التي تعرقل ، ضمن حرم الطريق ، الاعداد لايجاد حلول ملائمة بالتنسيق مع الاطراف المعنية ، ان وجد .

٣- اعداد برنامج عمل مفصل لجميع بنود العمل التي يجب انجازها بموجب جدول الأنشطة الأولية .

٤- اعداد مكان ورشة الموقع وتوفير العدد الأدنى من المعدات اللازمة .

٥- اعداد مكاتب المهندس ، ومجمع جهاز الاشراف خلال الفترة المحددة في العقد ووفقا لشروط العقد .

٦- تحديد مصادر استعارة المواد ، والحصول على الموافقة على مصادر حفر ملائمة وعلى موافقة خطية من أصحاب الأملاك التي تتوفر فيها تلك المصادر أو الهيئات والمصالح المعنية .

٧- اجراء جميع الاختبارات المعملية اللازمة للمواد المأخوذة من مصادر الاستعارة .

٨- تحديد مواقع الكسارات ، وتركيبها ، واجراء الاختبارات التجريبية اللازمة للمواد التي سيتم تكسيرها واللازمة لأعمال الرصف الخرساني أو الأسفلتي . ويجب الحصول على الموافقة على تلك المواقع قبل تركيب الكسارات .

٩- البدء في اعداد تصاميم الخلطات الخرسانية والاسفلتية حسب المواصفات والتعاميم ذات العلاقة والمواصفات الخاصة .

١٠- اعداد المواد الضرورية اللازمة للمشروع بما في ذلك كشف بالمواد الضرورية ، مثل قوائم (دعامات) الطرق العامة ، والحواجز .. الخ .. والبنود المتفرقة الأخرى والحصول على الموافقة على نوع وعلامة ومصادر تلك المواد .

١١- اعداد جدول الأنشطة الأولية (PAS) لفترة الاعداد مع الأخذ بعين الاعتبار ما ذكر سابقا ووسائل تنفيذ مختلف البنود وفقا لذلك .

١٢- اعداد مخططات تحويلات المرور اللازمة والحصول على الموافقة عليها من الجهات المعنية.

١٣- تقديم مؤهلات جميع الجهاز الفني ومقاولي الباطن المرشحين للموافقة عليهم قبل السماح لهم بمباشرة العمل .

١٤- اعداد النماذج اللازمة للمستخلصات الشهرية ، ونماذج تقارير الاختبارات المعملية الشهرية ذات العلاقة ، ونماذج الطلبات للموافقة عليها ، والتقارير الأخرى التي ستستعمل خلال الانشاء بما في ذلك جميع البنود الضرورية .

١-٠٦-٢-٦ جدول العمل

١-٠٦-٢-٦-١ الشكل العام لجدول سير العمل والغاية منه

١- يجب أن يقوم المقاول باعداد جدول سير العمل وفقا لأحكام هذا الفصل الفرعي باستخدام نظام التحليل الشبكي (NAS) الموضح أدناه . وعلى المقاول أن يقدم المعلومات والبيانات اللازمة لتطوير نظام التحليل الشبكي للعمل وفقا لمتطلبات

هذا النص ونصوص العقد الأخرى ذات العلاقة ٠ وستكون الغاية من استخدام نظام التحليل الشبكي NAS هو : (١) للتأكد من أن المقاول يخطط ، ويجدول ، وينفذ العمل بشكل كاف لاكمال انجازه في الوقت المحدد ، (٢) للتأكد من تنسيق العمل الذي ينفذه المقاول مع الأعمال التي ينفذها مقاولو الباطن ، (٣) لمساعدة المقاول والوزارة في التعرف على العوائق وحلها بغية انجاز العمل بنجاح، وبغية تقييم التغييرات المقترحة في العقد وفي نظام التحليل الشبكي ، (٤) ولمساعدة المهندس والمقاول في اعداد وتقييم المستخلصات الشهرية والنهائية ٠

٢- ونظام التحليل الشبكي (NAS) المعد من قبل المقاول يجب أن يستخدم طريقة المسار الحرج (CPM) للوفاء بمتطلبات التنفيذ من حيث الوقت والتكلفة والموارد ، وسيطلق عليه اسم "جدول المشروع بطريقة المسار الحرج" (CPM-PS) ٠ ويجب على المقاول أن يوفر هذا النظام في مكاتبه في الموقع وان يقوم موظفوه بتطبيقه على أجهزة موجودة في مكاتبه في الموقع أيضا ٠ كما يجب أن يكون النظام المختار معدا للاستخدام بواسطة جهاز حاسب آلي شخصي مستقل أو لجهاز حاسب آلي صغير للأعمال (من نوع آي بي ام أو من أي نوع متوافق مع نظام آي بي ام IBM) وذلك باستخدام برنامج بريمافيرا لتخطيط المشاريع Primavera Project Planner أو أي برنامج مماثل مقبول ٠ ويجب على المقاول تقديم أجهزة الحاسب الآلي ذات القدرة التشغيلية القادرة على الوفاء بمتطلبات اعداد الجداول اللازمة للمشروع ٠ ويجب أن تكون لدى الموظفين الاداريين في الموقع الخبرة لتشغيل ذلك البرنامج و / أو استعمال الحاسب الآلي للتعامل مع جميع موارد ونشاطات المشروع على أساس الوقت الحقيقي أو على أساس تفاعلي (real time or interactive bases) وان يكونوا قادرين على أن يقيموا بسرعة المخططات البديلة للوصول بادارة المشروع الى أقصى درجة من الفاعلية٠ ويجب موافاة المهندس بالأدلة التي تثبت تحلي الموظفين العاملين في الموقع بالخبرات الفنية في التعامل مع النظام المختار لاعتماد ذلك خلال خمسة عشر يوما تقويميا من تسليم الموقع للمقاول ٠

ويجب على المقاول استخدام أسلوب المخطط السهمي للأنشـــطة أو أســلوب النقط العقدية للأنشطة حسب أسبقية المخططات ٠ والمباديء المطبقة في هــذا الأسلوب موجودة في نشرة الجمعية الأمريكية لمدراء الانشاءات العامـة (AGC) بعنوان "استخدام طريقة المسار الحرج في الانشاءات ، دليل مديري الانشـــاءات العامة وقطاع الانشاءات" طبعة ١٩٧٦ ٠

٣- ان جميع النفقات التي يتكبدها المقاول في اعداد جميع اصدارات ، ومراجعـــات وتنقيح وتحديث جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرجCPM-PS ، حسبما هو مطلوب في هذه المواصفات ، سيتم التعويض عنها بمقتضى بند المبلغ المقطوع المحدد في الفصل الفرعي ١-٦-١٥ " الدفع " من هذه المواصفات العامة٠

٤- لا يسمح بتنفيذ أية أعمال انشائية في المشروع (باستثناء الاعداد وتنظيم حركـة المرور) دون الموافقة على جدول الأنشطة التحضيرية لتسعين يومـــا (PAS) ٠ وكذلك لن يتم دفع أية دفعات مقدمة الا بعد الموافقة على جـــدول الأنشـــطة التحضيرية الأولي ٠

٥- واذا توقف تنفيذ العمل لأي سبب كان ، فعلى المقاول اشعار المهندس مقدمـــا بذلك قبل أربع وعشرين (٢٤) ساعة من استئنافه للعمل ٠

١-٠٦-٢-٦-٢ ممثل المقاول المسؤول عن نظام التحليل الشبكي:

١- يجب على المقاول ، قبل تسليمه الموقع ، أن يعين كتابة شخصا من مؤسســته أو شركته يكون ممثلا له في الموقع بشكل دائم وتكون له صلاحية التخطيط واعداد الجداول كما يكون مسؤولا عن اعداد ، وتحديث ، وتنقيـــح نظـــام التحليـــل الشبكي ٠ ويجب على هذا الممثل أن يراجع ويرفع التقارير عن سير العمـــل في المشروع مع مدير المشروع التابع للمقاول ومع المهندس ٠ ويجب أن يكون لـدى هذا الممثل خبرة سنتين على الأقل في العمل في أحد المشـــاريع الـــتي اســـتغرق تنفيذها عدة سنوات وعلى مستوى من التعقيد مماثل لتعقيد هذا المشروع ٠ كما

يجب أن يتم تعيين مهندس اضافي واحد على الأقل بتفرغ كامل يتخصص في اعداد الجداول أو ادارة الانشاءات ليساعد الممثل المفوض في مراقبة سير العمل وفي تحديث نظام التحليل الشبكي على أساس يومي وفقا لمتطلبات البند ١-٠٦-٢-٦-٨ " السجل اليومي للمقاول " أدناه ٠

٢- يجب أن يصرح لممثل المقاول خطيا بالتصرف نيابة عن المقاول لاستيفاء متطلبات نظام التحليل الشبكي ٠ كما يجب أن لا تسحب هذه السلطة طوال مدة تنفيذ المشروع الا اذا وافق المهندس على ذلك خطيا ٠

١-٠٦-٢-٦-٣ جدول الأنشطة التحضيرية

١- **المتطلبات الواجب تقديمها** : خلال فترة لا تتجاوز خمسة (٥) أيام من تسليم الموقع الى المقاول ، يجب على المقاول أن يقدم جدولا بالأنشطة التحضيرية يغطي فترة تسعين يوما (PAS) الى المهندس لمراجعته واعتماده ٠

٢- **الشكل**: يجب أن يكون جدول الأنشطة التحضيرية على شكل سرد خطي وأن يقدم تحليلا مفصلا لجميع أنشطة العقد المجدولة للتنفيذ خلال الفترة التحضيرية (٩٠ يوما تقويميا بعد تسليم الموقع للمقاول) ٠

يجب أن يشتمل جدول الأنشطة التحضيرية على أعمال الاعداد ، ورسومات الورشة ، وتقديم العينات ، وتصنيع وتجميع وتوريد المشتريات الرئيسية التي تحتاج الى وقت طويل لايصالها للموقع ٠ ويجب أن يبين جدول الأنشطة التحضيرية أيضا التواريخ المقدرة للتقديم ، والتواريخ الفعلية لتصنيع وتجميع وتوريد بنود المشتريات٠ كذلك يجب أن يوفر جدول الأنشطة التحضيرية ، وفقا للبند (٣) أدناه ، للمهندس وقتا كافيا ليتمكن من مراجعة واعتماد وارسال كل من رسوم الورشة أو المستندات الفنية مع المعلومات المطلوبة٠

٣- **مراجعة واعتماد جدول الأنشطة التحضيرية** : يجب على المقاول أن يجيب خلال سبعة (٧) أيام تقويمية على تقديم جدول الأنشطة التحضيرية اما بالموافقة عليه أوبطلب ادخال التنقيحات . ويجب على المقاول تقديم التنقيحات خلال سبعة (٧) أيام تقويمية . ويجب على المهندس أن يقوم باعتماد جدول الأنشطة التحضيرية الا اذا كانت لا تستوفي متطلبات العقد.

٤- **تأثير جدول الأنشطة التحضيرية** : ان تقديم المقاول لجدول الأنشطة التحضيرية PAS واعتماده من قبل المهندس لا يعفي المقاول من التزاماته التعاقدية بتقديم وتنفيذ جدول تنفيذ المشروع المعد بطريقة المسار الحرج CPM-PS .

١-٠٦-٢-٦-٤ الجدول الأول للمشروع المعد بطريقة المسار الحرج :

خلال ستين (٦٠) يوما تقويميا من تاريخ ترسية العقد ، يجب على المقاول أن يضع جدولا للمشروع المعد بطريقة المسار الحرج ، ويجب أن يقدم الى المهندس أربع (٤) نسخ من وثائق هذا الجدول بالاضافة الى نسخة احتياطية تقدم على قرص مغناطيسي مرن لمراجعتها .

تنطبق المتطلبات التالية على جميع اصدارات ، وتحديثات ، وتنقيحات جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج ، بما في ذلك جميع الوثائق ذات العلاقة والمطلوبة بموجب المواصفات :

١- عام

(١) يجب أن يتألف جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج من جدول على شكل رسم بياني ومن الوثائق ذات العلاقة، بما في ذلك سرد خطي ، وقائمة بالمستندات الفنية والرسومات المقترحة ، وبيانات توضح المدة والانتاجية الافتراضية .

(٢) يجب أن يغطي جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج جميع الأنشطة المطلوبة في العقد ، بما في ذلك الأنشطة الانشائية وغير

الانشائية . ويجب تحديد النشـــاط (أو مجموعـــة الأنشـــطة) وربطهـــــا ببنود الدفع المستقلة قدر الامكان .

(٣) يجوز للمهندس أن يتفق مع المقاول على تحديد عدد الأنشـــطة المبينة على الرسم البياني لجدول المشروع المعد بطريقة المســـار الحرج ، أو قد يطلب المهندس من المقاول اضافة بعض البنـــود غير المذكورة في الجدول ، استنادا الى مـــا يعتـــبره المـــهندس معقولا بالنسبة الى مشروع بهذا النطاق والتعقيد .

(٤) ان تخلف المقاول في ادراج أي عنصر عمل لازم لانجاز العقد في جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج ، لا يعفي المقـــاول من وجوب اتمام جميع عناصر العمل المطلوبة لانجاز العقـــد في التاريخ المحدد .

(٥) يجب على المقاول أن يعد جميع الرسوم البيانية المطلوبة في هـــذا الفصل الفرعي باستخدام أسلوب المخطط السهمي للأنشـــطة (ADM) أو طريقة مخطط الأولويات (PDM) . ويجـــب أن يصور الرسم البياني للجدول الترتيب والعلاقات المتبادلة بـــين الأنشطة جميعها ، وتتابع العمل الذي سيتم انجازه مـــن قبـــل المقاول بالتنسيق مع مقاولي الباطن. ويجب اتباع هذا الرســـم البياني لاظهار الكيفية التي يكون معها بداية العمـــل في تنفيـــذ الأنشطة اللاحقة مرهونا بانجاز الأنشطة السابقة .

٢- ويجب أن يشتمل الرسم البياني لجدول المشروع المعد بطريقة المســـار الحرج على ما يلي :

(١) يجب أن تمثل مدة أنشطة الانشاءات بأيام عمل كاملـــة ، وان يكون الحد الأقصى لمدة النشاط ألواحد خمسة وعشـــرين (٢٥)

يوم عمل ما لم يأمر المهندس بخلاف ذلك. اما الأنشطة ذات المدد الاطول فيجب تقسيمها الى مجموعات أنشطة فرعية لا تزيد مدة كل منها عن خمسة وعشرين (٢٥) يوم عمل .

(٢) يمكن أن تكون مدة كل من أنشطة تقديم العينات والمشتريات (التوريدات) أكثر من خمسة وعشرين (٢٥) يوم عمل . وتشتمل أنشطة تقديم العينات والمشتريات (التوريد) على الاعداد ، وجميع رسوم الورشة وتقديم العينات ، وتجميع وتسليم المشتريات الرئيسية التي تحتاج الى وقت طويل لايصالها الى الموقع . ويجب أن يبين الرسم البياني لجدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج التواريخ المقدرة للمستندات الفنية ، والتواريخ الفعلية لتصنيع وتجميع وتسليم الأنشطة . كما يجب أن يوفر الرسم البياني لجدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج أوقات مراجعة واعتماد وارسال كل مجموعة من رسومات الورشة أو المستندات الفنية المطلوبة وفقا للمخططات، والمواصفات والمتطلبات الخاصة لهذا العقد .

وحيث لا يتم تحديد أي أوقات في مخططات العقد ، أو المواصفات ، أو المواصفات الخاصة للعقد ، فيجب أن ينص جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج على اعطاء المهندس مهلة مقدارها أربعة عشرة (١٤) يوما تقويميا من تاريخ استلام رسوم الورشة أو المستندات الفنية ليتمكن من مراجعتها واعتمادها واعادتها ، الا اذا أمر المهندس أو وافق على خلاف ذلك .

(٣) يجب أن يحتوي جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج على جميع الأنشطة المذكورة في جدول الأنشطة التحضيرية (PAS).

(٤) يجب أن يحتوي الرسم البياني لجدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج (CMP-PS) على وصف موجز للعمل الممثل بكل نشاط والذي يجب أن يوضع عند أو قرب نقطة بداية الحدث (event node) لكل نشاط . فاذا كان المشروع معقدا لدرجة لا يكون معه بالامكان وضع الوصف الموجز على الرسم بوضوح ، فانه يجب على المقاول تقديم قائمة بجميع النشاطات حسب أرقام نقاط بداية الأحداث .

(٥) يجب أن يبين الرسم البياني لجدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج العدد الكلي لأيام العمل المتوقعة لانجاز كل نشاط من أنشطة العمل اللازم انجازها بمقتضى العقد . كما يجب أن يبين الرسم البياني لجدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج العمل المقرر تنفيذه خلال أيام الأسبوع من السبت الى الخميس وان لا يبين أي عمل في أيام العطل الدينية .

(٦) ان تاريخ الانهاء المتأخر المبين على الرسم البياني لجدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج يجب أن يكون هو تاريخ انهاء العقد المنصوص عليه في وثائق العقد . أما جداول تاريخ الانهاء المبكر فلن تكون مقبولة .

٣- **المستندات الثبوتية :** يجب على المقاول تقديم قائمة بجميع الرسومات والعينات المطلوب تقديمها خلال مدة العقد باكملها . ويجب أن تحتوي القائمة على المعلومات التالية لكل بند :

(١) رقم البند

(٢) وصف البند

(٣) رقم هوية النشاط ذي العلاقة ووصفه من جدول طريقة المسار الحرج

(٤) التاريخ المخطط للتقديم أول مرة

(٥) التاريخ (التواريخ) الفعلية لتقديم المستندات الفنية لأول مرة (وجميع المرات اللاحقة)

(٦) التاريخ المقرر حسب الخطة لتلقي رد المهندس

(٧) التاريخ (التواريخ) الفعلية لتلقي رد المهندس لأول مرة (والمرات اللاحقة)

(٨) نوع رد المهندس/ردود المهندس لأول مرة (والمرات اللاحقة) ، من حيث الموافقة ، أو الرفض، أو الموافقة مع مراعاة الملاحظات المبينة ، وغير ذلك .

(٩) الشروحات comments

ويجب تحديث هذه القائمة في كل مرة يتم فيها تحديث جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج .

٤- **السرد الخطي**: يجب على المقاول تقديم سرد خطي لأيضاح الرسوم البيانية للجدول المقترح للمشروع المعد بطريقة المسار الحرج يبين الأسباب والافتراضات التي تم الاستناد اليها عند وضع الرسم البياني للجدول المقترح للمشروع المعد بطريقة المسار الحرج. ويعتبر السرد الخطي مع الرسم البياني بمثابة الأساس الذي يعتمد عليه المهندس في مراجعة واعتماد جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج.

ويجب أن يشتمل السرد الخطي ، كحد أدنى ، على ما يلي:

(١) وصف للمسار الحرج الموضوع حسب الخطة والتتابع العام لخطوات تنفيذ العمل .

(٢) المعلومات والمراجع التي تحدد بالشكل الملائم نطاق العمل الذي يشتمل عليه كل نوع رئيسي من أنواع

النشاط (مثال: حفريات غير مصنفة ، طبقة الأسلس الحصوية) ٠ وهذا الوصف قد يتضمن معلومات تتعلق بأرقام المحطات ، ومواقعها، وما شابه ذلك ٠

(٣) وصف للأساليب والوسائل التي يخطط المقاول لاستخدامها في انجاز العمل بالنسبة الى كل نوع من الأنشطة الرئيسية ٠ وهذا يتضمن معلومات تتعلق بمقاولي الباطن المشاركين في المشروع ، وفئات واعداد الأيدى العاملة المستخدمة ، والمعدات التي يراد استعمالها، الخ ٠

(٤) وصف لأساس احتساب مدد كل الأنشطة بما في ذلك الانتاج الاسبوعي المقرر حسب الخطة ، وكميات العمل المنجز (مثال : الأمتار المكعبة من الحفريات) ، والمعدات ٠٠ الخ المستخدمة في حساب المدة التي يستغرقها انجاز كل نشاط من الأنشطة ٠

(٥) وصف للأفتراضات التي تم الاستناد عليها في تحويل أيام العمل الى أيام تقويمية ، بما في ذلك الاجازات وأيام العطل المتوقعة ٠

(٦) وصف للقيود التنظيمية مثل محدودية الموارد والتزامات مقاولي الباطن التي تحد من المرونة في اعداد الجداول ٠

(٧) ان ضمان عدم وجود التناقض بين الرسوم البيانية والسرد الخطي يعتبر من مسؤوليات المقاول ٠ كما أن

موافقة المهندس على جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج لا يعفي المقاول من هذه المسؤولية .

٥- مراجعة واعتماد أول جدول للمشروع أعد بطريقة المسار الحرج:

(١) خلال فترة واحد وعشرين (٢١) يوما تقويميا من استلام المهندس لجدول المشروع المقترح الذي أعد بطريقة المسار الحرج ، فانه اما يوافق على هذا الجدول المقترح أو يقوم بعقد اجتماع مراجعة مشترك يناقش فيه المهندس والمقاول التصحيحات والتعديلات اللازم ادخالها على جدول المشروع المقترح المعد بطريقة المسار الحرج . فاذا اتفقا على ادخال هذه التصحيحات والتعديلات على جدول المشروع المقترح أو أمر المهندس بادخالها استنادا الى هذه المراجعة ، فانه يجب ادخالها ومن ثم يقدم المقاول الجدول للمهندس لمراجعته واعتماده خلال أربعة عشر (١٤) يوما تقويميا من تاريخ انعقاد هذا الاجتماع .

(٢) اذا قرر المهندس ، بعد التقديم الثاني ، أن الجدول ما زال غير مقبول بسبب عدم ملاءمته للمتطلبات المادية أو التعاقدية أو القيود المفروضة على المشروع، فان عملية الموافقة تستمر وفقا للفقرة (٣-أ) الواردة اعلاه .

(٣) عندما ينال جدول المشروع الموافقة النهائية من المهندس، فعلى المقاول ، خلال سبعة (٧) أيام تقويمية ، أن يوقع على صفحة الغلاف لمجموعتين اثنتين من مستندات جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج ، مبينا بذلك

موافقته على أن هذا الجدول المعد بطريقة المسار الحرج انما يمثل بصدق ويحتوي على جميع بنود العمل الذي ينص عليه العقد . وبعد توقيع المقاول على جدول الأعمال المعد بطريقة المسار الحرج ، يوقع المهندس على هذا الجدول معلنا بذلك عن قبوله بالتحفظات المبينة على هذا المستند.

(٤) عندما يعتمد المهندس جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج ، يصبح ذلك المستند بمثابة الجدول الرسمي للمشروع ويحفظ في سجلات المشروع على هذا الأساس . بعد ذلك يحول الجدول المعتمد الى "جدول الخط الأدنى Base Line Schedule" ويصبح المقاول مسؤولا عن تنفيذ العمل بمقتضى العقد وفقا لهذا الجدول، الا اذا اعتمد المهندس تنقيحا لهذا الجدول حسب الاجراءات المبينة فيما يلي . ويصبح جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج المنقح أو المحدث هو جدول المشروع المعتمد، حيث يعتبر بمثابة خطة العمل لانجاز كامل العقد كما هو مبين في مستندات العقد .

(٥) ان مراجعة المهندس وموافقته على الجدول الذي يعده المقاول ، في أية مرحلة من المراحل ، هي لمجرد الوفاء بمتطلبات هذا الفصل فحسب . وعليه ، فان مراجعة المهندس واعتماده لجدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج الذي يقدمه المقاول ، في أي مرحلة من المراحل ، لا تعفي المقاول من أي من مسؤولياته عن دقة وجدوى جدول المشروع ، أو الالتزام بانجاز المشروع في التاريخ المحدد ، والوفاء بالمتطلبات التعاقدية الأخرى ، كما أن

مثل هذه المراجعة والاعتماد لا يشكلان أي ضمـــان أو اقرار أو اعتراف بمعقولية البيانات المتلعلقة بـــالمنطق ، أو المدد، أو الأيدي العاملة المدرجـــة في جـــدول تنفيـــذ المشروع الذي أعده المقاول ٠

١-٠٦-٢-٦-٥ تحديث وتنقيح جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج:

١- **توقيت عمليات التحديث والتنقيح:** يجب عقد اجتماعات شهرية في موقـــع العمل لمتابعة تقدم سير العمل وبحث عمليات التحديث في تواريخ يتم الاتفـــاق عليها بين المهندس والمقاول ٠

ويكون حضور مقاولي الباطن لهذه الاجتماعات أمر اختيـــاري الا اذا طلـــب المهندس ذلك ٠ ويجب على المقاول أن يقدم في كل اجتماع شهري التواريـــخ الفعلية لبدء كل نشاط ولانتهائه وأن تدون هذه التواريخ على مستند جـــدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج الذي يدور على كافة الجهات ذات العلاقـة مع بيان العوائق والعقبات التي تحول دون انهاء أي نشاط في الوقـــت المحـــدد ٠ وتقدم معلومات التحديث الاولية للمهندس قبل ثلاثة (٣) أيـــام مـــن تـــاريخ الاجتماع ، كما تقدم التنقيحات المقترحة لجدول المشروع المعد بطريقة المســـار الحرج كتابيا مشتملا على التحديث المقترح أو بالشكل الذي يـــراه أي مـــن الطرفين ضروريا ٠ وتقع على عاتق المقاول مسؤولية طلـــب تنقيـــح جـــدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج كلما كان هناك مقترح أو خطة بـــالانحراف عن الجدول المعتمد أو حسب ما يأمر به المهندس ٠ ويجب أن يشتمل التنقيـــح المقترح لجدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج على تحليل للأثر الزمني وفقـــا لما هو مبين أدناه ٠

٢- **تحديث جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحـــرج:** يجـــب أن تشـــتمل عمليات تحديث جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج على كامل المعلومات المطلوبة، وان تتم مراجعة هذه المعلومات للتحقق مما يلي :

(١) التواريخ الفعلية لانهاء النشاطات المنجزة ٠

(٢) المدة الباقية لانهاء كل نشاط تم المباشرة في تنفيذه ، أو تم وضع جـــدول للبدء في تنفيذه ، ولكنه لم ينته بعد ٠

(٣) البيانات المتعلقة بالمنطق والفترة الزمنية والتكلفة التي تنطـــوي عليـــها تعديلات العقد والاتفاقيات التكميلية التي سيتم دمجها في الرسم البيـــاني السهمي ، وكذلك التغييرات التي حدثت في تتابع ومدد الأنشطة الـــتي تمت الموافقة عليها بناء على النصوص المعدلة لجدول المشـــروع المعـــد بطريقة المسار الحرج ٠

(٤) النسب المئوية للأنشطة المنجزة كليا والأنشطة المنجزة جزئيا ٠

(٥) التنقيحات المتعلقة بالمنطق والمدة الزمنية المطلوبة في هذا الفصـــل مـــن المواصفات ٠

يجب على المقاول أن يقدم تقريرا خطيا ، كجزء من الاجتماع الشهري لبحـــث تقدم سير العمل وعمليات التحديث ، وان يقدم تحديثا كاملا ، في صيغة متفـــق عليها من المهندس والمقاول ٠ ويجب أن يشتمل التقرير الخطي علـــى وصـــف لمواطن المشكلات ، وعوامل التأخير والاعاقة الحالية والمتوقعة وأثرها المقدر علـى أداء الأنشطة الأخرى وعلى تواريخ الانجاز ، وايضاحا للاجراءات التصحيحيـــة التي تم اتخاذها أو اقتراحها ٠

بعد كل تحديث شهري ، يجب على المقاول أن يقدم خلال سبعة (٧) أيام تقويمية الى المهندس أربع (٤) نسخ من الرسم البياني لجدول المشروع الذي تم اعداده بطريقة المسار الحرج ، يبين فيها الأنشطة المنجزة كليا والأنشطة المنجزة جزئيا ، والتغييرات المعتمدة من قبل المهندس في العقد وفي منطق الأحداث بشأن التحديث الموضوع . وسيصبح هذا الجدول المعدل بالتحديث بمثابة الجدول المعتمد للمشروع المعد بطريقة المسار الحرج .

ان التحديث الشهري لجدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج أمر لازم وضروري للتحقق من صحة المستخلصات التي يتم على أساسها صرف الدفعات عن العمل المنجز . واذا قصر المقاول في تقديم المعلومات الكافية لتمكين المهندس من اقرار عملية تحديث تقارير التقدم في سير العمل أو تنقيح جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج ، فيجب أن لا يكون للمقاول الحق في استلام أية دفعات عن المستخلصات التي تمثل الأعمال المنجزة حتى يتم تقديم المعلومات اللازمة للمهندس ويقوم باعتمادها .

٣- عمليات التنقيح لجدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج: ان الجدول المنقح للمشروع المعد بطريقة المسار الحرج يبين أي تغيير يطرأ على منطق الأحداث أو بعض التعديلات الأخرى في جدول الأعمال المخطط لانجازها.

إن متطلبات تقديم وتنفيذ التنقيح المقترح لجدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج تتمثل فيما يلي :

(١) صيغة العرض المقدم لتنقيح جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج :

١) جميع العروض المقدمة لاجراء تنقيح على جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج يجب أن تشتمل على سرد خطي يبين

التغييرات في المسار الحرج أو أية تنقيحات في منطق الأحداث أو التعديلات التي ادخلت على الجدول بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر ، التغييرات في طرق أو اساليب العمل ، والتغييرات في المواصفات ، والأعمال الاضافية ، والتغييرات في المدة ، وزيادة أو حذف بعض بنود العمل ، والزيادة أو النقص في الكميات ، والأعمال المعيبة ، وسرعة انجاز العمل .

٢) عند حدوث أي حالات تأخير أو توقف ، سواء في الماضي أو في الوقت الحاضر ، مما يكون له تأثير على الأنشطة الحالية أو المستقبلية ، فانه يجب ذكر هذا التأثير على الرسم البياني لجدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج . اما حالات التأخير أو التوقف القائمة حاليا والتي لا يمكن الجزم بمدة استمرارها بتاريخ التنقيح المقترح فانه يجب تعريفها وتحديدها. وبالاضافة الى ذلك، فانه اذا زعم المقاول وجود أي حالات تأخير أو توقف ناتجة عن الوزارة أو لها ما يبررها خلال الفترة الحالية التي سيتم تحديث الجدول فيها، فانه يجب تقديم تقرير يتضمن تحليل الاثر الزمني لهذه الحالات وفقا للبند ١-٦-٢-٦-٦ " تحليل الاثر الزمني لتمديد المدة المقترحة" المبين أدناه .

٣) وعند حدوث أي حالات تأخير أو توقف مما يكون ضمن مسؤولية المقاول – أي انها لا تعطي الحق للمقاول في التمديد بمقتضى شروط العقد ، فان على المقاول أن يبلغ المهندس بما يقترح بذله من جهود للعودة الى تنفيذ المشروع بموجب جدول متفق مع شروط العقد – بما في ذلك الالتزام بتقديم مصادر اضافية أو أي اجراء مناسب آخر .

واذا رأى المقاول أن ذلك ليس ممكنا ، فيجب ابلاغ المـــــهندس بمدى تأخر تواريخ الانجاز ودرجة عدم الوفاء بالشروط الأخـرى للعقد حتى يتسنى للوزارة أن تقيم ما يتوفر لديها من خيـــــارات للتصرف بمقتضى شروط العقد .

(٢) تنفيذ التنقيح المقترح لجدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج : عندما يتفق الطرفان على تنقيح مقترح لجدول المشروع المعد بطريقة المســـــار الحرج ، فيجب على المقاول تقديم أربع (٤) نسخ من الجدول المنقـــــح خلال سبعة (٧) أيام من اتفاق الطرفين على ذلك . ويجب أن يشـتمل جدول المشروع المنقح على جميع البنود المبينة في البند ١-٦-٠٦-٢-٦-٤ " الجدول الأول للمشروع المعد بطريقة المســـار الحـــرج" أعـــلاه ، بالاضافة الى وصف خطي للأساس الذي بنيت عليه هذه التنقيحـــــات المعتمدة لجدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج .

يجب تنفيذ عملية المراجعة والتنقيح لجدول المشروع المعد بطريقة المســلر الحرج وفقا للبند ١-٦-٠٦-٢-٦-٤-٥ "مراجعة واعتماد أول جـــدول للمشروع أعد بطريقة المسار الحرج" .

(٣) الأثر المترتب على تقديم جدول منقح أو محدث :

ان تقديم جدول منقح أو محدث من جداول المشروع المعدة بطريقـــــة المسار الحرج يجب أن لا يؤول في حد ذاته بأنه ابلاغ للمهندس بحـدوث تأخر أو توقف أو انه يشكل أي أساس لأحداث تغيير بموجب شـــروط العقد .

١-٦-٠٦-٢-٦-٦ تحليل الأثر الزمني للتمديد المقترح في جدول تنفيذ العقد:

١- عـــــام :

عنـــــــــد اعداد المقاول للتعديلات المزمع ادخالها على العقد ، أو عند وقوع حالات تأخير ، أو عندما يرغب المقاول في تنقيح جدول المشروع ، فيجب على المقاول أن يقدم للمهندس تحليلا خطيا للأثر الزمني بالشكل المحدد أدناه.

وستكون المدد الزمنية المقررة لتنفيذ النشاطات والأحداث المبينة في مستند تحليل الأثر الزمني مشمولة في الجدول المعتمد لتنفيذ المشروع المعد بطريقـــة المسار الحرج، سوى الأزمنة التي يقترح المقاول انها تؤثر بالحالة موضوع البحث .

وعند اعتماد نتائج تحليل الأثر الزمني من قبل المهندس ، يتفق الطرفـــان علـى التنازل عن أية حقوق لاعادة تقييم الآثار ، التي جري تقييمها في هذا المســتند، في تاريخ لاحق .

٢- تعديلات العقد المطلوبة من الوزارة

عندمـــا تطلب الوزارة ادخال تعديلات مقترحة على العقد ، فيجـــب علـى المقاول أن يعد تنقيحا لجدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج مع تحليل للأثـر الزمني يبين ، بالتفصيل ، الأثر المتوقع لتعديلات العقد المزمع ادخالها . وتستعمل الصيغة المنقحة هذه لجدول المشروع المنقح كأساس لمنح أي فترة اضافية لمـــدة تنفيذ العقد نتيجة لاعتماد التعديلات المقترحة للعقد .

٣- حالات التأخير، أو التوقف ، أو الاشعار بادخال تعديـــلات علـــى العقـــد مقترحة من جانب المقاول:

(١) عند حدوث حالات تأخير أو توقف أو عندما يتقدم المقـــاول باشـــعار يتضمن عرضا لادخال تعديلات في العقد مما يعتبره المقاول مبررا لتمديد المدة بمقتضى العقد ، فانه يجب تحديد مثل هـــذه الأحـــداث وموافـــاة

المهندس باشعار خطي بذلك خلال سبعة (٧) أيام تقويميه من حـــدوث حالة التأخير المزعومة أو من تقديم الاشعار. ويجب أن يبين هذا الاشعار بالتفصيل الأساس التعاقدي للتمديد الذي يدعي المقاول انه يستحقه .

(٢) عندما يقدم المقاول مقترحاته المتعلقة بتعديل العقد أو خلال أربعة عشر (١٤) يوما تقويميا من انتهاء حادثة التأخير و / أو التوقف الـــتي قـــدم المقاول بها اشعارا وفقا لأحكام الفقرة (أ) أعلاه ، فانه يجب على المقاول أن يقدم للمهندس تحليلا للأثر الزمني يتضمن ايضاحا تحليليـــا لحادثـــة التأخير و / أو التوقف المزعومة أو التعديلات المقترح ادخالها على العقـد والتي يعتبرها المقاول مبررا للحصول على تمديد لفترة التنفيذ بمقتضـــى شروط العقد .

وفي الحالات التي لا يقدم فيها المقاول تحليلا للأثر الزمني كما هو مبـــين أعلاه ، فان ذلك يعني أن من المتفق عليه بصورة مشتركة بأن التعديـــل المقترح ادخاله على العقد ، أو التأخير ، أو طلب المقـــاول لا يتطلـــب تمديدا لتواريخ مراحل الانجاز المبدئية أو لتاريخ انجاز العقد ، وبناء عليه، فان المقاول يتنـــازل عن حقه في طلب التمديد .

٤- صيغة تقرير تحليل الأثر الزمني :

يجب أن يشتمل كل تقرير لتحليل الأثر الزمني ، كحد أدنى ، على المستندات أو المعلومات التالية :

(١) الجدول المعتمد الحالي للمشروع المعد بطريقة المسار الحرج.

(٢) وصف خطي لتحليل الأثر - يجب تقديم وصفا خطيا مفصـــلا لكـــل حادث من شأنه أن يترك أثرا، كما يجب تقديم وصفا خطيـــا مفصـــلا للأثر المزعوم على كل نشاط يتأثر على وجه الخصوص من بين الأنشطة

التي يشتمل عليها الجدول الحالي للمشروع المعد بطريقة المسار الحـرج ، مع ايضاح كيفية انعكاس كل نشاط من النشاطات المشار اليها ضمـن تحليل الأثر الزمنى على الأثر المزعوم .

ويجـب أن يبين هـذا الوصف ، كحـد أدنى ، ١) سبب الأثر ، ٢) تاريخ بدء الأثر ، ٣) مدة الأثر ، وعلى الأخص بيان الكيفية التي تم بها حذف حالات التأخير التي وقعت بسبب المقاول من التحليـل، ٤) الأنشطة المتأثرة بذلك ، و ٥) الأساليب التي يمكن للمقاول أن يتبعها ، مهما كان نوعها ، دون تكبيد الوزارة أي تكلفة أو بأقل تكلفة ممكنة، في سبيل اعادة تنظيم تسلسل خطوات العمل أو اعادة جدولة العمـل للتخفيف من الآثار المترتبة على حالات التأخر في التنفيذ .

(٣) المخطط البياني المجزأ للشبكة (Fragnet) – يجب رسم كل أثر مزعـوم لكل نشاط متأثر على وجه التحديد من الأنشطة المشـمولة بـالجدول الحالي للمشروع المعد بطريقة المسار الحرج على شكل مخطط بياني مجزأ لشبكة تتألف فقط من ذلك الجزء من المخطط البياني السهمي لجـدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج الذي تأثر بالأثر المزعوم .

(٤) جدول مصوغـات التـأثر As-Properly Impacted Schedule
يجب مراجعة الجدول المعتمد للمشروع المعد بطريقة المسار الحرج ليبين أثر الأنشطة المحددة أعلاه (بما في ذلك اعادة ترتيب تتابع الأنشطة الـتي من شأنها أن تخفف من أثر التأخير) . فاذا حدث أي تأخير في تـاريخ مرحلي أو في التاريخ المقرر لانجاز العقد ، فان مقدار التمديـد الزمـني المطلوب يجب أن يدون باعتباره طلبا للتأجيل حتى ذلك التاريخ.

ويجب ترقيم كل تقرير من تقارير تحليل الأثر الزمني ترقيما مسلسلا.

(٥) تحليل طلب التمديد الزمني :

(١) عـــــــــــام

١) كل طلب يقدم لتمديد فترة العقد سيتم البت بشأنه بناء على مراجعة المهندس لتحليل الأثر الزمني على الجـــدول الحالي المعتمد للمشروع المعد بطريقة المسار الحرج .

٢) ان حالات التأخر في تنفيذ الأنشطة لا تعني تلقائيـــا أن هناك ما يبرر أو يعطي المقاول حقا في تأخـــير تـــاريخ الانجاز المرحلي أو النهائي . فحالة التأخر قد لا تؤثـــر على أي نشاطات حرجة قائمة أو تتســـبب في تحويـــل الأنشطة غير الحرجة الى أنشطة حرجة ، وانما قد تؤدي فقط الى استنفاذ جزء من اجمالي الوقت العـــائم float المتوفر والذي قد يتوفر ضمن سلســـلة مـــن أنشـــطة الشبكة، مما لا يترك أي أثر على أي تاريخ من تواريـــخ الانجاز المرحلية أو على التاريخ النهائي لانجاز العقد .

٣) ان حالات التأخر في الأنشطة التي تؤثر علـــى تواريـــخ الانجاز المرحلية أو تواريخ الانجاز النهائي للعقد هي الـــتي تؤخذ في الاعتبار من اجل تمديد المدة . ويعتمد تمديـــد التاريخ المحدد لانجاز العقد على عدد الأيـــام التقويميـــة الفعلية التي يعدل بها تاريخ انجاز العقد .

٤) يتم منح تمديد تواريخ الانجاز المرحلية وتاريخ انجاز العقد فقط بناء على طلب المقاول خطيا خلال الفترة المقـــررة لذلك .

(٢) الوقت العائم Float – سوف لن يتم منـــح أيـــة تمديـــدات لتواريخ الانجاز المحددة سواء كانت تتعلق بأنشطة مرحليـــة أو بانجاز العقد ، اذا كان يتوفر لهذه الأنشـــطة وقـــت عـــائم.

ويعرف الوقت العائم بأنه ذلك القدر من الوقت ما بين وقت امكانية بدء النشاط (بداية مبكرة) ووقت "وجوب" بدء النشاط (البداية المتأخرة) . والوقت العائم عبارة عن سلعة مشتركة ليست للاستعمال أو الفائدة الخاصة لأي من الطرفين. ولكل من الطرفين الحق في الاستفادة الكاملة من هذا الوقت العائم الى أن يستنفذ . وقد يتم استهلاك الوقت العائم من قبل المقاول عن طريق استخدامات تشغيلية روتينية ، أو من قبل الوزارة من خلال تعديلات العقد أو أعمال أخرى تقع ضمن مسؤوليتها ، أو نتيجة الأحوال الجوية القاسية ، أو الاضرابات، أو أعمال أخرى ليست من مسؤولية المقاول أو مسؤولية الوزارة . وكل جدول يتم تحديثة أو تعديله يجب أن يتضمن وقتا عائما بالشكل المخطط حاليا . وعند استهلاك هذا الوقت العائم كليا أو جزئيا فان ذلك لن يكون موضع اشكال بالنسبة الى الأحداث اللاحقة .

(٣) واجبات المقاول في التخفيف من آثار التأخر – ان من واجب المقاول أن يحاول التخفيف من آثار التأخر. ويجب على المقاول القيام ، من خلال التحليل، ببحث ومناقشة التدابير التي يخطط لاتخاذها بغرض التخفيف من آثار التأخر . ويجب أن تشتمل هذه التدابير، كحد أدنى، على تلك البنود التي لا تنطوي على تكبد أي تكلفة من جانب الوزارة .

ان أية تدابير من شأنها أن تنطوي على زيادة في التكلفة ، المتمثلة في الأيدي العاملة أو المعدات الاضافية ، يجب أن ترفق بالأيضاحات والافتراضات التي تساعد في تحليل هذه المتطلبات الاضافية . كذلك فان أي تحليل للأثر الزمني لا يتعرض بالبحث في جدوى اعادة تسلسل الأعمال المقبلة التي من شأنها

أن تخفف من الآثار المترتبة على التأخر من غير أن تتكبد الوزارة أي تكلفة اضافية يجب أن ترفض .

(٦) – تمديد تواريخ العقد – ترغب الوزارة في أن يتم انجاز جميع الأعمال المنصوص عليها في العقد (بما في ذلك جميع الأعمال المرتبطة بتحليل الاثر الزمني المعتمد) في التاريخ المحدد في العقد . وعليه ، فانه لا يمنح أي تمديد في تاريخ انجاز أي عقد الا اذا وافق المهندس على ذلك .

(٧) – مراجعة وتنفيذ " تحليل الأثر الزمني " – يقوم المهندس بمراجعة طلب التمديد وفقا لأحكام هذه الفقرة ، والرد على هذا الطلب خلال واحد وعشرين (٢١) يوما تقويميا من استلام طلب التمديد، الا اذا استلزم الأمر عقد اجتماعات واجراء مفاوضات لاحقة نتيجة الاقرار بالمسؤولية عن التأخر أو برفض هذه المسؤولية مما يستلزم اصدار تعليمات الى المقاول لاتخاذ الاجراءات الملائمة للعودة بالمشروع الى جدول زمني مقبول . وبعد قيام المهندس بمراجعته مستند " تحليل الأثر الزمني" يقوم بالتوقيع على نسخة من هذا المستند واعادتها الى المقاول . ويجب أن يقوم المقاول بادراج التغييرات المعتمدة سواء منها ما يتعلق بمنطق الأحداث أو بتمديدات فترة التنفيذ وذلك ضمن جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج بحلول أو قبل الاجتماع الشهري التالي.

١-٠٦-٢-٦-٧ مسؤولية المقاول عن انجاز العمل : يجب على المقاول تقديم العدد الكافي من الأيدي العاملة ، والمكاتب ، والتسهيلات، والمعدات ، وان يعمل العدد اللازم من الساعات بما في ذلك النوبات الليلية ، والساعات الاضافية اللازمة لضمان تنفيذ العمل وفقا لآخر تعديل في الجدول الشهري لتنفيذ العمل . فاذا تأخر المقاول في التنفيذ وفقا لهذا بسبب النقص في الأيدي العاملة والمعدات والموارد الأخرى عما هو مبين في الجدول المعتمد للمشروع المعد بطريقة المسار الحرج ، أو اذا انخفضت معدلات الانتاجية عما هو مبين في الخطة، فانه يجب على المقاول اتخاذ الخطوات التي قد تكون

ضرورية لتحسين مستوى التقدم في سير العمل . وقد يطلب المهندس من المقاول زيادة ساعات العمل، وعدد النوبات ، والعمل الاضافي ، و / أو زيادة عدد آلات ومعدات الانتاج العائدة للمقاول.

ان تخلف المقاول في التقيد بمتطلبات الفقرة أعلاه يعتبر أساسا يعتمد عليه المهندس في تقرير أن المقاول لا يقوم بتنفذ العمل بالقدر اللازم من الجد والاجتهاد الذي يضمن انجاز العمل ضمن تاريخ انجاز الأعمال المنصوص عليه في العقد . واذا أظهر الجدول أن انجاز العمل سيتم بعد التاريخ المقرر لانجاز العمل كما هو مبين في العقد، أو اذا كان التقدم الفعلي في سير العمل أقل مما هو مطلوب من المقاول حسب الجدول الحالي المعتمد لانجاز العمل في التاريخ المقرر في العقد ، فانه سيتم حجز عشرة بالمئة (١٠%) من الدفعات المستحقة عن الأعمال المنجزة الى حين انجاز كامل الأعمال أو الى أن يتحسن مستوى التقدم في سير العمل بشكل يتيح انجاز الأعمال في التاريخ المقرر المنصوص عليه في العقد. واذا تخلف المقاول عن تحسين مستوى التقدم في سير العمل بما يسمح بانجاز الأعمال في التاريخ المحدد في العقد ، فانه يجوز للوزارة أن تمارس حقوقها المنصوص عليها في الفصل الفرعي ١-٠٦-٩ " فسخ العقد والشروط اللازمة لذلك " من هذه المواصفات العامة .

١-٠٦-٢-٦-٨ السجل اليومي للمقاول: يجب على المقاول أن يقوم ، على أساس يومي ، بتوثيق تقدم سير العمل في كل نشاط مجدول مدرج في جدول العقد . ولأغراض هذا البند ، فان عبارة "نشاط مجدول" يعني تلك الأنشطة المدرجة في أحدث جدول معتمد أعد بطريقة المسار الحرج والذي يكون قد بدأ بالفعل ، أو يجب أن يبدأ ، أو يمكن أن يبدأ في اليوم موضوع البحث حسب البداية الفعلية ، أو البداية المبكرة المحتسبة . ويجب أن تتألف عناصر التوثيق اليومي لكل نشاط مجدول مما يلي:

١ - ذكر أية أعمال انجزت بالفعل من ذلك النشاط .
٢ - وصف موجز للأعمال المنجزة .
٣ - الأيدي العاملة المكلفة بتنفيذ ذلك النشاط حسب الحرفة أو مقاول الباطن .
٤ - نوع وعدد المعدات المستغلة في تنفيذ ذلك النشاط .
٥ - المواد المنصرفة التي تزيد القيمة الافرادية لكل منها عن عشرة آلاف ريال سعودي.

٦ – تاريخ البداية الفعلي و / أو تاريخ الانجاز الفعلي ، حسب مقتضيات الحال.

٧ – النسبة المئوية للعمل المنجز في ذلك اليوم من اجمالي العمل .

٨ – وفي حال عدم تنفيذ أي عمل – يدون ايضاح موجز لسبب ذلك .

يجب على المقاول تزويد المهندس ، خلال ساعتين من بداية نوبة العمل الأولى من يوم العمل التالي ، بتقرير مطبوع يتضمن المعلومات أعلاه .

ويجب أن يستمر التسجيل اليومي لتقدم سير العمل في تنفيذ النشاط المجدول الى أن يقرر المهندس أنه قد أنجز بالكامل بنسبة مئة بالمئة (١٠٠%) . ويجب جمع هذه البيانات على أقراص مغناطيسية باستعمال برامج تعمل بنظام ميكروسوفت لتشغيل الأسطوانات (MS-DOS) وبصيغة دي بي اف (DBF) . ويجب على المقاول أن يقوم شهريا بتزويد المالك بقرص مغناطيسي يحتوي على بيانات توثيق للعمل اليومي وتحديث لبيانات المسار الحرج وتقدير الدفعات الشهرية عن الأعمال المنجزة. ويجب أن تكون النسبة المئوية الحالية للمنجز من كل نشاط مطابقة تماما للنسبة المئوية من الأعمال المنجزة المبينة في تقارير تحديث جداول طريقة المسار الحرج . ويتم التحقق من التقيد بهذا الالتزام من خلال استخدام السجل اليومي أو ما يعادله.

ان عدم تقديم هذه التقارير المطبوعة أو البيانات الالكترونية في التاريخ المحدد يعتبر سببا لحجز أية مستخلصات تخص أعمالا منجزة أخرى مستحقة الدفع بموجب العقد. كذلك ، فان التخلف عن تحديث وتقديم جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج والتقارير اليومية ينطوي على تكبد الوزارة بعض التكاليف . وعليه ، يكون للوزارة الخيار في فرض غرامة على المقاول بمبلغ خمسة آلاف (٥٠٠٠) ريال سعودي عن اليوم الأول من التأخر في تقيد هذه البيانات وعشر آلاف (١٠٠٠٠) ريال سعودي عن كل يوم تال . ويتم حسم هذا المبلغ من أية مبالغ تكون مستحقة للمقاول بموجب العقد .

١-٠٦-٢-٦-٩ توثيق تقدم سير العمل المنفذ بالفعل : يجب على المقاول أن يقدم للمهندس ، قبل الاستلام الابتدائي ، قرصا مغناطيسيا يحتوي على كامل بيانات التوثيق اليومية للأعمال المنفذة ، مشتملا على جميع عناصر البيانات المحددة اعلاه . ويجب أن يكون مستوى تفصيل البيانات بالدرجة التي تمكن من اعداد جدول بالأعمال المنفذة يكون متزامنا بالكامل مع جدول تنفيذ

المشروع المعد بطريقة المسار الحرج وقادرا على ايضاح التقدم في سير العمل (أو عدم التقـــدم في ســـير العمل) بالتفصيل لكل يوم من أيام العمل .

١-٠٦-٣ العمل الليلي: يتضمن القسم الخامس "الخرسانة والحديد والمنشآت" من هذه المواصفـــات العامة السماح بالقيام بأعمال الخرسانة ليلا في الأوقات التي تكون فيها درجات الحـــرارة مرتفعـــة أثنـــاء النهار. وفيما عدا ذلك ، فانه اذا لم ينص صراحة في مستندات العقد على وجوب اجراء العمـــل ليـــلا ونهارا ، جاز للمقاول أن يطلب الاذن له بالعمل ليلا بالاضافة الى النهار . وللوزارة أن تمنح هـــذا الاذن ولكن لا يستحق المقاول أي مبلغ اضافي عن ذلك . ولن يرفض اعطاء هذا الاذن الى المقاول الا اذا كـــانت هناك طريقة عملية معادلة لتعجيل سير العمل . يجب اجراء جميع العمل الليلي دون ضجيج وازعاج لامـــير لهما ، ويجب على المقاول أن يدفع للوزارة ويعوضها عن أية اضرار ناجمة عن الضجيج والازعاج خـــلال سير العمل أو بسببه ، وعن جميع المطالبات والمطالب ، والتكاليف، والرسوم والنفقات أيا كـــان نوعـــها بصدد هذه المسؤولية أو فيما يتعلق بها . أنظر المادة ٥-٤ من شروط العقد.

في الحالات التي يقوم فيها المقاول بعمل في غير ساعات النهار ، يجب عليه تهيئة معدات انارة ملائمة يوافق عليها المهندس لكي يمكن اجراء العمل بالكيفية ذاتها التي يجري فيها أثناء ساعات النهار . وعنـــد تســـيير حركة المرور العام عبر أو بجوار منطقة العمل ، فانه قد يتطلب الأمر المزيد من أجهزة ووسائل التحكـــم بالمرور للمحافظة على السلامة أثناء العمل الليلي .

١-٠٦-٤ صفات العمال – طرق العمل والمعدات

١-٠٦-٤-١ القوة العاملة : يجب على المقاول في جميع الأوقات استخدام ما يكفـــي مـــن الأيدي العاملة والمعدات لمتابعة أنواع العمل المتعددة حتى الانجاز التام بالكيفية وفي المدة المنصوص عليـــها في هذه المواصفات .

يجب على المقاول اتخاذ جميع الترتيبات الضرورية لاستخدام العمال اللازمين لتنفيذ العمل ، غـــير انه يجب اعطاء الأولوية لسكان المنطقة الذين لديهم المؤهلات المطلوبة . ويجوز للوزارة أن تمد المقاول بمـــا لا يزيد على خمسة عشر بالمئة (١٥%) من العمال اللازمين للقيام بالعمل، ويلزم المقاول باستخدامهم في

عمل يلائم مؤهلاتهم بالأجور المطبقة على أمثالهم من العمال، غير أن هذا لا يعفي المقاول من مسؤوليته والتزاماته تجاه هؤلاء العمال فيما يتعلق بتحديد أجورهم وفقا للأنظمة السارية المفعول واتفاق الاستخدام الموقع معهم . ويجب أن يكون لدى العمال القدر الكافي من المهارة والخبرة للقيام على الوجه الصحيح بالأعمال المسندة اليهم . ويجب أن تكون للعمال المشتغلين بعمل من نوع خاص أو بعمل يتطلب نوعا ما من المهارة ، الخبرة الكافية بهذا العمل وبتشغيل المعدات اللازمة للقيام بجميع الأعمال على الوجه الصحيح المرضي .

كل شخص يستخدمه المقاول أو أي مقاول من الباطن يرى المهندس انه لا يقوم بعمله على الوجه الصحيح وبالمهارة المطلوبة أو انه ذو خلق سيء أو لا يتقيد بالنظام ، يجب على المقاول أو المقاول من الباطن الذي يستخدمه أن يفصله من العمل فور تلقيه طلبا خطيا بذلك من المهندس ، ولا يجوز استخدامه ثانية في أي جزء من العمل دون موافقة المهندس .

في حالة تخلف المقاول عن فصل هذا الشخص أو الأشخاص كما ذكر أعلاه ، أو تخلفه عن تقديم العمال اللائقين بالعدد الكافي للقيام بالعمل على الوجه الصحيح ، يجوز للمهندس وقف العمل بموجب اشعار خطي الى أن يتم تنفيذ هذه الأوامر .

انظر المادة ٣-١٠ من شروط العقد .

١-٠٦-٤-٢ طرق الانشاء : جميع المعدات المراد استعمالها في العمل يجب أن تكون ذات حجم كاف وفي حالة ميكانيكية تفي بمتطلبات العمل وتؤمن انتاج نوعية مقبولة من العمل . ويجب أن تكون المعدات المستعملة في أي جزء من المشروع بحيث لا ينتج عن استعمالها أي ضرر بجسم الطريق ، أو الممتلكات المجاورة ، أو الطرق العامة الأخرى .

عندما ينص العقد على وجوب اجراء العمل باستعمال طرق عمل ومعدات معينة ، يجب استعمال طرق العمل والمعدات هذه ما لم يسمح المهندس باستعمال غيرها . واذا شاء المقاول استعمال طريقة عمل أو نوع من المعدات غير ما نص عليه العقد ، كان عليه طلب موافقة المهندس على ذلك . يجب أن يكون الطلب خطيا وأن يتضمن وصفا كاملا لطرق العمل والمعدات المراد استعمالها وايضاحا

للأسباب التي أدت الى الرغبة في اجراء التغيير . تكون الموافقة في حال اعطائها مشروطة بـــأن يكـــون المقاول مسؤولا مسؤولية تامة عن انتاج العمل وفقا لمتطلبات العقد . واذا قرر المهندس ، بعد اســـتعمال طرق العمل أو المعدات البديلة على سبيل التجربة ، أن العمل الناتج لا يفي بمتطلبات العقد ، فيجب على المقاول أن يكف عن استعمال طريقة العمل أو المعدات البديلة وان ينجز الانشاءات الباقية بطرق العمـــل والمعدات المحددة . ويجب على المقاول ازالة العمل غير المقبول وابداله بعمل من الجودة المحـــددة ، أو أن يقوم بأي عمل تصحيحي آخر يأمر به المهندس . ولن يجري أي تغيير في أساس الدفع عن البنود الانشائية المختصة ولا في مدة العقد من جراء السماح باجراء تغيير في طرق العمل أو المعـــدات بموجـــب هـــذه الأحكام .

١-٠٦-٥ وقف العمل مؤقتا : للوزارة الصلاحية بوقف العمل كليا أو جزئيا للمدة أو المدد التي تراها ضرورية ، بسبب الأحوال الجوية غير الملائمة ، أو بسبب أحوال العمل الأخرى ، المنصوص على وقفـــها في العقد ، أو للفترة اللازمة بسبب تخلف المقاول في تنفيذ الأوامر الصادرة أو عن التقيد بأي من أحكـــام العقد أو جميعها . واذا أصبح من الضروري وقف العمل مدة غير محدودة ، فعلى المقاول أن يخـــزن جميـــع المواد بصورة تضمن عدم تسببها في عرقلة جمهور المسافرين أو اعاقتهم بلا مبرر، أو تلف هذه المواد بـــأي شكل كان ، ويجب عليه اتخاذ كل احتياط لمنع الضرر أو التلف عن العمل المنجز، واقامة انشاءات مؤقتـــة حيثما كان ذلك ضروريا ، وتأمين وسائل الصرف الكافي للمياه عن جســـم الطريـــق بفتـــح الخنـــادق ومصارف الاكتاف وغيرها . ويجب أن لا يقوم المقاول بوقف العمل دون اذن خطي . أنظر المـــادة ٤-٥ من شروط العقد .

١-٠٦-٦ العيوب والتقصير :

١-٠٦-٦-١ ازالة العمل غير الصالح أو المواد غير الصالحة : يحق للمهندس خلال ســـير العمل أن يصدر أوامر شفوية ، تثبت فيما بعد خطيا ، بما يلي :

ازالة أية مواد من الموقع تكون في رأي المهندس غير مطابقة لمتطلبات العقد .

ابدال المواد غير الصالحة بمواد مناسبة وصالحة .

ازالة أي عمل يرى المهندس أنه غير مطابق لمتطلبات العقد فيما يختص بالمواد أو المصنعية ، وانشاء هذا العمل من جديد على الوجه الصحيح .

١-٠٦-٦-٢ تقصير المقاول في تنفيذ أوامر الوزارة : في حال تقصير المقاول في تنفيذ أمر الازالة الصادر اليه من الوزارة ، يحق للوزارة استخدام أشخاص آخرين ودفع أجورهم للقيام بالعمل الذي يتضمنه الأمر . ويجب أن يتحمل المقاول جميع النفقات الناجمة عن ذلك أو المترتبة عليه، وللوزارة أن تسترد منه هذه النفقات بحسمها من أية أموال مستحقة له أو قد تصبح مستحقة له .

انظر المادة ٤-٤ من شروط العقد .

١-٠٦-٧ تحديد مدة العقد وتمديدها : ان مدة انجاز العمل تحدد في العقد وفي صيغة العقد ، وان انجاز العمل ضمن مدة العقد المحددة هو جزء أساسي من العقد .
تبدأ مدة العقد من تاريخ أول محضر لتسليم الموقع يصدره المهندس الى المقاول ، أو بعد ثمانية وعشرين (٢٨) يوما من تاريخ توقيع العقد ، كما هو منصوص عليه في الشروط العامة .

ان العمل الذي يقتضي مراقبة من المهندس لا يسمح باجرائه في أيام الجمع أو أيام العطل الرسمية أو الأعياد الدينية الا ما كان منه ضروريا لحفظ العمل ووقايته .

يمكن التجاوز عن تطبيق النص الوارد أعلاه بشأن العمل في أيام الجمع والعطل ولكن بموافقة خطية من الوزارة . ان النصوص الواردة اعلاه بشأن العمل في أيام الجمع وأيام العطل والأعياد الدينية لا تمنع اصلاح المعدات أو القيام بأعمال أخرى ثانوية لا تتطلب مراقبة من المهندس .

يمكن منح أيام عمل اضافية عن الأعمال الاضافية الى العقد . ويقوم المهندس بحساب أيام العمل الاضافية هذه آخذا بعين الاعتبار طبيعة العمل الاضافي .

يمكن منح أيام عمل اضافية للتعويض عن أيام العمل التي ضاعت لأسباب خارجة كليا عن سيطرة المقاول، او عن جزء من مدة العقد الذي ضاع لأسباب حالت دون متابعة العمل بصورة منتظمة وكانت خارجة كليا عن سيطرة المقاول ، شرط التقيد بالأحكام التالية :

يجب على المقاول ، حالما يكون ذلك ممكنا بعد حدوث مثل هذه التأخيرات وقبل انقضاء مدة العقد، أن يطلب خطيا من المهندس تمديد عدد أيام العمل ، ذاكرا عدد أيام العمل التي ضاعت او مقدار الجزء الضائع من مدة العقد لأسباب خارجة عن سيطرته ، مع الأدلة الكافية لتبرير هذه المطالبة .

إن أيام العمل الاضافية المعتمدة ، في حال حسابها من قبل المهندس ، تضاف لكامل مدة العقد ولا توزع نسبيا على أجزاء العمل المنفصلة . أنظر المادة ٥-٣ من شروط العقد .

١-٠٦-٨ غرامة التأخير : في حال عدم قيام المقاول بانجاز العمل ضمن المدة المقررة في العقد وأية تمديدات لاحقة تمت الموافقة عليها ، فانه يجب أن يلتزم بدفع الغرامة المنصوص عليها في العقد وفي الشروط العامة للعقد .

تحسب الغرامة على أساس المجموع النهائي لقيمة العقد كله اذا رأت الوزارة أن الجزء غير المنجز يجعل من المستحيل الانتفاع بالعمل المنجز على الوجه الصحيح ضمن الوقت المحدد ، أو يعوق من استعمال أي مرفق آخر ، أو يؤثر تأثيرا مباشرا على العمل المنجز .

اما اذا كان الجزء غير المنجز لا يجعل من المستحيل الانتفاع بالعمل المنجز على الوجه الصحيح ضمن الوقت المحدد ، ولا يعرقل استعمال أي مرفق آخر ، ولا يؤثر تأثيرا مباشرا على العمل المنجز ، فان الغرامة تحسب على أساس قيمة الجزء غير المنجز من العمل المتأخر فقط .

على الرغم من أي نص آخر وارد في العقد ، يجب أن يتحمل المقاول جميع تكاليف مراقبة العمل الذي ينجز بعد انقضاء مدة العقد المحددة ، وتحسم من المستخلص الشهري (الذي يخص هذا العمل) الاتعاب العادية التي يتقاضاها المهندس من الوزارة . أنظر المادة ٥-٦ من شروط العقد .

Table of Contents

١-٠٦-٩ فسخ العقد والشروط اللازمة لذلك : للوزارة الحق في سحب العمل من المقـــاول في أي من الحالات التالية :

١- اذا تخلف المقاول عن سداد ديونه لدائنيه أو اصبح مفلسا أو قدم اعلانا بافلاسه أو عقد اتفاقا مع ، أو وافق على تنفيذ العقد تحت ادارة لجنة من دائنيه ، أو

٢- اذا كان المقاول شركة ووضعت هذه الشركة في التصفية أو في التصفية الطوعية بقصد دمجـــها أو اعادة تكوينها ، و لم تجد الوزارة أن من مصلحة العمل الاستمرار على أساس الترتيب الجديد ، أو

٣- اذا تخلف المقاول ، بلا عذر معقول ، عن بدء العمل أو اظهر بطءا في سير العمل الى الحد الـــذي يحمل الوزارة على الاعتقاد بأن العمل لن ينجز في المدة المقررة ، أو أوقف العمل مدة تزيد علـــى ثلاثين (٣٠) يوما بعد استلامه من المقاول اشعارا خطيا بالمضي في العمل ، أو

٤- اذا تخلف المقاول عن ازالة مواد من الموقع أو عن هدم أي جزء من العمل وابداله خلال ثلاثـــين (٣٠) يوما بعد استلامه اشعارا خطيا من المهندس يحدد المواد المطلوب ازالتها أو العمل المطلـــوب هدمه وابداله ، وأسباب ذلك ، أو

٥ - اذا اخل المقاول بأي من شروط العقد أو أهمل القيام بأي من التزاماته بموجب العقد ، أو

٦- اذا ارتكب المقاول أي عمل من أعمال الغش سواء كان ذلك شخصيا أو بواسطة أي من وكلائـه أو موظفيه ، أو

٧- اذا حول المقاول الى الغير العمل كله أو أي جزء منه أو أيا من الأموال المستحقة له دون موافقـــة خطية مسبقة من الوزارة .

تسحب الوزارة العمل بعد ثمانية وعشرين (٢٨) يوما من ابلاغها اشعارا الى المقاول ، وتجـــري الأمـــور التالية :

(١) تصادر الوزارة ضمان الأداء الذي قدمه المقاول دون أن تلتزم باثبات الأضرار التي لحقت بها. وهذا الاجراء لا يخل بحق الوزارة في أن تستوفي من المقاول أي تعويض عن الأضرار التي لحقت بها .

(٢) تقوم الوزارة ، دون اعفاء المقاول من مسؤولياته والتزاماته بمقتضى العقد ، وعلى حساب المقاول ومسؤوليته ، بتنفيذ العمل غير المنجز أو بالتعاقد مع مقاول آخر للقيام بذلك عن طريق الدعوة لتقديم العطاءات على نطاق عام أو محلي ، أو عن طريق التفاوض أو أية طريقة أخرى تراها الوزارة مناسبة .

(٣) اذا تبين ، فيما يتعلق بجزء أو أجزاء من العمل التي تخلف المقاول عن انجازها ونفذتها الوزارة بالكيفية السابق ذكرها ، أن تكلفة هذا العمل تزيد على ما هو منصوص عليه في العقد ، فان المقاول يجب أن يتحمل هذه التكاليف الزائدة ، غير أن أي توفير في التكاليف يعود الحق فيه الى الوزارة .

١٠-٠٦-١ الاجراءات في حالة الفسخ: يقوم المهندس ، بحضور المقاول أو من ينوب عنه ، باعداد تقرير عن العمل المنجز والمعدات الموجودة في الموقع . وبالنسبة الى المواد التي تم توريدها فعلا للاستعمال فلا يمكن قبولها الا بعد اختبارها وقبولها من المهندس ، شرط أن تكون هذه المواد صالحة للاستعمال وبكميات لا تزيد عن تلك المطلوبة لانجاز العمل . ويجب أن لا يقوم المقاول بسحب أي من معداته أو معدات مقاوليه من الباطن من الموقع .

يقوم المهندس باجراء حسابات العمل الذي تم تنفيذه على حساب المقاول كما ذكر أعلاه ، ويجب على المقاول أن يدفع الى الوزارة أية خسائر تكبدتها بسبب أجزاء العمل غير المنجزة أو أية اضرار أخرى وفقا لأحكام العقد . غير أنه اذا تبين للوزارة أن تخلف المقاول عن انجاز العمل لم يكن بسبب خطأ منه ، أو بسبب عدم تبصر ، أو سوء ادارة من جانبه (شرط أن يقوم المقاول في الوقت المناسب بابلاغ الوزارة واقع الحال والأسباب الفعلية التي أدت الى هذا التقصير) ، فللوزارة ، دون أن تكون ملزمة بذلك ، أن تعفي المقاول من الحقوق المستحقة أو جزء منها .

يكون للوزارة الحق في مصادرة جميع أو أي من المعدات ، والآلات ، والمواد المقدمة من المقاول والمستعملة منه في انجاز العمل ، غير أنها لا تكون مسؤولة تجاه المقاول ، أو غيره ، عن أية أجور أو نفقـــات ٠ ويكـــون للوزارة الحق في احتجاز هذه البنود الى ما بعد الاستلام النهائي ٠

١-٠٦-١١ الدفع بعد فسخ العقد : بعد فسخ العقد لا تدفع الوزارة الى المقاول أي مبلغ من الأمـــوال المستحقة له عن العمل المنجز ، ولا عن المعدات والمواد التي ستستعمل في اتمام الجزء أو الأجزاء غير المنجـــزة من العمل ، حتى انقضاء فترة الصيانة ٠

غير أن فترة الصيانة لا تبدأ فيما يختص بأي جزء من العمل المنجز الا بعد الاستلام الابتدائي للعمل بأكملـه ، بما في ذلك انجاز الأجزاء المتأخرة من العمل ٠

١-٠٦-١٢ الاصلاحات العاجلة : اذا رأى المهندس ، بسبب حدوث أي طـــارىء أو تقصـــير أو أي حادث آخر في العمل أو فيما يتعلق به أو في أي جزء منه ، سواء خلال تنفيذ العمل أو في أثناء فترة الصيانة ، أن هناك ضرورة عاجلة الى اجراء أي عمل وقائي ، أو أي عمل آخر أو اصلاح لضمان السلامة أو الأمـــن ، وكان المقاول عاجزا عن القيام فورا بهذا العمل أو الاصلاح أو غير راغب للقيام به ، فللـــوزارة أن تقـــوم بواسطة عمال المقاول أو غيرهم من العمال بانجاز العمل أو الاصلاح الذي يراه المهندس ضروريا ٠ واذا رأى المهندس أن العمل أو الاصلاح الذي أنجزته الوزارة على هذا الشكل هو من الأعمال التي التزم المقاول بالقيـلم بها على نفقته بموجب العقد فان جميع التكاليف والنفقات الفعلية التي تتكبدها الوزارة بهذا الشأن يجـــب أن يدفعها المقاول الى الوزارة لدى الطلب ، أو يمكن للوزارة أن تحسمها من أية أموال مستحقة أو قـــد تصبـــح مستحقة للمقاول ٠ ويشترط في جميع الحالات أن يقوم المهندس ، بعد حصول أي طارىء كـــهذا باشـــعار المقاول بذلك خطيا في أقرب وقت ممكن بصورة معقولة٠ أنظر المادة ١١-٢ من شروط العقد ٠

١-٠٦-١٣ انهاء مسؤولية المقاول : يعفى المقاول من متابعة العمل في المشروع لدى اســـتلامه محضـــرا خطيا من الوزارة تشعره فيه بالموافقة على الاستلام النهائي ٠

١-٠٦-١٤ طرق القيـــــاس: يشتمل " جدول التنفيذ " على بيانات بجميع المواد ، ومعدات الحاســـب الآلي، والأيدي العاملة ، والاشراف ، والصيانة والدعم واللوازم المطلوبة بموجب هذا الفصل٠ والمبلغ المقطوع

الذي يمثل سعر هذا العمل يكون شاملا لجميع اصدارات جداول التنفيذ المحددة ، والمطورة والمقدمة ، والمنظمة ، والمحفوظة بالشكل الذي يقتنع به المهندس وفقا لمتطلبات هذا الفصل .

١-٠٦-١٥ الدفع :

١-٠٦-١٥-١ جدول الدفع المعتاد: يتم الدفع عن "جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج" المعتمد ، وجدول الأنشطة التحضيرية ، وتنقيحات جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج، وجميع تحديثات جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج من أجل صيانة الجداول ، على أساس مبلغ مقطوع حسب سعر العقد المحدد لبند الدفع رقم ١٠٦٠١ من "جدول التنفيذ". وسيتم دفع ٢٥% من المبلغ المقطوع المحدد في العقد لبند "جدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج " و "جدول الأنشطة الأولية" (الا اذا كان سعر البند في العقد يزيد عن نصف (٢/١) من واحد بالمئة (١ %) من السعر الاجمالي للعقد) وذلك عند اعتماد الجدول الأول للمشروع المعد بطريقة المسار الحرج على أن يتم دفع الرصيد المتبقي على أقساط شهرية تحدد على أساس المدة المحددة للعقد .

١-٠٦-١٥-٢ جدول الدفع الخاص: أما اذا كان سعر العقد لجدول المشروع المعد بطريقة المسار الحرج يزيد عن نصف (٢/١) من واحد بالمئة (١%) فيتم تطبيق ما يلي : يحدد اجمالي أقساط الدفعات عن الأعمال المنجزة بنصف (٢/١) من واحد بالمئة (١%) من السعر الاجمالي للعقد الوارد في العقد المقدم من المقاول، بحيث يتم الدفع عنه وفق ما ذكر اعلاه . وبالنسبة الى أي رصيد متبق (أي ما يزيد عن نصف (٢/١) من واحد بالمئة (١%) من سعر العقد) فيسدد ضمن الدفعة النهائية من مستخلصات العقد .

١-٠٦-١٥-٣ نطاق الدفع: يكون الدفع عن بنود العمل ، التي تم قياسها كما ورد أعلاه، بسعر (أو أسعار) الوحدة أو الوحدات لكل بند كما هو محدد في جدول الكميات ، وسيكون هذا السعر (الأسعار) تعويضا تاما شاملا عن تقديم جميع المواد ، والأيدي العاملة ، والمعدات والأدوات والتجهيزات وجميع البنود الأخرى اللازمة لانجاز العمل على الوجه المحدد في الفصل الفرعي ١-٠٧-٢ " نطاق الدفع".

Table of Contents

يكون الدفع بموجب واحد أو اكثر من البنود التالية :

رقم البند	بند الدفع	وحدة الدفع
١٠٦٠١	جدول التنفيذ	مبلغ مقطوع

الفصل ١-٠٧ القياس والدفع

١-٠٧-١ قياس الكميات :

١-٠٧-١-١ عـــــام: جميع الأعمال التي تنجز بموجب العقد يجب أن تقاس وفقا للنظـام المتري٠

ان طريقة القياس والحسابات التي يجب أن تعتمد في تحديد كميات المواد المقدمة والعمل المنجـز بموجب العقد هي تلك الطرق المعترف عموما بأنها موافقة للأصول الهندسية المتبعة والنشرات الصـادرة حديثا عن وزارة المواصلات ٠ وجميع الطرق (المعتمدة) يجب أن تكون كما يوافق عليه المهندس أو يـأمر به٠

جميع قياسات الموقع يجب أن يجريها المقاول بحضور المهندس ، بما فيها القياسـات العـائدة الى الكميات الواردة في المستخلصات الشهرية والى الكميات النهائية ٠ ويحتفظ المهندس بالنسخ الأصلية مـن سجلات قياسات الموقع موقعة من المقاول ٠

الكميات يجب أن يجري حسابها المقاول ويراجعها المهندس ٠ ويجب أن تسلم الى المهندس نسـخ عن حسابات الكميات ، بما فيها المقاطع العرضية ، قبل خمسة (٥) أيام على الأقل من التاريخ الذي يحدده المهندس لتقديم المستخلص ٠

في حال تخلف المقاول أو امتناعه عن قياس بنود العمل ، يجوز للمهندس ، حسبما يراه مناسبا، أن يقدر الكميات للمستخلصات الشهرية أو أن لا يعد مستخلصا عن بنود العمل الـتي لم يتـم قياسـها والكميات التي لم يجر حسابها ٠ أنظر المادتين ٩-١ و ٩-٢ من شروط العقد ٠

١-٠٧-١-٢ القياسات: القياسات الطولية لحسابات المساحة يجب أن تؤخذ أفقيا ، مـا لم ينص على خلاف ذلك ، ولن يجري أي حسم عن التركيبات (غرف التفتيش ، وغيرها) الـتي تكـون

مساحتها مترا مربعا واحدا (١) أو أقل ٠ اما القياسات العرضية لحسابات المساحة فيجب أن تكون ، ما لم ينص على خلاف ذلك ، الأبعاد الصافية المبينة في المخططات أو التي يطلبها المهندس خطيا ٠

تقاس الانشاءات وفقا للخطوط الصافية المبينة في المخططات أو كما يأمر المهندس بتغييرها لتطابق أوضاع الموقع ٠

جميع البنود التي تقاس بالمتر الطولي ، كالعبارات الأنبوبية ، والحواجز الواقية (الدرابزين الواقي) ، ومجاري التصريف السفلية ، وغيرها يجب أن تقاس في خط مواز للقاعدة أو الأساس الذي تقوم عليه هذه الانشاءات ، ما لم تبين المخططات خلاف ذلك ٠ وتقاس العبارت الأنبوبية في خط مواز لمحور الأنبوب ٠

١-٠٧-١-٣ الأعمال الترابية : في حساب احجام الأعمال الترابية يجب اعتماد طريقة معدل مساحة النهايات في حساب الكميات ، الا اذا تجاوز الخطأ نسبة خمسة بالمئة (٥%) زيادة أو نقصانا بالمقارنة مع المعادلة المنشورية ، ففي هذه الحالة يأمر المهندس باعتماد الطريقة الأكثر دقة ٠ غير انه يجب على المقاول أن يطلب هذا الأمر قبل أن يقدم كمياته للموافقة عليها ٠ ولا يسمح له بطلب اعادة النظر في الكميات الموافق عليها سابقا بغية تعديلها ، اذا كانت قد قدمت على أساس معدل مساحات النهايات ، دون اذن سابق باعتماد طريقة اكثر دقة ٠

ان الكميات العائدة الى فئات الحفريات المختلفة والتي يجري الدفع عنها على أساس أسعار الوحدة الواردة في العقد يجب أن تقتصر على الخطوط المبينة في المخططات أو الرسومات ، أو الرسومات القياسية ، وستبين على مقاطع عرضية معتمدة ٠ أما الحفريات التي تجري خارج الخطوط المبينة على المقاطع العرضية المعتمدة فلن يدفع عنها أي مبلغ سوى ما أمر به المهندس خطيا ٠ يعدل المهندس زاوية الميول المذكورة من أجل أعمال الحفر والردم مع تقدم سير العمل ٠ ويقرر معدل الميل الصحيح وفقا لتقييمه لأوضاع التربة ٠ ويجب على المقاول أن يقيس ويسجل حسب الأصول الخطوط الفعلية للحفريات حسب التنفيذ ٠ ويقوم المهندس بمعاينة هذه السجلات ، فاذا وجدها صحيحة وافق على القياسات كأساس للدفع ٠ اما الحفريات الزائدة عن المقطع العرضي المعتمد فلن يدفع عنها أي مبلغ، باستثناء الحفريات غير الملائمة التي يأمر المهندس بازالتها خطيا٠ ويجب ردم هذه الزيادة بمواد معتمدة حسب تعليمات المهندس ٠ أما الحفريات الزائدة غير المصرح بها فيجب ردمها على نفقة المقاول ٠

يجب على المقاول ، خلال ستين (٦٠) يوما من تاريخ تثبيت الأوتاد في الموقع ، أن يقدم الى المهندس للموافقة تخطيط المقاطع العرضية الأصلية والنهائية للأعمال الترابية مع حسابات المساحة وحسابات أحجام الأعمال الترابية التي تبين المقاطع العرضية التي يقدمها المقاول على لوحات مقاطع عرضية شفافة يمكن أخذ صور عنها ٠ جميع اللوحات يجب أن تتضمن مربعا للعنوان وان تكون ذات أبعاد يحددها المهندس ٠ ولدى الموافقة النهائية على المقاطع العرضية التي يقدمها المقاول ، يجب على المقاول أن يعطي المهندس اللوحات الشفافة الأصلية وثلاث (٣) صور عنها ٠ وفي حال تخلف المقاول أو امتناعه عن تقديم المقاطع العرضية خلال المهلة المحددة ، يجوز للمهندس عدم الدفع عن كميات الأعمال الترابية المختصة كليا أو جزئيا ٠

في حال حصول أية اختلافات عن المخططات المعتمدة ، يجب على المقاول تزويد المهندس بنسخة أصلية وصورتين (٢) عن المقاطع العرضية والمقاطع الطولية من الرسم البياني والقيود والحسابات العائدة الى الأوتاد التي ثبتها ، حسب طلب المهندس ٠ ويجب على المقاول أخذ المقاطع العرضية عند كل محطة مبينة في المخططات ٠ ويكون للمقاول الخيار في تقديم مقاطع عرضية متوسطة بين هذه المحطات ٠ ويقوم المهندس بالتوقيع على أحدى الصورتين بالموافقة على الخطوط المقترحة للعمل أو يشرح تعديلاته عليها ويعيدها الى المقاول ٠ ويجب على المقاول أن يقدم من جديد للموافقة أية مخططات مقاطع عرضية قد يعدلها المهندس ٠

يجوز للمقاول ، كطريقة بديلة لاجراء حسابات الأعمال الترابية ، أن يقدم الى الوزارة للموافقة اقتراحا باستعمال حاسب آلي ٠ ويجب أن يتضمن هذا الاقتراح تفاصيل أجهزة الحاسب الآلي ، وبرنامج أو برامج الأعمال الترابية ، وطريقة تزويد الحاسب الآلي بالمعلومات واستخراجها منه، وملخصا كاملا لطرق العمل والاجراءات المراد اتباعها ٠ ويجب على المقاول عدم استعمال الحاسب الآلي الا بموافقة مسبقة من الوزارة ، واستمرار هذه الموافقة مشروط بالحصول على نتائج مرضية٠ واذا كانت النتائج التي يتم الحصول عليها من الحاسب الآلي غير تلك التي كانت متوقعة أو اعتبرت غير مرضية ، فيجب على المقاول اعادة اجراء حسابات الأعمال الترابية بطريقة المقطع العرضي٠

ويجوز أن يصدر المهندس الى المقاول تعليمات باتباع برنامج معتمد محدد للأعمال الترابية ٠ وفي هذه الحالة ، فان على المقاول أن يعد هذا البرنامج على الحاسب الآلي ويوفره للمهندس ليقوم باستعماله في مراجعة حسابات الأعمال الترابية ٠

١-٠٧-١-٤ المقاييس : إن عبارة " مقياس" عندما تستعمل بصدد قياس الصفائح (الألواح) تعني المقياس الرسمي المعتمدة في الولايات المتحدة ، سوى انه عند الاشارة الى قياسات الصفائح المجلفنة (المطلية بالكهرباء) المستعملة في صنع الأنابيب المعدنية المغضنة ، والعبارات الأنبوبية والأقواس المصنوعة من الصفائح المعدنية ، وصناديق التدعيم المعدنية ، فان عبارة " مقياس" تعني المقياس المحدد في المواصفة م-٣٦ من مواصفات الاتحاد الأمريكي للعاملين بالطرق والنقل **(AASHTO M 36)** أو المواصفة م-١٦٧ من مواصفات الاتحاد الأمريكي للعاملين بالطرق والنقل **(AASHTO M 167)**٠

عندما تشير عبارة " المقياس" الى قياس الأسلاك فانها تعني مقياس الأسلاك المحدد في مواصفات الاتحاد الأمريكي للعاملين بالطرق والنقل **(AASHTO M 32)**٠

١-٠٧-١-٥ الوزن : إن عبارة طن تعني الطن المتري الذي يحتوي على ألف (١٠٠٠) كيلو غرام (٢٢٠٤ر٦٢٣رطل حسب نظام الوزن الانجليزي) ٠ وجميع المواد التي تقاس أو تؤخذ نسبتها بالوزن يجب أن توزن بموازين دقيقة معتمدة بواسطة موظفين مؤهلين ذوي كفاءة ، في مواقع يحددها أو يوافق عليها المهندس ٠ وفي حال شحن المواد بالسكة الحديدية ، يمكن قبول وزن العربة شرط أن لا يتم الدفع الا عن الوزن الفعلي للمواد ٠ غير أن أوزان العربات لن تقبل بشأن المواد التي ستمر في معامل الخلط ٠ والشاحنات المستعملة لنقل المواد التي يجري الدفع عنها على أساس الوزن ، يجب أن توزن فارغة يوميا في الأوقات التي يأمر بها المهندس ، ويجب أن تحمل كل شاحنة علامة تعريف مقروءة بصورة واضحة ٠

١-٠٧-١-٦ الحجم : إن المواد التي تقاس بالحجم في الشاحنة التي تنقلها يجب أن تنقل في شاحنات معتمدة وان تقاس فيها عند نقطة التسليم ٠ والشاحنات المستعملة لهذا الغرض يمكن أن تكون من أي حجم أو نوع يعتمده المهندس ، شرط أن يكون هيكل الشاحنة ذا شكل يتيح قياس محتوياتها الفعلية بسهولة ودقة ٠ يجب تحميل جميع الشاحنات بكامل سعتها بشكل مستو ويجوز للمهندس أن يأمر باعادة تسوية الحمولات لدى وصول الشاحنات الى نقطة التسليم ٠

لدى طلب المقاول وموافقة المهندس خطيا ، يمكن وزن المواد المحدد قياسها بالمتر المكعب وتحويل أوزانها الى أمتار مكعبة لأغراض الدفع . ان عوامل التحويل من القياس بالوزن الى القياس بالحجم يقررها المهندس ويوافق عليها المقاول قبل اعتماد هذه الطريقة لقياس الكميات لأغراض الدفع.

١-٠٧-١-٧ المواد البيتومينية : تستعمل أوزان الموازين الصافية المصدقة أو الأوزان المبنية على الأحجام المصدقة فيما يخص مشحونات السكة الحديدية أساسا للقياس ، على أن تكون خاضعة للتصحيح عندما تفقد المواد البيوتومينية من العربة ، أو جهاز التوزيع ، أو تهدر ، أو في حال عدم ادخالها في العمل لأي سبب آخر .

عندما تشحن المواد البيتومينية بالشاحنات أو وسائط النقل ، يمكن اعتماد الأوزان أو الأحجام الصافية المصدقة لحساب الكميات على أن تكون خاضعة للتصحيح بنسبة الفقدان أو الرغوة.

عند نقل المواد البيتومينية مباشرة من المصفاة (معمل التكرير) الى موقع العمل ، يمكن اجراء القياس في المصفاة بعدادات تبين تعديل الناتج عن درجة الحرارة بدلا من وزنها .

١-٠٧-١-٨ الاسمنت : الاسمنت يقاس بالكيس . ان عبارة " كيس " تعني زنة خمسين (٥٠) كيلو غراما من الاسمنت .

١-٠٧-١-٩ المبلغ المقطوع: ان عبارة " مبلغ مقطوع " عند استعمالها كبند من بنود الدفع، تشمل جميع الأيدي العاملة والمعدات والمواد اللازمة لانجاز العمل .

١-٠٧-١-١٠ التركيبات والملحقات : عندما يظهر أي بند من بنود العمل على المخططات بأنه يتطلب تركيبات وملحقات متنوعة لا يتوفر لها بند مستقل ، فان الوحدة المعنية (سواء اعتبرت على أساس مبلغ مقطوع أو غير ذلك) ، تعتبر بأنها تشمل تلك التركيبات والملحقات.

١-٠٧-١-١١ ايجار المعدات: يقاس ايجار المعدات بالساعات وذلك بوقت العمل الفعلي والوقت اللازم لانتقال المعدات ضمن حدود المشروع الا اذا طلب المهندس معدات خاصة بصدد العمل على أساس حساب القوة العاملة ، ففي هذه الحالة يقاس وقت الانتقال والنقل الى المشروع .

١-٠٧-١-١٢ البنود المصنعة: عندما تنص المواصفات على بنود قياسية مصنعة كالأسيجة، والأسلاك ، والصفائح ، والأشكال المبرومة ، وأنابيب الأسلاك الكهربائية ، وغيرها ، مع تعريف هذه البنود بالمقياس ، أو وزن الوحدة ، أو أبعاد الأقسام أو غيرها ، فان هذا التعريف يعتبر بأنه أوزان أو أبعاد اسمية . تقبل التفاوتات أو الفروقات الصناعية الموضوعة من قبل الصناعات المختصة ما لم ينص على تفاوتات أضيق منها في المواصفات المعتمدة .

١-٠٧-٢ نطاق الدفع : يتقاضى المقاول ويقبل التعويض المنصوص عليه في العقد كتسديد تام عن جميع الأيدي العاملة ، والمواد ، وتكاليف تنظيم الأعمال ، والنفقات العامة ، والأرباح ، والريوع ، والمدفوعات الى الغير عن الأراضي أو استعمال الأراضي أو الاضرار بممتلكات الغير ، والأعمال الطارئة ، في حال النص عليها في هذه المواصفات من أجل انجاز العمل على الوجه الصحيح، التي لا يجري الدفع عنها على حدة بل هي محملة على أعمال بنود الدفع ، بما في ذلك أعمال تصريف المياه لوقاية العمل خلال الانشاء ، والنقل ، والأدوات ، ووضع المواد حيث نصت عليه هذه المواصفات أو صدر الأمر به ، والتغطية بالصفائح ، والتدعيم ، وضبط المحاور والركائز ، ومعدات المختبر وموظفو الاختبار ، والسكن لموظفي المقاول وعماله ، وجميع التكاليف الأخرى اللازمة أو المعتادة لانجاز العمل على الوجه الصحيح .

١-٠٧-٣ التعويض عن الكميات المعدلة : عندما تختلف كميات العمل المقبولة عن جدول الكميات، يجب على المقاول أن يقبل الدفع بأسعار الوحدة الأصلية المعروضة عن الكميات المقبولة من العمل المنجز ، وذلك تسديدا تاما فيما يتعلق بالبنود المنصوص عليها في العقد . وباستثناء ما هو منصوص عليه في الفصل ١-٠٢ "نطاق العمل" ، لن تؤخذ بعين الاعتبار أية نفقات زائدة أو خسارة عائدات مرتقبة أو أرباح متوقعة تكبدها أو طالب بها المقاول وكانت ناتجة اما بصورة مباشرة عن هذه التغييرات أو ناتجة بصورة غير مباشرة عن عدم التوازن في التوزيع بين بنود العقد الخاصة بالنفقات العامة والخسارة اللاحقة في التعويضات المرتقبة منها ، أو عن أي سبب آخر . أنظر المادة ٧-٣ من شروط العقد .

١-٠٧-٤ البنود المحذوفة : اذا تبين أن أية بنود واردة في العقد غير ضرورية لانجاز العمل على الوجه الصحيح ، جاز للمهندس ، بأمر خطي يوجهه الى المقاول ، أن يحذف هذه البنود من العقد ، وهذا الاجراء لا يبطل العقد بأي وجه من الوجوه ٠ وعندما يجري اشعار المقاول بحذف البنود ، يدفع اليه تعويض عن العمل الفعلي الذي اجراه وعن التكاليف التي تكبدها ، بما في ذلك اعداد المواد قبل الاشعار المذكور ٠ وسيتم تعويضه بموجب أمر تغيير عن كافة التكاليف التي تعتبرها الوزارة مستوفية للشروط النظامية ٠

١-٠٧-٥ العمل الاضافي والعمل على أساس حساب القوة العاملة : ان العمل الاضافي الذي يجري وفقا لشروط وأحكام الفصل ١-٠٢ " نطاق العمل " يتم الدفع عنه بأسعار الوحدة أو المبلغ المقطوع المحدد في أمر التغيير الذي يعطي صلاحية اجراء العمل ، أو انه يجوز للوزارة أن تطلب من المقاول القيام بعمل كهذا على أساس حساب القوة العاملة (العمل اليومي) ٠ ويكون التعويض في هذه الحالة وفقا لجدول الأسعار الواردة في العقد الذي قدمه المقاول في "ملحق جدول الكميات "٠ وهذه الأسعار تشمل المصاريف العامة والأرباح وجميع التكاليف الأخرى أيا كان نوعها الضرورية واللازمة لاجراء العمل على أساس حساب القوة العاملة كلما طلب ذلك ٠

فيما يختص بجميع الأعمال التي تنفذ على أساس حساب القوة العاملة ، يجب على المقاول خلال استمرار هذا العمل أن يسلم كل يوم الى المهندس لائحة من نسختين يبين فيها بدقة اسم كل عامل جرى استخدامه في تنفيذ هذا العمل ومهنته والوقت الذي عمل فيه ، وبيانا من نسختين أيضا ، يذكر فيه أوصاف وكميات جميع المواد والمعدات المستعملة في العمل أو من أجله (باستثناء المعدات المدرجة في نسبة الزيادة المئوية المضافة طبقا " لملحق جدول الكميات " المشار اليه سابقا) ٠

يوقع المهندس نسخة واحدة من كل لائحة وبيان ، اذا كانت صحيحة أو عندما تتم الموافقة عليها ، ويعيدها الى المقاول ٠ ويجب على المقاول في نهاية كل شهر أن يسلم الى المهندس بيانا بالقيمة مبنيا على الكشوف اليومية السابقة المعتمدة للأيدي العاملة والمواد والمعدات (باستثناء ما سبق ذكره) ٠

١-٠٧-٦ العمل دون صلاحية : كل عمل يجري زيادة على متطلبات المخططات والمواصفات كزيادة عمق الحفريات ، وزيادة سمك طبقتي الأساس أو السطح ، وزيادة سمك الخرسانة أو عمقها ، وزيادة عمق

حجارة التكسيات (الدبش) وما أشبه ذلك من البنود لا يدفع عنه كعمل اضافي ولا يعتبر أساسا للمطالبة بالتعويض عن عمل اضافي تم انجازه ما لم يكن هذا العمل الاضافي قد اعطيت صلاحية به من قبل المهندس اما بأمر توجيه منه أو بأمر تغيير . أما معرفة المهندس أو ممثله بأن هذا العمل الاضافي يجري القيام به فلا تشكل صلاحية للقيام به .

١-٠٧-٧ البنود غير المقدرة : قبل فتح مظاريف العطاءات ، اذا استحال أو تعذر تقدير مقدار أو نوع بعض البنود التي قد تصادف أو يحتاج اليها لانجاز العمل على الوجه الصحيح ، واذا كان لدى المهندس من الأسباب ما يحمله على الاعتقاد بأن هذه البنود قد تصادف أو يحتاج اليها ، فانه يجوز له أن يحدد سعرا لهذه البنود في العقد ، وتصبح الأسعار المحددة على هذا الشكل هي أسعار الوحدة لتلك البنود عند ترسية العقد .

١-٠٧-٨ الاتفاق التكميلي : للوزارة أن تدخل مع المقاول في اتفاق تكميلي لاجراء عمل خاص أو اضافي أو عمل معين آخر لم يشمله العقد الأصلي ، وذلك بأسعار الوحدة المحددة في الاتفاق التكميلي .

ان أي اتفاق كهذا يصبح فورا ، عندما يتم عقده ، جزءا من العقد الأصلي ويكون خاضعا لجميع المواصفات العامة أو التكميلية أو الخاصة التي يخضع لها العقد الأصلي .

١-٠٧-٩ الدفعات المؤقتة : للوزارة أن تجري دفعات مؤقتة (جزئية) الى المقاول في حدود خمسة وسبعين بالمئة (٧٥٪) من التكلفة المحددة لبعض المواد التي يقدمها المقاول من أجل استعمالها في الأعمال الثابتة ، شرط أن تكون المواد مطابقة للمواصفات وأن يكون المهندس قد وافق عليها مبدئيا. وعند الاقتضاء ، فانه لدى استلام شهادة ضمان المصدر التي تبين أن المواد مطابقة للمواصفات ، فان على المقاول أن يثبت ملكيته لهذه المواد وان يبقى مسؤولا مسؤولية تامة عن تشوين تلك المواد وحفظها في حالة سليمة مأمونة ما دامت مشونة ، الى الوقت الذي يتم فيه ادخالها في العمل .

تحدد مبالغ الدفعات المؤقتة على أساس القيم المحددة للمواد في جدول الكميات . واذا لم يوجد سعر وحدة لهذه المواد في جدول الكميات ، فان كلفتها تحدد على أساس فواتير الشراء المصادق عليها من

الغرف التجارية . ان الدفعات المؤقتة عن المواد تستنزل من المستخلصات الشهرية الجارية بعد أن يستعمل المقاول المواد في العمل النهائي .

تجري الدفعات المؤقتة فقط للمواد التالية التي يتم توريدها بالفعل الى الموقع على أساس خمسة وسبعين بالمئة (٧٥٪) من سعر السوق أو خمسة وسبعين بالمئة (٧٥٪) من سعر الوحدة في العقد ، حسبما يكون ملائما .

الاسمنت
حديد التسليح ، الحديد مسبق الاجهاد
دهان الطرق، أجهزة الحمل ، فواصل التمدد والمواد الكهربائية
حديد الانشاءات والمعادن المختلفة بما في ذلك الدرابزينات الواقية وعلامات الحدود واشارات الطرق وسلال تثبيت التربة (الجابيون) .

عندما يتسلم المقاول دفعة مؤقتة عن بند أو كمية من المواد ، تصبح تلك المواد ملكا للوزارة . ويكون المقاول مسؤولا عن تخزينها على الوجه الصحيح وعن حالتها وسلامتها بصرف النظر عن ملكيتها .

تحتفظ الوزارة بحقها في أن ترفض تسديد أي دفعات مؤقتة (جزئية) لأسباب لها ما يبررها كانعدام التقدم في العمل ، أو طرق عمل المقاول غير المقبولة ، أو أية أسباب مماثلة . وقد صدر مرسوم ملكي يحظر اجراء مثل هذه الدفعات المؤقتة .

١-٠٧-١٠ اعداد المستخلصات الشهرية وطريقة تسديدها : في نهاية كل شهر عربي ، يقوم المهندس وممثل المقاول باعداد مستخلص للعمل الذي انجز منذ بداية العقد حتى نهاية ذلك الشهر العربي.

توقع المستخلصات الشهرية من ممثل المقاول ومن المهندس وتسلم الى الوزارة قبل نهاية اليوم العاشر من الشهر التالي .

تقوم الوزارة بتدقيق المستخلص ، فاذا وجد صحيحا ومطابقا للعقد ، قامت الوزارة باقتطاع البنود التالية:

مجموع المبلغ المدفوع عن المستخلصات الشهرية السابقة

القسط المستحق تسديدا للسلفة ٠

أية استقطاعات أخرى عن الضرائب والرسوم (التكاليف) التي يفرضها النظام أو العقد ، أو أية متطلبات أخرى ٠

أية غرامة عن تأخير محتمل وفقا لأحكام مستندات العقد ٠

أية استقطاعات منوعة أخرى قد تفرض على المقاول بموجب الأحكام الواردة في مستندات العقد٠

تقوم الوزارة بناء على ذلك ، خلال فترة معقولة من تاريخ استلام المستخلص الشهري ، بدفع المبلغ الصافي الى المقاول بواسطة أمر دفع على وزارة المالية والاقتصاد الوطني ٠

وبدفع المستخلص الشهري الجاري تصبح جميع الأعمال التي تم الدفع عنها ملكا للوزارة وتكون في عهدة المقاول حتى انجاز العقد ٠

واذا كان المستخلص ، لأي سبب من الأسباب ، ناقصا ، أو اذا اعترضت الوزارة على بعض بنوده ، فانه يعاد الى المهندس لتصحيحه ٠

ان جميع الكميات الواردة في المستخلصات الشهرية والمبالغ المدفوعة انما تشكل دفعات مؤقتة وغير نهائية وتعتبر تحت الحساب ٠ ويجب تصحيح وتعديل كل خطأ في القياس والحساب يرد في المستخلصات الشهرية أو المستخلص النهائي ٠ وفي حال اكتشاف هذه الاخطاء ، بعد دفع مستخلص شهري ، يجب تصحيحها في المستخلص الشهري التالي وذلك بزيادة الكميات أو انقاصها حسب مقتضى الحال ٠ أنظر المادة ١٠-٢ من شروط العقد ٠

١-٠٧-١١ المستخلص النهائي: حال اتمام الاستلام الابتدائي للعمل المنجز ، يقوم المهندس وممثل المقاول معا بأخذ القياسات واعداد المستخلص النهائي للعمل المنجز ٠ ويجب على المقاول تقديم جميع الأدوات والمواد والموظفين اللازمين لأخذ القياسات واعداد المستخلص النهائي ٠ وتكون الكميات والأرقام المبينة في المستخلص النهائي نهائية ، سواء كانت هناك أو لم تكن فروق بينها وبين الكميات والأرقام التي وردت في المستخلصات الشهرية ٠

يرسل المستخلص النهائي ، مع مرفقاته وحساباته ، الى المقاول ٠ واذا كانت لدى المقاول أي اعتراضات فان عليه تقديمها خطيا الى المهندس خلال عشرة (١٠) أيام من تاريخ تسلمه المستخلص٠ ويجب على المقاول ايراد ما لديه من الأسباب كاملة ، وان يدعم اعتراضه أو اعتراضاته على المستخلص النهائي بمعلومات ومستندات كافية ودقيقة ، ليستعملها المهندس في اجراء التحقيق وتقرير صحة اعتراض المقاول أو اعتراضاته ٠ واذا لم يعترض المقاول على المستخلص النهائي خلال الأيام العشرة (١٠) المنصوص عليها، اعتبر المستخلص نهائيا ٠ أنظر المادة ١٠-٤ من شروط العقد ٠

Table of Contents

الفصل ١-٠٨ استلام العمل

١-٠٨-١ عام : إن الاشارة الى طرق الاختبار القياسية المعتمدة من قبل الاتحاد الأمريكي للعاملين بالطرق والنقل (AASHTO) ، والجمعية الأمريكية لاختبار المواد (ASTM) وغيرها من الجهات المعترف بها المختصة بوضع واعتماد المعايير القياسية ، تشير الى الطرق السارية المفعول بتاريخ الدعوة لتقديم العطاءات .

ويجب أن يتم اجراء جميع هذه الاختبارات وفقا لمتطلبات العقد ، كما يجب أن تكون جميع الخطوط (الاتجاهات) ، والمناسيب ، والمقاطع العرضية ، والأبعاد ، وعمليات تصنيع المواد كما هو مبين في المخططات أو محدد في العقد .

ان قيم الأبعاد المبينة على المخططات وفي مواصفات العقد هي القيم التي يجب السعي لتحقيقها والتقيد بها باعتبارها القيم التصميمية التي يسمح بأي انحراف عنها . فيجب انجاز العمل وتقديم المواد ذات الخاصية المنتظمة التي تقارب بشكل معقول القيم الموضوعة أو التي تكون ضمن مدى التفاوت المحدد. ان الغرض من وجود مدى للتفاوت هو استيعاب حالات التباين الطفيفة التي تحدث أحيانا والتي تتمثل بالانحراف عن القيمة المتوسطة ولا يمكن تفادي حدوثها لأسباب عملية .

ويجوز للوزارة أن تقوم بالمعاينة وأخذ العينات ، أو اختبار جميع الأعمال في أي وقت قبل الاستلام النهائي للمشروع . وعندما تقوم الوزارة باختبار الأعمال ، فانه يتم تزويد المقاول بنسخ من تقارير الاختبار عند الطلب . ويجوز أن تقوم الوزارة باجراء الاختبارات في موقع العمل أو أي مكان آخر. ويجب على المقاول أن لا يعتمد على توافر نتائج الاختبارات التي تجريها الوزارة لمراقبة العمليات .

يتم دفع قيمة العمل المنجز والمقبول طبقا لأسعار الوحدات الواردة في العقد. وهناك أربع طرق لتحديد مدى مطابقة الأعمال واستلامها كما هو مبين في الفصول الفرعية من ١-٠٨-٢ ولغاية ١-٠٨-٥ أدناه . والطريقة الرئيسية للاستلام مبينة في كل جزء من أجزاء العمل . على أنه يمكن رفض الأعمال في أي وقت من الأوقات اذا تبين انها غير مطابقة للعقد وفقا لأية طريقة من طرق الاستلام.

إن العمـــل الذي لا يطـــــابق شروط العقد ، أو المعايير السائدة في هذا القطاع من الأعمال ، عند عـــدم وجود متطلبات محددة في العقد بشأنها ، يجب ازالتها وابدالها بدون أن تتحمل الوزارة أي تكلفة من جـــراء ذلك .

وكبديل للازالة والابدال ، يجوز أن يتقدم المقاول بطلب خطي يعرض فيه ما يلي :

١- ان يتم استلام الأعمال بسعر مخفض ، أو
٢- ان يسمح له بتنفيذ اجراءات تصحيحية تجعل العمل المنجز مطابقا للعقد .

ويجب أن يتضمن الطلب الأسباب والمستندات المؤيدة اللازمة . كما يجب أن تشـــتمل هـــذه الأســـباب والمستندات على المراجع والبيانات التي تبرر التقدم بهذا المقترح على أساس تقييم نتائج الاختبار ، وأثـــــر ذلك على مدة الصلاحية للخدمة ، وقيمة المادة أو العمل ، والجودة وغيرهـــا مـــن الأســـس الهندســـية الملموسة. والمهندس هو الذي يقرر التصرف في العمل غير المطابق للمواصفات .

عندما تنص المواصفات على بنود مصنوعة وفقا لمعايير قياسية ، (كالأسيجة ، والأســـلاك ، والصفـــائح، والأشكال المبرومة ، وأنابيب الأسلاك الكهربائية ، وغيرها ، مع تعريف هذه البنـــود بالمقيـــاس ، أو وزن الوحدة ، أو أبعاد الأقسام وغيرها) فان هذا التعريف يجب أن يعتبر بمثابة أوزان أو أبعاد اسميـــــة . تقبـــل التفاوتات أو الفروقات الصناعية المعتمدة من قبل قطاعات الصناعة المختصة ما لم ينص على نسب تفـلوت محددة في العقد .

١-٠٨-٢ المعاينة بالنظر : حسب مقتضيات الحال ، يجوز أن يتم الاستلام على أساس المعاينة بالنظر للأعمال للتأكد من مطابقتها للعقد وللمعايير الصناعية السائدة .

١-٠٨-٣ شهادة المطابقة : ويكون الاستلام مبنيا على " شهادة ضمان المصدر" الصادرة مـــن الجهـــة الصانعة على أساس نظام فعال للاختبار والمعاينة أو بناء على شهادة اختبار من مصلحة أو مختبر اختبـــــار مستقل معتمد. كما يجب أن يكون المختبر المستقل معتمدا من قبل المهندس قبل تقديم أي من المواد اليـــه

للاختبار ٠ وعلى الجهة الصانعة أن تقدم المستندات الخاصة بنظام التفتيش والاختبار المعتمدة لديها مـــع " شهادة المطابقة " التي تبين أن العمل مطابق لمتطلبات العقد المحددة ٠

ويجب أن يطلب من الجهة الصانعة تقديم " شهادة منتج " للمادة المنتجة على نطـــاق تجـــاري ، ووفقـــا لمواصفات قياسية ، كما أن على الجهة الصانعة أن تضع علامة واضحة على المادة أو الغلاف مع تعريـــف مميز للمنتج ٠ ويمكن لـــ " شهادة منتج " واحدة أن تنطبق على جميع الأعمال الداخلة في المشروع ٠

كما يجب أن يطلب من الجهة الصانعة تقديم " شهادة منتج " اذا كانت المادة :

١- منتجة أو مصنعة خصيصا للمشروع ، أو
٢- منتجة أو مشحونة بشكل سائب ، بحيث لا يمكن التعرف على الجهة الصانعة أو نـــوع المنتج مباشرة ٠
٣- مستوفية لمتطلبات محددة منصوص عليها في العقد ٠

ويجب أن ترفق "شهادة المنتج " مع كل شحنة من المادة ، وان تبين تاريخ الصنع ومكان الجهـــة الصانعـــة ورقم الكمية المصنعة وغير ذلك من وسائل الرجوع الى نظام الاختبار والتفتيش ٠ ويجب علـــى المقـــاول تقديم نتائج الاختبار المحددة على المادة من نفس الكمية المنتجة عند الطلب ٠

وعلى كل حال ، فان جميع المواد التي يتم توريدها الى الموقع تخضع لمزيد من الفحص المخـــبري عندمـــا يطلب المهندس ذلك ، رغم انها تكون مرفقة بشهادة ضمان أو شهادة فحص مخبري ٠ ويجب أن يتحمـــل المقاول جميع التكاليف المتعلقة بشهادات ضمان المصدر و/ أو الفحوص المخبرية والشهادات٠

ان اصدار " شهادة ضمان المصدر " دون اجراء الاختبارات المطلوبة على العينات المختلفة للمواد موضـــوع الشهادة ، يجعل الشهادة لاغية وباطلة ٠

وان اصدار شهادة ضمان مصدر باطلة أو غير صحيحة يجب أن يشكل سببا عادلا في رفض المـــواد دون اجراء المزيد من الاختبارات ، ويجب ، والحالة هذه، أن يتحمل المقاول منفردا مسؤولية شحن ونقل المـواد المرفوضة.

١-٠٨-٤ المطابقة على أساس القياس أو الاختبار : يجب أن يتم الاستلام على أساس جميع الانتـــاج والعمليات اللازمة للعمل ، وعلى أساس الرقابة على أداء العمل بحيث يكون مطابقا بالكامل لمتطلبـــات العقد.

ويجب الاستفادة من نتائج الاختبار والمعاينة في تأييد استلام العمل الداخل في المشروع بقيم تكون ضمـن حدود التفاوت المسموح به أو المواصفات المحددة . وعندما لا يشتمل العقد على قيم للتفاوت المســموح به، يتم استلام العمل ضمن التفاوت المسموح به المعتمد من قبـــل الجهـــة الصانعـــة أو في المواصفـــات الانشائية.

١-٠٨-٥ التقييم الاحصائي للعمل لأغراض الاستلام وتحديد عامل الدفع (قيمة العمل) : ان التقييـم الاحصـــــائي هو بمثابة طريقة لتحليل نتائج المعاينة أو الاختبار بغرض تحديد مدى مطابقة العمل لشـروط العقد . وعندما تنص المواصفات على أخذ عينات من المواد واختبارها على أساس احصائي ، فانه ســـيتم تقييم المادة من أجل قبولها وفقا لهذا الفصل الفرعي كالتالي :

١-٠٨-٥-١ عام : إن العمل الذي يتم استلامه على أساس التقييم الاحصائي للعينات التي تجمـــع عشوائيا ، ينطوي على بعض المخاطر بالنسبة الى كل من الوزارة والمقاول .

فالمخاطر التي قد تتعرض لها الوزارة تتمثل في احتمال استلام عمل يكون من مستوى جـــودة مرفوضـــة RQL. والمخاطـــر التي قد يتحملها المقاول تكون في احتمال رفض عمل منجز يكون مـــن مســـتوى جودة مقبولة AQL ، أو يتم استلام هذا العمل بأسعار مخفضة عن أسعار العقد .

و " مستوى الجودة المقبولة " هو أعلى نسبة مئوية للعمل خارج حدود المواصفات يعتبر مقبولا من أجـــل دفع قيمته على أساس الأسعار المحددة في العقد . وهناك فئتان اثنتان للاستلام : الفئـــة الأولى (بالنســبة

للخصائص الرئيسية) تعتمد على وجود عيوب أو نواقص بنسبة خمسة بالمئة (٥%) من "مستوى الجـــودة المقبولة" ٠ والفئة الثانية (بالنسبة للخصائص الثانوية) تعتمد على وجود عيوب أو نواقص بنســـبة عشـــرة بالمئة (١٠%) من "مستوى الجودة المقبولة"٠ وفي كلتا الحالتين تكون المخاطر التي يتعرض لها المقاول بنسبة خمسة بالمئة (٥%) ٠

ويشجع المقاول على انتاج عمل بأعلى المستويات الجودة لتلافي ما قد يتعرض له من مخاطر٠ ويراعـى ان الحد الأقصى النهائي الذي يمكن الحصول عليه من عامل الدفع لكل كمية عمل يجب أن لا يزيد بأي حـال من الأحوال عن نسبة واحد صحيح (١,٠٠) ٠

ان الخصائص المقاسة التي يراد تقييمها ، وحجم الكمية ، وتكرار أخذ العينات لأغراض القبول ، ومكـان أخذ العينات لأغراض القبول ، وطرق الاختبار وحدود المواصفات والفئات يجب أن تكون كالتالي :

١-٠٨-٥-١-١ خصائص الجودة والكمية : إن الخصائص المتعلقة بالجودة والكمية التي يراد قياسها وتقييمها مبينة في الجدول ١-٠٨ (٣) ٠

١-٠٨-٥-١-٢ حجم الكمية : حجم الكمية عبارة عن كمية متميزة من العمـل يطبق عليها اجراء القبـــول الاحصائي ٠ ويجب أن يحـــدد في المواصفـــات العامـــة أو المواصفـــات الخـــاصة حجم الكمية على هيئة وحدات لقياس الكميات (مثل الأطنان ، أو الأمتار المكعبة أو الأمتار المربعة)٠

١-٠٨-٥-١-٣ تكرار أخـــذ العينـــات لأغـــراض القبـول :

يبين الجدول ١-٠٨(٣) تكرار أخذ العينات لأغراض القبول ٠ ومعدل التكرار المبين يؤدي عـادة الى أخذ خمس (٥) عينات كحد أدنى من كل كمية وهو يمثل الحد الأدنى من عدد العينات اللازمة لاجـراء تقييم احصائي٠ ويكون الحد الأقصى من الخصائص الذي يمكن الحصول عليه بالنسبة الى عامل الدفـع على أساس خمس (٥) عينات هو واحد صحيح وواحد من مائة (١,٠١) ٠ وللحصول على عامل دفع قدره واحد صحيح وخمسة من مائة (١,٠٥)، فانه يجب أخذ عدد ثمان (٨) عينات كحد أدنى٠

واذا أدى تكرار أخذ العينات وكمية العمل في غير ذلك من الأحوال الى الحصول على أقل من خمس (٥) عينات ، فانه يلزم تقديم طلب خطي لزيادة تكرار أخذ العينات بحيث يتم الحصول على حد أدنى قدره ثمان (٨) عينات ٠ ويقدم طلب زيادة تكرار أخذ العينات قبل ثمانية وأربعين (٤٨) ساعة على الأقل من بدء الانتاج٠ وقد تؤدي الزيادة في تكرار أخذ العينات الى الحصول على عامل دفع مختلف ٠

١-٠٨-٥-١-٤ مكان أخذ عينات القبول: إن نقطة أخذ العينات مبينة في الجدول ١-٠٨(٣)٠ وبالامكان تحديد موقع أخذ العينات بشكل دقيق باتباع الطريقة العشوائية في أخذ العينات وفقا للفقرة ١-٠٤-٣-٨ "الأعداد العشوائية" من هذه المواصفات العامة ٠

١-٠٨-٥-١-٥ طرق الاختبار: إن الطرق المستخدمة في اختبار العينات مبينة في الجدول ١-٠٨(٣)٠

١-٠٨-٥-١-٦ حدود المواصفات : إن حدود المواصفات لخصائص الجودة التي يراد تحليلها مبينة في المواصفات العامة أو المواصفات الخاصة بالنسبة للعمل موضوع البحث٠

١-٠٨-٥-١-٧ الفئة : إن الفئة التي يجب تحليل خصائصها النوعية مبينة في الجدول ١- ٨ (٣) ٠

١-٠٨-٥-٢ الاستلام : يتم استلام كمية العمل والدفع عنها على أساس عامل دفع نهائي عند اتمام وتقييم نتائج المعاينة والاختبار بالكامل ٠

وسيتم استخدام " الكمية الكلية" أو الاجمالية من بنود الدفع إذا كان ذلك منصوصا عليه في المواصفات الخاصة ٠ويعتمد مفهوم الكمية الكلية على السماح بتراكم الكميات الفرعية المتجانسة ضمن هذه الكمية الكلية بينما تظهر في الوقت ذاته مستوى معينا من الجودة ٠ ويمكن تعريف التجانس من خلال مستوى جودة الكميات التي جرى معاينتها في ضوء مستوى الجودة المقبول AQL ٠ ويكون مستوى التجانس بحد أدنى مقداره خمسة عشر بالمئة (١٥%) بالنسبة الى مستوى الجودة المقبول الذي يجب الابقاء عليه في الكميات المتتالية التي يسمح لها بالتراكم لتشكل " كمية كلية " ٠ وبعبارة أخرى ، فانه يسمح

Table of Contents

الكلية بالتراكم شريطة أن لا يقل عامل الدفع الحالي عن تسعين من المئة (٠,٩٠) ٠ واذا انخفض عـلمل الدفع الحالي لكمية ما عن تسعين من المئة (٠,٩٠) فانه يجب إيقاف الانتاج ٠ ويمكن استئناف الانتـــاج بعد اتخاذ إجراءات فعالة من قبل المقاول لتحسين نوعية الانتاج ، وبعد الموافقة على تلك الاجـــراءات ٠ ويجوز أن يبين العقد الحد الذي يتم عنده إستيفاء الكمية المتجمعة من حيث الحد الأعلى لعدد العينات ٠

إن الكمية التي تحتوي على نسبة غير مرضية من المواد غير المطابقة للمواصفات (عامل دفع أقل من واحـد صحيح) تقبل بشرط أن لا يقل عامل الدفع عن خمسة وسبعين من المئة (٠,٧٥) وبشـــرط ان لا توجـد عيوب معزولة يحددها المهندس ٠

إن الكمية التي تحتوي على نسبة غير مرضية من المواد غير المطابقة للمواصفات ترفض من قبل المـهندس اذا كان عامل الدفع أقل خمسة وسبعين من المئة (٠,٧٥) ٠ ويجب ازالة جميع المواد المرفوضة من العمل ٠

وفي حال الموافقة ، فانه يسمح بازالة المواد المعيبة ، اختياريا ، وابدالها بمواد جديدة لتجنب أو الحـــد الى أدنى حد ممكن من عامل الدفع الذي يقل عن واحد صحيح (١,٠٠) ٠ ويتم أخذ العينات مـــن المـادة الجديدة ، واختبارها ، وتقييم نتيجة الاختبار لأغراض الاستلام وفقا لهذا الفصل الفرعي ٠

إن أية كمية من المادة يتقرر انها مادة معيبة يمكن رفضها على أساس المعاينة البصرية أو بناء على نتـــائج الاختبار ٠ ويجب عدم ادخال المادة المرفوضة في العمل ٠ كما يجب استبعاد نتائج الاختبارات التي أجريت على المواد المرفوضة ، من كمية الاختبارات المقبولة ، اذا كانت المادة المرفوضة قد أزيلت من العمل ٠

١-٠٨-٥-٣ التقييم الاحصائي : ان الطريقة المتبعة في تحديد النسبة المئوية المقدرة للكمية التي تكـون خارج حدود المواصفـات هـي طريقـة التغيريـة - المجـهول / الانحـراف المعيـاري -Variability Unknown/Standard Deviation٠

وسيكون عدد الأرقام الدالة المستخـدمة في الحسابات وفقـــا للمواصفة القياسية آر-١١ "الطريقـة المطلقة" من مواصفات الاتحاد الأمريكي للعاملين بالطرق والنقل AASHTO R-11 ٠

يتم تحديد النسبة المئوية للعمل الواقع خارج حدود المواصفات لكل خاصية من خصائص الجـــودة وفقـــا للخطوات التالية :

١- يحسب الوسط الحسابي (س) لقيم الاختبار كالتالي : س = مج س

ن

حيث : مج س = مجموع قيم الاختبار المنفردة

ن = العدد الكلي لقيم الاختبار

٢- يحسب الانحراف المعياري (الانحرافات المعيارية) للعينة كالتالي:

ا م ع

مج (س٢)- (مج س)٢

ن (ن-١)

حيث أن مج (س٢) = مجموع مربعات أقيام الاختبار الانفرادية ،

(مج س)٢ = مربع مجموع أقيام الاختبار الانفرادية

٣- يحسب" العامل الأعلى للجودة " ع أ ج = ح أ م - س

ح

حيث ح أ م = الحد الأعلى للمواصفات ٠

ملاحظة : الحد الأعلى للمواصفات يساوي حد المواصفات الوارد في العقـــد أو القيمـــة المستهدفة زائدا الانحراف المسموح به ٠

٤- يحسب "العامل الأدنى للجودة " (ع ي)

ع ي = س ح ي م

ح

حيث: ح ي م = الحد الأدنى للمواصفات

ملاحظة : الحد الأدنى للمواصفات يساوي حد المواصفات الوارد في العقد ، أو القيمة المستهدفة مطروحا منها قيمة الانحراف المسموح به ٠

٥- من الجدول ١-٨ (١) حدد النسبة المئوية ص أ (النسبة المئوية للعمل خارج الحد الأعلى للمواصفات والذي يناظر عاملا أعلى معلوما للجودة)٠ فاذا لم يكن الحد الأعلى للمواصفات محددا فان ص أ تكون صفرا ٠

٦- من الجدول ١-٨ (١) حدد النسبة المئوية ص ي (النسبة المئوية للعمل ضمن القطعة خارج الحد الأدنى للمواصفات والذي يناظر عاملا أدنى معلومات للجودة) ٠ فاذا كان الحد الأدنى للمواصفات غير محدد فان ص ي تكون صفرا ٠

٧- تحسب النسبة المئوية للعمل خارج الحد الأعلى للمواصفات والحد الأدنى للمواصفات (النسبة المئوية للعمل المعيب) كالتالي:

النسبة المئوية للعمل المعيب = ص أ + ص ي

٨- تكرر الخطوات من ١ لغاية ٧ لكل خاصية من خصائص الجودة المدرجة وذلك لأغراض الاستلام ٠

١-٨٠-٥-٤ تحديد عامل الدفع (قيمة العمل) : يتم تحديد عامل الدفع لكمية ما وفقا للخطوات التالية:

١- من الجدول ١-٨ (٢) حدد عامل الدفع لكل خاصية من خصائص الجودة والكمية باستخدام العدد الكلي لقيم الاختبار ، والنسبة المئوية المقدرة الكلية خارج حدود المواصفات من الخطوة (٧) أعلاه ٠

٢- عندما تكون جميع الخصائص التي جرى قياسها واختبارها بالنسبة الى كمية ما هي خصائص جودة ، فان عامل الدفع لهذه الكمية يحدد على أساس أدنى عامل دفع منفرد لأية خاصية جودة ٠ ويكون الحد الأعلى لعامل الدفع الذي يمكن الحصول عليه هو (١,٠٠) ٠

٣- عندما تكون جميع الخصائص التي جرى قياسها واختبارها بالنسبة الى كمية ما هي خصائص كمية ، فان عامل الدفع لهذه الكمية يحدد على أساس أدنى عامل دفع منفرد لجميع الخصائص الكمية . ويكون الحد الأعلى لعامل الدفع الذي يمكن الحصول عليه هو (١,٠٠) .

٤- عندما تكون الخصائص التي تم قياسها لكمية ما هي خصائص جودة وكمية معا، فان عامل الدفع يحدد كالتالي :

(١) عندما تكون أية خاصية من خصائص الجودة أقل من واحد صحيح (١,٠٠) ، فان عامل الدفع عن الكمية على أساس الجودة سيكون أدنى عامل دفع منفرد لجميع الخصائص الجودة . وسيكون الحد الأقصى لعامل الدفع الذي يمكن الحصول عليه على أساس الجودة هو (١,٠٠) .

(١) عندما تكون أية خاصية من الخصائص الكمية أقل من واحد صحيح (١,٠٠) ، فان عامل الدفع على أساس الكمية سيكون أدنى عامل دفع منفرد لأي من الخصائص الكمية .

٥- تحدد الدفعة المعدلة للمواد في كمية ما وفقا لسعر يتم التوصل اليه بضرب سعر الوحدة الوارد في العقد في أدنى عاملي دفع على أساس الجودة والكمية أو في عوامل الدفع المحددة أعلاه .

الجدول ١-٠٨ (١)

النسبة المئوية التقديرية للعمل خارج حدود المواصفات

Table of Contents

النسبة المئوية التقديرية خـــارج حدود المواصفات (Pu and/or Pl)	معامل الحد الأعلى للنوعية Qu أو معامل الحد الأدنى للنوعية Ql

	n = ٥	n = ٦	n = ٧	n = ٨	n = ٩	n = ١٠ to n = ١١	n = ١٢ to n = ١٤
٠	١,٧٢	١,٨٨	١,٩٨	٢,٠٧	٢,١٣	٢,٢٠	٢,٢٨
١	١,٦٤	١,٧٥	١,٨٢	١,٩٨	١,٩١	١,٩٦	٢,٠١
٢	١,٥٨	١,٦٦	١,٧٢	١,٧٥	١,٧٦	١,٨١	١,٨٤
٣	١,٥٢	١,٥٩	١,٦٣	١,٦٦	١,٦٨	١,٧١	١,٧٣
٤	١,٤٧	١,٥٢	١,٥٦	١,٥٨	١,٦٠	١,٦٢	١,٦٤
٥	١,٤٢	١,٤٧	١,٤٩	١,٥١	١,٥٢	١,٥٤	١,٥٥
٦	١,٣٦	١,٤١	١,٤٣	١,٤٦	١,٤٦	١,٤٧	١,٤٨
٧	١,٣٣	١,٣٦	١,٣٨	١,٣٩	١,٤٠	١,٤١	١,٤١
٨	١,٢٨	١,٣١	١,٣٣	١,٣٣	١,٣٤	١,٣٥	١,٣٥
٩	١,٢٦	١,٢٧	١,٢٨	١,٢٨	١,٢٩	١,٢٨	١,٣٠
١٠	١,٢١	١,٢٣	١,٢٣	١,٢٤	١,٢٤	١,٢٤	١,٢٦
١١	١,١٨	١,١٨	١,١٩	١,١٩	١,١٨	١,١٩	١,٢٠
١٢	١,١٤	١,١٤	١,١٥	١,١٦	١,١٥	١,١٥	١,١٥
١٣	١,١٠	١,١٠	١,١٠	١,١٠	١,١٠	١,١٠	١,١١
١٤	١,٠٧	١,٠٧	١,٠٧	١,٠٦	١,٠٦	١,٠٦	١,٠٦
١٥	١,٠٣	١,٠٣	١,٠٣	١,٠٣	١,٠٢	١,٠٢	١,٠٢
١٦	١,٠٠	٠,٩٩	٠,٩٩	٠,٩٩	٠,٩٩	٠,٩٨	٠,٩٨
١٧	٠,٩٧	٠,٩٦	٠,٩٦	٠,٩٥	٠,٩٥	٠,٩٦	٠,٩٤
١٨	٠,٩٣	٠,٩٢	٠,٩٢	٠,٩٢	٠,٩١	٠,٩١	٠,٩١
١٩	٠,٩٠	٠,٨٨	٠,٨٩	٠,٨٨	٠,٨٨	٠,٨٧	٠,٨٧
٢٠	٠,٨٧	٠,٨٦	٠,٨٦	٠,٨٥	٠,٨٤	٠,٨٤	٠,٨٤
٢١	٠,٨٤	٠,٨٢	٠,٨٢	٠,٨١	٠,٨١	٠,٨١	٠,٨٠
٢٢	٠,٨١	٠,٧٩	٠,٧٩	٠,٧٦	٠,٧٦	٠,٧٧	٠,٧٧
٢٣	٠,٧٧	٠,٧٦	٠,٧٦	٠,٧٥	٠,٧٤	٠,٧٤	٠,٧٤
٢٤	٠,٧٤	٠,٧٣	٠,٧٢	٠,٧٢	٠,٧١	٠,٧١	٠,٧٠
٢٥	٠,٧١	٠,٧٠	٠,٦٩	٠,٦٩	٠,٦٨	٠,٦٨	٠,٦٧
٢٦	٠.٦٨	٠,٦٧	٠,٦٧	٠,٦٦	٠,٦٦	٠,٦٦	٠,٦٤
٢٧	٠,٦٥	٠,٦٤	٠,٦٣	٠,٦٢	٠,٦٢	٠,٦٢	٠,٦١
٢٨	٠,٦٢	٠,٦١	٠,٦٠	٠,٥٨	٠,٥٩	٠,٥٩	٠,٥٨
٢٩	٠,٥٩	٠,٥٨	٠,٥٧	٠,٥٧	٠,٥٦	٠,٥٦	٠,٥٦
٣٠	٠,٥٦	٠,٥٥	٠,٥٤	٠,٥٤	٠,٥٣	٠,٥٣	٠,٥٥
٣١	٠,٥٣	٠,٥٢	٠,٥١	٠,٥١	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٥٠
٣٢	٠,٥٠	٠,٤٩	٠,٤٨	٠,٤٨	٠,٤٨	٠,٤٧	٠,٤٧
٣٣	٠,٤٧	٠,٤٦	٠,٤٥	٠,٤٥	٠,٤٦	٠,٤٤	٠,٤٤
٣٤	٠,٤٥	٠,٤٣	٠,٤٣	٠,٤٢	٠,٤٢	٠,٤٢	٠,٤١
٣٥	٠,٤٢	٠,٤٠	٠,٤٠	٠,٣٩	٠,٣٨	٠,٣٩	٠,٣٨
٣٦	٠,٣٨	٠,٣٨	٠,٣٧	٠,٣٧	٠,٣٦	٠,٣٦	٠,٣٦
٣٧	٠,٣٦	٠,٣٦	٠,٣٤	٠,٣٤	٠,٣٤	٠,٣٣	٠,٣٣
٣٨	٠,٣٣	٠,٣٢	٠,٣٢	٠,٣١	٠,٣١	٠,٣١	٠,٣٠
٣٩	٠,٣٠	٠,٣٠	٠,٢٨	٠,٢٨	٠,٢٨	٠,٢٨	٠,٢٨
٤٠	٠,٣٨	٠,٢٦	٠,٢٦	٠,٢٦	٠,٢٦	٠,٢٦	٠,٢٥
٤١	٠,٢٦	٠,٢٣	٠,٢٣	٠,٢٣	٠,٢٣	٠,٢٣	٠,٢٣
٤٢	٠,٢٣	٠,٢٠	٠,٢٠	٠,٢٠	٠,٢٠	٠,٢٠	٠,٢٠
٤٣	٠,١٨	٠,١٨	٠,١٨	٠,١٨	٠,١٨	٠,١٨	٠,١٨
٤٤	٠,١٦	٠,١٥	٠,١٦	٠,١٦	٠,١٦	٠,١٦	٠,١٦
٤٥	٠,١٣	٠,١٣	٠,١٣	٠,١٣	٠,١٣	٠,١٣	٠,١٣
٤٦	٠,١٠	٠,١٠	٠,١٠	٠,١٠	٠,١٠	٠,١٠	٠,١٠
٤٧	٠,٠٨	٠,٠٨	٠,٠٨	٠,٠٨	٠,٠٨	٠,٠٨	٠,٠٨
٤٨	٠,٠٦	٠,٠٦	٠,٠٦	٠,٠٦	٠,٠٦	٠,٠٦	٠,٠٦
٤٩	٠,٠٣	٠,٠٣	٠,٠٣	٠,٠٣	٠,٠٣	٠,٠٣	٠,٠٣
٥٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠

الجدول ١-٠٨ (١) (تتمة)

النسبة المئوية التقديرية للعمل خارج حدود المواصفات

Table of Contents

النسبة المئوية التقديرية خـــارج حدود المواصفات (Pu and/or Pl)	معامل الحد الأعلى للنوعية Qu أو معامل الحد الأدنى للنوعية Ql	

n=67 to n=00	n=43 to n=66	n=30 to n=42	n=23 to n=29	n=18 to n=22	n=15 to n=17	
2.54	2.51	2.48	2.44	2.30	2.34	0
2.16	2.14	2.12	2.09	2.07	2.04	1
1.96	1.84	1.83	1.91	1.88	1.87	2
1.91	1.80	1.79	1.76	1.76	1.75	3
1.70	1.68	1.65	1.67	1.66	1.65	4
1.60	1.59	1.59	1.58	1.57	1.56	5
1.52	1.51	1.61	1.60	1.50	1.49	6
1.44	1.44	1.44	1.43	1.43	1.42	7
1.38	1.37	1.37	1.37	1.36	1.36	8
1.31	1.31	1.31	1.31	1.30	1.30	9
1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	10
1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	11
1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	12
1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	13
1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	14
1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	15
0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	16
0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	17
0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.91	18
0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	19
0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	20
0.78	0.80	0.90	0.80	0.80	0.80	21
0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.77	22
0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	23
0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	24
0.66	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	25
0.63	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	26
0.60	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	27
0.57	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	28
0.54	0.56	0.55	0.55	0.55	0.55	29
0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	30
0.49	0.48	0.49	0.48	0.49	0.49	31
0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.47	32
0.43	0.43	0.43	0.43	0.44	0.44	33
0.40	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	34
0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	35
0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	36
0.32	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	37
0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	38
0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	39
0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	40
0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	41
0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	42
0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	43
0.16	0.15	0.16	0.15	0.15	0.15	44
0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	45
0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	46
0.08	0.08	0.06	0.08	0.08	0.08	47
0.06	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	48
0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	49
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50

Table of Contents

الجدول ١-٠٨ (٢) معاملات الدفع

معامل الدفع	الحد الأقصى للنسبة المئوية المسموح بها من العمل خراج حدود المواصفات لمعامل دفع محدد (Pu + Pl)												
الفئة													
n=67 to 00	n=43 to n=66	n=30 to n=42	n=23 to n=29	n=18 to n=22	n-15 to n-17	n=12 to n=14	n=10 to n=11	n=9	n=8	n=7	n=6	n=5	II	I
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					1.05
3	3	3	3	4	4	4	5	3	1	0				1.04
4	4	5	5	6	7	7	8	6	4	2	0			1.03
6	6	7	7	8	9	10	11	9	6	3	1			1.02
7	8	8	9	10	11	12	13	11	8	5	2	0		1.01
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	22		1.00
9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24		0.99
10	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	24	26		0.98
12	13	14	16	17	18	19	21	22	23	24	26	28		0.97
13	14	16	17	18	19	21	22	24	25	26	28	30		0.96
14	16	17	18	20	21	22	24	25	26	28	29	32	1.00	0.95
15	17	18	20	21	22	24	25	27	28	29	31	33	0.99	0.94
16	18	20	21	22	24	25	27	28	29	31	33	35	0.98	0.93
18	19	21	22	24	25	27	28	30	31	32	34	37	0.97	0.92
19	21	22	24	25	26	28	30	31	32	34	36	38	0.96	0.91
20	22	23	25	26	28	29	31	33	34	35	37	39	0.95	0.90
21	23	25	26	28	29	31	32	34	35	37	38	41	0.94	0.89
22	24	26	27	29	30	32	34	35	36	38	40	42	0.93	0.88
23	25	27	29	30	32	33	35	37	38	39	41	43	0.92	0.87
24	26	28	30	31	33	34	36	38	39	41	42	45	0.91	0.86

Table of Contents

الجدول ١–٠٨ (٢) معاملات الدفع (تتمة)

معامل الدفع	الحد الأقصى للنسبة المئوية المسموح بها من العمل خارج حدود المواصفات لمعامل دفع محدد (Pu + Pl)												
الفئة													
I	II	n=5	n=6	n=7	n=8	n=9	n=10 to n=11	n=12 to n=14	n-15 to n-17	n=18 to n=22	n=23 to n=29	n=30 to n=42	n=43 to n=66	n=67 to 00
0.85	0.90	46	44	42	40	39	38	36	34	33	31	29	28	25
0.84	0.89	47	45	43	42	40	39	37	35	34	32	30	29	27
0.83	0.88	49	46	44	43	42	40	38	36	35	33	31	30	28
0.82	0.87	50	47	46	44	43	41	39	38	36	34	33	31	29
0.81	0.86	51	49	47	45	44	42	41	39	37	36	34	32	30
0.80	0.85	52	50	48	46	45	44	42	40	38	37	35	33	31
0.79	0.84	54	51	49	48	46	45	43	41	39	38	36	34	32
0.78	0.83	55	52	50	49	48	46	44	42	41	39	37	35	33
0.77	0.82	56	54	52	50	49	47	45	43	42	40	38	36	34
0.76	0.81	57	55	53	51	50	48	46	44	43	41	39	37	35
0.75	0.80	58	56	54	52	51	49	47	46	44	42	40	38	36
	0.79	60	57	55	53	52	51	48	47	45	43	41	40	37
	0.78	61	58	56	55	53	52	50	48	46	44	43	41	38
	0.77	62	59	57	56	54	53	51	49	47	45	44	42	39
ترفض	0.76	63	61	58	57	55	54	52	50	48	47	45	43	40
	0.75	64	62	60	58	57	55	53	51	49	48	46	44	41

	ترفض	قيم تزيد عن القيم المبينة أعلاه

Table of Contents

الفصل	المواد	الخصائص	الخواص	طريقة الفحص	تكرار أخذ العينات	نقطة أخذ العينات
2.02	جسر الطريق	الدك	النوعية	الطريقة ٢١٥ أو ٢١٨ من طرق فحص ادارة المواد والبحوث	حد أدنى مقداره ٨ عينات بالمقياس النووي أو ٥ عينات فحص الكثافة من كل طبقة من جسر االطريق أو جزء من طبقة وبكمية مقدارها ١٠،٠٠٠ متر مكعب كحد أقصى	في الموقع بعد الدك
2.06 2.07 2.08	طبقة قاعدة غير معالجة طبقة قاعدة معالجة بالجير طبقة قاعدة معالجة بالاسمنت	الدك السمك	النوعية النوعية	الطريقة ٢١٥ أو ٢١٨ من طرق فحص ادارة المواد والبحوث حفر ثقوب فحص	حد أدنى مقداره ٨ عينات بالمقياس النووي أو ٥ عينات لفحص الكثافة من كل كمية مقدارها ٥٠٠٠ متر مربع لكل طبقة تم انشاؤها ٥ ثقوب فحص كحد ادنى لكل كمية	في الموقع بعد الدك

الجدول ١-٠٨ (٣) المواد الخاضعة للقبول علىأساس احصائي (تتمة)

3.02 3.03 3.04	طبقة ما تحت الأساس الحصوية طبقات الأساس الحصوية الأساسات المعالجة بالاسمنت	تدرج الحصمة (١) – الجداول ٣-٠٢ (١) ، ٣-٠٣ (١) ، جميع المناخل (٥) ، المكافيء الرملي ومعامل اللدونة السمك الدك	النوعية النوعية النوعية	الطريقة ٢٠٤ أو ٣١٣ أو ٢٠٨ من طرق فحص ادارة المواد والبحوث حفر ثقوب فحص الطريقة ٢١٥ أو ٢١٨ من طرق فحص ادارة المواد والبحوث	خمس (٥) عينات كحد أدنى لكل قطعة بمساحة ١٠,٠٠٠ متر مربع من كل طبقة يتم انشاؤها . خمس (٥) ثقوب كحد أدنى لكل كمية . ثمانية فحوص بالمقياس النووي او خمسة (٥) فحوص كثافة كحد أدنى لكل كمية .	من الكوم او سطح جسر الطريق بعد المعالجة . في الموقع بعد الدك . في الموقع بعد الدك .

Table of Contents

الفصل	المواد	الخصائص	الخواص	طريقة الفحص	تكرار أخذ العينات	نقطه اخذ العينات
٤,٠٤	طبقة أساس معالجة بالمستحلب البيتوميني	تدرج الحصمة (١) - الجدول ٤-٠٤ (١) جميع المناخل (٥)	النوعية	فحص ٤١٩ - ادارة المواد والبحوث	خمس (٥) عينات كحد أدنى لكل كمية ١٠،٠٠٠ متر مربع من كل طبقة يتم انشاؤها ٠	من خلف آلة المد أو من جسم الطريق بعد الخلط والوضع ٠
		السمك	النوعية	فحص د-٣٥٤٩ - الجمعية الأميركية لفحص المواد	خمسة (٥) أعماق جوفية كحد أدنى لكل كمية خمسة فحوص لعينات جوفية او عشرة (١٠) فحوص كثافة بالمقياس النووي لكل كمية ٠	في الموقع بعد الدك ٠
		الدك	النوعية	فحص د-٢-٤١ أو د-٢٧٢٦ ، لجمعية الأميركية لفحص المواد		في الموقع بعد الدك ٠
٤,٠٥	رصف خرسانة بيتومينية	محتوى المادة البيتومينية	النوعية	فحص ٤١٨ - ادارة المواد والبحوث	خمس (٥) عينات كحد أدنى من كل كمية ١٠،٠٠٠ متر مربع لكل طبقة تم انشاؤها ٠	خلف آلة المد وقبل الهرس ٠
٤,٠٦	رصف خرسانة بيتومينية معاد تكوينها على الساخن	تدرج الحصمة (١) - الجدول ٤-٠٥ (١) جميع المناخل (٥)	النوعية	فص ٤١٩ - ادارة المواد والبحوث	خمس فحوص لعينات جوفية أو ١٠ فحوص بالمقياس النووي لكل كمية ٠	
		الدك	النوعية	فحص د-٢٧٢٦ أو د-٢٠٤١ ، الجمعية الأميركية لفحص المواد	خمسة (٥) أعمال جوفية كحد أدنى لكل كمية ٠	في الموقع بعد الدك ٠
		السمك	النوعية	فحص د-٣٥٤٩ ،الجمعية الأميركية لفحص المواد	الفقرة ٤-٠٥-٨-٤	في الموقع بعد الدك ٠
		النعومة (٣)	النوعية	الفقرة ٤-٠٥-٨-٤		الفقرة ٤-٠٥-٨-٤

Table of Contents

الفصل	المواد	الخصائص	الخواص	طريقة الفحص	تكرار أخذ العينات	نقطة أخذ العينات
٤,٠٧	طبقة احتكاك من الخرسانة البيتومينية	محتوى المادة البيتومينية تدرج الحصمة (١) الجدول ٤-٠٧ (١) ، جميع المناخل (٥) السمك	النوعية النوعية النوعية	فحص ٤١٨ ، ادارة المواد والبحوث فحص ٤١٩ ،ادارة المواد والبحوث فحص د-٣٥٤٩ ، الجمعية الأميركية لفحص المواد	خمس (٥) عينات كحد ادنى لكل ٥٠٠٠ متر من كل كمية ٠ خمسة (٥) أعماق جوفية كحد ادنى لكل كمية	من خانة آلة المد بعد التفريغ من المصنع ٠ في الموقع بعد الدك ٠
٤,٠٩	أساس بيتوميني معاد تكوينه على البارد	تدرج الحصمة ، الجدول ٣-٠٣ (١) أو ٤-٠٤ (١) ، جميع المناخل (٥) الدك السمك	النوعية النوعية النوعية	فحص ٤١٩ ، ادارة المواد والبحوث فحص د-٢٧٢٦ أو د-٢٠٤١ ، الجمعية الأميركية لفحص المواد الفحص د-٢٧٢٦ ، الجمعية الأميركية لفحص المواد	خمس (٥) عينات كح أدنى لكل كمية من ١٠،٠٠٠ متر مربع لكل طبقة يتم انشاؤها ٠ خمسة (٥) قوالب أو ١٠ فحوص كثافة بالمقياس النووي لكل كمية ٥ أعماق جوفية كحد أدنى لكل كمية ٠	من جسم الطريق بعد الخلط والوضع ٠ في الموقع بعد الدك ٠ في الموقع بعد الدك ٠
٤,١٢	طبقة سطحية من الرصف البيتوميني المعاد تكوينه	السمك الدك	النوعية النوعية	فحص د-٣٥٤٩ ، الجمعية الأميركية لفحص المواد الفحص د-٢٠٤١ أو د-٢٧٢٦ ، الجمعية الأميركية لفحص المواد	٥ أعماق جوفية كح أدنى لكل كمية من ١٠،٠٠٠ متر مربع ٠ خمسة (٥) قوالب أو ١٠ فحوص كثافة بالمقياس النووي لكل كمية	في الموقع بعد الدك ٠ في الموقع بعد الدك ٠
٥,٠٢	خرسانة انشائية	قوة الضغط	النوعية	الفحص ٥٢٨ و ٥٢٣ ، ادارة المواد والبحوث	مجموعة (١) من ٦ اسطوانات فحص لكل ٥٠ مترا مكعبا وبما لا يقل عن مجموعة واحدة (١) في كل يوم عمل ٠	مجرى التفريغ عند نقطة الوضع

Table of Contents

(١) تستخدم فقط المناخل المشار اليها بالنسبة لكل نوع محدد من التدرج ٠ ولا يستخدم الحجم الأقصى او الحجم الأقصى الاسمي من المناخل ٠

(٢) هذه الخاصية تنطبق فقط على حصمة الطبقة السطحية ٠

(٣) هذا ينطبق فقط على البند المستعمل بمثابة طبقة سطحية ٠

(٤) لا يعتبر السمك من مقاييس القبول المعتمدة احصائيا الا اذا كان الدفع يتم على أساس المتر المربع ٠

(٥) الفئة (١) (الخصائص الرئيسية) من المناخل بالنسبة الى جميع المواد هو المنخل حجم ٠،٠٧٥ ملم (رقم ٢٠٠) والمنخل ٤,٧٥ ملم (رقم ٤) ٠ يضاف الى ذلك أن المنخل مقاس ٩،٥ ملم (٨/٣) بوصة يعتبر من الفئة (١) (منخل خصائص رئيسية) بالنسبة الى جميع مواد حصمة طبقة ما تحت الأساس والأساس ٠ كذلك ،فان المنخل مقاس ٠,٤٢٥ ملم (رقم ٤٠) يعتبر من مناخل الفئة (١) (الخصائص الرئيسية) بالنسبة الى جميع مواد الخرسانة البيتومينية ٠ أما بقية المناخل فهي من مناخل الفئة الثانوية من المواد (الخصائص الثانوية) ٠

١-٠٨-٦ التفتيش في المصنع : إن بالامكان معاينة العمل في نقطة الانتاج أو الصنع ٠ كما أن بالامكان أن يتم التفتيش على مصانع الشركات المصنعة للتأكد من اتباعها للطرق المحددة في عملية التصنيع ٠ ويمكن الحصول على عينات من المواد لفحصها في المختبر والتأكد من مطابقتها لمتطلبات الجودة ٠ ويجب السماح بالدخول في جميع الأوقات الى أي جزء من أجزاء المصنع الذي يجري فيه انتاج العمل ٠

١-٠٨-٧ الاستلام الجزئي والاستلام النهائي : على المقاول أن يقوم بصيانة العمل خلال فترة التنفيذ وخلال فترة الضمان الى أن يتم استلام المشروع ٠

١-٠٨-٧-١ الاستلام الجزئي : عندما يتم انجاز جزء منفصل من المشروع فانه يجوز طلب اجراء تفتيش نهائي على ذلك الجزء ٠ فاذا تبين أن ذلك الجزء قد انجز طبقا لشروط للعقد فانه يتم استلامه ، وبذلك يعفى المقاول من جميع المسؤولية عن ذلك الجزء المنجز باستثناء الصيانة٠ ويراعى أن الاستلام الجزئي لا يبطل أو يغير أيا من شروط العقد ٠

عندما يسمح للمرور العام بالحركة عبر الانشاءات ويبدأ في استخدام الأجزاء المنجزة من الطريق، فانه يجب على المقاول مواصلة القيام بأعمال صيانة هذه الأجزاء الى حين الاستلام النهائي ٠

١-٠٨-٧-٢ الاستلام النهائي : عندما يتم الابلاغ عن انجاز المشروع بكامله فانه سيتم اعداد جدول بالتفتيش ٠ واذا تقرر أن العمل قد انجز بالكامل ، فان التفتيش الذي سيجري يعتبر بمثابة التفتيش النهائي، ويتم ابلاغ المقاول خطيا بالاستلام النهائي ابتداء من تاريخ التفتيش النهائي ٠ والاستلام النهائي يعفي المقاول من جميع المسؤوليات باستثناء صيانة المشروع خلال فترة الضمان ٠

فاذا تبين من التفتيش وجود أعمال غير مقبولة ، فانه سيتم تسليم المقاول كشفا بالأعمال غير التامة أو التي تحتاج الى تصحيح . ويجب على المقاول انجاز أو تصحيح العمل وفقا لهذا الكشف ويقوم برفع اشعار بذلك عند انجاز العمل .

Table of Contents

الفصل ١-٠٩ مرافق جهاز الاشراف

١-٠٩-١ وصف العمل : يجب أن تتألف مرافق جهاز الاشراف من مكاتب المهندس ، ومختبر المشروع ، وعنبر للنوم (استراحة) ، ومساكن عائلات ، ومطعم للعاملين ومطبخ ومنشآت اضافية ، وأجهزة حاسب آلي ومعدات مساحة ، يتم انشاؤها وتأثيثها وفقا لمتطلبات الرسوم القياسية لهذه المواصفات ٠ ويجب أن تكون هذه المرافق مطابقة من جميع النواحي للأنظمة والتعليمات الحكومية والبلدية فيما يتعلق بمراعاة الأصول الصحية ، والفصل بين المرافق والتفاصيل الأخرى ٠

البنود في جدول الكميات

مجمع جهاز الاشراف

مجمع جهاز الاشراف (مؤقت)

مختبر المشروع

أجهزة الحاسب الآلي وأجهزة المساحة

١-٠٩-٢ متطلبات عامة : يجب أن تكون مرافق جهاز الاشراف في اماكن معتمدة من المهندس ، وان تكون مجاورة للمشروع ، خارج حدود المدن والقرى ٠ ان المنطقة التي يقع الاختيار عليها يجب أن تكون غير معرضة للفيضانات والأضرار الطبيعية المتوقعة الأخرى ، كما يجب أن تكون بعيدة عن المناطق التي تكون فيها صحة الانسان عرضة للخطر ٠ إن الحد الأدنى من مساحة الأرض اللازمة لاقامة مرافق جهاز الاشراف هو ثلاثة آلاف وخمسمئة (٣٥٠٠) متر مربع ٠ ويجب أن يكون المقاول مسؤولا عن حيازة هذه الأرض كما أن جميع التكاليف المترتبة على ذلك تعتبر مشمولة في المبالغ المقطوعة لمختلف بنود مرافق جهاز الاشراف ، ما لم ينص على خلاف ذلك في المواصفات الخاصة٠

وما لم ينص في جدول الكميات أو في المواصفات الخاصة على اعتبار " مرافق جهاز الاشراف " ، بمثابة مرافق مؤقتة ، فان جميع الأرض وما عليها من مبان ومعدات ثابتة محددة تصبح ، عند انجاز المشروع مائة بالمائة (١٠٠%) ، ملكا للوزارة ، ويجب على المقاول صيانتها للمحافظة عليها في حالة جيدة الى حين الاستلام النهائي للمشروع ٠

يجب أن تكون مرافق المعيشة في عنبر النوم وسكن العائلات من الفئة (أ) ، أو الفئة (ب) أو أن تعدل كما هو محدد في المواصفات الخاصة تبعا للحجم المتوقع والطابع المميز لجهاز الاشراف .

ان الحسم المترتب على عدم انجاز مرافق جهاز الاشراف خلال مائة وثمانين (١٨٠) يوما من تاريخ تسليم الموقع المخصص للمرافق يكون بمعدل ألفين (٢٠٠٠) ريال سعودي عن كل يوم تأخير ، الا اذا نص على اعتبار مرافق جهاز الاشراف هذه من قبيل المرافق "المؤقتة" ، فيكون الحسم المترتب على عدم الانجاز خلال مائة وعشرين (١٢٠) يوما من تاريخ توقيع العقد بمعدل خمسمائة (٥٠٠) ريال سعودي عن كل يوم تأخير .

ان مخططات المرافق ليست مقدمة كمجموعة كاملة من المخططات الانشائية ، بل كمجموعة من المخططات التحديدية . أما التفاصيل الكاملة عن شبكة الكهرباء ، وأنابيب الماء ، ومورد الماء ، والمجاري وغيرها ، فليست مشمولة في هذه المخططات ويجب أن تكون من مسؤولية المقاول .

ان المرافق والمعدات ، كما هي محددة في المواصفات ، انما هي معدة لجهاز اشراف أساسي . فاذا تطلبت عمليات المقاول زيادة جهاز موظفي المهندس ، فانه يجب على المقاول تقديم المرافق والمعدات الاضافية حسب تعليمات المهندس . ويجب أن تكون تكلفة هذه المرافق والمعدات الاضافية على حساب المقاول ويجب اعتبارها محملة على جميع بنود الدفع الأخرى الواردة في جدول الكميات .

خلال الفترة الواقعة بين تاريخ مباشرة المقاول للعمل وتاريخ انجاز مرافق جهاز الاشراف ، فان على المقاول أن يوفر لجهاز الاشراف ، مرافق متنقلة معتمدة أو مرافق مؤقتة خاصة تبعا لطبيعة العمل الجاري تنفيذه وأعمال المعاينة والاختبارات المطلوبة . ويجب أن تتسع الوحدات السكنية خلال هذه الفترة الى أربعة (٤) أشخاص كحد أدنى . ولن يسمح للمقاول بمباشرة العمل أو استلام قيم المستخلصات الشهرية الا بعد توفير مرافق ملائمة لجهاز الاشراف للتمكن من معاينة واختبار ذلك العمل .

١-٠٩-٣ تفاصيل الانشاء

١-٠٩-٣-١ المباني الثابتة: ما لم ينص في جدول الكميات أو في المواصفات الخاصة ، على كون مرافق جهاز الاشراف من نوع المرافق " المؤقتة " فان جميع المباني يجب أن تكون من نوع الانشاءات الثابتة

وان تكون مطابقة للرسومات القياسية والشروط المحددة في هذه المواصفات. وبالنسبة الى التفاصيل غير المحددة فيجب أن تكون وفقا للأصول القياسية المتبعة في انشاء المباني وان يتم انجازها بالكيفية التي يقتنع بها المهندس .

١-٠٩-٣-١-١ الأساسات : يجب أن تمتد قواعد البناء على عمق ستين (٦٠) سنتيمترا كحد أدنى دون مستوى منسوب السطح الطبيعي للأرض المحيطة . ويجب انشاء القواعد فوق تربة ذات قوة تحمل معتمدة ، وان تكون قد دكت حتى نسبة خمسة وتسعين بالمئة (٩٥%) من الكثافة القصوى المحددة بالاختبار ٢١٢ من اختبارات ادارة المواد والبحوث MRDT 212 . وبالنسبة الى أعمال الحفر والردم اللازمة فيجب أن تكون وفقا للاجراءات المبينة في الفقرة ٢-٠٩-٢-٣ " الحفر الانشائي للعبارات والانشاءات المتنوعة " من هذه المواصفات العامة. ويجب انشاء هذه المباني بحيث يكون منسوب أرضيتها المنجزة على ارتفاع ستين (٦٠) سنتيمترا كحد أدنى فوق مستوى السطح الطبيعي للأرض المجاورة .

١-٠٩-٣-١-٢ الخرسانة : يجب أن تكون الخرسانة مطابقة لمتطلبات الفصل ٥-٠١ "خرسانة الاسمنت البورتلاندي" . ان البلاطات والقواعد والأنواع الأخرى من الخرسانة غير الانشائية يجب أن تكون مطابقة للصنف (ب) من الخرسانة . أما الأعمدة والعوارض وغيرها من الخرسانة الانشائية فيجب أن تكون مطابقة للصنف (ج) من الخرسانة ويجب أن يتم انشاؤها وفقا للفصل ٥-٠٣ "المنشآت الخرسانية " من هذه المواصفات العامة . ويجب انشاء الأعمدة الخرسانية للجدران عند تقاطع الجدران وعند تقاطع زوايا المباني مع الكمرات الأرضية ومع وصلات الكمرات بالسقف ، ويجب أن يكون قطر قضبان التسليح الرأسية في الاعمدة من أربعة (٤) الى أربعة عشر (١٤) ميليمترا مع كانات بمقاس عشر (١٠) ميليمترات مقفلة عند نقاط متوسطة تتباعد بمقدار خمسين (٥٠) سنتيمترا .

١-٠٩-٣-١-٣ الأسطح : يجب أن تكون الأسطح من الخرسانة المسلحة وببروز مقداره متر واحد (١) نحو واجهة الجدار الخارجي . ويجب انشاء الأسطح بانحدار مقداره اثنين بالمئة (٢%) ، مع بلاطة منتظمة السماكة ، وميازيب كافية على طول الجانب المنخفض للسطح. ويكون الجانب

المنخفض من كل سطح على الطرف المواجه للمحيط الخارجي للمجمع ، أما الجوانـــب المرتفعـــة مـــن الأسطح فيجب أن تكون منيعة ضد نفاذ الماء وذلك باستخدام مواد وطرق معتمدة من المهندس .

Table of Contents

١-٠٩-٠٣-١-٤ الجدران:

١- أعمال البناء : يجب انشاء الجدران من طوب البناء المفرغ قياس عشـــرين في عشـــرين في أربعين سنتيمترا (٢٠×٢٠×٤٠سم) ، أو من مادة مماثلة معتمدة ٠ كما يجوز تكون العتبات العلوية اما من الخرسانة مسبقة الصب أو الخرسانة التي تصب في الموقع ٠

يجـــب أن تكـــون المـــونة المستخدمـــة في أعمال البناء مطابقـــة لمتطلبـــات البنـــد ٥-٠١-٠٣-٢-١ "المونة"٠ كما يجب أن تكون جميع أعمال البناء صحيحة الاستقامة عموديا وأفقيا ، ويجـــب أن تكـــون الصفوف مستوية وبنفس الارتفاع ٠ ولا يجوز أن يمتد أي جزء من أي جدار أكثر من متر ونصف المـــتر (١,٥) فوق مستوى الانشاءات المجاورة ٠ وفي جميع الأحوال ، يجب ضبط الجـــدار لضمـــان الاتصـــال الصحيح بالانشاءات التالية٠

وكل وحدة بناء يجب أن توضع في فرشة كاملة من المونة غير المخددة ، ويجـــب تعبئـــة جميـــع الفواصل دون ترك أي فراغ ٠ ويجب تسوية الفواصل دون أن يبرز شيء منها ٠ ويجب بذل عناية خاصـــة في وضع وحدات البناء لأبعاد المونة عن وجه هذه الوحدات وعن تجاويف الجدران ٠ ويجب ازالة المونـــة التي تسقط بين أجزاء السقالة والجدران يوميا ٠ ولدى انجاز العمل ، يجب تكحيل الفواصـــل المكشـــوفة وتنظيف وجه الجدار ٠

وحدات البناء يجب أن تكون لها فواصل منتظمة لا يزيد سمكها عن أربعة عشر (١٤) ميليمـترا ٠ ويجب أن توضع الوحدات بطريقة مترابطة ٠ كما يجب ربط الوحدات ربطا صحيحا عند الزوايا ، ونقاط الاتصال، والتقاطـــــع ٠ كذلك يجب استعمال طوب الخرسانة للطبقات الحاملة من أجل تنظيم صفـوف البناء ، وحيث لا يمكن استعمال وحدات الطوب من الحجم القياسي٠ ويجب تسوية جميع الفواصل بحيث لا يبرز شيء منها ٠ وحيث يقتضي الأمر حفر وحدات البناء لعمل تمديدات الأنابيب، أو مواسير الأسلاك الكهربائية ، أو المفاتيح الكهربائية أو منافذ التوصيل الكهربائي ، والمواد المجاورة ، فان جميع أعمال القطـــع يجب أن تتم بمناشير الكاربورندوم الخاصة بأعمال البناء ٠ ويجب سد كل فراغ حول جميع الأنابيب الممتدة داخل الجدران والحواجز سدا محكما٠

وحيث يلاصق البناء أعمدة وجدرانا من الخرسانة ، يجب أن تكون الفواصل العموديـــــة علـــى استقامة واحدة مع الكتل المنشورة اطرافها بعناية ، ويجب تسوية الفواصل وقفلها .

جميع المثبتات ، والروابط ، والصفائح المعدنية المانعة للتسرب يجب أن تكون داخلة في صلب البناء في أماكنها الصحيحة كلما تقدم العمل . ويجب تثبيت حلوق الأبواب بما لا يقل عن ثلاثة (٣) مثبتات لكل جانب . ويجب أن تملأ بالمونة وبصورة محكمة جميع الفراغات حول حلوق الأبواب والنوافذ ، والفراغات في وحدات البناء حيثما يبين أو يطلب ذلك لتثبيت التجهيزات التي تركب على الوجه . ويجب على من يقوم بأعمال البناء بالطوب وقاية أعمال الصناع الآخرين من الضرر وتهيئة فتحات في الجدران لتمديد الأنابيب ، ومواسير الأسلاك الكهربائية ، والتركيبات الكهربائية الثابتة ، ويجب أن يكون مسؤولا مع هؤلاء الصناع عن تأمين بناء الجدران وانجازها على الوجه الصحيح . ويجب عليه التشاور مع الصناع الآخرين مسبقا واتخاذ الترتيبات اللازمة لاقامة انشاءاتهم من أجل تفادي أعمال القطع والترقيع . ويجب تركيب الانشاءات التي تدخل في صلب البناء والمنصوص عليها في الفصول الأخرى من المواصفات كلما تقدم العمل . ويجب تركيب العتبات الحديدية في فرشة من المونة ، وسد كل فراغ خلف حلوق النوافذ والأبواب المعدنية بالمونة ، وترك فراغ حول محيط الحلق لسده بالمواد اللدنة .

٢- التلييس : يجب تلييس جميع أسطح الجدران الداخلية للحصول على سطح ناعم جيد الانهاء . ويجب أن يكون الحد الأدنى لسمك التلييس أربعة عشر (١٤) ميليمترا بما في ذلك الطبقة الخشنة والطبقة النهائية. ويجب أن تكون مواد التلييس من منتجات قياسية معتمدة من المهندس وان توضع أو تركب وفقا لتعليمات الجهة الصانعة .

يجب تحضير السطوح لوضع أساس التلييس وفقا لتوصيات الجهة الصانعة التي يجب التقيد بها بكل دقة. ويجب أن لا تنخفض درجة الحرارة عن عشر درجات (١٠) مئوية في جميع المناطق أثناء التلييس الى أن يجف هذا التلييس تماما . وبعد أن يجمد التلييس ويتصلب يجب تأمين جريان الهواء بصورة طبيعية .

يجب فرش الطبقة الخشنة وتسويتها لتشكل سطحا مستقيما بواسطة قدة أو مسطرة صقل ، وتركها خشنة لوضع الطبقة النهائية فوقها .

ولا يجب وضع طبقة التلييس النهائية بالجبس الا بعد أن تكون الطبقة الخشنة قد جمدت وتصلبت. ويجب ترطيب الطبقة الخشنة ترطيبا منتظما باستعمال الرشاش الضبابي قبل وضع الطبقة النهائية. تسوى الطبقة النهائية أولا لتشكل سطحا مستقيما مستويا ثم تسوى بالمالج ليصبح سطحها ناعما

أملس خاليا من البقع الخشنة أو آثار المالج أو غير ذلك من العيوب . ويجب التكحيل حـــول الحواشـي وغيرها من الانشاءات . ويجب نزع الأجزاء المعطوبة أو التالفة من طبقة التلييس وترقيعها . ويجـب أن يكون الترقيع مماثلا لطبقة التلييس الموجودة من حيث التكوين والنعومة وأن يكون املس ناعما عند نقاط اتصاله بالطبقة الموضوعة سابقا .

٣- البلاط الخزفي (السيراميك) : جميع الجدران الداخلية لدورات المياه يجب أن تكسى ببـلاط السيراميك حتى ارتفاع مترين اثنين (٢) من مستوى الأرضية . يجب أن تكـون الفواصـل مسـتقيمة ، ومستوية ، وعمودية ، ومتساوية العرض . ويجب أن تكون الفواصل العمودية مستقيمة علـى الخيـط (باستعمال الشاقول) من أعلى المساحة المبلطة الى أسفلها . ويجب نزع البلاطـات غـير المسـتقيمة أو الموضوعة بشكل غير صحيح وتصحيح وضعها . اما البلاطات التالفة أو التي يظهر فيها عيـب فيجـب استبدالها .

بعد ترطيب اطراف البلاط ترطيبا تاما ، يجب ملء الفواصل في بلاط الموزاييك الخزفي الخـاص بالجدران بالروبة المؤلفة من خليط لدن من الاسمنت البورتلاندي الأبيض النظيف المنيع ضد نفاذ الماء فـور وضع مساحة ملائمة من البلاط وتجمد المونة الجافة بعد ترطيبها الى درجة كافية لتثبيت البلاط في مكانه . ويجب جعل الفواصل مقعرة قليلا باستعمال اداة ملائمة وقطع المونة الزائدة ومسحها عن وجه البـلاط. وبعد تنظيف الوجه من الروبة ، يجرى فورا تخشين الفجوات والانخفاضات في فواصل المونـة وملئـها الى مستوى حافة الفرشة قبل أن تبدأ المونة بالتصلب .

بعد أن تكتسب الروبة التجمد الأولي ، يجب أن تجرى فورا تغطية سطوح الجدران بطبقة واقيـة من الصابون الذي لا يسبب التأكل أو بأية مادة أخرى معتمدة ، وترطب الفواصل مدة لا تقل عن اثنتـين وسبعين (٧٢) ساعة .

عند انجاز العمل ، ينظف بلاط الجدران والأرضية تنظيفا تاما بصورة لا تسبب في تخدش سـطح البلاط ولا تلحق به أي ضرر . ويجب عدم استعمال الحوامض في تنظيف البلاط الخزفي.

٤- السطوح الخارجية : الجدران الخارجية تطلى بطبقة نهائية من الدهان التيرلوني الأبيض.

١-٠٩-٠٣-١-٥ الأرضيات : باستثناء المختبر ، يجب أن تكون جميع الأرضيات من بلاط كسر الرخام وأن تكون بلاطات ازار الحائط بسمك عشرة (١٠) سنتيمترات ٠ ويجب أن تقدم للمهندس عينات من البلاط المراد توريده للموافقة على الجودة ، واللون ، والسطح المنجز، والتكوين قبل طلب المواد٠

يجب ترتيب العمل على نمط يتيح وضع البلاط بأقل ما يمكن من القطع ٠ ويجب ترتيب عملية تبليط الأرضيات بحيث تبدأ من جانب واحد مع اجراء التعديلات اللازمة عند الجدران المقابلة ٠ ويجب ضبط الأبعاد لتجنب وضع كسر بلاط يقل عن نصف حجم كامل البلاطة ٠

يجب تركيب بلاط الأرضيات وفقا للأساليب الثابتة المعتمدة ٠ وفي جميع مساحات بلاط الأرضيات، يجب وضع قدد الاستقامة على الخطوط المقررة ثم اعادة وضعها على أبعاد ملائمة للمحافظة على موازاة الفواصل في المساحة كلها ٠ ويجب وضع البلاط باستعمال قدد الاستقامة ٠ ويجب أن يكون ترتيب البلاط بحيث يمكن تجنب استعمال البلاط المقطوع الى أقصى حد ممكن ٠ ويسمح بتغييرات جزئية في الأبعاد دون تغيير التساوي في عرض الفواصل ٠ وعند اللزوم ، يقطع البلاط بأداة قاطعة ملائمة ثم تحك الأطراف الخشنة لتصبح ملساء ٠ ويجب ابدال البلاطات المقطوعة غير الملائمة ببلاطات مقطوعة بالشكل الصحيح ٠

يجب عدم ترويب بلاط الأرضيات بالاسمنت الا بعد أن تكون الفرشة التي وضع فوقها البلاط قد تصلبت الى درجة كافية ٠ ويجب ملء الفواصل تماما بروبة الاسمنت وذلك بمسحه بالقدة وبفرشاة تمر بالروبة فوق البلاط الى أن تمتليء الفواصل تماما ثم تزال الروبة الزائدة ٠ ولا يسمح بالمشي العادي على الأرض المبلطة الا بعد مرور ثمان وأربعين ساعة (٤٨) على الأقل ٠ ويجب أن تكون روبة الاسمنت عبارة عن خليط كثيف رخو مصنوع من الاسمنت البورتلاندي النظيف المنيع ضد نفاذ الماء٠

قبل السماح بالمشي على الأرضيات المبلطة المنجزة ، يجب تغطية الأرضيات بورق البناء ٠ ويجب أن توضع على الأرضيات ألواح للمشي تستعمل باستمرار كممرات للعمال ٠ اما الأرضيات المبلطة المراد استعمالها لجر الأثقال فوقها فيجب أن تجهز بممرات من ألواح خشبية متصلة مصنوعة بشكل ملائم وبالعرض المطلوب ومركبة فوق ورق البناء ٠ ويجب رفع البلاط المشقوق ، أو المكسور ، أو التالف وابداله ٠

١-٠٩-٣-١-٦ الأسقف : باستثناء دورات المياه والمطابخ ، فانه يجب تجهيز جميع الغرف في كافة المباني بأسقف داخلية مستعارة تتألف من بلاط مانع للصوت ومواد عازلة ، يتم تركيبها بأحكام في السقف الخرساني على شبك تعليق كما هو محدد من الجهة الصانعة ٠ ويجب أن يكون السقف مستويا ومركبا على ارتفاع لا يقل عن مترين ونصف المتر (٢,٥) فوق مستوى سطح الأرضية ٠

البلاط المانع للصوت يجب أن يتكون من وحدات بلاط معدنية ذات وجه فيه شقوق دقيقة وبقياسات أسمية مقدارها (٢سم×٣٠سم×٣٠سم) ويتراوح عامل تخفيض الضجيج فيها بين سبعة أعشار (٠,٧) وثمانية أعشار (٠,٨) ، وهي معدة للاستعمال بواسطة التعليق ٠ ويجب أن تكون لهذه الوحدات أطراف مربعة ولون أبيض من المصنع ٠ ويجب أن تكون هذه الوحدات مثلمة لتوافق الروابط المخفية٠

يجب أن تتألف المواد العازلة من لباد مصنوع من ألياف الزجاج أوطبقة بسمك لا يقل عن سبعة ونصف (٧ر٥) سنتيمترا مع مانع للبخار مصنوع من الورق ٠

يجب أن توضع الوحدات المانعة للصوت في ترتيب مربع متماثل بالنسبة لمحاور كل غرفة أو واجهة ، ما لم تبين المخططات خلاف ذلك ٠ وأثناء التركيب ، يجب سد الفواصل حول المنافذ الكهربائية، والمسالك ، والأنابيب وغيرها من التركيبات الممتدة وسط التركيبات المانعة للصوت سدا محكما بمركب ساد لدن٠ وبعد انجاز التركيبات المانعة للصوت يجب أن تكون الفواصل مستقيمة وفي الخط الصحيح وان تكون السطوح المكشوفة ملساء ومستوية ٠ ويجب استعمال القوالب الخشبية عند تقاطع وحدات البناء مع الجدران والدعائم الأفقية ٠ وجميع الأجزاء الخشبية المكشوفة في الانشاءات المنجزة يجب أن تطلى بدهان أبيض ٠ وتكون شبكة التعليق المعدة لتركيب الوحدات المانعة للصوت كما هو مبين في المخططات ٠ ويجب أن تثبت المواد العازلة فيجب تثبيتها بأسلاك أو مسامير بالجانب الأعلى من شبكة التعليق قبل تركيب بلاط السقف ٠

بعد التركيب ، يجب تنظيف جميع السطوح المتسخة أو الملوثة من اللوحات المانعة للصوت وجعلها خالية من العيوب ٠ ويجب نزع اللوحات المعطوبة أو المركبة بشكل غير صحيح وابدالها حسب ما يأمر به المهندس ٠

١-٠٩-٠٣-١-٧ التركيبات واللوازم :

١- النوافذ : يجب أن يكون حجم النوافذ في العادة مترا واحدا وثلاثة أعشار المتر (١,٣) في متر واحد واثنين من العشرة من المتر (٢,٢) ٠ ويجب أن تركب في الأماكن المبينة في الرسومات ، ويعتمد ذلك على مواضع وأحجام الفتحات اللازمة لوحدات تكييف الهواء ٠ ويجب أن تكون من الألومنيوم الذي يفتح الى الداخل أو بطريقة انزلاقية ، وأن تكون مجهزة بصورة تمنع دخول الغبار وتسربه أثناء اغلاقها ٠ومن الخارج يجب تركيب شبكة من الأسلاك الدقيقة مع وسائل اقفالها لمنع دخول الذباب ، وان يتم تركيبها حسب مواصفات الجهة الصانعة ٠ وأما من الداخل فيجب تزويد جميع النوافذ بستائر فينيسية باستثناء دورات المياه والتي يجب أن تكون من الزجاج نصف الشفاف الذي لا يكشف ما خلفه ٠

٢- الأبواب : يجب أن تكون جميع الأبواب الخارجية من نوع الألومنيوم الذي يفتح للداخل وأن تكون كاملة مع لوازم وتركيبات الاقفال ٠ ويجب أن تجهز بشكل مرضي عند تركيبها بأطواق سادة مانعة لتسرب الغبار ، كما يجب أن تزود من الخارج بأبواب اضافية من النوع القياسي ومصنوعة من الخشب وشبك المنخل وأن تكون كاملة مع جميع التركيبات اللازمة وبجهاز اقفال آلي صامت ٠

تكون الأبواب الداخلية من النوع الخشبي كاملة بحلوق خشبية وأقفال ويجب أن يتم طلاؤها بطبقة واحدة أساسية وبطبقتين اثنتين من الدهان النهائي اللامع ٠ كما يجب أن تكون أقفال غرف النوم ذات كيلونات مبيتة من النوع الأسطواني أو من نوع مماثل يؤدي نفس القدر من الأمن ٠

٣- المآخذ الكهربائية (المقابس) : يجب أن تزود جميع الغرف بما لا يقل عن اثنين (٢) من مآخذ التيار الكهربائي مزدوجة المقابس ٠ وتزود المكاتب بثلاثة (٣) مآخذ مزدوجة المقابس كحد أدنى٠ أما المختبر فيتم تزويده بعدد عشرة (١٠) مآخذ مزدوجة المقابس كحد أدنى ، فضلا عن المقابس التي تركب على دوائر منفصلة والخاصة بتشغيل أجهزة تكييف الهواء ووحدات التهوية الأجهزة الرئيسية المطلوبة الأخرى ٠

ويجب أن تركب المقابس الكهربائية أيضا في الممرات وغرف الاستخدامات المشتركة في الأماكن التي يحددها المهندس ٠ كما يجب أن تكون المقابس من النوع القياسي الموافق عليه ومن النوع المعـــزول عزلا تاما مع توفير التأريض اللازم ٠ وفي حالة تركيب وحدات المقابس في دورات المياه فانها يجـــب أن تكون غير منفذة للماء ومقاومة لتسرب الابخرة ٠ ويجب تقديم المآخذ بالشكل الذي يأمر به المهندس ٠

٤- وحدات التهوية : يجب أن يجهز المطبخ الرئيسي بعدد اثنين من مراوح طرد الهواء بحجم كاف تركب في الأماكن المناسبة وبالكيفية التي يرضى عنها المهندس ٠ كما يجب تركيب مراوح طـــرد الهواء في طرف الممر بين الغرف في مبنى عنابر النوم وفي الأماكن المطلوبة في المختبر ٠ كما يجب يزويد كل مطبخ من مطابخ وحدات سكن العائلات بمروحة واحدة لطرد الهواء٠

٥- الانارة : يجب أن تكون وحدات الانارة العلوية من مصابيح الفلورســـنت الانبوبيـــة ، ويجب أن تركب بمستوى السطح في حالة السقوف المستعارة ، كما يجب أن تركب في الأماكن وبالأعداد التي يرضى عنها المهندس ٠ ويجب أن توفر في المجمع اضاءة غامرة خارجية تركب في الأماكن التي يمكـــن فيها اضاءة كامل المساحة بشكل كاف ٠ كما تركب وحدات المفاتيح الكهربائية في الأماكن المناسبة٠

٦- نجارة الأثاث: جميع أعمال نجارة الأثاث الداخلة في البناء ، بما فيها الخزائن، والصنـــاديق، والأشغال الصندوقية ، وخزائن الكتب ، والمناضد ، والأدراج ، والرفوف ومختلف بنود الأثاث ، يجب أن تصنع من مواد معتمدة وكما هو مبين في المخططات ٠ وتكون للأدراج أوجه من الخشب المتين وجوانـــب ذات لسان أو وصلات متداخلة ٠ ويكون قعر الأدراج من خشب الأبلاكاج أو الخشب المضغوط الـــذي يجب أن يحشر في فجوات معدة لذلك ويثبت في مكانه بالمسامير ٠ وتجهز الأدراج بجوانب مغروزة تـــزلق على حاملات من الخشب ٠ والسطوح المراد وضع الفورمايكا عليها يجب أن تغطى بالفورمايكا المقاومـــة للتلف والكحول والحوامض والصالحة لجميع الأغراض على أن يكون سمكها الاسمي واحد ونصـف (١,٥) ميليمتر وعلى أن تكون بالشكل واللون المعتمدين قياسيا من الجهة الصانعة والمختارين مـــن المـــهندس ٠ ويجب أن تلصق الفورمايكا في مكانها بغراء مقاوم لنفاذ الماء وفقا لتوصيات الجهة الصانعـــة والأســـاليب الصناعية الجيدة ٠ ويجب تغطية الحواشي والجوانب بالفورمايكا في المنـــاضد المغطـــاة ســـطوحها العليـــا بالفورمايكا لوقايتها ٠ ويجب فتح منافذ للمغاسل في سطوح دواليب المطبخ بشكل مرتب ويجب أن تنطبق هذه الفتحات على الأبعاد التي تتطلبها تركيبات أنابيب المياه المراد تركيبها ٠

٧- التركيبات المتنوعة والحواشي : يجب على المقاول تقديم وتركيب جميع البنود المتنوعة ، والتركيبات ، والحواشي الممدودة والقائمة وفقا للجدول والتفاصيل المقررة لانجاز الغرف . ويجب أن يشتمل هذا البند على جميع الحواشي ، والقوالب ، والرفوف ، والحواجز وكل ما يلزم لانجاز التركيبات حسب التفاصيل المبينة .

٨- اللوازم المعدنية : يجب على المقاول تقديم وتركيب جميع اللوازم المعدنية العامة والمتممة للانشاءات . ويجب أن تتألف اللوازم المعدنية العامة من المسامير ، والبراغي ، والمثبتات، واللوائح اللازمة لانجاز البناء . اما اللوازم المعدنية المتممة فتتألف من المفصلات والمزاليج ، والسقاطات ، والأقفال ، وأدوات الاقفال ، والمقابض ، وماسكات الأبواب وغيرها من مختلف الاشياء المصنوعة التي ترد في الكشوف الخاصة بمستلزمات الأبواب والأشغال الخشبية الداخلة في صلب البناء. وجميع اللوازم المعدنية يجب أن يوافق عليها المهندس .

١-٠٩-٠٣-١-٨ الدهان:

١- مواد الدهان: جميع الدهانات يجب أن يوافق عليها المهندس وأن تكون من انتاج مصانع ذات سمعة جيدة . والدهانات كلها يجب أن تكون جاهزة الخلط وأن تسلم في موقع العمل في أوعية مختومة من الجهة الصانعة . ولا يجوز تخفيف الدهان الا وفقا لتعليمات الجهة الصانعة. ولا يسمح بخلطها أو تلوينها أثناء العمل .

يختار المهندس ألوان الدهان . ويجب على المقاول تقديم عينات للعمل من مختلف الأنواع والألوان. وبعد الموافقة على العينات ، يجب انجاز جميع الأعمال بحيث تطابق العينات المعتمدة.

٢- متطلبات عامة : يجب فرش الدهان بطبقة متساوية باستعمال الفرشاة . ويجب فرش دهان المينا بطبقة متساوية بحيث لا يظهر فيه أي فراغ أو تجمع . وأثناء عمليات الدهان يجب وقاية جميع الأسطح المجاورة وقاية كافية من تطاير الدهان وما يسقط منه . ويجب اصلاح أي ضرر يحدث للأعمال الأخرى على الفور . ولا يجوز القيام بعمليات الدهان عندما يخشى بسبب الأحوال الراهنة من تجمع الغبار الذي تحمله الريح أو الأوساخ أو النفايات أو الحشرات والتصاقها بالدهان الذي يوضع حديثا أو بالسطوح المنجزة .

قبل الطلاء يجب نزع التركيبات المعدنية ، والملحقات ، والألواح (الصفائح) ، وتركيبات الانارة والأشياء المشابهة لها وذلك لتأمين الوقاية الكافية لهذه البنود . ولدى انجاز كل مساحة ، يجب اعادة تركيب البنود المشار اليها أعلاه . واذا لزم الأمر ، تفكك الأبواب من أجل سد الأطراف السفلى .

٣- الأشغال الخشبية : جميع أشغال النجارة والأعمال الخشبية المنجزة يجب أن ترش بطبقة تأسيسية واحدة (١) وبطبقتين اثنتين (٢) نهائيتين من دهان المينا نصف اللماع ، باستثناء خشب الخزائن وغرف التخزين التي يجب رشها بطبقة تأسيسية واحدة (١) وبطبقتين اثنتين (٢) من الدهان الزيتي المطفي أو غير ذلك بما يلائم السطوح المجاورة .

٤- التلييس : يجب أن تتألف الطبقة الأولى من مادة كلسية عازلة ، وان تكون الطبقتان الثانية والثالثة في المراحيض والمطبخ من دهان المينا نصف اللماع . ويكون الدهان في الأماكن الأخرى من الدهانات ذات أساس لاتكس مطفي .

٥- الخرسانة : ترش سطوح الخرسانة بطبقة واحدة (١) من مادة كلسية عازلة، وبطبقتين اثنتين (٢) من الدهان الذي أساسه اللاتكس.

١-٠٩-٣-٢ المباني المؤقتة : عندما يتحدد في المواصفات الخاصة أو في جدول الكميات بأن " مجمع جهاز الاشراف" من النوع "المؤقت" ، فان جميع المباني يجب أن تكون مطابقة للمتطلبات الهندسية العامة ومتطلبات استغلال المرافق المبينة في المخططات وفي مواصفات المباني الثابتة . الا أن مواد البناء والأنظمة الانشائية المتبعة قد تطابق المقاييس المتعارف عليها الخاصة بالبيوت الجاهزة أو المباني المؤقتة المعتمدة من المهندس .

١-٠٩-٣-٣ مفاتيح المباني : يجب على المقاول تسليم جميع مفاتيح الأقفال الى المهندس لدى انجاز العمل . ويجب أن لا يقل عدد المفاتيح المسلمة عن اثنين (٢) لكل قفل .

١-٠٩-٣-٤ المرافق والخدمات:

١-٠٩-٣-٤-١ الكهرباء :

١- عام : يجب على المقاول ، الى حين اشعاره من قبل المهندس لدى انجاز العمل وعمل المهندس ، تقديم الكهرباء على مدى الأربع والعشرين (٢٤) ساعة يوميا طوال مدة العقد ،

علـــــــ

أن تكون ذات طور واحد بتوتر مقداره مئة وعشرين / مئتين وأربعين (٢٤٠/١٢٠) فولط والذبذبة ستين (٦٠) دورة .

٢- مصدر الكهرباء : من أجل تأمين خدمة الكهرباء المتواصلة ، وفي الحالات الطارئة ، يجب على المقاول تقديم وصيانة وتشغيل مولدين اثنين (٢) كما هو محدد في كشف المعدات المبين في المخططات أو في المواصفات الخاصة . ويجب تركيب المولدين في بناء منفصل خارج المنطقة المسورة للمهندس ، ويستخدم هذان المولدان من أجل مرافق المهندس وحدها.

٣- شبكة الكهرباء : خلال خمسة عشر (١٥) يوما من بعد توقيع العقد ، يجب على المقاول أن يقدم للمهندس للموافقة ، المخططات والتفاصيل العائدة الى شبكة كهرباء المخيم. ويجب أن تشمل المخططات على مصدر الكهرباء ، مجموعة الدوائر الكهربائية، والقواطع ، وحجم الأسلاك ونوعها ، والتركيبات الأرضية ، وغير ذلك من الأمور اللازمة لتأمين الخدمات الكهربائية الأساسية كما هي مفصلة في المخططات وبما يلزم للمعدات الواردة في المواصفات الخاصة.

٤- متطلبات الفلطية : يجب تشغيل مكيفات الهواء (باستثناء المبردات الصحراوية) والمدافيء، ومسخنات الماء بواسطة شبكة ذات ٢٤٠ فولط والذبذبة ٦٠ دورة . كما يجب تشغيل جميع المعدات الكهربائية الأخرى ومنافذ التوصيل الكهربائي بواسطة شبكة ذات ١٢٠ فولط والذبذبة ٦٠ دورة . ويجري تشغيل المختبر بواسطة شبكة تلائم معدات الاختبار الكهربائية التي يشتريها المقاول .

٥- مواسير الأسلاك المخفية : جميع الأسلاك التي تكون دون مستوى السقف يجب أن توضع في مواسير مخفية داخل الجدار . تمتد هذه المواسير في خط مباشر على أن تكون الانحناءات طويلة قدر المستطاع ، ما لم يأمر المهندس بخلاف ذلك .

٦- خطوط الهاتف والفاكس: يجب تقديم خطوط الاتصال اللازمة للهاتف في كل مكتب من المكاتب وخط واحد للفاكس في مكتب واحد من كل مبنى من المباني المكتبية والمختبر .

٧- الفواصل والوصلات : جميع الفواصل والوصلات يجب أن تكون في صناديق وصل . والأسلاك التي تكون من قياس ثمانية (٨) بموجب مواصفات الأسلاك الأمريكية القياسية (AWG) فما

دون يجب أن تثبت ميكانيكيا بواسطة موصلات ذات زنبركات ضغط ملبسة بالفينيل ، أو بجدل الموصلات معا ولحامها . ولا يجوز أن توصل فواصل اللحام ، في حال استعمالها ، باللحام ذي القلب الحـــامضي . اما الفواصل والوصلات التي يزيد قياسها عن ثمانية (٨) بموجب مواصفات الأسلاك الأمريكيـة(AWG) فيجب أن تثبت بالبرغي المشقوق أو بالسلك الموصل المثني بواسطة أداة. جميع الفواصل والوصلات يجـب أن تكون معزولة عزلا تاما .

١-٠٩-٣-٤-٢ مصدر وأنابيب الماء :

١- عام : يجب على المقاول ، الى أن يستلم اشعارا من المهندس لدى انجاز العمـل بما في ذلك عمل المهندس ، أن يهييء ويصون شبكة لتزويد مرافق المهندس بالماء النقي المصفـى بصـورة كافية ومتواصلة . ويجب قبل استعمال مصدر الماء المقترح من المقاول اختبار هذا المصدر للتأكد من نقاوته والموافقة عليه من قبل وزارة الصحة . ويجوز للمهندس ، كلما وجد ذلك ضروريـا، أن يـأمر المقـاول باختبار مصدر الماء من جديد . ويكون اختبار مصدر الماء على نفقة المقاول.

٢- التخزين : يجب أن ينشيء المقاول خزانا علويا معتمدا لا تقل سـعته عـن عشرة آلاف (١٠٠٠٠) لتر . ويجب أن يكون ارتفاع الخزان بحيث يؤمن لشبكة التوزيع ضغطا عـاملا مقداره ١,٠٦ كلغ لكل سنتيمتر مربع (١٥ رطلا لكل بوصة مربعة) . وزيادة على ذلك ، يجب علـى المقاول أن يزود المطبخ بخزانين احتياطيين اثنين (٢) للماء (سعة كل منهما ١٥٠٠ لتر) مركبـين علـى ارتفاع السطح (لكن ليس على السقف مباشرة) . ويجب أن تكون هذه الشـبكة الاحتياطيـة مجـهزة بصمامات وتحويلات بحيث يمكن فصلها عن شبكة التوزيع الرئيسية في حال نشوء وضع طـاريء مـن التلوث . وتكون لكل خزان من الخزانات مضخة كهربائية وأنبوب صاعد لتعبئته .

٣- شبكة التوزيع : خلال خمسة عشر (١٥) يوما من توقيع العقد ، يجب علـى المقاول أن يقدم الى المهندس للموافقة مخططات وتفاصيل لشبكة توزيع المياه العائدة الى مرافق المـهندس . يجب أن تتضمن المخططات تفاصيل الخزان ، ومخططات تمديد الأنابيب وأحجام الأنابيب، وغير ذلـك ، وان تكون مستوفية للشروط الأساسية التالية كحد أدنى :

- خط التموين الرئيسي من برج الماء الى منطقة البناء يجـب أن لا يقـل قطـره الداخلي عن خمسة وسبعين (٧٥) ميليمترا .

- شبكة التموين داخل منطقة البناء يجب أن لا يقل قطرها الداخلي عن خمسين (٥٠) ميليمترا .
- لا يجوز مد خطوط الماء على بعد أقل من خمسة (٥) أمتار عن أي من خطوط المجاري ، ولا يجوز بأي حال من الأحوال أن يمر خط الماء فوق خط المجاري أو تحته .

٤- الاختبار : يجب اختبار شبكة توزيع الماء للموافقة عليها تحت اشراف المهندس . وتكون اجراءات الاختبار كما يلي :

- يضع المقاول الشبكة تحت ضغط يعادل الضغط العامل الأقصى مدة ثمان (٨) ساعات .
- يجب اصلاح كل ثقب يتسرب منه الماء واختبار الشبكة من جديد . إن الاختبارات التي تجرى بغرض اعتماد الشبكة يمكن أن تنفذ على كل جزء من أجزاء الشبكة على حدة ولا لزوم لأن تشمل الشبكة بكاملها في وقت واحد . ويجب اجراء الاختبارات قبل وضع التلييس أو تغطية الأنابيب المراد اختبارها . اما الأنابيب غير المفحوصة التي تمت تغطيتها فيجب كشفها للاختبار.

٥- تركيب أنابيب الماء والتركيبات الثابتة : يجب تركيب أنابيب الماء بصورة مرتبة وفقا لأصول المصنعية . وتكون التركيبات الثابتة من نوعية عالية الجودة ومن الحجم والنوع المحددين في الرسومات والمواصفات . ويجب أن يوافق المهندس على التركيبات الثابتة قبل تركيبها . أما التركيبات التي يلحق بها كسر أو عطب أثناء التركيب فيجب ابدالها . ولدى انجاز العمل الخاص بتركيب أنابيب الماء ، يجب على المقاول تنظيف جميع التركيبات الثابتة بالكيفية التي يقتنع بها المهندس.

١-٠٩-٣-٤-٣ التخلص من النفايات :

١- عام: يجب على المقاول ، الى حين استلام اشعار من المهندس لدى انجاز العمل بما في ذلك عمل المهندس ، أن يقوم بتهيئة وصيانة ما يكفي من حفر الامتصاص وشبكة مياه المجاري. وعليه ايضا أن يؤمن خدمة ازالة الفضلات والاوساخ مرة واحدة يوميا على الأقل .

٢- حفر الامتصاص: يجب على المقاول انشاء ثلاثة (٣) حفر امتصاص تقع على بعد ستين مترا من المجمع ، واحدة للمبنى المختبر الثانية للمطبخ والثالثة للمباني السكنية . ويكون المطبخ هو المرفق الوحيد الموصول بحفرته . ويجب أن تتألف كل حفرة امتصاصية من غرفتين يفصل بينهما جدار واحد يكون بمثابة سد يتيح التدفق من غرفة الى أخرى عند ارتفاع مستوى الفضلات في الغرفة الأولى ٠ ويجب أن يتم الوصول الى كل من الطرفين للتفتيش عن طريق غطائين محكمين مانعين لخروج الهواء ٠ وتدخل أنابيب التصريف في الغرفة الاولى في الجهة المقابلة للجدار السد ، ويكون المخرج على مستوى أعلى في الطرف المقابل من الغرفة الثانية ٠ ويجب أن يكون طول انبوبة المخرج ثلاثة (٣) امتار وقطرها عشرين (٢٠) سنتيمترا وأن تصل الى حفرة تصريف ارتشاحي تكون مملؤة بالصخور ولا تحتوي على أية مواد ناعمة ٠ ويجب تفريغ الحفر الامتصاصية كلما طلب ذلك ٠

يجب أن يكون المقاول مسؤولا عن تنظيف حفر الامتصاص عندما يرى المهندس ذلك ضروريا . ويجب تركيب المساقط (نقاط التصريف) الجانبية بالطريقة المبينة في المخططات ، ويجب وضع علامات واضحة على الحفر والشبكات الجانبية لمنع السيارات من المرور فوقها .

٣- شبكة المجاري: خلال خمسة عشر (١٥) يوما من توقيع العقد ، يقدم المقاول الى المهندس للموافقة مخططات وتفاصيل لشبكة مجاري ملائمة . ويجب أن تشتمل المخططات على رسومات للأنابيب ، ومواقع للتنظيف ومنافذ للتهوية ، ومحابس ، وغير ذلك ، ويجب أن تكون مطابقة للشروط الأساسية التالية كحد أدنى :

- خطوط المجاري الأفقية الممتدة داخل المباني يجب أن لا يقل قطرها الداخلي عن خمسة عشر (١٥) سنتيمترا ، وان تكون من أنابيب المجاري المصنوعة من حديد الزهر وان يتراوح ميلها بين واحد بالمئة (١%) كحد أدنى وثلاثة بالمئة (٣%) كحد أقصى . ويجب أن تكون الخطوط مرتكزة أو مثبتة على مسافات لا تزيد على ثلاثة (٣) أمتار .

- خطوط المجاري الأفقية الممتدة خارج المباني يجب أن لا يقل قطرها الداخلي عن خمسة عشر (١٥) سنتيمترا ، وان تكون من أنابيب المجاري المصنوعة من حديد الزهر ، وان يتراوح ميلها بين ستة أعشار بالمئة (٠,٦%) كحد أدنى واثنين بالمئة (٢%) كحد أقصى .
- المساقط (نقاط التصريف) الجانبية يجب أن لا يقل قطرها الداخلي عن خمسة عشر (١٥) سنتيمترا وان تكون من أنابيب الخرسانة المثقبة وان يتراوح ميلها بين اثنين من العشرة بالمئة (٠,٢%) كحد أدنى وأربعة من العشرة بالمئة (٠,٤%) على الأكثر . ويجب تركيب المساقط الجانبية كما هو مبين على المخططات .

- يجب أن تشتمل الشبكة على ما يكفي من منافذ التهوية وفتحات التنظيف.
- جميع المصارف والتركيبات الثابتة يجب أن تجهز بالمحابس الكافية لاحتجاز غاز المجاري .
- يجب وصل خطوط المجاري بوصلات بشكل "Y" ، ولا يجوز استعمال وصلات بشكل "T" .

٤- الاختبار : يجب اختبار شبكة المجاري لاستلامها تحت اشراف المهندس . وتكون اجراءات الاختبار كما يلي :

- يضع المقاول شبكة خطوط المجاري تحت ضغط متر واحد (١) فوق أعلى مصرف مدة لا تقل عن أربع (٤) ساعات .

- يجب اصلاح كل ثقب تتسرب منه المياه واختبار الشبكة من جديد للموافقة عليها . ولا يقبل تغليف وصلة راشحة بالخرسانة باعتباره اصلاحا . ان الاختبارات بغرض اعتماد الشبكة يمكن أن تجرى على كل جزء من أجزاء الشبكة على حدة ولا لزوم لأن تشمل الشبكة بكاملها في وقت واحد . ويجب اجراء الاختبارات قبل تغطية أي جزء من الشبكة . اما الأنابيب التي تمت تغطيتها قبل اختبارها فيجب كشفها للاختبار .

١-٠٩-٣-٥ الانشاءات الاضافية : يجب تنفيذ الانشاءات الاضافية التالية داخل المجمع:

١-٠٩-٠٣-٥-١ مظلة السيارات : يجب أن تتألف هذه المظلة من أعمدة قطر عشرة (١٠) سنتيمترات مغروزة في الخرسانة ، ومسقوفة بصفائح مموجة مثبتة على قضبان ومشاجب فولاذية ملائمة . ويحدد المهندس ارتفاع المظلة . ويجب أن تتسع على الأقل لست عشرة (١٦) سيارة.

١-٠٩-٠٣-٥-٢ هوائي لا سلكي (راديو) : يجب أن يتم تركيب هوائي اللاسلكي حسب الرسومات القياسية ، وان يكون كاملا بجميع الأسلاك والتوصيلات اللازمة المؤدية الى المكتب .

١-٠٩-٠٣-٥-٣ سياج حول المجمع : يجب أن يحاط المجمع بسياج يكون ارتفاعه مترين اثنين (٢) على الأقل . ويجب أن يكون من الشبك المعدني بعرض (٤) سنتيمرات مثبت على أعمدة حديدية بمقاطع على شكل حرف "T" ، ويجب ان يكون مطليا بطبقة أساس واحدة وطبقة من الدهان اللماع. ويجب أن تكون كل بوابة من بوابات دخول السيارات مزودة بباب لدخول شخص واحد. ويعين المهندس مواقع هذه البوابات . ويجب أن تمتد السنتميترات الثلاث السفلى من السياج لمسافة ستة (٦) سنتميترات على الأقل تحت مستوى سطح الأرض وعلى طول السياج حول المجمع باستثناء اماكن البوابات .

١-٠٩-٠٣-٥-٤ حبل الغسيل : يجب نصب حبل غسيل من خمس (٥) جدلات وبطول كاف بالقرب من مباني الخدمات . كما يجب توفير العدد الكافي من ملاقط الغسيل.

١-٠٩-٠٣-٦ التحسينات الأرضية :

١-٠٩-٠٣-٦-١ الممرات الخرسانية : يجب انشاء الممرات الخرسانية في الأماكن المبينة في المخططات. ويجب وضع فواصل تمدد سمك أربعة عشر (١٤) ميلميترا في المواضع التي تكون فيها الممرات ملاصقة للمباني وعلى مسافات لا تزيد على عشرين (٢٠) مترا في خطوط مستقيمة . ويجب تقسيم سطح الممرات الى مربعات بواسطة فواصل تقلص تنشأ في الخرسانة وهي لا تزال لينة . ويجب تنعيمها

بواسطة آلة تسوية خشبية تتبعها فرشاة أو مكنسة قاسية حسب اللزوم لضمان عدم الانـــزلاق. ويجـــب ترطيب خرسانة الممرات مدة ثلاثة (٣) أيام على الأقل ، أو حسب تعلميات المهندس .

١-٠٩-٣-٦-٢ الأسطح الحصوية : يجب أن تكون الأسطح الحصوية من الحصمة المغربلـــة أو الطبيعية المعتمدة من المهندس ، وتوضع في الأماكن المبينة على المخططات . ويجب أن يكـــون سمـــك السطح بحيث يحول دون اثارة الغبار في موقع المخيم ، على أن لا يقل هذا السمك بأي حال من الأحوال عن خمسة عشر (١٥) سنتيمترا .

١-٠٩-٣-٦-٣ المصدات الخرسانية : يجب أن تكون المصدات الخرسانية من النوع المسبق الصب حسب القياسات المبينة في المخططات ، وأن تركب بالكيفية وفي الأماكن المبينة في المخططـــات . وبدلا من المصدات الخرسانية يجوز للمقاول استعمال المصدات الخشبية بموافقة المهندس .

١-٠٩-٣-٦-٤ التسوية: يجب تمهيد موقع الانشاء الى ميول منتظمة متوافقة مـع المناسيب المجاورة، ويتم تصريف المياه منه دون تجمع ، ويكون للموقع مظهر مرتب . ويجب رفع جميـــع المواد الزائدة وغير الملائمة من الموقع ، كما يجب اعادة ردم جميع الحفر والثقوب والمنخفضات الناتجة عـــن أعمال الانشاء وتمهيدها لتكون بمستوى السطوح المجاورة . ويجب على المقاول ، خلال الانشاء ، ضبـــط عمليات التمهيد في جوار البناء بحيث يجعل سطح الأرض منحدرا بصورة ملائمة لمنع الماء من الانســـياب الى الاماكن المحفورة . ويجب ازالة المياه المتسربة من الاماكن المحفورة وتجفيف مكان الحفريات واعـادة دك طبقة القاعدة الترابية لتستعيد قوة التحمل الصحيحة .

١-٠٩-٤ تجهيزات المباني : يجب تجهيز المباني داخل المجمع بالتجهيزات الموضحـــة أدنـــاه ، بنوعيـــها: الدائمة والمؤقتة . وتبقى التجهيزات الثابتة كجزء من المباني الثابتة عند تســـليمها الى الـــوزارة . امـــا التجهيزات المؤقتة فيجب ازالتها من المباني الثابتة قبل تسليم المباني للوزارة . وجميع التجهيزات في المبـــاني المؤقتة يجب ازالتها كجزء من ازالة المباني المؤقتة ذاتها .

١-٠٩-٤-١ مبنى عنابر النوم

١-٠٩-٤-١-١ الحمامات: التجهيزات الدائمة – كرسي حمام أوروبي (تواليت) ، شطافة (بيديه) ، حامل ورق ، دوش (ارتفاعه متران على الأقل) ، حوض غائر للدوش (بانيو) ، قضيـــب

لستارة الدوش ، حمالة صابون ، مغسلة يدين كبيرة ، مرآة ، رف ، قضيب للمناشف ، ضوء ، مقبـــس كهربائي لآلة الحلاقة ، سخان ماء كهربائي سعة خمسين (٥٠) لترا .بمفتاح كهربائي غير منفذ للماء.

١-٠٩-٤-١-٢ غرف النوم :

تجهيزات دائمة – مرآة حائط ، علاقة معطف على الباب.

تجهيزات مؤقتة – مكيف هواء اثنى عشر الف (١٢٠٠٠) وحدة حرارية بريطانية.

١-٠٩-٤-٢ مبنى المكاتب:

١-٠٩-٤-٢-١ مكتب المهندس المقيم:

تجهيزات دائمة – أرفف ، جرس للمطبخ ، لوح حائط .

تجهيزات مؤقتة – مكيف هواء ثمانية عشر الف (١٨٠٠٠) وحدة حرارية بريطانية.

١-٠٩-٤-٢-٢ مكتب المساح :

تجهيزات دائمة – دولاب بقفل ، طاولة طويلة للمخططات ، ارفف ، لوح حائط.

تجهيزات مؤقتة – مكيف هواء أربعة عشر ألف (١٤٠٠٠) وحدة حرارية بريطانية.

١-٠٩-٤-٢-٣ مكاتب المهندس المدني ، ومهندس المواد ، ومهندس الجسور:

تجهيزات دائمة (لكل مكتب) – دولاب بقفل ، ارفف، لوح حائط .

تجهيزات دائمة (لكل مكتب) – مكيف هواء ثمانية عشر الف (١٨٠٠٠) وحدة حرارية بريطانية .

١-٠٩-٤-٢-٤ مكتب المساعد الاداري :

تجهيزات دائمة – دولاب بقفل ، أرفف ، لوح حائط

تجهيزات مؤقتة – مكيف هواء أربعة عشر ألف (١٤٠٠٠) وحدة حرارية بريطانية.

١-٠٩-٤-٢-٥ الممر:

تجهيزات دائمة – لوح حائط

Table of Contents

١-٠٩-٤-٢-٦ المرحاض:

تجهيزات دائمة - كرسي تواليت أوروبي ، مغسلة أيدي ، قضيب لتعليق المنشفة .

١-٠٩-٤-٢-٧ المخزن:

تجهيزات دائمة - أرفف

١-٠٩-٤-٣ مبنى المطبخ ومطعم العاملين

١-٠٩-٤-٣-١ المطبخ:

تجهيزات دائمة - دولاب كبير ، ارفف ، سخان ماء سعة مائتي (٢٠٠) لتر ، مجلى مزدوج من الفولاذ غير القابل للصدأ ، طاولة عمل ببلاطة من الرخام ، دولاب أواني بفتحة انزلاقية لغرفة الطعام .

تجهيزات مؤقتة - طباخ غاز أو كهربائي بفرن يكفي لتموين عشرين (٢٠) شخصا على الأقل، ثلاجة بحجم ستة أعشار (٠,٦) متر مكعب على الأقل ، وحدة تجميد (فريزر) بحجم ستة أعشار (٠,٦) متر مكعب على الأقل ، عدد (٢) مكيف هواء طاقة كل منهما أربعة وعشرين (٢٤٠٠٠) وحدة حرارية بريطانية .

١-٠٩-٤-٣-٢ المخزن:

تجهيزات دائمة - أرفف

تجهيزات مؤقتة - ثلاجة حجم ستة أعشار (٠,٦) متر مكعب كحد أدنى ، مكيف هواء اثني عشر ألف (١٢٠٠) وحدة حرارية بريطانية .

١-٠٩-٤-٣-٣ صالة الطعام:

تجهيزات مؤقتة - ثلاجة بحجم أربعة أعشار (٠,٤) متر مكعب كحد أدنى ، وعدد (٢) مكيف هواء طاقة كل منهما أربعة وعشرون الف (٢٤٠٠٠) وحدة حرارية بريطانية .

Table of Contents

١-٠٩-٤-٣-٤ صالة الاستراحة:

تجهيزات دائمة - أرفف

تجهيزات مؤقتة - عدد اثنين (٢) مكيف هواء طاقة كل منهما أربعة وعشرون الف (٢٤٠٠٠) وحدة حرارية بريطانية

١-٠٩-٤-٣-٥ المرحاض:

تجهيزات دائمة- كرسي تواليت اوروبي ، مغسلتان للأيدي ، قضبان مناشف ٠

١-٠٩-٤-٤ مباني الخدمات:

١-٠٩-٤-٤-١ غرف النوم:

تجهيزات دائمة - عدد اثنين (٢) مرآة حائط صغيرة وعدد اثنين (٢) علاقة للمعاطف٠

تجهيزات مؤقتة - عدد اثنين (٢) سرير مفرد ومرتبة مفردة ، وعدد اثنين (٢) وسادة، وعد اثنين (٢) زوج من الملاءات ، وعدد أربعة (٤) اكياس للوسادات وعدد اثنين (٢) بطانية ، وعدد اثنين (٢) منشفة ، وعدد اثنين (٢) دولاب للملابس مع الأدراج ، وعدد واحد (١) سلة نفايات ، وطاولة وكراسي، ومكيف هواء اثنى عشر الف (١٢٠٠٠) وحدة حرارية بريطانية ٠

١-٠٩-٤-٤-١ الحمامات:

تجهيزات دائمة - مرحاض عربي ، مغسلة أيدي ، دوش ماء ، سخان ماء كهربائي سعة عشرين (٢٠) لترا ٠

١-٠٩-٤-٤-٢ غرفة الغسيل:

تجهيزات دائمة - أرفف ، منضدة (كاونتر) ، حوض كبير ٠

تجهيزات مؤقتة – غسالة كهربائية قوية الاحتمال ، طاولة كوي ملابس ، وعدد اثنين (٢) مكواة ، وسخان ماء كهربائي سعة مائتي (٢٠٠) لتر ، ومكيف هواء اثنى عشر الف (١٢٠٠٠) وحدة حرارية بريطانية .

١-٠٩-٤-٥ سكن العائلات

١-٠٩-٤-٥-١ الحمامات: مماثل لحمامات مبنى عنابر النوم

١-٠٩-٤-٥-٢ غرف النوم: مثل لغرف نوم مبنى عنابر النوم

١-٠٩-٤-٥-٣ المطبخ :

تجهيزات دائمة – خزانة أواني مطبخ ، أرفف ، سخان ماء كهربائي سعة مائتي (٢٠٠) لتر ، مجلى مزدوج ، طاولة عمل ببلاطة من الرخام على سطحها .

تجهيزات مؤقتة – طباخ غاز أو كهرباء بفرن يكفي لتموين أربعة (٤) أشخاص على الأقل ، ثلاجة بحجم ثلاثة أعشار (٠,٣) متر مكعب ، مكيف هواء اثنى عشر ألف (١٢٠٠٠) وحدة حرارية بريطانية ، غسالة كهربائية .

١-٠٩-٤-٥-٤ غرفة الطعام / المعيشة :

تجهيزات مؤقتة – مكيف هواء ستة عشر ألف (١٦٠٠٠) وحدة حرارية بريطانية .

١-٠٩-٤-٥-٥ خارج سكن العائلات:

تجهيزات مؤقتة – حبل غسيل مثبت على أعمدة فولاذية وبثلاث (٣) جدلات من خيوط النايلون .

١-٠٩-٤-٦ المختبر:

تجهيزات دائمة – مناضد من مواد بلاستيكية مقاومة للكحول / الحوامض ، عدد (٢) حوض كبير من الفولاذ غير القابل للصدأ .

تجهيزات مؤقتة – عدد اثنين (٢) مكيف هواء ثمانية عشر ألف (١٨٠٠٠) وحدة حرارية بريطانية . وبالاضافة الى ما تقدم ، فانه يجب على المقاول تقديم جميع معدات الاختبار في الموقع ومعدات الاختبار في المختبر كما هو مبين تحديدا أو ضمنا في "دليل مواد الطرق العامة" حسب اللزوم لاجراء الاختبارات المقررة في الموقع كما هو محدد في الفصل ١-٤ . "مراقبة المواد" . ويجب على المقاول تقديم قطع الغيار و / أو امكانيات الاصلاح لجميع المعدات . ويراعى أن عدم القدرة على اختبار مواد الطرق العامة بدقة لأغراض الاستلام بسبب تلف المعدات أو لكونها معدات غير ملائمة ، قد يتسبب في ايقاف العمليات أو حجز الدفعات المستحقة عن توريد بعض المواد الى أن يتم اجراء الاختبار .

خلال خمسة عشر (١٥) يوما من توقيع العقد ، يجب على المقاول أن يقدم للمهندس قائمة كاملة بالمعدات ، والأجهزة واللوازم التي يقترحها لتجهيز المختبر للحصول على موافقته عليها . ويجب أن تشتمل هذه القائمة على اسم الجهة الصانعة ، والسعة التشغيلية لكل وحدة من المعدات ، وبيانات وصفية عن كل وحدة من هذه المعدات.

١-٠٩-٤-٧ عـــــــــــــــــام

١-٠٩-٤-٧-١ معدات الاطفاء:

تجهيزات مؤقتة – يجب أن تزود جميع المباني بثلاث طفايات حريق على الأقل تكون جاهزة للاستعمال على الدوام . ويجب أن تكون هذه الطفايات من النوع الملائم لمكافحة جميع أنواع الحرائق . كما يجب أن يركب في كل مطبخ بطانية مكافحة حريق وكتيفة من النوع الذي يركب على الجدار .

١-٠٩-٤-٧-٢ معدات تسجيل الأحوال الجوية : يجب على المقاول أن يقدم ويصون في حالة صالحة للعمل طوال مدة العقد الآلات الضرورية وملحقاتها التي يستعملها المهندس في تسجيل المعلومات عن الأحوال الجوية . ويجب تركيب هذه الآلات

في الموقع الذي يحدده المهندس وفقا لتعليمات الجهة الصانعة . ويجب أن تكون هذه الآلات من النوع المستعمل في الأغراض المهنية أو شبه المهنية المعتمدة من قبل المهندس وترفق بها كاتلوجات التشغيل الصادرة عن الجهة الصانعة . اما الآلات المطلوبة فهي:

- مقياس واحد للمطر
- مقياس واحد لسرعة الريح
- مقياس واحد لتسجيل درجات الحرارة ،
- مقياس حرارة مبلل لقياس درجات الحرارة والرطوبة النسبية

واذا لم يتمكن المقاول من ابدال أو اصلاح المعدات المبينة أعلاه خلال أسبوع واحد (١) أو أقل ، يجب عليه أن يقدم معدات احتياطية بديلة أو قطع غيار حسب الحاجة.

١-٠٩-٥ مختبر المشروع:

١-٠٩-٥-١ عام: يجب على المقاول أن يقدم ويصون طوال مدة العقد مختبرا يكون في حالة تشغيلية جيدة مع جميع خدمات المرافق العامة ، والمفروشات ، والمعدات ، والآلات والتركيبات. ويجب أن يكون المختبر ، والتركيبات والمعدات ملائمة للغرض الذي قدمت من أجله وان تكون معتمدة من المهندس كما يجب أن يتم تشغيلها من قبل المقاول وتحت اشراف وتوجيهات المهندس .

١-٠٩-٥-٢ الفنيون ، والعمال ، والسائقون : يجب على المقاول أن يقدم ، دون أن تترتب على المهندس أية تكلفة ، فنيين، وعمالا، وسائقين بالعدد الذي يعتبره المهندس ضروريا وبالنوعيات التي يوافق عليها المهندس، للمساعدة في تشغيل المختبر وفقا لمتطلبات برنامج العمل المقترح من المقاول . ولا يجوز للمقاول فصل العمال بعد تعيينهم في المختبر الا بأمر من المهندس أو بموافقته .

١-٠٩-٥-٣ تكييف الهواء : يجب أن يكون المختبر مكيفا تكييفا تاما وبالاسلوب الذي يوافق عليه المهندس ، بحيث لا تزيد درجة الحرارة داخل المباني عن اثنين وعشرين (٢٢) درجة مئوية.

١-٠٩-٥-٤ ملكية المختبر : لدى انجاز الأعمال ، تؤول ملكية المختبر بجميع ما فيه من تركيبات ، وخدمات مرافق عامة ، وأثاث ، ومعدات ، وآلات الى المقاول .

١-٠٩-٥-٥ أجهزة الاختبار ، والاختبارات ، والمواصفات : تكون جميع هذه الأجـــهزة والاختبارات والمواصفات وفقا لما هو مبين في الصفحات ١-٣٧ ، المجلد (١) من "دليل المواد" الصـلدر عن وزارة المواصلات ٠ وتكون الهراسة المستعملة في اجراء تجربة مارشال للثبات من نوع ذاتي الحركـــة (اتوماتيكي) ٠

١-٠٩-٥-٦ الأدلة والمقاييس : يجب على المقاول أن يقدم للمهندس لاســـتعماله مجموعـــة كاملة من المواصفات والمقاييس ذات العلاقة المعتمدة لدى كل من الجمعية الأمريكية لاختبار المـــواد (ASTM) ، والاتحاد الأمريكي للعاملين بالطرق والنقل (AASHTO) والمواصفات القياسية البريطانية (BS) وغيرها من المواصفات والمقاييس ، وادلة المواد والانشاءات وانظمة ممارسة المهنة المشار اليـــها في العقد أو ذات العلاقة به ٠

ولدى انجاز المشروع تصبح جميع الأدلة والمواصفات والمقاييس ملكا للمقاول ٠

١-٠٩-٦ أجهزة المساحة : يجب على المقاول ، أن يقدم ويصون أجهزة المساحة وغيرها من الأجـــهزة المذكورة أدناه ، وأن يحافظ عليها في حالة تشغيلية جيدة وأن يستبدلها في أي وقت يأمر فيه المهندس أثناء التقدم في تنفيذ العمل ، كما يجب عليه تقديم العدد اللازم من مساحي القياس بالسلسلة ومن شابههم من العمال من وقت لآخر فيما يختص بالعمل ٠ ويجب أن تبقى جميع أجهزة المساحة ملكا للمقاول ٠

والقائمة التالية تمثل الحد الأدنى من المعدات المطلوبة ٠ ويجب على المقاول أن يقدم أية معدات أخـــرى تكون ضرورية لتنفيذ المشروع حسب تعليمات المهندس وكما هو محدد في هذه المواصفات٠ ويجب أن تكون جميع المعدات معتمدة من قبل المهندس ٠

عدد (٢) مجموعة كاملة من أجهزة قياس المسافة الكترونيا بوحدات موشورية مفردة وثلاثية وحامل ثلاثي القوائم ، الخ ٠

عدد (٢) موازين تسوية ذاتية الحركة (أوتوماتيكية) مع حوامل ثلاثية القوائم

عدد (٤) أهداف مضاءة مع حوامل ثلاثية القوائم

عدد (٢) موازين تسوية كحولية

عدد (٣) شواخص تسوية ٤م

عدد (٢) اشرطة قياس معدنية بطول ٥٠م وبطول اضافي قبل نقطة الصفر

عدد (٢) اشرطة قياس معدنية بطول ٣٠م وبطول اضافي قبل نقطة الصفر

عدد (٤) اشرطة قياس تحمل في الجيب بطول ٥م

عدد (٤) مظلات مساحة

عدد (٢٠) قامات بطول ٢ر٥ م

عدد (٢٠) سجلات مساحة – دفاتر مساحة

عدد (٢٠) سجل قياسات المساح

عدد (٦) آلات حاسبة علمية (١٠منازل) تؤدي جميع العمليات الرياضية

عدد (٤) ميزان خيط (لشاقول)

عدد (١) جهاز ضبط بصري

عدد (٢) آلات حاسبة الكترونية مبرمجة معتمدة مجهزة بامكانيات التخزين والطباعة بواسطة وحدات طرفية

عدد (١) طاولة رسم

عدد (١) ميزان تسوية بملحق دقيق وبقراءة مباشرة حتى واحد من عشرة (٠,١) من الميليمتر

كما يجب تقديم اللوازم الكافية من أقلام الرصاص ، والحبر ، والمساطر المدرجة ، وورق الرسم ، والقرطاسية ، والدبابيس ، والفراشي ، والدهان ، وما شابه ذلك، وجميع المواد المستهلكة الأخرى التي تقدم بالكيفية وفي الوقت الذي يحدده المهندس ٠

١-٠٩-٧ أجهزة الحاسب الآلي : يجب على المقاول ، أن يقدم ويصون ويبقي في حالة عاملة جيدة أثناء تقدم تنفيذ العمل برامج الحاسب الآلي مع جهاز حاسب آلي والملحقات المتوافقة معه وبالمواصفات الكافية لتشغيل البرامج التي يقدمها المقاول ٠

١-٠٩-٧-١ برامج الحاسب الآلي : يجب على المقاول أن يزود الوزارة والمهندس لاستعمال موظفيه بنسخ من برامج الحاسب الآلي مماثلة لمجموعة البرامج الجاهزة المستعملة من قبل المقاول ٠ وتكون مجموعات برامج الحاسب الآلي الجاهزة التي يراد تقديمها خاضعة لموافقة المهندس٠

وعند اختيار مجموعة البرامج الجاهزة التي يراد استعمالها ، يجب على المقاول التنسيق مـــع أي مقـــاولين مجاورين لضمان كون البرامج المستخدمة في كلا العقدين متماثلة ومتلائمة مع البرامج المستعملة حاليا من قبل الوزارة ٠

ويجب تقديم مجموعات البرامج الجاهزة اللازمة لتنفيذ العمليات التالية :

- معالجة الكلمات
- اعداد الجداول والكشوف
- برمجة المشاريع وتخصيص الموارد
- حسابات الكميات

١-٠٩-٧-٢ أجهزة الحاسب الآلي : يجب أن يكون جهاز الحاسب المقدم قادرا على تشـغيل جميع البرامج المقدمة بدون تأخير غير معقول في المعالجة ٠ وفيما يلي بيان بالحد الأدنى من المواصفـــات المطلوبة :

- وحدة معالجة مركزية نوع ٨٠٤٨٦ سرعة ٣٣ ميجاهيرتز
- ذاكرة وصول عشوائي سعة ٨ ميجابايت محملة
- وحدة تشغيل قرص صلب سعة ٢٤٠ ميجابايت
- وحدة تشغيل قرص مرن مقاس ٥,٢٥ بوصة (كثافة عالية) ١,٢ ميجابايت
- وحدة تشغيل قرص مرن مقاس ٣,٥ بوصة (كثافة عالية) ١,٤٤ ميجابايت
- لوحة مفاتيح بمائة وواحد (١٠١) مفتاح
- شاشة عرض : مقاس ١٤ بوصة نوع VGA ملونة

- طابعة /راسمة : طابعة بمصفوفة نقطية ٢٤ نقطة بقدرة طباعة ٢٤٠ رمز في الثانية وبقدرة على الرسم وبوحدة تلقيم ورق من قياس أ ٤ (A4) مع وحدة سحب للورق الأمريكي العريض القياسي ٠
- راسمة A0/A1 لاخراج رسومات برنامج المشروع ٠ ويجب على المقاول السماح بالقدر المعقول لموظفي المهندس باستعمال الراسمات على نفقة المقاول الخاصة ٠

١-٠٩-٧-٣ وصلات المودم : يجب تقديم وصلات المودم اللازمة لربط الحاسب الآلي المستعمل من قبل المقاول بأجهزة الحاسب الآلي العائدة الى المهندس والوزارة ٠ ويجب على المقاول تقديم المعدات المتوافقة مع الأجهزة المستعملة من قبل المهندس والوزارة ، والعمل على توفير خط هاتف يخصص لاستخدام وحدة المودم التي يتم الاتصال من خلالها بمكتب المهندس ٠

١-٠٩-٨ الصيانة والخدمات :

١-٠٩-٨-١ الصيانة : يجب على المقاول توفير الصيانة الكاملة والمتواصلة لمرافق جهاز الاشراف خلال مدة تنفيذ العمل ، بحيث تكون تكلفة الصيانة هذه ضمن المبلغ المقطوع لكل بند من بنود العمل المعني ٠

١-٠٩-٨-٢ الخدمات : يجب على المقاول توفير موظف واحد يكون متفرغا على مدى أربع وعشرين (٢٤) ساعة وسائق واحد لتقديم الخدمات لمجمع جهاز الاشراف أثناء النهار ٠ ويجب توفير مرافق الاسكان والمعيشة للموظفين الدائمين داخل مجمع جهاز الاشراف وفقا للرسومات والمواصفات الخاصة ٠ وجميع التكاليف اللازمة لتوفير هؤلاء الموظفين والاحتفاظ بهم يجب أن تكون ضمن المبلغ المقطوع لبند مجمع جهاز الاشراف ٠

١-٠٩-٩ طريقة القياس : يشتمل " مجمع جهاز الاشراف" و " مجمع جهاز الاشراف (المؤقت)" على جميع المواد ، والمعدات ، والانشاءات ، والأيدي العاملة ، والصيانة والبنود المتفرقة الأخرى اللازمة

في هذا الفصل ٠ ان سعر المبلغ المقطوع لهذا العمل يشمل المجمع المحدد في المواصفات والذي يجري انشاؤه وصيانته بالكفية التي يرضى عنها المهندس ٠

جميع الفقرات المبينة في الفقرات الفرعية : مختبر المشروع ، والحاسبات الآلية وأجهزة المساحة المقدمة لاستعمال موظفي المهندس فقط يجب قياسها بسعر المبلغ المقطوع وتسديد قيمتها على أقساط كما هو مبين أدناه ٠ ويجب اعتبار هذه الدفعات تعويضا تاما عن تقديم جميع مختبر المشروع ، والانشاءات ، والتجديد، واعادة الدهان ، والتأثيث ، والترميم ، والصيانة وجميع الأعمال الأخرى التي سبق بيانها بما في ذلك تقديم وصيانة (والاستبدال عند الضرورة) جميع الاثاث ، والمعدات ، والتثبيتات ، والتركيبات ، والأدلة ، والمعايير بما في ذلك التوصيلات الى شبكات خدمات المرافق ، وخدمات المرافق بما في ذلك أجهزة الهاتف ٠ كما يجب تشمل تقديم مبنى المختبر والسائقين والعمال اللازمين وفقا لبرنامج العمل ، والصيانة ، وتقديم الوقود (للمولدات ، والغاز للمختبر ٠٠٠ الخ) والمياه والكهرباء ٠٠٠ الخ ، وتقديم جميع المواد المستهلكة للحاسب الآلي وللمختبر ٠ وما لم ينص على خلاف ذلك في المواصفات الخاصة ، فان جميع المعدات يجب أن تعاد الى المقاول عند انجاز العمل والتسليم النهائي للمشروع ٠

١-٠٩-١٠ الدفع : يتم الدفع عن " مجمع جهاز الاشراف" و " المختبر " و "أجهزة المساحة والحاسب الآلي " كما هو محدد أعلاه على أقساط من السعر المقدم في العقد كالتالي :

- ٤٠% عند انجاز الأعمال المطلوبة بحيث تصبح صالحة تماما للاستعمال كما هو محدد ، أو عند تهيئة وتشغيل مجمع جهاز الاشراف ، والمختبر ، وأجهزة المساحة والحاسب الآلي كما هي مبينة في هذه المواصفات العامة ٠

- ١٠% عند انجاز كل ٢٠% من قيمة العقد بعد ذلك ، باستثناء أن نسبة ١٠% النهائية يجب أن تسدد ضمن المستخلص النهائي ٠ ويجب أن يكون الدفع مشروطا بتشغيل المرافق وصيانتها على الوجه الصحيح كما هو محدد في المواصفات وبالكيفية التي يوافق عليها المهندس ٠

Table of Contents

يكون الدفع بموجب واحد أو اكثر من البنود التالية :

رقم البند	بند الدفع	وحدة الدفع
١٠٩٠١	مجمع جهاز الاشراف	مبلغ مقطوع
١٠٩٠٢	مجمع جهاز الاشراف (المؤقت)	مبلغ مقطوع
١٠٩٠٣	مختبر المشروع	مبلغ مقطوع
١٠٩٠٤	أجهزة الحاسب الآلي وأجهزة المساحة	مبلغ مقطوع