**الفصل الثاني : واجبات جهاز الإشراف والتزامات صاحب العمل والمقاول والشروط العامة**

**١/٢ واجبات جهاز الإشراف :**

**٢ / ١/ ١ المهندسون :**

**١ - حفظ وثائق المشروع بملفات مع التصنيف والترتيب .**

**٢ - استلام نسختين من وثائق العقد ( العقد – الشروط العامة والخاصة – المواصفات – جداول الكميات ) ويتم حفظ نسخة في ملف خاص والنسخة الأخرى في موقع المشروع .**

**٣ - الاشتراك في لجنة تسليم الموقع للمقاول في الموعد المحدد وإعداد محضر على النموذج المعد لذلك.**

**٤ - معرفة جهاز المقاول الفني والتأكد من مؤهلاته العلمية وخبراته العملية ومن ثم اعتماده .**

**٥ – متابعة إعداد البرنامج الزمني للتنفيذ من المقاول لدراسته وإبداء أية ملاحظات عليه (إن وجدت).**

**٦ – متابعة معدات المقاول المستخدمة في العمل واعتمادها بعد التحقق من كفاءتها.**

**٧ – متابعة عمل الميزانية الشبكية وبحضور المهندس أو المساح قبل بدء العمل .**

**٨ – متابعة اختبارات التربة .**

**٩ – دراسة المخططات التنفيذية ( SHOP DRAWINGS ) والتفصيلية لأجزاء المشروع المختلفة وإبداء الملاحظات عليها ( إن وجدت ) واقتراح التعديلات المناسبة عليها واعتمادها .**

**١٠– مراجعة ومطابقة المخططات المعمارية على جميع المخططات الأخرى ومراجعة الكميات الواردة بالعقد مع المخططات وتعديل ما يلزم .**

**١١– التخطيط والإشراف العام ووضع البرامج والسياسات لتفادي أي تأخير في إنجاز المشروع .**

**١٢– الإشراف على تنفيذ المشروع في مراحله المختلفة طبقاً للشروط والمواصفات والمخططات التنفيذية .**

**١٣- التنسيق بين المقاول وصاحب العمل .**

**١٤- متابعة تنفيذ البرنامج الزمني وتحديثه .**

**١٥– إعطاء إذن الصب للأعمال الجاهزة بعد التأكد من مطابقتها للمواصفات .**

**١٦– الرفع للجهة الإدارية بأية مخالفات أو مشاكل تحدث أثناء التنفيذ .**

**١٧– إصدار الأمر للمقاول بإزالة أي أعمال مخالفة وإعادة تنفيذها طبقاً للمخططات والمواصفات.**

**١٨– متابعة تقديم المقاول للعينات والكتالوجات قبل توريد المواد بفترة كافية تسمح بدارسة المناسب منها حسب العقد والمطابقة للشروط والمواصفات .**

**١٩– اعتماد التقارير اليومية والمعدة بمعرفة المراقب ورفعها لمدير الإدارة وحفظ نسخة بملف المشروع.**

**٢٠– إعداد التقارير الدورية عن المشروع ورفعها لمدير الإدارة وحفظ نسخة منها بملف المشروع .**

**٢١ – إعداد دفتر أحوال الموقع وتسجيل الملاحظات اليومية به ، وإشعار المقاول خطياً عن أي ملاحظات .**

**٢٢ – معاينة الإحضارات ( التوريدات ) والتأكد من مطابقتها للعينات المعتمدة وتخزينها في أماكن مناسبة وبطريقة صحيحة .**

**٢٣ – الإشراف على برامج ضبط الجودة وإجراء التجارب على المواد والأعمال للتحقق من جودتها ومطابقتها للمواصفات .**

**٢٤ – توجيه المقاول وإسداء النصح والمشورة الفنية التي تساعده على إنجاز المشروع بالمستوى المطلوب وفي الوقت المحدد متى تطلب العمل ذلك .**

**٢٥ – توجيه المقاول بطريقة التنفيذ الصحيحة وتحذيره من الأخطاء قبل الوقوع فيها متى تطلب ذلك.**

**٢٦ – مراقبة جهاز المقاول الفني و العمالة التابعة له والتحقق من كفاءتهم وكفايتهم لإنجاز الأعمال .**

**٢٧ – مراقبة معدات المقاول بالموقع ومقارنتها بالبيان المقدم منه والتحقق من كفاءتها لإنجاز الأعمال.**

**٢٨ – مراقبة مقاولي الباطن والتحقق من كفاءتهم متى تطلب ذلك.**

**٢٩ – توجيه فريق العمل المساعد ( مراقبين – مساحين .....الخ ) وتحديد دور ومهام كل منهم .**

٣٠ – عقد اجتماعات أسبوعية مع جهاز المقاول لدراسة سير العمل وإيجاد الحلول المناسبة لأية مشاكل أو عوائق قد تظهر أثناء التنفيذ ( نموذج رقم ١١ ) .

٣١ – مراجعة حصر الكميات المنفذة أولاً بأول .

٣٢ – دراسة وتقييم احتياجات تغيير واستحداث بنود الأعمال وإعداد الأوامر الخاصة بذلك ، ومراجعة التعديلات المترتبة عليها في المواصفات والمخططات ، وتقييم أسعار المقاول وإبداء الرأي بشأنها تمهيداً لإعتمادها مع مراعاة تطبيق أساليب الهندسة القيمية .

٣٣ – مراجعة وتدقيق الدفعات المستحقة للمقاول ( المستخلصات الجارية ) .

٣٤ – إعداد محضر المعاينة عند انتهاء مدة التنفيذ وحصر الأعمال المستفاد منها ( إن وجدت ) .

٣٥ – الإشراف على اختبارات التشغيل .

٣٦ – الاشتراك في أعمال الاستلام الابتدائي .

٣٧ – مراجعة حصر الكميات النهائية .

٣٨ – مراجعة وتدقيق المخططات حسب التنفيذ (AS BUILT DRAWINGS ) .

٣٩ – إعداد المستخلص الختامي .

٤٠ – الاشتراك في أعمال الاستلام النهائي .

٢ /١/ ٢ المراقبون الفنيون :

١ – الاطلاع على وثائق المشروع ودراستها للعمل بموجبها .

٢ – الإطلاع على جميع التعاميم الصادرة والتقيد بها .

٣ – توجيه العاملين من قبل المقاول خلال مراحل التنفيذ المختلفة .

٤ – مراقبة المواد والأعمال التي يجري تنفيذها في الموقع ، والتأكد من مطابقتها للمواصفات .

٥ – حصر الإحضارات ( التوريدات ) اليومية للموقع .

٦ – معاونة المهندس المشرف في تسليم موقع المشروع للمقاول .

٧ – معاونة المهندس المشرف في مراقبة معدات المقاول .

٨ – معاونة المهندس المشرف بفتح الملفات اللازمة لحفظ وثائق المشروع للمحافظة عليها وسهولة الرجوع إليها .

٩ – التأكد من مطابقة المواد الموردة للموقع للعينات المعتمدة والتحقق من سلامة تخزينها .

١٠ – حصر الأعمال المنفذة يومياً .

١١ – إعداد التقرير اليومي مع إيضاح جميع الملاحظات أو أية مخالفات أثناء التنفيذ .

١٢ – الاشتراك مع المقاول في أخذ العينات وإجراء الاختبارات عليها .

١٣ – الإشراف والتدقيق على الأعمال التي يجري تنفيذها بالموقع ، والتأكد من مطابقتها للمخططات والمواصفات .

١٤ – التعاون مع المهندس المشرف والتقيد بتعليماته وتوجيهاته خلال مراحل التنفيذ والتنسيق معه في كافة الأمور .

١٥ – إبلاغ المهندس المشرف بأي مخالفات أو عيوب يراها أثناء التنفيذ ، والتأكد من تلافي المقاول لجميع الملاحظات .

١٦ – التأكد من مطابقة نسب الخلطات للمواصفات .

٢ / ١ / ٣ المساحون :

١ – أعمال الرفع المساحي لمواقع المشاريع والمباني المختلفة والطرق والشوارع والتي يكلف بها من قبل المهندس .

٢ – الاشتراك مع المهندس المشرف في تحديد وإعداد منسوب الصفر النسبي اللازم للمشروع .

٣ – التدقيق على الميزانية الشبكية وإعداد الخرائط الكنتورية والقطاعات اللازمة .

٤ – التدقيق على الميزانية الطولية .

٥ – حساب كميات الحفر والردم للميزانيات المختلفة ( شبكية / طولية ) .

٦ – تدقيق ومراجعة الأعمال المساحية التي يقوم بها المقاول طبقاً للمخططات .

**٢ / ٢ صلاحيات جهاز الإشراف :**

١ – اعتماد المواد والمخططات التنفيذية ومعاينة الأعمال .

٣ – دراسة التعديلات الجوهرية التي يتطلبها المشروع وتزيد من كفاءته ، و لا يترتب عليها أية التزامات مالية إضافية .

٤ – التنسيق مع الجهات المختلفة التي لها علاقة بالمشروع .

٥ – دراسة التعديلات المختلفة للجدول الزمني في مراحل المشروع المختلفة والرفع لمدير الإدارة .

٦ – اعتماد الجهاز الفني للمقاول .

٧ – اعتماد جهاز الاستشاري المشرف من الجهة الهندسية بالجهة المالكة .

٨- تدقيق المستحقات المالية الجارية للمقاول ورفعها لمدير الإدارة .

٩ – تدقيق المستحقات الشهرية الجارية للاستشاري ورفعها لمدير الإدارة .

١٠ – توجيه جهاز الإشراف المساعد طبقاً للواجبات المحددة له .

**٢ / ٣ بعض أهم التزامات صاحب العمل :**

١ – الإسراع في صرف مستحقات المقاول ؛ لأنها عصب المشروع والعمود الفقري للمقاول ، ودون التغذية المالية المستمرة يصعب على المقاول سرعة إنجاز المشروع .

٢ – الإسراع في اعتماد الأعمال الإضافية والمدد الإضافية لتأثيره المباشر على حركة سير المشروع .

٣ – الإسراع في الرد على المقاول أو جهاز الإشراف فيما يرفع له من أمور فنية أو مالية أو إدارية .

٤ – التنسيق مع كل الجهات ذات العلاقة بموضوع العقد ؛ لتسهيل مهمة الجهاز المشرف والمقاول مثل : الحصول على موافقات الجهات المختلفة ( مرور – هاتف – كهرباء – مياه – صرف صحي ... ).

**٢ / ٤ التزامات المقاول :**

**١/٤/٢ الالتزام باللوائح والأنظمة :**

على المقاول الالتزام بكافة بنود عقد المشروع والتقيد بالأنظمة والتعليمات الصادرة من الجهات الحكومية ومنها : عقد الأشغال العامة ، ونظام حماية المرافق العامة ، ونظام تأمين مشتريات الحكومة ، ونظام الطرق والمباني ، ولائحة الجزاءات والغرامات .

**٢/٤/٢ توفير موارد المشروع :**

أ – توفير المهندسين المؤهلين والمساعدين الفنيين ذوي الخبرة والمهارة وفي نطاق اختصاص كل منهم ، وكذلك المساعدين ورؤساء العمل والمشرفين ذوي الكفاءة للقيام بالمراقبة السليمة على تنفيذ الأعمال المنوطة بهم مراقبتها .

ب – توفير العدد اللازم من العمال المهرة وأنصاف المهرة والعمال العاديين لتنفيذ وصيانة الأعمال بشكل متقن وسليم .

ج – توفير المعدات والأدوات اللازمة.

د - تأمين المواد اللازمة للإنشاء قبل الموعد المحدد لاستخدامها وفقاً للبرنامج الزمني التنفيذي المعتمد.

هـ تأمين وتجهيز مكتب ومختبر المشروع وفرشهما وتشغيلهما وصيانتهما وتأمين الأفراد والعناصر المؤهلة اللازمة لذلك حسب العقد .

**٣/٤/٢ احتياطات السلامة بموقع المشروع :**

على المقاول أن يتخذ جميع الاحتياطات والإجراءات الوقائية والتدابير اللازمة للسلامة أثناء التنفيذ ، وهي على سبيل المثال لا الحصر :

١ – ضمان سلامة المشاة والعاملين والاحتياطات المترتبة .

٢ – المحافظة على سلامة المباني المجاورة والملاصقة للمشروع .

٣ – المحافظة على المزروعات والأشجار بمنطقة العمل أو المناطق المحيطة بها .

٤ – تدعيم جوانب الحفر بالدعامات اللازمة لمنع انهيار التربة .

٥ – تسوير الحفر والخنادق ومنطقة العمل بالكامل ( إن لزم الأمر ) وإنارتها ليلاً لحماية الأفراد والمركبات .

٦ – تأمين وحدة إسعاف أولية بالموقع .

٧ – توفير القبعات والنظارات والأحذية وغيرها حسب طبيعة العمل للحفاظ على سلامة العاملين وجهاز الإشراف أثناء أدائهم لواجبهم .

٨ – تأمين المشروع بالمعدات التي تتوفر فيها متطلبات السلامة .

٩ – الحرص على نظافة الموقع باستمرار .

**٤/٤/٢ الحراسة والإنارة :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (١٧) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :**

( على المقاول أن يقوم على نفقته الخاصة بتقديم جميع لوازم الإنارة والحراسة والتسوير والمراقبة في الأوقات والأماكن التي يحددها المهندس أو ممثل المهندس أو أية سلطة عامة ، وذلك لحماية الأعمال أو لضمان سلامة الجمهور أو غير ذلك من الأمور.)

**٥/٤/٢ عرقلة حركة المرور والأضرار بالممتلكات المجاورة :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٢٢) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :**

( يلتزم المقاول بكافة العمليات اللازمة لتنفيذ الأعمال أو الأعمال المؤقتة ضمن النطاق الذي تسمح به متطلبات العقد ، وبشكل لا يتعارض مع الأنظمة ومع مقتضيات الراحة العامة ، ولا يحول دون الوصول إلى استعمال الطرق العامة والخاصة والممرات ، أو الدخول والخروج من الممتلكات سواء كانت في حيازة صاحب العمل أو أي شخص آخر .

وعلى المقاول أن يحمي ويحول دون إلحاق الضرر بصاحب العمل ، وأن يعوضه عن أية ادعاءات أو طلبات أو إجراءات أو أضرار أو مصاريف أو رسوم أو نفقات مهما بلغت إذا كانت ناشئة عن مثل هذه الأمور أو متعلقة بها وبالقدر الذي يكون فيه المقاول مسئولاً عنها . )

**٦/٤/٢ استعمال المتفجرات :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٤٩) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :**

(لا يجوز للمقاول أن يستعمل آية متفجرات بدون إذن خطي من المهندس ، وعلى المهندس أن يتأكد قبل التفجير أن المقاول قد التزم بالأنظمة والتعليمات المتعلقة بهذا الشأن ، ولا يعتبر رفض المهندس إعطاء مثل هذا الأذن سبباً للمطالبة بأي إدعاء ضد صاحب العمل ، علماً بأنه لا يجوز للمهندس حجب مثل هذا الأذن لغير سبب معقول . )

**٧/٤/٢ الأضرار التي تلحق بالأشخاص والممتلكات :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (١٨) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :**

( يكون المقاول مسئولاً عن كافة الخسائر والأضرار التي تلحق بالأشخاص والممتلكات من جراء تنفيذ الأعمال أو صيانتها أو بسبب يتعلق بها كما يكون مسئولاً عن كافة الدعاوى والمطالبات والنفقات التي تنجم عن ذلك .

ولا يكون المقاول مسئولاً عن الأمور الآتية :

١- الخسائر والأضرار التي تلحق بحقوق الارتفاق العائدة للجوار مما يعتبر نتيجة حتمية لا يمكن تجنبها لتنفيذ الأعمال وفقاً للعقد .

٢ – الخسائر والأضرار التي تلحق بالأشخاص والممتلكات بسبب خطأ أو إهمال أو تقصير صاحب العمل أو أحد موظفيه أو وكلائه أو مستخدميه أو عماله . )

**٨/٤/٢ بقايا الآثار والأشياء ذات القيمة وغيرها :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٢٠) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :**

( تعتبر جميع النقود والأشياء الثمينة والعاديات والأبنية والأشياء الأخرى ذات القيمة الجيولوجية أو الأثرية المكتشفة في موقع العمل ملكاً خالصاً لصاحب العمل ، وعلى المقاول أن يتخذ الاحتياطات المناسبة ليمنع عماله أو أي شخص آخر من نقل أو تخريب أي من هذه الأشياء . كذلك على المقاول فور العثور على مثل هذه الأشياء وقبل نقلها أن يعلم صاحب العمل أو ممثله والجهة المختصة بهذا الاكتشاف ، وأن يقوم بتنفيذ تعليماته فيما يتعلق بالتصرف بها . )

**٩/٤/٢ كشوفات العمال :**

**تكون وفقاًللمادة رقم (٢٧) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :**

( على المقاول أن يقدم في الأوقات التي يحددها المهندس أو ممثله كشفاً تفصيلياً يبين فيه أسماء جميع موظفيه وعماله وغير ذلك من المعلومات التي قد يطلبها المهندس والمتعلقة بالعمال أو بمعدات الإنشاء . )

**١٠/٤/٢ فحص العمل قبل تغطيته :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٣٠) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :**

**( أولا** – لا يجوز تغطية أي عمل أو حجبه عن النظر بدون موافقة المهندس أو ممثله ، وعلى المقاول أن يتيح الفرصة اللازمة للمهندس أو لممثله لفحص وقياس أي عمل ستجرى تغطيته أو حجبه عن النظر . وعلى المقاول عندما يكون مثل هذا العمل جاهزاً أو على وشك أن يكون جاهزاً للفحص أن يقدم إلى المهندس أو ممثله إشعاراً خطياً بذلك للحضور بالسرعة الممكنة لفحص وقياس الأعمال ، إلا إذا اعتبر المهندس أو ممثله هذا الأمر غير ضروري وتم إبلاغ المقاول بذلك .

ثانياً- الكشف عن العمل وعمل فتحات فيه :

على المقاول أن يكشف عن أي جزء أو أجزاء من الأعمال ، أو أن يعمل فتحات فيها أو خلالها حسبما يأمر المهندس بذلك من وقت لآخر ، وعلى المقاول أن يعيد هذا الجزء أو تلك الأجزاء إلى وضعها السابق على نحو يرضى به المهندس .

وإذا كان الجزء أو الأجزاء من العمل قد غطيت بعد فحصها وفقاً للفقرة الأولى من هذه المادة ، وتطلب الأمر فيما بعد كشفها أو عمل فتحات فيها أو خلالها ؛ فإن نفقات الكشف وإعادتها إلى وضعها السابق تكون جميعها على عاتق صاحب العمل بشرط وجودها مطابقة للعقد ، أما في غير ذلك من الحالات فإن جميع النفقات تكون على عاتق المقاول . )

**١١/٤/٢ المخططات التنفيذية :**

على المقاول تقديم المخططات التنفيذية التي توضح تفاصيل تنفيذ إجراءات العمل المختلفة واعتمادها من المهندس ، وعليه إجراء التعديلات والتغييرات التي قد يطلبها المهندس على هذه المخططات ، وعلى المقاول تقديم تلك المخططات للمهندس قبل المباشرة في تنفيذ العمل المطلوب بوقت كاف .

**١٢/٤/٢ المخططات حسب التنفيذ :**

على المقاول تقديم عدد ( ٣ ) نسخ كاملة من المخططات الهندسية التفصيلية التي توضح ما تم تنفيذه فعلاً على الطبيعة ، وموضحاً عليها مسارات المرافق الأرضية ، وأن تكون بمقياس رسم مناسب وموضحاً جميع أبعادها وإحداثياتها ، ويعتبر اعتماد المهندس لتلك المخططات أمراً ضرورياً لقبولها ، ولن يتم الاستلام الابتدائي مالم يقدم المقاول هذه المخططات كما هو منفذ بالفعل على الطبيعة .

**١٣/٤/٢ إخلاء الموقع بعد إنجاز الأعمال :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٢٥) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :**

( على المقاول فور إنجاز الأعمال أن يخلي الموقع وينقل منه جميع معدات الإنشاء والمواد والنفايات والأعمال المؤقتة أياً كان نوعها ، وعليه أن يترك كامل الموقع وجميع الأعمال نظيفة وبحالة جاهزة للاستعمال أو بشكل يوافق عليه صاحب العمل . )

**٢ / ٥ الشروط العامة :**

وهي الشروط التي توضح للمهندس الإجراءات النظامية الواجب إتباعها أثناء الإشراف على تنفيذ المشاريع أو لدى معالجة بعض المشاكل التي تطرأ أثناء التنفيذ ومنها ما يلي :

**١/٥/٢ التنازل للآخرين :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٣) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :**

**( لا** يحق للمقاول أن يتنازل للغير عن العقد أو عن أي جزء منه أو عن أي ربح أو أي مصلحة تنشأ عنه وتترتب عليه بدون الحصول على موافقة خطية مسبقة من صاحب العمل ، ومع ذلك يبقى المقاول الرئيسي مسئولاً بطريق التضامن مع المتنازل إليه من الباطن عن تنفيذ العقد . )

**٢/٥/٢ التعاقد من الباطن :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٤) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :**

( لا يحق للمقاول أن يتعاقد من الباطن لتنفيذ جميع الأعمال محل العقد ، ومالم ينص العقد على خلاف ذلك فإنه لا يحق للمقاول أيضاً أن يتعاقد من الباطن لتنفيذ جزء من الأعمال بدون الحصول على موافقة خطية مسبقة من

صاحب العمل ، على أن هذه الموافقة لا تعفي المقاول من المسئولية والالتزامات المترتبة عليه بموجب العقد ، بل يظل المقاول مسئولاً عن كل تصرف أو خطأ أو إهمال يصدر من جانب أي مقاول من الباطن أو من وكلائه أو موظفيه أو عماله ، كما لو كان هذا التصرف أو الخطأ أو الإهمال صادراً من المقاول نفسه ، أو من وكلائه أو من موظفيه أو عماله ولا تعتبر عقود العمل التي يبرمها المقاول على أساس الأجر بالقطعة تعاقداً من الباطن بمقتضى هذه المادة . )

**٣/٥/٢ سحب العمل من المقاول :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٥٣) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :**

(مع عدم الإخلال بما تقتضي به الأنظمة الأخرى ذات العلاقة يجوز لصاحب العمل القيام بالآتي:

أولا : الحق في سحب العمل من المقاول ووضع اليد على الموقع في أي حالة من الحالات الآتية :

أ - إذا تأخر المقاول عن البدء في العمل بعد تسليمه الموقع أو أظهر بطءاً في سير العمل أو أوقفه كلياً لدرجة يرى معها صاحب العمل أنه لا يمكن إتمام العمل في المدة المحددة لإنهائه.

ب- إذا انسحب المقاول من العمل أو تخلى عنه أو تركه أو تنازل عنه أو تعاقد لتنفيذه من الباطن بدون إذن خطي سابق من صاحب العمل .

حـ- إذا أخل المقاول بأي شرط من شروط العقد ، أو امتنع عن تنفيذ أي من التزاماته التعاقدية ، ولم يصلح ذلك خلال خمسة عشر يوماً على أخطاره كتابة بإجراء هذا الإصلاح.

د - إذا قام المقاول بذاته أو بالوساطة بإعطاء أي هدية أو سلفة أو مكافأة ، أو وعد بها لأي موظف من موظفي الحكومة أو مستخدميها ، أو لأي شخص آخر له علاقة بالعمل موضع العقد .

هـ-إذا أفلس المقاول أو طلب شهر إفلاسه أو إذا ثبت إعساره أو صدر أمر بوضعه تحت الحراسة أو إذا كان المقاول شركة تم تصفيتها أو حلها .

ثالثاً : لصاحب العمل في الأحوال التي يقدرها أن يتخذ الإجراءات المناسبة التي تكفل العمل بالمواصفات المطلوبة وفي المدة المحددة بما في ذلك إسناد إدارة المشروع إلى مكتب استشاري دون اللجوء إلى سحب العمل . )

**٤/٥/٢ إسناد أعمال المشروع المسحوبة إلى مقاول آخر :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٥٤) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :**

( أولا : في حالة سحب العمل من المقاول يكون لصاحب العمل ـ حسب تقديره المطلق ـ أن يلجأ إلى أحد الإجراءات الآتية :

١- أن يتفق مع صاحب العطاء التالي على تنفيذ العمل بنفس الأسعار المقدمة منه ، وفي حالة عدم موافقته يتم مفاوضة أصحاب العروض الأخرى للقيام بذلك .

٢- أن يطرح في المنافسة من جديد كل أو بعض الأعمال غير المنجزة ، ويكون ذلك في جميع الأحوال على نفقة المقاول .

ثانياً: يحق لصاحب العمل إذا توافرت إحدى الحالات المنصوص عليها في المادة السابقة أن يحجز المواد والمعدات والآلات الموجودة في الموقع ؛ لاستغلالها في تنفيذ العمل دون أن يدفع أي مبلغ مقابل ذلك للمقاول أو غيره ، ودون أن يكون مسئولاً عن أي تلف أو نقص يلحق بها من جراء هذا الاستعمال ، كما يجوز له أن يرجع على المقاول بجميع ما تكبده من خسائر أو أضرار من جراء سحب العمل . وإذا لم يكف الضمان النهائي لتغطية تلك الخسائر والأضرار فيجب على المقاول أن يدفع لصاحب العمل بناء على طلبه مقدار الفرق المترتب له بذمة المقاول ، و يجوز لصاحب العمل في حال امتناع المقاول عن دفع هذا الفرق رغم إخطاره كتابة أن يبيع تلك المواد والمعدات والآلات المحجوزة ، كما يجوز له اتخاذ كافة الإجراءات اللازمة لاستيفاء حقه قبل المقاول.

ثالثاً: بعد تسوية حساب المقاول مع صاحب العمل يحق للمقاول نقل معداته وآلاته والمواد العائدة له من الموقع )

.

**٥/٥/٢ إيقاف العمل :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٣٢) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :**

( يجب على المقاول بناء على أمر خطي من صاحب العمل أن يوقف سير الأعمال أو أي جزء منها لمدة أو بطريقة يعتبرها صاحب العمل ضرورية لسلامة العمل ، وعلى المقاول أثناء فترة الإيقاف أن يقوم بحماية العمل وضمان سيره بالقدر الذي يراه المهندس ضرورياً .

ولا يتحمل صاحب العمل التكاليف الناجمة عن الإيقاف إذا جرى في إحدى الحالات الآتية:

١ - إذا كان منصوصاً عليه في العقد .

٢ - إذا كان ضرورياً للقيام بالعمل بصورة أصولية ، أو كان بسبب الأحوال الجوية ، أو كان بسبب تقصير المقاول .

٣ - إذا كان ضرورياً لسلامة الأعمال أو أي جزء منها ) .

**٦/٥/٢ تمديد مدة إنجاز الأعمال :**

يتم تمديد مدة العقد وفقاً للمادة رقم ( ٩-ب ) من نظام تأمين مشتريات الحكومية وتنفيذ مشروعاتها و التي تنص على :

٢ – أمر صادر من الجهة الإدارية بإيقاف الأعمال لأسباب لا دخل للمتعاقد مع الحكومة فيها. و لا يجوز تمديد مدة العقد لغير الأسباب المشار إليها أعلاه إلا بعد الرجوع لوزارة المالية والاقتصاد الوطني ) .

وفي كل الحالات السابقة لابد من دراسة الجدول الزمني المقدم من المقاول والمعتمد ؛ لتحديد المدة المعقولة للتمديد والتوصية بشأنها لصاحب الصلاحية .

**٧/٥/٢ التعديلات والإضافات والالغاءات :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٤٣) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٤٣) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :**

( أولاً : للمهندس بعد الحصول على موافقة صاحب العمل أو في حدود الصلاحيات المخولة له إجراء أي تغيير في شكل أو نوع أو كمية الأعمال أو أي جزء منها مما قد يراه مناسباً ، وعلى المقاول تنفيذ ذلك على ألا يؤدي هذا إلى تغيير في محل العقد أو تجاوز الحدود المنصوص عليها في الفقرة الآتية:

ثانياً : يجوز لصاحب العمل – أثناء تنفيذ العقد – زيادة مقدار الأعمال بنسبة لا تتجاوز عشرة في المائة (١٠%) من مجموع قيمة العقد ، كما يجوزله إنقاص مقدار الأعمال بنسبة لا تتجاوز عشرين بالمائة (٢٠%) من مجموع قيمة العقد على أن يجري في هذه الحالة تعديل قيمة العقد بالزيادة أو الإنقاص تبعاً لذلك .

ثالثاً : على المقاول ألا يجري أي تغيير من التغييرات المشار إليها بدون أمر خطي صادر من المهندس ) .

**٨/٥/٢ حق استعمال المواد :**

يجوز للمقاول بموافقة المهندس استعمال المواد الموجودة بالموقع ( موقع العمل ) طالما كانت في حدود الملكية وبشرط ألا يحدث استخدامه لها أي ضرر بالغير ، وما لم تكن هذه المواد عبارة عن مواد أثرية أو قطع نقود معدنية أو مواد ثمينة . وليس للمقاول الحق في إنجاز أعمال ليست داخلة في العقد أو موضحة على المخططات بغرض الانتفاع منها ، وإنما يكون عملة قاصراً على ما هو مكلف به فقط بموجب العقد .

**٩/٥/٢ الكميات :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٤٦) من عقد الأشغال العامة التي تنص على :**

( إن الكميات المذكورة في قائمة الكميات هي الكميات التقديرية للأعمال ، وتجرى المحاسبة على أساس الكميات الفعلية التي يتم تنفيذها ) .

**١٠/٥/٢ قياس الأعمال :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٤٦) من عقد الأشغال العامة التي تنص على :**

( فيما عدا ما ورد النص على خلافه يجب على المهندس أن يتحقق عن طريق القياس ، وأن يقرر بمقتضاه قيمة العمل الذي تم إنجازه وفقاً للعقد ، كذلك على المهندس عندما يريد قياس أي جزء من الأعمال أن يشعر بذلك المقاول أو وكيله المفوض أو ممثِّله ، وعلى هؤلاء أو أي منهم أن يحضر بالذات أو يرسل وكيلاً مفوضاً عنه لكي يساعد المهندس أو ممثل المهندس في إجراء مثل هذا القياس ، وعليه أن يقدم إلى المهندس أو ممثل المهندس جميع المعلومات التي يطلبها منه أي منهما) .

**١١/٥/٢ طريقة القياس :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٤٨) من عقد الأشغال العامة التي تنص على :**

( أولاً : يجري قياس الأعمال على أساس القياسات الصافية فقط ما لم يرد نص صريح على خلاف ذلك .

ثانياً : فيما عدا ما يشار بشأنه نصٌّ خاصٌ يجب استعمال النظام المتري في جميع القياسات والأغراض المتعلقة بالعقد ) .

**١٢/٥/٢ الإجراءات التي تتبع عند استحداث بنود جديدة للمشروع :**

إذا اقتضت الضرورة إلى استحداث بنود جديدة للمشروع خارج النطاق الأساسي لأعمال المشروع ، وليس لها فئات أو أسعار بجداول الكميات ، وما لم يكن تنفيذها محملاً على بنود أخرى واردة بجداول الكميات ، وطبقاً للمادتين أرقام (٤٣ ، ٤٤ ) من عقد الأشغال العامة فإن الخطوات الإجرائية تكون كالآتي :

١- تقوم الجهة الفنية المختصة بإعداد جداول الكميات والمواصفات للبنود المستحدثة ووضع التقديرات السرية لها .

٢ – يتم تحديد البنود غير المستخدمة أو الكميات التي لن تنفذ منها للاستفادة من قيمتها في تغطية تكاليف كميات البنود الجديدة المستحدثة ، كما يتم إعداد حصر الأعمال الإضافية المطلوبة والأعمال المحذوفة وتقدير الوفورات والزيادات لتحديد قيمة صافي الوفورات أو الزيادات لتعيين نسبته إلى قيمة العقد .

٣- يطلب من المقاول تقديم أسعاره للبنود المستحدثة .

٤- تقوم الجهة الفنية المختصة بإعداد تقرير فني عن الأسعار المقدمة من المقاول ومدى ملاءمتها للأسعار السائدة بعد مفاوضة مع المقاول بهذه الأسعار وعمل محضر بذلك ، ويوضح في التقرير مدة تنفيذ تلك الأعمال المستحدثة إن كان التعميد بها في مدة لا تسمح للمقاول بتنفيذ تلك الأعمال أثناء مدة العقد الأصلية ، لمراعاة منح المقاول مدة إضافية مناسبة لتنفيذها.

٥- تقوم لجنة فحص العروض بعد ذلك بالتأكد من اعتدال الأسعار المقدمة من المقاول وتلك المعدة من الجهة الفنية ، ومن ثمَّ تصدر توصياتها حيال ذلك .

٦- يعتمد صاحب الصلاحية ( وفق ما يراه ) قرار لجنة فحص العروض .

٧- يتم تعميد المقاول بذلك خطياويؤخذ توقيعه على ذلك .

٨- يجب مراعاة ألا يؤدي استحداث هذه البنود الجديدة إلى زيادة في قيمة العقد عن نسبة ١٠ % مع توفر الاعتماد اللازم لها ، وذلك طبقاً لنظام تأمين مشتريات الحكومة ولائحته التنفيذية .

**١٣/٥/٢ غرامة التأخير :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٣٩) من عقد الأشغال العامة التي تنص على :**

( إذا تأخر المقاول عن إتمام العمل وتسليمه كاملاً في المواعيد المحددة ، ولم ير صاحب العمل داعياً لسحب العمل منـه يلتزم بغرامة عن المدة التي يتأخر فيها إكمال العمل بعد الميعاد المحدد للتسليم، تحتسب على أساس متوسط التكلفة اليومية للمشروع ، وذلك بقسمة قيمة العقد على مدته وفقاً لمايلي :

أ – غرامة على الجزء الأول من مدة التأخير بقدر ربع متوسط التكلفة اليومية عن كل يوم تأخير حتى تبلغ أكثر المدتين خمسة عشر يوماً أو خمسة في المائة من مدة العقد .

ب- غرامة على الجزء الثاني من مدة التأخير بقدر نصف متوسط التكلفة اليومية عن كل يوم تأخير حتى يبلغ الجزءان أكثر المدتين ثلاثين يوماً أو نسبة عشرة في المائة (١٠%) من مدة العقد .

ح – غرامة على الجزء الثالث من مدة التأخير بقدر كامل متوسط التكلفة اليومية عن كل يوم تأخير تال لأكثر المدتين المنصوص عليهما في الفقرة (ب) .

ولا يجوز أن يتجاوز مجموع الغرامات المفروضة نسبة عشرة في المائة (١٠%) من قيمة العقد ، على أنه إذا رأى صاحب العمل أن الجزء المتأخر لا يمنع الانتفاع بالعمل على الوجه الأكمل في الميعاد المحدد لانتهائه ، ولا يسبب ارتباكاً في استعمال أي منفعة أخرى ، ولا يؤثر تأثيراً سيئاً على ما تم من العمل نفسه ؛ فلا يتجاوز مجموع الغرامة نسبة عشرة في المائة (١٠%) من قيمة الأعمال المتأخرة ).

**١٤/٥/٢ تكاليف الإشراف المترتبة على التأخير:**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٤٠) من عقد الأشغال العامة التي تنص على :**

( بالإضافة إلى الغرامة المنصوص عليها في المادة رقم (٣٩) يلزم المقاول بتحمل أتعاب المشرف على تنفيذ المشروع خلال فترة خضوع المقاول للغرامة ، وتحسب هذه الأتعاب على أساس ما يقضى به عقد المشرف إن كان بمبلغ دوري أو نسبة مئوية من قيمة عقد المقاولة . أما إذا كان الإشراف بمبلغ مقطوع أو كان يتم من قبل الجهة الحكومية ؛ فإن أتعاب المشرف تحتسب كالتالي:

١ مدة التأخير باليوم

قيمة العقد × ـ × ـــــ ) .

١٠٠ مدة العقد باليوم

**١٥/٥/٢ غرامة عدم تواجد أفراد الجهاز الفني للمقاول :**

تطبق هذه الغرامة طبقاً لنصوص العقد المبرم مع المقاول وما تقتضيه طبيعة العمل من تشكيل للجهاز الفني ، وفي حالة عدم تواجد الجهاز الفني المطلوب أو غياب بعض أفراده يتم الحسم عن كل يوم يتغيب فيه أحد أفراد الجهاز الفني المكلف بإدارة ومراقبة التنفيذ عن موقع العمل طبقاً لما ينص عليه العقد .

**١٦/٥/٢ فترة الصيانة :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٤١) من عقد الأشغال العامة التي تنص على :**

( أولاً : إن تعبير فترة الصيانة الواردة في هذه الشروط يعني الفترة المحددة في العقد والتي تبدأ من تاريخ الاستلام الابتدائي وحتى تاريخ الاستلام النهائي . أما في حالة تجزئة الاستلام الابتدائي فتحسب فترة الصيانة لكل جزء اعتباراً من تاريخ تسليمه الابتدائي .

ثانياً : تنفيذ أعمال الإصلاح وغيرها :

بما أن القصد هو تسليم الأعمال إلى صاحب العمل عند انتهاء فترة الصيانة أو بأسرع وقت ممكن بعد انتهائها ، وأن يكون هذا التسليم وهي بحالة من الجودة والإتقان يرضى بها المهندس ، ولا تقل عن الحالة التي كانت عليها عند بدء فترة الصيانة باستثناء ما قد ينجم عن الاستعمال والاستهلاك العاديين ، فعلى المقاول أن يقوم بتنفيذ أعمال تصليح أو تعديل أو إعادة إنشاء أو تقويم ما يظهر من عيوب حسبما يطلب منه صاحب العمل أو المهندس خطياً أثناء فترة الصيانة أو عند التسليم النهائي .

ومن المفهوم أن أعمال الصيانة لا تشمل إصلاح ما قد ينجم عن استعمال واستهلاك ما تم تسليمه إذا لم يكن ناشئاً عن عيب في التنفيذ أو الصيانة .

ثالثاً : تكاليف القيام بأعمال الإصلاح وغيرها :

على المقاول أن يقوم بجميع أعمال الإصلاح على نفقته الخاصة إذا كان سبب تلك الأعمال يعود – حسب رأي المهندس – إلى أن المواد المستعملة أو أصول الصنع ليست موافقة للعقد ، أو إذا كان السبب يعود إلى إهمال أو تقصير من جانب المقاول في تنفيذ أي التزام صريح أو ضمني مترتب عليه بموجب العقد .

رابعاً : معالجة تقصير المقاول في تنفيذ الأعمال المطلوبة من قبل المهندس :

إذا امتنع المقاول عن القيام بأي من الأعمال المبينة في هذه المادة والمطلوبة من قبل المهندس ؛ فلصاحب العمل الحق في تنفيذ مثل هذا العمل بمعرفته أو بوساطة مقاولين آخرين ، ويستوفي من المقاول تكاليف العمل المذكور ، وله أن يحسمها من الضمان النهائي .

خامساً : يضمن المقاول ما قد يحدث من تهدم كلي أو جزئي لما أنشأه خلال عشر سنوات من تاريخ تسليمه المشروع نهائياً إلى الجهة الإدارية متى كان ذلك ناشئاً عن عيب في التنفيذ ، ما لم يكن المتعاقدان قد اتفقا على بقاء المنشآت لمدة أقل ) .

## الفصل الثالث : المراحل والقواعد الأساسية للإشراف على تنفيذ المشاريع

**١/٣ المرحلة التحضيرية :**

فور الانتهاء من توقيع عقد المشروع مع المقاول يقوم جهاز الإشراف على تنفيذ المشروع بعمل الإجراءات التحضيرية التالية :

**١/١/٣ مراجعة وثائق العقد :**

**١ – تتألف وثائق العقد من الوثائق الآتية :**

**أ - وثيقة العقد الأساسية .**

**ب - الشروط الخاصة ( إن وجدت ) .**

**ج - الشروط العامة .**

**د - المواصفات الخاصة ( إن وجدت ) .**

**هـ - المخططات والرسومات .**

**و - المواصفات العامة .**

**ز - جداول الكميات وفئات الأسعار .**

**ح - تقارير التربة .**

**ي - خطاب الترسية أو قبول العرض .**

**٢ – تشكل هذه الوثائق وحدة متكاملة ، وتعتبر كل وثيقة فيها جزءاً من العقد ؛ بحيث تفسر الوثائق المذكورة أعلاه ويتمم بعضها بعضاً .**

**٣ – في حالة وجود تناقض بين أحكام وثائق العقد ؛ فإن الوثيقة المتقدمة تسود على الوثيقة التي تليها في الترتيب الوارد أعلاه .**

**٣/١/٢ تسليم الموقع :**

**الهدف من هذا الإجراء تسليم الموقع على الطبيعة بنفس المكان والهيئة التي طرح بها المشروع خالياً من عوائق التنفيذ ، ويتم ذلك بموجب محضر يوقع من لجنة فنية تشكل لذلك الغرض بمعرفة صاحب العمل مكونة من مندوب عن صاحب العمل و الجهة المشرفة وباشتراك المقاول أو مندوبه المفوض ، وذلك بالوقوف على موقع المشروع والتأكد من عدم وجود أي عوائق تمنع البدء في التنفيذ ، ويتم الإجراء مرحلياً كما يلي :**

**١- بعد توقيع العقد يقوم صاحب العمل بإخطار المقاول ( بموجب خطاب رسمي على عنوانه الموضح بالعقد ) يحدد فيه موعد تسليم الموقع له .**

**٢- تقوم اللجنة بالوقوف على موقع المشروع ومطابقة مخطط الموقع العام على الموقع المخطط للمشروع ، والتأكد من عدم وجود أي عوائق تمنع البدء في التنفيذ . وفي هذه الحالة يتم تحرير محضر تسليم الموقع على النموذج المعد لذلك ، ويكون تاريخ تحرير المحضر هو تاريخ تسليم الموقع للمقاول وبداية مدة العقد .**

**٣- في حالة وجود عوائق تمنع تسليم الموقع للمقاول فيتم إعداد محضر توضح فيه تلك العوائق ، وبعد قيام الجهة صاحبة المشروع بإزالتها يحدد موعد آخر لتسليم موقع المشروع للمقاول .**

**٤- في حالة عدم حضور المقاول أو مندوبه في اليوم المحدد لاستلام الموقع تقوم اللجنة بعمل إجراءاتها العادية ، ويتم تحرير محضر تسليم الموقع كالمعتاد ، ويتم إخطار المقاول بموجب خطاب رسمي بما تم مع تزويده بصورة من المحضر ، ويعتبر تاريخ وقوف اللجنة على الطبيعة هو تاريخ تسليم الموقع للمقاول وبداية مدة العقد .**

**٥- يعد المحضر من أصل وعدة صور حسب النموذج المعد لذلك ( نموذج رقم ١ ) وتسلم صورة للمقاول .**

**٣/١/٣ التنسيق مع الجهات ذات الاختصاص :**

**على المهندس القيام بالتنسيق مع صاحب العمل للحصول على موافقات الجهات ذات الاختصاص والتي لها علاقة بموضوع العقد ، أو يتطلب العمل المساس بمرافقها داخل موقع العمل ؛ لتسهيل مهمة الجهاز المشرف والمقاول مثل الحصول على موافقات الجهات المختلفة ( مرور – هاتف – كهرباء – مياه – صرف صحي - .....الخ ) لتحديد المسارات الخاصة بخطوط الخدمات لتلافيها ما أمكن ، وتحويل ما يتطلب تحويله أو تعديل منسوبه ليتناسب مع المناسيب التصميمية .**

**٤/١/٣ سجلات الموقع :**

**يتم الاتفاق بين المهندس المشرف والمقاول على السجلات المختلفة الضرورية للعمل وحجمها وتصميمها وما يدون بها من الأعمال المنجزة ، وزيارات الموقع وتفاصيل عن القوى العاملة والمعدات والآليات ، وتعليمات الموقع وحالته ومدة التأخير إن وجدت .**

**٥/١/٣ البرنامج الزمني لتنفيذ المشروع :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (١٣) من عقد الأشغال العامة التي تنص على :**

**( على المقاول أن يقدم مع عطائه برنامجاً زمنياً يتضمن ترتيب سير العمل ، والطريقة التي يقترحها لتنفيذ الأعمال ، وكذلك على المقاول أن يقدم إلى المهندس أو ممثل المهندس عندما يطلب منه ذلك أية معلومات تفصيلية خطية تتعلق بالترتيبات اللازمة لإنجاز الأعمال ومعدات الإنشاء ، والأعمال المؤقتة التي يزمع المقاول تقديمها أو استعمالها أو إنشاءها حسب الأحوال . )**

**وتكون الخطوات الإجرائية المتبعة كما يلي :**

**١- يتم طلب البرنامج الزمني من المقاول فور استلامه موقع المشروع ، وعليه تقديمه خلال خمسة عشر يوماً من طلبه على أن يقدم بطريقة بيانية مناسبة مثل :**

**- طريقة الجداول البيانية ( BAR - CHARTS) وهي تستعمل عادة في المشاريع الصغيرة إلى المتوسطة وربما في بعض المشاريع الكبيرة محدودة البنود مثل الطرق .**

**- طريقة شبكات المسار الحرج ، وتستعمل في المشروعات الكبيرة .**

**وعلى المقاول عند تقديم الجدول الزمني بإحدى الطرق المذكورة تقديمه على هيئتين منفصلتين هما :**

( أ ) هيئة إجمالية للجدول توضح فترات النشاط الإنشائي ومجمله وتسلسل الأنشطة ، وهذه الهيئة تقدم عند توقيع العقد ، وتراجع مبدئياً للتأكد من منطقيته ، ثم يعتمد مبدئياً مع ملاحظة أن اعتماده لا يخلي المقاول الذي قدمه من تبعة ما يكون به من أخطاء .

(ب) هيئة مفصلة للجدول وتأتي لاحقة لاعتماد الجدول الإجمالي بالهيئة الأولى (الهيئة الإجمالية) وتشتمل على جدول زمني جزئي مفصل لمراحل النشاط ، وتقدم خلال خمسة عشر يوماً من استلام الموقع مع الالتزام بما تم اعتماده مسبقاً في الجدول المجمل ، وتهدف هذه الهيئة إلى برمجة النشاط إلى نشاطات جزئية يلتزم بها المقاول لضمان سير العمل بطريقة منتظمة، ويبنى على الجدول اعتبارات وإجراءات أخرى مثل :

- إجراءات تقديم الرسومات التنفيذية .
- إجراءات اعتماد المواد .
- شراء المواد وتوريدها للموقع وهو إجراء يخص المقاول .

٢ - وقوف المهندس المشرف على الموقع لإجراء المعاينات والإشراف والاستلامات المرحلية ، ويعتمد نجاح المقاول في إنجاز أعماله إلى حد كبير على مقدرته على إعداد جدول زمني تنفيذي معقول والالتزام به . كما أن تجاوب المهندس المشرف مع المقاول لمزاولة الأعمال الإشرافية بناءً على الجدول المعتمد يعتبر أمراً ضرورياً لسير العمل ،ويعتبر هذا البرنامج بعد دراسته ومراجعته وموافقة المهندس عليه واعتماده من صاحب العمل ملزماً للمقاول يتقيد بموجبه في أداء الأعمال المختلفة للمشروع .

٣ - كما قد يتطلب الأمر أثناء تنفيذ الأعمال إدخال بعض التعديلات على البرنامج الأصلي (سواء كان ذلك بسبب بطء المقاول في التنفيذ أو بناء على طلب صاحب العمل ) فيتم ذلك بالاتفاق فيما بين المهندس والمقاول ، ثم التصديق عليه أو اعتماده من صاحب العمل ، ويصبح ملزماً للمقاول .

**٦/١/٣ الجهاز الفني للمقاول :**

يلتزم المقاول بموجب العقد الموقع معه أن يؤمن عدداً مناسباً من الفنيين للعمل بالمشروع حسب ما تقتضيه ضرورة العمل ، وعلى المقاول تأمين العدد اللازم لذلك حسب ما يقتضيه العقد وتحدده الجهة المشرفة ، وتكون الإجراءات كالتالي :

يقدم المقاول بناءً على طلب من المهندس المشرف البيانات الكافية عن مدير المشروع ومساعديه من المهندسين والفنيين والمساحين من جميع التخصصات التي يتطلبها تنفيذ المشروع ، وعلى المهندس التأكد مما يلي :

١- مناسبة المؤهلات العلمية للعاملين وكفاءتهم .

٢- مدة ومجال الخبرة العملية السابقة والشهادات التي تثبت ذلك .

٣- عدد الجهاز الفني للمقاول وكفايتهم .

ويحق للمهندس طلب استبدال من يراه غير مناسب للعمل بشخص آخر ذي مؤهلات وخبرات تتناسب وطبيعة العمل بالمشروع ، ولا يحق للمقاول تغيير أي عضو فني من جهازه المخصص لتنفيذ المشروع إلا بعد موافقة المهندس على ذلك ،وفي حالة عدم تواجد الجهاز المطلوب فتطبق عليه الحسميات المنصوص عليها بموجب شروط العقد .

**٧/١/٣ مختبر الموقع :**

على المهندس إلزام المقاول بتوفير مختبر مجهز بالأجهزة الكافية والفنيين ذوي الكفاءة لإجراء التجارب الأساسية على مراحل تنفيذ المشروع وحسب العقد .

**٨/١/٣ الآليات والمعدات :**

يقدم المقاول بناءً على طلب المهندس بيان بمختلف أنواع المعدات والآليات التي سوف يستخدمها في تنفيذ المشروع على أكمل وجه وطبقاً للمواصفات وفي المدة المحددة ، ويحق للمهندس طلب زيادة المعدات أو استبدالها إذا رأى أنها غير صالحة للعمل أو حسب ظروف العمل في المشروع ، ولا يحق للمقاول نقل أي معُدة من الموقع أو التصرف فيها لأي سبب كان إلا بموافقة خطية من المهندس .

**٩/١/٣ العينات والكتالوجات :**

يتم الاتفاق بين المهندس والمقاول على تحديد النوعيات المطلوبة لمختلف المواد والبنود والمعدات الخاصة بالمشروع وكتالوجاتها،وكذلك البدائل المختلفة إذا دعت الحاجة لذلك. وإنجازهذا العمل أو بعضه يعد خطوة كبيرة في تسهيل العمل في المشروع ، ويساعد المقاول على إجراء الارتباطات المختلفة مع موردي المواد والمعدات أو

مقاولي الباطن ، ويتم الاتفاق أيضاً على تجهيز غرفة للعينات بشكل يسمح بحسن استخدامها ورص العينات المعتمدة بها ، وبحيث يسهل على الجهات المعنية المختلفة الاطلاع عليها وقت ما تشاء بسهولة .

**١٠/١/٣ احتياطات وتدابير الأمن والسلامة :**

علي المهندس مراجعة الاحتياطات والتدابير التي يتعين على المقاول اتخاذها لتأمين الأمن والسلامة مثل : إضاءة الموقع ، والحراسة والمراقبة الكافية لوقاية المشروع ، وإحاطة الموقع بالأسوار ، ووضع العلامات الإرشادية والتحذيرية ، وكذلك توفير جميع تدابير السلامة المؤقتة اللازمة لحماية الأشخاص والمباني والمنشآت والأرصفة وجوانب الطرق وغيرها سواء بالموقع أو بالممتلكات المجاورة .

**١١/١/٣ التأمين على الأعمال :**

يجب على المقاول أن يؤمن ضد جميع الخسائر أو الأضرار الناشئة عن أي سبب كان – والتي يعتبر المقاول مسئولاً عنها بموجب شروط العقد – ويكون التأمين بطريقة تؤمن كلا من صاحب العمل والمقاول أثناء تنفيذ الأعمال ، وأثناء مدة الصيانة إزاء أي عملية يقوم بها بما فيها تنفيذ التزاماته بموجب شروط العقد ، وأن يكون التأمين بطريقة تغطي كلا من صاحب العمل والمقاول منذ بدء الأعمال وحتى تسليمها تسليماً ابتدائياً ويكون التأمين وفقاً للمادة رقم (٥/١٢) من عقد وزارة الأشغال العامة التي تنص على :

( يلتزم المقاول عند توقيع أي عقد تزيد قيمته عن خمسة ملايين ريال بأن يقدم إلى الجهة الحكومية بوليصة التأمين اللازمة التي تفيد قيامه بالتأمين على المشروع ومكوناته الأساسية أثناء التنفيذ وحتى التسليم الابتدائي للمشروع ، من قبل شركة تأمين وطنية ) .

**١٢/١/٣ معاينة موقع التشوينات :**

على المهندس الوقوف على الموقع المخصص لتشوين المواد اللازمة للمشروع ومدى ملاءمته لحفظ المواد بطريقة سليمة وطبقاً للأصول الفنية والشروط ، وجعلها صالحة للاستعمال على الدوام وبما لا يتسبب في تلفها أو أصابتها بأي ضرر .

في حالة عدم ملاءمة الموقع للتشوينات يتم إخطار المقاول باستكمال ما يلزم لجعل الموقع المختار مناسباً لتشوين تلك المواد .

**١٣/١/٣ مكاتب جهاز الإشراف :**

يطلب المهندس المشرف من المقاول تأمين مكتب لجهاز الإشراف في موقع العمل مجهزاً بكافة التجهيزات طبقاً لعقد المشروع .

**١٤/١/٣ مقاول الباطن :**

إذا طلب المقاول الأصلي إسناد بعض أعمال المشروع لمقاول أو أكثر من الباطن فعلى المهندس دراسة مؤهلات وشهادات الخبرة لجهازه الفني وخبراته السابقة ، وبيان معداته وشهادة تصنيفه والانتساب للغرفة التجارية ، وتحديد قدرته على الوفاء بالتزامات العمل ، والرفع لصاحب العمل لأخذ الموافقة الخطية عليه . وعلى المهندس القيام بتوجيه المقاول على أنه من الأفضل والأحسن إسناد الأعمال التخصصية مثل الهاتف ، المصاعد ، التكييف إلى شركات متخصصة لها وكلاء معتمدين في المملكة مع ضرورة الأخذ في الاعتبار بأن المقاول الرئيسي مسئول أمام صاحب العمل عن الأعمال المنفذة من قبل مقاول الباطن .

**٢/٣ المرحلة التنفيذية**

وهي مرحلة الأعمال اعتباراً من بداية التنفيذ الفعلي للمشروع وحتى الاستلام الابتدائي له .

**١/٢/٣ حفظ وثائق المشروع :**

على المهندس تحضير الملفات اللازمة لحفظ وثائق المشروع للمحافظة عليها من التلف ولسهولة الرجوع إليها في أي وقت أثناء المشروع ، و على أن يتم حفظها وفق تسلسل سليم وبطريقة ميسرة .

كما يتم حفظ أي مراسلات ( أو صور منها ) تتم بين صاحب العمل والمقاول ، وكذلك بين جهاز الإشراف والمقاول ، وأيضاً يتم حفظ المخططات الخاصة بالمشروع بطريقة تحفظها من التلف .

**٢/٢/٣ المخططات التنفيذية ( WORK SHOP DRAWINGS ) :**

مخططات المشاريع التي تعطى للمقاولين لتقديم عروضهم هي مخططات هندسية نموذجية للمشروع. لذا يلزم المقاول أثناء التنفيذ تقديم مخططات تفصيلية على حسب جدول التقديمات الذي يتم إعداده على أساس الجدول الزمني التنفيذي المعتمد للمشروع ، ويلزم في ذلك الخطوات التالية :

١- يطلب المهندس من المقاول تقديم رسومات تنفيذية تفصيلية ( رسومات الورشة ) لكافة الأعمال متفقة مع المخططات والمواصفات للمشروع وكل وثائق المشروع .

٢– يقوم المقاول بتعبئة نموذج اعتماد المخططات ويقدمه إلى المهندس المشرف مرفقاً به المخططات التنفيذية المطلوب اعتمادها .

٣- يقوم المهندس أو الجهاز المشرف بمراجعة المخططات ومطابقتها بمخططات ووثائق العقد ، ويراعى أثناء المراجعة أن يتم التنسيق بين الأعمال المختلفة (معماري / إنشائي / كهرباء / صحي / تكييف ) .

٤- يتخذ المهندس أو الجهاز المشرف أحد الإجراءات التالية :

( أ ) تعتمد المخططات كما قدمت بدون أية ملاحظات .

(ب) تعتمد المخططات مع مراعاة الملاحظات المدونة على المخططات بدون إعادة تقديم .

(ج) تعتمد المخططات مع مراعاة الملاحظات المدونة على المخططات مع إعادة التقديم بعد استيفاء الملاحظات.

( د ) غير معتمدة للأسباب والملاحظات المدونة .

ويتم مراعاة ألا تزيد المدة التي تستغرقها الإجراءات عن المدة المنصوص عليها بالعقد ، والتي عادة ما تكون عشرة أيام في المتوسط .

٥ - يعيد المهندس أو الجهاز المشرف للمقاول نسخة من المخططات مع نموذج الاعتماد بعد اختيار أحد الإجراءات السابقة كما في الفقرة السابقة رقم ( ٤ ).

٦ - يقوم المقاول باتخاذ الإجراء اللازم لإعادة التقديم إذا لزم الأمر .

**٣/٢/٣ المواد والعينات :**

يطلب المهندس من المقاول تقديم عينات المواد المطابقة للمواصفات مرفقاً بها صورة لفقرة المواصفات وفقرة جدول الكميات ، وكذلك الحسابات والشهادات المطلوبة ، وتكون الإجراءات كالتالي :

١- يقوم المقاول بتعبئة نموذج طلب اعتماد المواد ( نموذج رقم ٦ ) ويقدمه إلى المهندس المشرف مرفقاً به عينات المواد المطلوب اعتمادها .

٢- يقوم المعنيون بالاعتماد بمراجعة المستندات وفحص العينات والتأكد من أنها مطابقة للمواصفات ومناسبة للمشروع ، وبعد ذلك يتم أخذ أحد الإجراءات التالية:

( أ ) تعتمد العينة كما قدمت بدون أية ملاحظات .

(ب) تعتمد العينة مع مراعاة الملاحظات التي تم إبداؤها بدون إعادة التقديم .

(ج) تعتمد العينة مع مراعاة الملاحظات التي تم إبداؤها ولابد من إعادة التقديم .

(د ) غير معتمدة للأسباب والملاحظات الموضحة .

ويتم مراعاة ألا تزيد المدة التي تستغرقها الإجراءات عن المدة المنصوص عليها بالعقد .

٣- يعيد المهندس أو الجهاز المشرف نموذج طلب اعتماد المواد بعد اختيار أحد الإجراءات كما في الفقرة السابقة ( رقم ٢) .

٤ - يقوم المقاول باتخاذ الإجراءات اللازمة لإعادة التقديم إذا لزم الأمر .

٥ - الاحتفاظ بالعينات المعتمدة في غرفة العينات بالموقع للرجوع إليها في حالة اختلاف المواد الموردة أو عند الاستلام الابتدائي للمشروع .

٦- التأكد من سلامة تخزين المواد في أماكن مأمونة لحمايتها من العوامل الجوية ، وبطريقة تضمن استخدامها بالكفاءة المطلوبة وصالحة للاستعمال .

**٤/٢/٣ ضبط الجودة النوعية للأعمال :**

يعتبر هذا الإجراء من أهم واجبات جهاز الإشراف الميداني خلال سير العمل بالمشروع في مراحله المختلفة ؛ للحصول على مستوى الجودة المطلوبة ، والتأكد من مطابقة جميع الأعمال المنفذة للمواصفات والمخططات التنفيذية ، ويتبع في ذلك الإجراءات التالية :

١- إجراء المعاينة الظاهرية لجميع المواد والأدوات والأجهزة قبل استخدامها في المشروع ، وإجراء الاختبارات الميدانية والمعملية على ما يلزم منها ، ثم اعتمادها طبقاً للمواصفات وشروط العقد .

٢- إجراء ما يحتاجه لتأكيد الجودة النوعية للأعمال المنفذة حسب المواصفات من معاينات أو اختبارات وقت التنفيذ أو لاحقة له مثل : ضبط الحفر ومناسيبه ، ونسب مكونات الخرسانة ولدونة وقوام الخلطة الخرسانية ، وقوة

التحمل بعد ٧ أيام و ٢٨ يوم ، ونسب مكونات الأسفلت وتدرج الخلطة ، ونسبة الثبات وقوة الدمك والسمك و...الخ وذلك على النماذج المعدة لذلك .

٣ - رفض جميع الأعمال المنفذة المخالفة للمواصفات والشروط والتقرير عنها ومطالبة المقاول بإصلاحها .

٤- تدوين نتائج المشاهدات والفحوص والاختبارات بسجل منظم يسهل الرجوع إلى مفرداته ، وأن يشتمل التقرير الشهري على بيان عن أعمال الفحوصات والاختبارات .

**٥/٢/٣ الاستلام المرحلي للأعمال :**

الهدف من هذا الإجراء هو التأكد من استعمال المقاول للمواد المعتمدة بالإضافة إلى التأكد من عدم تنفيذ أي من الأعمال بطريقة مخالفة للطرق الفنية السليمة التي تكون موضحة بوثائق العقد ، ويجب أن يتم هذا الإجراء بصفة مستمرة طوال فترة تنفيذ المشروع ، ويتبع الخطوات الإجرائية التالية :

١- يرسل المقاول طلباً لتفتيش الأعمال والمواد إلى المهندس المشرف ( نموذج رقم ٦ ) .

٢- على المهندس القيام بفحص الأعمال والتأكد من أن المواد وتركيبها ومصنعيتها تمت طبقاً لمتطلبات العقد ، وأن التفاوتات لم تتعد المسموح به . وإذا تبين وجود قصور أو اختلاف أو أية ملاحظات فلابد من تدوينها في نموذج الملاحظات .

٣- يختار المهندس المشرف أحد الإجراءات التالية عند اعتماد الأعمال واستلامها :-

( أ ) تعتمد الأعمال كما تم تنفيذها .

(ب) تعتمد الأعمال مع مراعاة الملاحظات التي أبديت ولا ضرورة لإعادة استلامها .

(ج ) تعتمد الأعمال باستثناء الأعمال التي أبديت حولها ملاحظات ، ويجب استلامها من جديد

( د ) لا تعتمد الأعمال للأسباب المبينة .

٤- يجب إجراء الاختبارات اللازمة للمواد والأعمال في المراحل المختلفة كما هو مبين في العقد ووثائقه . وفي حالة عدم وضوح الاختبارات اللازمة ينصح بالرجوع إلى المواصفات العامة .

٥ - بعد الانتهاء من أعمال التفتيش أو الاختبار يتم اعتمادها وتسليم نسخة منها للمقاول .

٦ – يجب استلام الأعمال المراد تغطيتها بعناية خاصة واعتمادها قبل التغطية .

**٦/٢/٣ التقرير اليومي :**

أهدافه الرئيسية : -

- تسجيل حالات الطقس المختلفة .
- بيان عدد العمال ومهنة كل فريق منهم .
- بيان عدد المهندسين والفنيين المتواجدين من قبل المقاول .
- تسجيل الآلات والمعدات المهمة الصالحة للعمل .
- بيان الإحضارات التي تم توريدها في ذلك اليوم ومدى مطابقتها للمواصفات وسلامة تخزينها.
- بيان الأعمال الجاري تنفيذها في ذلك اليوم .
- بيان المخالفات والمشكلات التي حصلت في ذلك اليوم .
- أية ملاحظات مهمة تخص تنفيذ المشروع .
- معرفة ظروف الطقس مسبقاً تساعد على اتخاذ بعض الاحتياطات الضرورية ( الجو الحار ، الرياح ، الأمطار ..... ) .
- تستدعي بعض الحالات العلاجية معرفة ظروف الجو التي كانت سائدة في ذلك اليوم .
- تجميع البيانات السابقة فترة من الزمن تساعد على معرفة مدى جدية المقاول في العمل لإنهاء المشروع .
- البيانات السابقة تفيد كثيراً في تقويم خسارة صاحب العمل أو المقاول عند حدوث الاختلافات ، والرغبة في تحديد الواقع الفعلي اليومي للمشروع ، وحساب التكلفة اليومية للمعدات والعمال .

وتتم إجراءات إعداد التقرير اليومي كالتالي :

تتم تعبئة نموذج التقرير اليومي ( نموذج رقم ٢ ) من قبل أحد فنيي الجهاز المشرف ، ويوقع عليه أحد فنيي المقاول ، ويعتمده المهندس المشرف ، ويحتفظ كل من المهندس المشرف والمقاول بصورة من التقرير .

**٧/٢/٣ التقرير الدوري عن سير العمل بالمشروع :**

أهدافه الرئيسية :

- بيان المعلومات المختصرة والمفيدة جداً التي تعطي المسئولين فكرة موجزة عن سير العمل بالمشروع ، والصعوبات التي قد يواجهها وكيفية التغلب عليها .

- يساعد إدارة المتابعة على المتابعة الدورية للمشروع عن كثب .

وعلى المهندس المشرف إعداد تقرير فني دوري (نموذج رقم 0 ) عن سير العمل يشتمل على كافة الأعمال المنفذة ، والأعمال الجاري تنفيذها ومدى جودتها ومطابقتها للمواصفات ، ونسبة التقدم بالعمل ، ونسبة المدة المنقضية ومستوى التنفيذ ، وتحديد مدى التزام المقاول بالجدول الزمني ، وبيان أي تأخير أو تقدم عنه . وعليه إعداد التقرير من واقع التنفيذ الفعلي ، ويكون المهندس المشرف مسئولاً مباشرة عن إعداد التقرير وصحة ما يدون به .

**٨/٢/٣ التقرير عن بطء المقاول في التنفيذ أو توقفه عن العمل :**

يعد المهندس المشرف - إضافة إلى التقرير الدوري - تقريراً خاصاً عن المشروع الذي يسير ببطء خلافاً للجدول الزمني المعتمد ، أو عن المشروع الذي توقف العمل به دون مبرر . ويرفق معه التفاصيل اللازمة عن مستوى الإنجاز ومسببات التأخير أو التوقف ، ويرفعه إلى الجهة الأعلى والتي تقوم بحثِ المقاول على الجدية في العمل ، أو إزالة العقبات التي تعترض سبيل التقدم بالعمل ، أو إنذاره حينما يكون غير ملتزم ، أو إجراء اللازم بشأنه حسب ما تقتضيه مصلحة المشروع طبقاً للعقد .

**٩/٢/٣ تحديث الجدول الزمني للمشروع :**

إذا طرأ على سير العمل بالمشروع ما يجعل الالتزام بالجدول الزمني الأصلي مستحيلاً فيجب تعديله وتحديثه بما يتناسب مع الواقع ، وتتبع الخطوات التالية :

- يكلف المقاول بإعداد الجدول الزمني المعدل ، ويقدم إلى المهندس المشرف لاعتماد التعديل إذا كان لا يقتضي زيادة في مدة التنفيذ .

- إذا اقتضى التعديل تمديد مدة المشروع بأسباب من الجهة صاحبة المشروع فيعامل بما يتفق والتعليمات المنظمة لذلك والمشار إليها بالبند رقم (٨/٥/٢ ) .

- تعالج التعديلات بحيث تتلافى قدر الإمكان زيادة في مدة التنفيذ .

- التأكيد على المقاول بعدم التوقف خلال فترة التحديث ، وعليه متابعة الإجراء مع صاحب الصلاحية لاعتماد الجدول الزمني المعدل .

- اعتماد التعديل لا يخلي المقاول مما قد يكون به من أخطاء ، وتقع مسئولية التحديث على المقاول.

**١٠/٢/٣ إحداث تعديلات فنية على التصميم :**

إذا وجد خطأ في التصميم أو استجدت أمور بمبررات مقنعة تقتضي ضرورة التعديل ؛ ففي هذه الحالات يتم إجراء التعديل اللازم حسب الإجراءات التالية :

- يقوم المهندس المشرف بمجرد إخطار المقاول له بوجود خطأ في التصميم أو أمور تقتضي التعديل بمراجعة الحلول المقدمة وتحديد المناسب منها ، والتوصية بما يراه من حلول مناسبة ، وإعداد تقرير يبين ما يترتب على التعديل من كافة الجوانب ومن ثم يتم رفعه لمرجعه .

- يتم دراسة الحلول المقترحة واختيار الحل المناسب ، وبعد ذلك يتم العرض على صاحب الصلاحية لاعتماده وتعميد المقاول به .

- يجب ألا يتم تنفيذ تصميم معدل قبل اعتماده مسبقاً من صاحب الصلاحية .

- إذا كانت هناك بعض التعديلات البسيطة التي لا تؤثر على سلامة المنشأ ، وليس لها أي تأثير مالي أو تأثير على مدة التنفيذ فيمكن أن تتم محلياً بشرط أن تحقق وضعاً أفضل.

**١١/٢/٣ إيقاف المقاول عن التنفيذ (جزئياً أو كلياً) :**

تكون وفقاً للمادة رقم (٣٢) من عقد الأشغال العامة والسابق الإشارة إليها في البند ٥/٥/٢ ويتم اتباع الإجراءات التالية :

- يقوم المهندس المشرف بإصدار أمر ميداني مؤقت بالتوقف عن العمل بالأجزاء المعنية مع إيضاح المبررات .

- ينقضي هذا التوقف بعد إنهاء الإشكال مباشرة ، وذلك بأمر استئناف العمل من المهندس المشرف .

- عند إيقاف المقاول لظروف خارجة عن إرادته وليس هو سبباً فيها فيتم تعويضه بمدة مساوية لمدة الإيقاف ، ويتم إجراء تمديد المدة بما يتفق والتعليمات المنظمة لذلك والمشار إليها بالبند رقم ٨/٥/٢ من الشروط العامة .

- أسباب الإيقاف عن العمل التي تتعلق بالمقاول مثل تنفيذ أعمال مخالفة للمواصفات أو ...الخ هذه الظروف لا يمكن للمقاول استئناف العمل دون إزالتها ولكنها لا تعطي حقاً للمقاول بتمديد المدة حيث إنه سببٌ لحدوثها .

**١٢/٢/٣ إجراءات سحب العمل :**

١- تقوم الجهة الفنية المختصة التابعة لصاحب العمل بإخطار المقاول خطيا وبالبريد المسجل بإخلاله بالتزاماته وضرورة تصحيح الوضع خلال خمسة عشر يوماً من تاريخه ، وأن عليه خلال تلك المدة التجاوب خطياً بالإفصاح عن تجاوبه بإزالة المخالفة ، وتقديم جدول زمني معدل لإزالتها إن لزم الأمر .

٢ - في حالة عدم تجاوب المقاول خلال خمسة عشر يوماً يخاطب المقاول برقياً إلحاقاً للخطاب السابق وإشارة إليه ، ويعطى مهلة خمسة عشر يوماً أخرى ، فإن لم يستجب تقوم الجهة الفنية المختصة التابعة لصاحب العمل بعمل تقرير وافٍ عن المشروع والإجراءات التي اتخذتها حياله والأسباب التي دعت إلى سحب المشروع .

٣ - يعرض الأمر على لجنة فحص العروض التي تصدر توصياتها حيال ما رفع من قبل الجهة الفنية ، ومن ثم يعرض الأمر على صاحب الصلاحية لإصدار القرار النهائي .

٤ - إذا وافق صاحب الصلاحية على سحب المشروع تصدر الجهة الإدارية قراراً بسحب المشروع ، ويخطر المقاول بذلك رسمياً ، وتزود بعض الجهات بصورة من قرار السحب مثل (وزارة المالية والاقتصاد الوطني – ديوان المراقبة العامة – مصلحة الزكاة والدخل- وكالة تصنيف المقاولين بوزارة الأشغال العامة والإسكان – وزارة الداخلية) .

٥ - بعد توقيع قرار السحب تبلغ الجهة المشرفة بإيقاف المقاول عن العمل خطياوإبلاغه بضرورة تسليم كافة الموجودات بالموقع من مواد بناء ومعدات ، ويحجز عليها وتحفظ بالموقع عدا المواد التي يخشى تلفها.

٦ – بناء على قرار السحب يشكل صاحب العمل وفي أقرب وقت لجنة لحصر الأعمال المنجزة والأعمال المتبقية وكافة الموجودات بالموقع ، ويتم إخطار المقاول خطياً بموعد وقوف اللجنة على المشروع ويؤخذ توقيعه على المحضر .

٧ – يكون إبلاغ المقاول قرار السحب خطياً بخطاب مسجل أو برقية تشتمل على إخطاره بالقرار وضرورة تواجد مندوبه في الوقت المحدد ليشهد الحصر للأعمال المنفذة والأعمال المتبقية والمواد والمعدات والتوقيع على محضر اللجنة .

٨ – في حالة عدم حضور المقاول أو مندوباً عنه في الموعد المحدد يجري الحصر في غيابه ، ويخطر بنتيجته ، ويسقط حقه في الاعتراض أو التحفظ على ما يدون بالمحضر .

٩ - لا يدون في المحضر من الأعمال المنجزة إلا ما سبق أن تمت الموافقة عليه من جهة الإشراف ومطابقاً للمواصفات بموجب تقرير استلام الأعمال المرحلي ، وتدون كافة المواد والمعدات بالموقع حصراً بالوصف والنوع والكمية ، ولا تكون الجهة المالكة ملزمة بأخذ المواد والمعدات الموجودة بالموقع إلا بالقدر اللازم لإكمال العمل ، وما زاد عن ذلك يكلف المقاول بنقله من الموقع .

١٠- تقوم جهة الإشراف بحصر كميات الأعمال التي لم تنجز ، ويتم إعداد جداول كميات كاملة للأعمال المتبقية والأعمال المطلوب تنفيذها في حدود العقد الأصلي ، مع إضافة بنود الأعمال التي تحتاج لإزالة أو إصلاح ، ويراعى عند إجراء السحب ما يلي :

أ – عدم الإفراج عن الضمان النهائي ( ضمان حسن الأداء ) وحجزه حتى تتم المحاسبة النهائية معه .

ب– إكمال بقية الأعمال التي لم تنجز على حساب المقاول الأصلي طبقاً للنظام .

**١٣/٢/٣ تقديم النصح والمشورة للمقاول :**

يقوم المهندس بتوجيه المقاول ومعاونته وإعطائه المشورة الفنية التي تساعده على إنجاز المشروع بالمستوى المطلوب وفي الموعد المحدد ، وإخطار المقاول بالمخالفات المطلوب إزالتها أولاً بأول وحسب النظام حتى لا يترتب عليها أي إضرار .

**١٤/٢/٣ توجيه الجهاز المساعد :**

على المهندس القيام بتوجيه جهاز الإشراف العامل معه بالموقع للقيام بمراقبة أعمال المقاول أولاً بأول ، والتأكد من قيامه بتنفيذ تلك الأعمال وفقاً للطرق الفنية السليمة ، مع تحديد مهام وواجبات كل عضو من أعضاء جهاز الإشراف .

**١٥/٢/٣ دفتر أحوال الموقع ( دفتر التعليمات ) :**

**يقوم المهندس بتزويد المقاول ببعض التعليمات ذات العلاقة بالتنفيذ ، وتسجل بدفتر أحوال الموقع ، وتسلم صورة للمقاول ، وتعتبر هذه التعليمات ملزمة للمقاول .**

**١٦/٢/٣ دفتر حصر الأعمال :**

**على المهندس مراجعة حصر الأعمال التي يتم تنفيذها والمطابقة للشروط والمواصفات وتدوين ذلك بدفتر الحصر ، وذلك للرجوع إليه عند إعداد المستخلصات ، ويقوم المقاول بالتوقيع على كل صفحة في دفتر الحصر وحاسب الكميات ( إن وجد ) والمراقب والمهندس .**

**١٧/٢/٣ الاجتماعات الدورية :**

**يجتمع المهندس ومساعديه من مهندسين ومراقبين ومساحين لبحث ومناقشة ما قد يكون هناك من مشاكل في التنفيذ أو معوقات تعرقل سير العمل ، وقد يدعى المقاول لحضور تلك الاجتماعات أو جزء منها ، ومثل هذه الاجتماعات يمكن أن تخفف أو تلغي المكاتبات والمراسلات التي قد تؤدي في بعض الحالات إلى سوء الفهم بين الأطراف المختلفة ، كما أنها عامل مساعد على شرح وجهات النظر وحل المشكلات ودياً وسريعاً ، يفضل أن تكون هذه الاجتماعات أسبوعياً ، ويتم إعداد محاضر موثقة وموقعة من جميع الحاضرين ، وتحفظ في ملف خاص لسهولة الرجوع إليها عند الحاجة .**

**١٨/٢/٣ إعداد أوامر التغيير :**

**تكون وفقاً للمادة رقم (٤٤) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :**

**( على المهندس أن يقوم بتحديد القيمة إن وجدت التي يرى أن تضاف أو تحسم من المبلغ المذكور في العطاء بسبب أي عمل زائد أو إضافي جرى تنفيذه أو إلغاؤه بناء على أمره ، ويجري تقويم مثل هذا العمل وفقاً للمعدلات المذكورة في العقد إذا رأى المهندس أنها قابلة للتطبيق . أما إذا كان العقد لا يتضمن أية معدلات تنطبق على العمل الزائد أو الإضافي ؛ فعلى صاحب العمل والمقاول أن يتفقا على تحديد الأسعار العادلة لذلك .) ويتم اتباع الخطوات الإجرائية التالية :**

**- دراسة الأعمال المطلوب إضافتها أو حذفها أو استبدالها دراسة وافية وتجهيز مخططاتها وحساب كمياتها وتكاليفها إذا كان لها بنود مماثلة في العقد .**

**- إذالم يكن لتلك الأعمال بنود مماثلة في العقد ( أي أنها بنود مستحدثة ) فيخطر المقاول بتلك الأعمال لدراستها وتقديم أسعاره لتنفيذها ، ثم التفاوض معه للوصول للسعر السائد في المنطقة.**

**- يتم تحديد قيمة البنود والكميات غير المنفذة ( الوفورات ) لتغطية قيمة البنود والأعمال الإضافية ( الزيادات) ويتم إعداد بيان بكمية وقيمة الوفورات والزيادات ( نموذج رقم ٩) وتحديد نسبة قيمة كل منها إلى قيمة العقد .**

**- يتم تحرير محضر يحدد فيه الأعمال وكمياتها وتكلفتها ومدة تنفيذها إن كان التكليف قد تم في مدة لا تسمح للمقاول بتنفيذ تلك الأعمال أثناء مدة العقد ( نموذج رقم ١٠ ) .**

**- يتم رفع كافة المستندات لصاحب الصلاحية للموافقة عليها ، ومن ثم إصدار قرار لتعميد المقاول بتنفيذ تلك الأعمال .**

**١٩/٢/٣ المستخلصات الجارية :**

**على المهندس القيام بمراجعة المستخلص الدوري ( نموذج رقم ٨ ) المقدم من المقاول من واقع دفاتر الحصر للأعمال المنفذة طبقاً للشروط والمواصفات ، ويتم التوقيع على المستخلص من المقاول أو مندوبه ومن المهندس ( يتم الرجوع إلى دليل صرف المستخلصات الصادر من وكالة الوزارة للتخطيط والبرامج لمعرفة مرفقات المستخلصات ) :**

**- يقدم المقاول مستخلصاً جارياً بالأعمال التي نفذها على النموذج المعد لذلك مرفقاً به المستندات الدالة على قبول الأعمال المنجزة من جهة الإشراف .**

**- تقوم جهة الإشراف بمراجعة المستخلص فور استلامه وقبوله في حالة مطابقته أو تدوين الملاحظات التي تمنع قبوله .**

**وفي حالة عدم قبول المستخلص يتم إعادة المستخلص ومستنداته إلى المقاول مع الملاحظات.**

**- في حالة قبول المستخلص يتم توقيعه من جهة الإشراف ، ثم يرفع إلى الجهة الأعلى للاعتماد مع مراعاة النقاط التالية :**

(أ) عمل جدول مستقل للأعمال الإضافية المعتمدة تلحق بالمستخلص ، ويجب التوقيع على جميع كشوفات الأعمال الإضافية المعتمدة من المهندس المشرف .

(ب) تحسم الغرامات أو الحسميات المختلفة من المستخلص مثل غرامة التأخير وغرامة الإشراف ( إذا لزمت ) أو أية غرامات أخرى ينص عليها العقد المبرم .

(ج) تصرف للمقاول مستخلصات جارية بقيمة الأعمال التي نفذها فعلاً والمطابقة للشروط والمواصفات بعد قبولها من جهة الإشراف بحد أقصى ٩٠ % من قيمة العقد .

**٢٠/٢/٣ معاينة الأعمال عند انتهاء مدة العقد :**

على المهندس المشرف عند انتهاء مدة العقد معاينة الأعمال بالمشروع وإعداد تقريرفني يحدد حالة وإمكانية الاستفادة من المشروع من عدمها ، وذلك قبل أسبوعين من نهاية مدة العقد على النموذج المعد لذلك ( نموذج رقم ١٢ ) .

في حالة توقع عدم الاستفادة من المشروع عند نهاية مدة العقد يقوم المهندس المشرف مع مندوب المقاول بمعاينة المشروع ويقررون مستوى ونسبة الإنجاز ، وهل يمكن الاستفادة من المشروع بتلك الحالة ، وتحديد البنود التي تعيق الاستفادة من المشروع ، ويتم إعداد محضر ويتم توقيعه من الأعضاء ويعتمد من رئيس البلدية .

إذا تقرر عدم إمكانية الاستفادة من المشروع يُبلغ المقاول بذلك ، ويعطى صورة من المحضر ، ويطلب منه سرعة إنجاز الأعمال المتبقية وإخطار البلدية عند انتهائها .

في حالة توقع إنهاء المشروع والاستفادة منه في نهاية المدة المحددة في العقد بدون نواقص أو مع وجود نواقص غير جوهرية حسب تقرير المهندس المشرف يتم تشكيل لجنة الاستلام الابتدائي للمشروع .

**٢١/٢/٣ الاستلام الابتدائي للمشروع :**

يتم الاستلام الابتدائي للمشروع حينما تكتمل جميع الإعمال دون نواقص ، وهو يعني الاستلام الأولي للأعمال كافة حسب ما جاء بعقد المشروع وبعد انتهاء المدة المقررة لتنفيذه ( المدة الأصلية + المدة الإضافية المعتمدة ) ويمكن استلامه قبل ذلك إذا أنهى المقاول المشروع قبل انتهاء مدة التنفيذ بناءً على خطاب يوجهه إلى صاحب العمل بهذا الخصوص وذلك وفق الإجراءات التالية :

١- يقدم المقاول خطاباً للجهة صاحبة المشروع يشعرها فيه أنه أنهى جميع الأعمال على الوجه المطلوب وطبقاً لمستندات العقد ، وأنه جاهز لتسليم المشروع إبتدائياً .

٢- يتم تشكيل لجنة الاستلام الابتدائي من قبل صاحب العمل يكون المهندس أحد أعضائها ، ويحدد تاريخ وقوف اللجنة على الطبيعة .

٣- يتم إشعار المقاول بموعد وقوف اللجنة على الطبيعة وذلك بناءً على :

أ – طلب المقاول .

ب – تقرير المهندس طبقاً لمعاينة الأعمال المعد قبل نهاية العقد بأسبوعين .

٤- تقوم لجنة الاستلام بالاطلاع على وثائق ومستندات العقد وهي ( العقد وشروطه بما في ذلك المواصفات وجداول الكميات والمخططات - أوامر التغيير - محاضر الاجتماعات وتقارير الاختبار والأداء – التعديلات– المدد الإضافية – محضر المعاينة – أية وثائق أخرى مهمة للاستلام مثل الملاحظات التي جرى إبداؤها أثناء التنفيذ ومدى تلافيها ) .

٥ – تقوم اللجنة المذكورة بمعاينة الأعمال على الطبيعة وإجراء الاختبارات الضرورية اللازمة لعملية الاستلام ، وكذلك اختبارات الأداء الوظيفي لأعمال التكييف والأعمال الصحية والأعمال الكهربائية وكل ما تراه اللجنة ضرورياً لاستلام جميع الأعمال مثل التحقق من المناسيب والأبعاد الداخلية والخارجية للمبنى والميول الطولية والعرضية .....الخ .

٦ – تقوم اللجنة بعد ذلك بتعبئة نموذج محضر الاستلام الابتدائي ، وتختار إحدى الحالات التالية طبقاً لما استقر عليه الرأي بناء على المعاينة والاختبارات التي أجرتها لاستلام المشروع وهي :

أ – أن جميع الأعمال قد تم تنفيذها بالكامل طبقاً للمخططات والمواصفات والشروط والأصول الفنية ، وعلى ذلك توصي اللجنة باستلام المشروع استلاماً ابتدائياً .

ب – أن جميع الأعمال قد تم تنفيذها طبقاً للمخططات والمواصفات والشروط فيما عدا بعض الملاحظات البسيطة على بعض الإعمال التي يمكن قبولها فنياً مع إجراء حسم مناسب عليها ، أو مع وجود نواقص لم يتم تنفيذها ولا تمنع من الاستفادة من المشروع ولا تؤثر على سلامة المشروع . ويمكن الاستغناء عنها وقيمتها لا تزيد عن ٢٠%

من إجمالي قيمة العقد ، وعلى ذلك توصي اللجنة باستلام المشروع ابتدائياً على أن يتم الحسم مقابل الملاحظات و النواقص من المستخلص الختامي .

ج – أن جميع الأعمال قد تم تنفيذها طبقاً للمخططات والمواصفات والشروط فيما عدا بعض الأعمال المبينة في قائمة الملاحظات ( يتم إعداد قائمة بالملاحظات ) والمرفقة بهذا المحضر ، والتي يجب على المقاول استكمالها خلال مدة يتفق عليها . وأن هذه الأعمال لا تمنع من الاستفادة من المشروع بحالته الراهنة ، وتوصي اللجنة باستلام المشروع مع التزام المقاول بإنهاء قائمة الملاحظات خلال المدة المحددة ، ومن ثم تقوم اللجنة بالوقوف من جديد على المشروع وكتابة تقرير بشأن تلك الملاحظات .

د – أن كثيراً من الأعمال التي تم تنفيذها عليها ملاحظات كثيرة ، أو أن هناك أعمالاً ناقصة بالمشروع لا يستغني عنها ، وأن المشروع بحالته الراهنة لا يمكن استلامه ابتدائياً لكثرة الملاحظات والنواقص ، وفي هذه الحالة يعتبر هذا المحضر محضراً للمعاينة .

٧ – يتم تحرير محضر الاستلام الابتدائي ( نموذج رقم ١٣ ) ويوقع من كافة أعضاء اللجنة ويعطى المقاول صورة منه ، ويلاحظ أنه بمجرد إجراء الاستلام الابتدائي واعتماده من صاحب العمل فإن المقاول يعتبر قد وفى بالتزاماته حسب العقد المبرم ، وأنه يستحق دفع كافة مستحقاته عدا ما يحجز منها حتى إكمال الملاحظات أو ما يحسم نتيجة النواقص وسوء التنفيذ .

٨ – إذا لم تتمكن لجنة الاستلام من إجراء تجربة أعمال التكييف بسبب عدم ملائمة درجة حرارة الجو يتم الاستلام الابتدائي لكافة الأعمال بالمشروع مع تأجيل تجربة التكييف حتى الوقت الملائم قبل انتهاء مدة الضمان .

٩ - يجوز استلام المشروع ابتدائياً بنواقص لا تمنع الاستفادة منه إذا كانت غير جوهرية وضئيلة القيمة وإذا اقتضت المصلحة ذلك.

١٠– يتبقى على المقاول بعد إجراء الاستلام الابتدائي مسئولية صيانة المشروع وإصلاح ما يظهر خلال سنة الضمان الأولى حتى يتم الاستلام النهائي للمشروع ، كما أنه سيظل مسئولاً عما قد يظهر من عيوب مستترة لمدة عشر سنوات من تاريخ الاستلام النهائي .

### ٢٢/٢/٣ المستخلص الختامي :

يصرف المستخلص الختامي بعد استلام المشروع ابتدائياً مدرجاً فيه قيمة الأعمال التي تم تنفيذها فعلاً بعد حسم المبالغ التي سبق صرفها على الحساب ، وتكون الخطوات الإجرائية كالتالي :

١- بعد استلام المشروع ابتدائياً يقوم المهندس بإعداد المستخلص الختامي ( نموذج رقم ٨ ) يدرج فيه جميع الأعمال التي تم تنفيذها مطابقة للشروط والمواصفات وجداول الكميات .

٢- يوقع مهندس المقاول على دفاتر الحصر والمستخلص الختامي .

٣- يحال المستخلص الختامي إلى الجهة المختصة لاستكمال إجراءات المراجعة والصرف ، ويرفق به التالي :

- أصل العطاء المقدم من المقاول بعد تطبيق الأسعار به على الأسعار بالمستخلص ونسبة التخفيض ( إن وجد ) .
- أصل محضر الاستلام الابتدائي .
- أصل محضر نهاية مدة المشروع وبيان الأعمال المستفاد منها من عدمه.
- أصل محضر أفل العطاءات ( إن وجد ).
- أصل محضر فتح العطاءات ( إن وجد ) .
- أصل محاضر تحليل العطاءات (إن وجدت).
- أصل محضر لجنة فحص العروض ( الترسية ) ( إن وجد ) .
- أصل العقد .
- شهادة من مكتب العمل بعدم وجود قضايا عمالية .
- أصل محضر تسليم الموقع موقعاً ومؤرخاً .
- أصل موافقة صاحب الصلاحية على التكليف بالأعمال الإضافية .
- أصل خطاب تكليف المقاول بالأعمال الإضافية .
- أصل مذكرات الإدخال للتوريدات التي لم تركب وتاريخها .
- صورة من شهادة زكاة نهائية سارية المفعول صالحة لصرف الدفعات ومصدقة ( أو شهادة زكاة عن العقد ) ملف العملية .

- مراجعة وزارة المالية للعقد الذي تزيد مدته عن سنة .
- شهادة تصفية العمالة .
- مراجعة ديوان المراقبة العامة للمستندات .
- خطابات تمديد مدة العقد .
- تحاليل المياه بالنسبة لعقود السقيا .
- صورة حديثة من السجل التجاري للمقاول مجدد عشرة أرقام .
- صورة مسيرات الرواتب للعمال بالنسبة لعقود النظافة .
- أصل شهادة إنجاز لعقود النظافة .
- صورة الضمان النهائي ( 0 % ) وتاريخ سريانه .
- إعداد خطاب للوزارة مرفقاً به المستندات السابق ذكرها متضمناً طلب استكمال إجراءات الصرف .

ويتم مراعاة الآتى عند صرف المستخلصات الختامية :

- إكمال نواقص الاستلام الابتدائي وفي حالة عدم إكمالها تحجز قيمتها .
- حسم قيمة الأعمال التي وردت بشأنها ملاحظات ويطبق عليها حسم ، وذلك بموجب كشف حسميات معد من لجنة الاستلام الابتدائي .
- حسم أية مبالغ أخرى مستحقة لم يسبق حسمها مثل غرامة التأخير أو غرامة الإشراف أو غرامة تغيب الجهاز الفني للمقاول أو أية مبالغ أخرى مستحقة .

### ٢٣/٢/٣ صرف المبالغ المحجوزة عن نواقص الاستلام الابتدائي :

يتم ذلك بعدما يقوم المقاول بإنهاء نواقص الاستلام الابتدائي كالتالي :

يتم ذلك بعدما يقوم المقاول بإنهاء نواقص الاستلام الابتدائي كالتالي :

١- يقوم المهندس المشرف باستلام أعمال نواقص الاستلام الابتدائي .

٢- يتم عمل محضر باستلام النواقص .

٣- يحال المحضر إلى الجهة المختصة للمراجعة وصرف المبالغ المحجوزة .

### ٢٤/٢/٣ الاستلام النهائي للمشروع :

يتم هذا الإجراء بعد مضي فترة الصيانة ( مدة الضمان ) والتي تكون غالباً سنة واحدة من تاريخ الاستلام الابتدائي ما لم يتم الاتفاق على مدة أخرى ، وبعد التحقق من أن المقاول قد قام بجميع التزاماته ، وأن الأعمال نفذت بحالة جيدة . أما إذا تبين من المعاينة أن المقاول لم يقم ببعض التزاماته فيؤجل التسليم النهائي لحين إنهاء المقاول ما طلب إليه من أعمال ، وفيما يلي الخطوات الإجرائية للاستلام النهائي :

١ – يقدم المقاول خطاباً لصاحب العمل يشعره فيه أنه جاهز لتسليم المشروع نهائياً ، ويفضل أن يكون ذلك قبل شهر من الوقت المتوقع لتسليم المشروع نهائياً .

٢ – يتم تشكيل لجنة الاستلام النهائي من قبل صاحب العمل ، ويكون المهندس أحد أعضائها ، ويحدد تاريخ وقوف اللجنة على موقع المشروع .

٣ - يتم إخطار المقاول رسمياً بموعد وقوف اللجنة على موقع المشروع .

٤ - تقوم لجنة الاستلام بالاطلاع على وثائق المشروع ومحضر الاستلام الابتدائي وما ورد من ملاحظات في محضر الاستلام الابتدائي .

٥ – تقوم اللجنة المذكورة بالمرور على المشروع ومعاينة الأعمال على الطبيعة ، وملاحظة العيوب التي ظهرت أثناء مدة الضمان وغير الناتجة من سوء الاستعمال .

٦ – تقوم اللجنة بعد ذلك بتعبئة نموذج محضر الاستلام النهائي ، وتختار إحدى الحالات التالية طبقاً لما استقر عليه الرأي بناءً على المعاينة :

( أ ) أن تكون جميع الأعمال المنفذة مطابقة للمخططات والشروط والمواصفات ، ولم يظهر بالمشروع أية عيوب أو نواقص ( يستثنى من ذلك العيوب الناشئة من سوء الاستعمال ) وعلى ذلك توصي اللجنة باستلام المشروع استلاماً نهائياً .

( ب ) أن تكون قد ظهرت بالمشروع بعض العيوب أو الملاحظات خلال مدة الضمان ليست ناتجة من سوء الاستعمال والتي توضحها اللجنة بقائمة الملاحظات المرفقة بالمحضر ، والتي لا يمكن معها استلام المشروع استلاماً نهائياً ، وفي هذه الحالة توصي اللجنة باعتبار هذا المحضر محضراً للمعاينه ، وعلى المقاول إشعار صاحب العمل خطيا بموعد الانتهاء من استكماله لجميع الملاحظات المدونة بالمحضر حتى تقف اللجنة ، على المشروع من جديد لإجراء الاستلام النهائي .

٧ – يحرر محضر الاستلام النهائي ( نموذج رقم ١٤ ) ويوقع من كافة أعضاء اللجنة ويعطى المقاول صورة ، ويترتب على هذا المحضر تصفية جميع حقوق المقاول طبقاً للنظام .

٨- يقوم المهندس بإرسال أصل محضر الاستلام النهائي للجهة المختصة لاستكمال مستندات الإفراج عن الضمان النهائي ( ضمان حسن الأداء )طبقاً للنظام .

٩ – يقوم المهندس المشرف بإرسال صورة من محضر الاستلام النهائي لوكالة الوزارة للشئون الفنية لغرض المتابعة للمشاريع التابعة للوزارة وللجهات المشرفة في الأمانات ومصالح المياه إذا كان المشروع تابعاً للأمانات ومصالح المياه والصرف الصحي .

## الجزء الثانـي : خطوات الإشراف على تنفيذ مشاريع البلديات

### مقدمة :

يهدف هذا الجزء من دليل الإشراف على التنفيذ إلى وجود مرجع للمعلومات الأساسية التي ينبغي أن يتبعها المهندس المشرف في جميع مراحل المشروع . ويحتوي هذا الجزء من الدليل على بعض الفصول التي تتطرق إلى المشاريع والأعمال التي تشرف عليها البلديات وهي :

**الفصل الأول : خطوات الإشراف على تنفيذ مشاريع الطرق والاختبارات المطلوبة .**
**الفصل الثاني : خطوات الإشراف على تنفيذ مشاريع المباني .**
**الفصل الثالث : خطوات الإشراف على تنفيذ الأعمال الكهربائية للمباني .**
**الفصل الرابع : خطوات الإشراف على تنفيذ الأعمال الميكانيكية .**
**الفصل الخامس : خطوات الإشراف على تنفيذ أعمال إنارة الطرق .**
**الفصل السادس : أعمال الموقع العام حول المباني وتشتمل على :**
**١ – أعمال شبكات المياه وملحقاتها .**
**٢ – شبكات الصرف الصحي .**
**٣ – شبكات تصريف مياه الأمطار .**

## الفصل الأول : خطوات الإشراف على تنفيذ مشاريع الطرق

### ١/١ الأعمال الترابية :

#### ١/١/١ عام :

١ – مراجعة مناسيب وإحداثيات النقاط الثابتة ( روبيرات ) Bench Mark .
٢ – مراجعة إحداثيات خطوط المحاور للطرق Center Line Alignment .
٣ – مراجعة مناسيب القطاعات العرضية للأرض الطبيعية والتي سيتم إدخالها في حساب كميات أعمال الحفر والردم ، وذلك عند محطات كل ٢٥م مع عمل قطاعات إضافية عند التغيرات في المناسيب حسب طبوغرافية الأرض .
٤ – مراجعة المخططات التنفيذية المقدمة من المقاول لبعض المشاريع متى استدعي ذلك .
٥ – مراجعة مناسيب المنشآت على جانبي الطريق .
٦ – مراجعة التصاميم .

#### ٢/١/١ أعمال القطع :

١ – التحقق من تنظيف مناطق الإنشاء ( الطرق ) من المخلفات والأعشاب والأشجار وأي مواد لا تحتاج إليها عملية الإنشاء .

٢ – يتم معاينة ناتج القطع ، فإن كانت التربة صالحة للردم طبقاً للمواصفات فتستعمل في الردم ، وإن كانت التربة ناتج القطع غير صالحة للردم ؛ فإما أن تحسن خواصها وتستعمل في الردم بعد التحسين ، أو يعطي الإذن للمقاول لنقلها خارج الموقع لعدم صلاحيتها للردم . ويتم إجراء اختبارات تصنيف التربة طبقاً للمواصفات .

٣ – إعطاء الإذن للمقاول لنقل ناتج القطع الزائد أو غير الصالح للردم إلى خارج الموقع طبقاً للنموذج المعد لذلك ( نموذج رقم ٦ ) .

٤ – عند الوصول بالقطع إلى المناسيب المطلوبة يتم التحقق من صلاحية التربة الأصلية كطبقة قاعدة ( Sub grade ) وذلك بإجراء الاختبارات التالية :

- التدرج ( التحليل المنخلي ) .
- حدود اتربرج ( حد السيولة - حد اللدونة - معامل اللدونة )
- نسبة تحمل كاليفورنيا C . B . R .

وفي حالة صلاحيتها تترك حتى يتم تجهيزها كطبقة قاعدة ( Sub grade ) .

وفي حالة عدم صلاحيتها فإما أن تحسن خواصها أو تستبدل بتربة أخرى صالحة .

٥ - يتم إجراء تجربة بروكتور على مواد طبقة القاعدة لتحديد أقصى كثافة جافة ومحتوى الرطوبة الأمثل حيث يتم التنسيب إلى هذه القيم في اختبار الكثافة الحقلية ( انظر دليل المختبر).

٦ – إستلام طبقة القاعدة مساحياً ( محاور + مناسيب ) .

٧ – التحقق من استواء سطح طبقة القاعدة .

٨ – التحقق من نسبة الدمك ومحتوى الرطوبة لطبقة القاعدة في الموقع بإجراء اختبار الكثافة الحقلية Field density و تنسيبها إلى أقصى كثافة جافة حسب تجربة بروكتور على نفس المواد.

* ملحوظة هامة :

إذا تطلب الأمر استخدام متفجرات في أعمال القطعيات الصخرية فيتم التنسيق مع الجهات المختصة ، وذلك طبقاً للتعليمات المنظمة لذلك والمشار إليها بالبند ٦/٤/٢ في الجزء الأول .

### ٣/١/١ أعمال الردم :

١ – التحقق من تنظيف مناطق الإنشاء ( الطرق ) من المخلفات والأعشاب والأشجار وأي مواد أخرى لا تحتاج إليها عملية الإنشاء .

٢ – التحقق من تصنيف التربة طبقاً للمواصفات .

٣ – في حالة عدم صلاحية المواد أو في حالة عدم كفاية ناتج الحفر يعطى الإذن للمقاول بتوريد مواد ردم صالحة من خارج الموقع حسب المواصفات ( طبقاً للنموذج رقم ٦) .

٤ – إجراء تجربة بروكتور على مواد الردم الصالحة لتحديد أقصى كثافة جافة ومحتوى الرطوبة الأمثل .

٥ – التحقق من الردم على طبقات حسب المواصفات .

٦ – لا يسمح بإضافة طبقة لاحقة إلا بعد التأكد من الطبقة السابقة لها وذلك بإجراء التجارب اللازمة عليها .

٧ – استلام كل طبقة مساحياً .

٨ – التحقق من نسبة الدمك ومحتوى الرطوبة بإجراء اختبار الكثافة الحقلية وتنسيبها إلى أقصى كثافة جافة حسب تجربة بروكتور .

### ٣/١ أعمال طبقة ما تحت الأساس Sub base :

١ – التحقق من مطابقة المواد للمواصفات بإجراء الاختبارات التالية على العينات المقدمة :

- التدرج ( التحليل المنخلي ) .
- حدود اتربرج ( حد السيولة – حد اللدونة – معامل اللدونة ) .
- مقاومة التآكل ( البري ) بجهاز لوس أنجلوس .
- المكافئ الرملي .
- نسبة تحمل كاليفورنيا .

- فحص الأصالة ( كبريتات الماغنيسوم / الصوديوم ) .
– تجربة بروكتور على المواد لتحديد أقصي كثافة جافة ومحتوى الرطوبة الأمثل.
٢ – إعطاء الإذن للمقاول بتوريد مواد طبقة ما تحت الأساس الموافق عليها .
٣ – التحقق من مطابقة مواد طبقة ما تحت الأساس الموردة للعينات السابق الموافقة عليها.
٤ – التحقق من عملية فرش الطبقة ورشها بالمياه والحرث والخلط والتقليب .
٥ – إستلام الطبقة مساحياً ( خط المحور + المنسوب ) .
٦ – التحقق من استواء سطح الطبقة في الاتجاهين الطولي والعرضي .
٧ – التحقق من نسبة الدمك ومحتوى الرطوبة بإجراء اختبار الكثافة الحقلي .

**٣/١ أعمال طبقة اللصق الأسفلتية ( Prime Coat ( MC1 :**

١ – التأكد التام من نظافة وتماسك تربة السطح لطبقة ما تحت الأساس .
٢ – التأكد التام من جفاف سطح طبقة ما تحت الأساس .
٣ – التأكد من درجة حرارة المادة الأسفلتية السائلة قبل الرش حسب المواصفات .
٤ – التحقق من انتظام الرش طبقاً للمعدل المطلوب.
٥ – عدم الرش أثناء الأمطار .
٦ – التحقق من عدم زيادة نسبة الرش عن المطلوب ، وفي حالة وجود أماكن بها زيادة يتم معالجتها قبل فرش المخلوط الأسفلتي .
٧ – يجب منع المرور فوق الطبقة لفترة لا تقل عن ٢٤ ساعة ، وبعد هذه المدة يجب مداومة صيانة الطبقة لحين وضع طبقة الأسفلت .

**٤/١ أعمال طبقة الأساس الأسفلتي Asphalt Base Course :**

١ – اعتماد الركام في الخلاطة ( مواد متدرجة ) وذلك بالإشراف على الاختبارات ومطابقة نتائجها بالمواصفات وهي :
- التدرج ( التحليل المنخلي ) .
- معامل اللدونة للمواد الناعمة.
- المكافئ الرملي .
- مقاومة التآكل .
- فحص الأصالة Soundness (كبريتات الماغنسيوم/ الصوديوم ).

٢ – اعتماد تصميم الخلطة الأسفلتية Job Mix Design والإشراف على تجربة مارشال والتحقق من:
- التدرج ( التحليل المنخلي ) .
- نسبة الأسفلت .
- الثبات .
- التدفق .
- نسبة الفراغات الهوائية والفراغات المملوءة .

٣ – التأكد من جفاف طبقة التشرب البيتوميني .
٤ – التأكد من تنظيف سطح الطبقة اللاصقة (MC1 ) باستعمال ضواغط الهواء .
٥ – التأكد من درجة حرارة المخلوط الأسفلتي ولونه طبقاً للمواصفات .
٦ – التأكد من عملية خلط الأسفلت وتجانسه قبل الفرش .
٧ – أخذ عينات بصفة دورية من الخلطة خلف الفرادة لإجراء اختبار الاستخلاص واختبار مارشال ، والتحقق من مطابقة نتائج الاختبارات للمواصفات ( التدرج – نسبة الأسفلت – التدفق – نسبة الفراغات الهوائية والمملوءة ) .
٨ – الإشراف على عملية فرش الخلطة الأسفلتية والتأكد من سمك الطبقة بزيادته إلى حوالي (٢٠-١٥% ) قبل الدمك .

٩ – التأكد من أن الفواصل الإنشائية عمودية على سطح الطريق وبكامل عمق الطبقة.

١٠ – التأكد من رش الفواصل الإنشائية بطبقة لصق ( R C2 ) قبل فرش الخلطة الجديدة .

١١ – في حالة فرش المخلوط الأسفلتي في أكثر من طبقة لا يتم الإذن بفرش الطبقة اللاحقة إلا بعد إتمام دمك وبرودة الطبقة السابقة .

١٢– عدم فرش المخلوط الأسفلتي أثناء الأمطار .

١٣– الإشراف على عملية الدمك بالمداحل الحديدية والمطاطية ، والتأكد من سرعة المدحلة وعدم تجاوزها للمواصفات ، والتأكد من المعدات والآليات ومدى ملاءمتها وترتيب دخولها على الطبقة .

١٤– التحقق من نسبة الدمك وسمك الطبقة بإجراء اختبار القلب الأسفلتي Core test Asphalt طبقاً للمواصفات .

١٥ – مراجعة واستلام المناسيب واستواء السطح بعد الدمك .

٥/١ طبقة اللصق الأسفلتية ( RC2 ) :

١ – التأكد من نظافة سطح الطبقة الأسفلتية الأساسية .

٢ - التأكد من درجة حرارة المادة الأسفلتية السائلة قبل الرش حسب المواصفات .

٣ – التأكد من انتظام الرش طبقاً للمعدل المطلوب .

٤ – في حالة وجود أماكن بها زيادة عن معدل الرش المطلوب فيتم معالجتها قبل الفرش ، وذلك بوضع كمية من الرمل عليها وتقليبها لأخذ الأسفلت الزائد ثم رفعها بعيداً عن الطريق .

٥ – لا يتم الرش أثناء الأمطار .

٦/١ طبقة الرصف السطحية Asphalt Wearing Course :

١ – اعتماد المواد الصلبة ( الحصوية والرمل والبودرة ) وذلك بالإشراف على الاختبارات ومطابقة نتائجها للمواصفات وهي :

- التدرج ( التحليل المنخلي ) .
- معامل اللدونة .
- مقاومة التآكل ( البري ) بواسطة جهاز لوس أنجلوس .
- المكافئ الرملي .
- فحص الأصالة بمحلول كبريتات الماغنسيوم / الصوديوم

٢ – اعتماد تصميم الخلطة الأسفلتية Job Mix Design والإشراف على تجربة مارشال والتحقق من:

- التدرج ( التحليل المنخلي ) .
- نسبة الأسفلت .
- الثبات .
- التدفق .
- نسبة الفراغات .

٣ - التأكد من درجة حرارة المخلوط الإسفلتي طبقاً للمواصفات .

٤ - التأكد من عملية خلط الأسفلت وتجانسه قبل الفرش .

٥ - أخذ عينات بصفة دورية من الخلطة الأسفلتية خلف الفرادة لإجراء اختبار الاستخلاص واختبار مارشال ، والتحقق من مطابقة نتائج الاختبارات للمواصفات .

٦ - الإشراف على عملية فرش الخلطة الأسفلتية والتأكد من سمك الطبقة بزيادته إلى حوالي (١٥ -٢٠% ) قبل الدمك .

٧ – التأكد من أن الفواصل الإنشائية عمودية على سطح الطريق وبكامل عمق الطبقة .

٨ – التأكد من رش الفواصل الإنشائية بطبقة لاصقة R . C قبل فرش الخلطة الجديدة.

٩ – عدم فرش المخلوط الإسفلتي أثناء الأمطار .

١٠- الإشراف على عملية الدمك بالمداحل الحديدية والمطاطية والتأكد من المعدات والآليات ومدى ملاءمتها وترتيب دخولها على الطبقة .

**١١- التحقق من نسبة الدمك وسمك الطبقة بإجراء اختبار القلب الإسفلتي Asphalt Core test طبقاً للمواصفات .**

**١٢ – مراجعة واستلام المناسيب واستواء السطح طولياً وعرضياً بعد الدمك .**

**٧/١ أعمال البردورات الخرسانية ( الأسمنتية ) :**

**١ – إعتماد عينات البردورات من حيث الشكل والمقاس طبقاً للمواصفات**

**٢ – التحقق من إجهاد الكسر للبردورات وعمل الاختبارات الآتية :**

**- مقاومة الصدم .**

**- مقاومة الكسر .**

**٣ – إعطاء الإذن للمقاول بتوريد البردورات .**

**٤ – إعتماد نسب مكونات الخرسانة العادية أسفل البردورات .**

**٥ – التحقق من منسوب ودرجة الدمك لطبقة القاعدة الترابية أسفل البردورات.**

**٦ – الإشراف على صب الخرسانة العادية اسفل البردورات والتحقق من دمكها .**

**٧ – التأكد من معالجة الخرسانة العادية بعد الصب إما بالمياه أو كيميائياً حسب المواصفات .**

**٨ – التأكد من مطابقة البردورات الموردة للعينات المعتمدة قبل التركيب .**

**٩ – إعطاء الإذن للمقاول بتركيب البردورات .**

**١٠- التحقق من صلاحية المونة اللاصقة بين البردورات من حيث المكونات ونسب الخلط والقوام طبقاً للمواصفات .**

**١١ – الإشراف على أعمال تركيب البردورات والتحقق من المناسيب / استواء السطح / استقامة الخطوط / انتظام المنحنيات / الفواصل .**

**١٢- التأكد من أبعاد القاعدة الخرسانية للبردورات وأبعاد الحبسة الخرسانية خلفها .**

**١٣ – المحافظة على الرطوبة بعد التركيب بالرش بالمياه لمدة لا تقل عن سبعة أيام أو حسب المدة المحددة بالشروط الخاصة .**

**١٤ – الإشراف على إعادة ردم المساحات خلف البردورات بمواد معتمدة وطبقاً للمواصفات .**

**٨/١ بلاط الأرصفة :**

**١ – اعتماد عينات البلاط من حيث الشكل والمقاس طبقاً للمواصفات .**

**٢ – التحقق من إجهاد الكسر للبلاط وعمل الاختبارات التالية : -**

**- مقاومة الكسر .**

**- مقاومة البري ( التآكل ) .**

**٣ – إعطاء الإذن للمقاول بتوريد البلاط .**

**٤ – إعتماد مكونات ونسب الخرسانة العادية أسفل البلاط .**

**٥ – التحقق من منسوب ودرجة الدمك لطبقة القاعدة الترابية أسفل البلاط .**

**٦ – الإشراف على صب الخرسانة العادية أسفل البلاط والتحقق من دمكها .**

**٧ – التأكد من معالجة الخرسانة العادية بعد الصب إما بالمياه أو كيميائياً حسب المواصفات .**

**٨ – التأكد من مطابقة البلاط المورد للعينات المعتمدة قبل التركيب .**

**٩ – التأكد من صلاحية المونة الأسمنتية اللاصقة بين البلاط من حيث المكونات ونسب الخلط والقوام طبقاً للمواصفات .**

**١٠ – الإشراف على أعمال تركيب البلاط والتحقق من المناسيب – انتظام واستقامة عروض الفواصل ( الخطوط ) - استواء السطح .**

**١١ – الإشراف على أعمال الترويب وملء الفواصل .**

**١٢ – المحافظة على الرطوبة بعد التركيب بالرش بالمياه لمدة لا تقل عن سبعة أيام أو حسب المدة المحددة بالشروط الخاصة .**

**٩/١ التكسيات الحجرية أو الخرسانية :**

**١/٩/١ التكسيات الحجرية :**

**١ – التحقق من تجهيز الميول الترابية طبقاً للمخططات .**

**٢ – اعتماد عينات الأحجار .**

**٣- إعطاء الإذن للمقاول بتوريد الأحجار وفحصها بعد التوريد .**

**٤ – الإشراف على تركيب الأحجار طبقاً للمواصفات .**

**٥ – التأكد من عمل الفواصل الإنشائية .**

**٢/٩/١ التكسيات الخرسانية :**

**١ – التحقق من تجهيز الميول الترابية طبقاً للمخططات .**

**٢ – اعتماد نسب خلط الخرسانة ( العادية أو المسلحة ) .**

**٣- إعطاء الإذن للمقاول بصب الخرسانة ( عادية / مسلحة ) .**

**٤ – الإشراف على صب الخرسانة ( عادية / مسلحة ) .**

**٥ – التحقق من أعمال المعالجة للأعمال طبقاً للمواصفات .**

**٦ – التأكد من عمل الفواصل الإنشائية .**

**١٠/١ تعديل مناسيب غرف التفتيش والبيارات**

**غرف التفتيش :**

**١- إعطاء الإذن للمقاول بإزالة الغطاء والإطار لكل غرفة .**

**٢- التحقق من خفض أو رفع المنسوب طبقاً للمخططات والمواصفات .**

**٣- إعطاء الإذن للمقاول بإعادة تركيب الإطار وتثبيته جيداً وعمل اللياسة وتركيب الغطاء**

**البيارات :**

**١- إعطاء الإذن للمقاول بتكسير وإزالة ونقل المخلفات وأي حفريات يتطلبها العمل وإلزامه بالتقيد باشتراطات الأمن والسلامة ، وعدم إلحاق أي ضرر بالأشخاص أو الممتلكات .**

**٢- التحقق من تعديل منسوب الجدران وربط السقف والمباني .**

**٣- استلام السقف بعد خفضه أو رفعه طبقاً للمخططات والمواصفات .**

**٤- التحقق من مناسيب مواسير التغذية والصرف واللحامات .**

**٥- التحقق من نظافة البيارات من المخلفات بعد إنهاء العمل .**

**١١/١ البيارات وغرف التفتيش الجديدة :**

**١- التحقق من مواقع البيارات وغرف التفتيش طبقاً للمخططات .**

**٢- التحقق من مناسيب الحفر ومقاساته ونظافته وكذلك الميول اللازمة .**

**٣- إعطاء الإذن للمقاول بصب الخرسانة العادية .**

**٤- الإشراف على عملية الصب ثم التأكد من أعمال معالجة الخرسانة طبقاً للمواصفات .**

**٥- الإشراف على أعمال المباني للبيارات طبقاً للمخططات والمواصفات .**

**٦- استلام الشدة الخشبية والتسليح للبيارات طبقاً للمخططات والمواصفات .**

**٧- إعطاء الإذن للمقاول بصب الخرسانة المسلحة للبيارات .**

**٨- الإشراف على عملية الصب ، ثم التأكد من أعمال معالجة الخرسانة طبقاً للمواصفات .**

**٩- التحقق من مناسيب التغذية والصرف .**

**١٠- الإشراف على بناء غرف التفتيش والتحقق من مقاساتها ومناسيبها .**

**١١- إعطاء الإذن للمقاول بتركيب وتثبيت إطارات غرف التفتيش .**

**١٢- إعطاء الإذن للمقاول بالردم حول البيارات طبقاً للمواصفات .**

**١٣- التحقق من تنظيف وإزالة المخلفات من البيارات .**

**١٢/١ دهان العلامات على سطح الطريق :**

**١ – اعتماد مواد الدهان .**

**٢ – التأكد من نظافة السطح وجفافه .**

**٣ – مراجعة وضع ورسم الخطوط على السطح قبل الدهان .**

**٤ – التأكد من درجة حرارة السطح المراد دهانه قبل العمل .**

**٥ – الإشراف على أعمال الدهان حسب المواصفات .**

**٦_ التأكد من آلة التخطيط وارتفاعها عن الطريق لتعطي الكثافة المطلوبة للخط وكذلك المقاسات الصحيحة .**

**٧ – التأكد من انتظام معدل توزيع بودرة الزجاج ( Glass Powder) على سطح الطريق .**

**١٣/١ العلامات الأرضية :**

**١ – العلامات العاكسة ( عيون القطط).**

**تستخدم عيون القطط في الطرق لتحديد مسارات الطرق وإعطاء السائق وسيلة جيدة لمساعدته على الاحتفاظ بالحركة داخل مساره وخصوصاً في الليل ، حيث تعكس الضوء الصادر من السيارات خصوصاً في الطرق الخلوية غير المضاءة ، ويتم اعتماد العينات( أبعادها طول الجزء الغاطس ، ميول الجزء العاكس ، عدد العدسات المطلوبة و لونها وتركيزها ، المادة اللاصقة ) حسب المواصفات ، ويتم الإشراف على عملية التركيب حسب المخططات .**

**٢ – علامات أرضية من الصيني (Ceramic Studs) .**

**- تستخدم في الطرق الحضرية حيث تعطي تحديداً لمسارات الطريق وحدوده لوضوحها على الطريق حيث إنه لا حاجة لعكسها الضوء بسبب أن معظم الطرق الحضرية مضاءة ، ويتم اعتماد العينات (قطرها ، سماكتها ، استواء السطح ، درجة لمعانها ، المادة اللاصقة ) حسب المواصفات ، ويتم الإشراف على عملية التركيب حسب المخططات .**

## الفصل الثاني : خطوات الإشراف على تنفيذ مشاريع المباني

**الخطوات الأساسية**

**١/٢ أعمال التسوية والميزانية الشبكية :**

**١- التحقق من إزالة المخلفات والعوائق من الموقع .**

**٢- مراجعة منسوب الصفر للموقع نسبة للمنسوب الثابت ( الروبير ) bench mark**

**٣- مراجعة الميزانية الشبكية للموقع .**

**٢/٢ أعمال التخطيط :**

**١- مراجعة توقيع نقاط المشروع على الطبيعة لتحديد أجزاء المشروع المختلفة .**

**٢-مراجعة ربط مناسيب المشروع بمناسيب الشوارع المحيطة ، وكذلك الخدمات والمرافق بتلك الشوارع.**

**٣- مراجعة عمل إطار لتثبيت المحاور عليه حول المبنى المراد إنشاؤه ، مع مراعاة عدم إزالة الإطار إلا بعد صب الأساسات وأعمدة الأرضي .**

**٤- مراجعة تثبيت المحاور على الإطار طبقاً للمخططات .**

**٣/٢ أعمال الحفر :**

**١- مراجعة توقيع القواعد والميدات وأية أعمال أخرى تتطلب الحفر واعتماد أبعاد الحفر .**

**٢- إعطاء الإذن للمقاول بالحفر .**

**٣- استلام أعمال الحفر طبقاً للأبعاد والمناسيب الواردة بالمخططات مع تحديد سماكة الخرسانة العادية.**

**٤/٢ أعمال الأساسات :**

**١/٤/٢ الخرسانة العادية :**

**١- مراجعة واعتماد تصميم الخلطة الخرسانية العادية حسب المواصفات .**

**٢- إعطاء الإذن للمقاول بالصب طبقاً للنموذج المعد لذلك ( نموذج رقم ٦ ) .**

**٣- الإشراف على عملية الصب والتحقق من ( القوام – الهز الميكانيكي – إنهاء السطح ) .**

**٤- التحقق من معالجة الخرسانة طبقاً للمواصفات وللمدة المحددة .**

**٥- التحقق من عزل سطح الخرسانة العادية ( إن وجد ) .**

**٢/٤/٢ الخرسانة المسلحة :**

**١- مراجعة توقيع القواعد – رقاب الأعمدة – الجدران الاستنادية – الميدات .**

**٢- مراجعة الشدات للأساسات المسلحة ومطابقتها مع المحاور والأبعاد حسب المخططات ، ومراجعة تدعيم وتقوية الشدات .**

**٣- مراجعة حديد التسليح للأساسات المسلحة طبقاً للمخططات وجداول التسليح .**

**٤- مراجعة وضع أشاير حديد التسليح لرقاب الأعمدة والجدران الاستنادية طبقاً للمحاور والأبعاد بالمخططات .**

**٥- مراجعة نظافة سطح الخرسانة العادية ووجود غطاء خرساني للحديد .**

**٦ – مراجعة سمك الغطاء الخرساني .**

**٧- مراجعة واعتماد تصميم خلطة الخرسانة المسلحة .**

**٨- إعطاء الإذن للمقاول بالصب طبقاً للنموذج المعد لذلك .**

**٩- الإشراف على عملية الصب والتحقق من القوام – الهز الميكانيكي –الغطاء الخرساني – إنهاء السطح – العينات والاختبارات ، مع مراعاة عدم الصب على فترات متباعدة .**

**١٠- مراعاة فك الشدات بعد الأزمنة المحددة لها طبقاً للمواصفات ، والتحقق من عدم وجود عيوب بالعناصر المصبوبة .**

**١١- التحقق من معالجة الخرسانة للمدة المحددة طبقاً للمواصفات .**

**١٢- التحقق من عزل الأساسات ضد الرطوبة .**

**٥/٢ أعمال الردم حول الأساسات :**

**١- اعتماد المواد المناسبة للردم .**

**٢- إعطاء الأذن للمقاول بالردم على طبقات مدموكة حتى المنسوب المطلوب طبقاً للمواصفات .**

**٣- التحقق من الردم على طبقات وإجراء التجارب اللازمة حسب المواصفات .**

**٦/٢ أعمال الأرضيات :**

**١- التحقق من استواء الأرضية بعد الردم ، والتحقق من المناسيب ومسارات التمديدات للأعمال الصحية والكهربائية طبقاً للمخططات .**

**٢ – المعالجة ضد النمل الأبيض متى تطلب العمل ذلك .**

**٣- مراجعة تسليح الأرضيات ( شبك التسليح الخفيف ) وتحديد سمك الصب طبقاً للمخططات .**

**٤- إعطاء الإذن للمقاول بالصب طبقاً للنموذج المعد لذلك .**

**٥- الإشراف على عملية صب الأرضيات والتحقق من :- القوام – الهز الميكانيكي – الغطاء الخرساني – إنهاء السطح – العينات والاختبارات ، مع مراعاة عدم الصب على فترات متباعدة .**

**٦- التحقق من معالجة الخرسانة للمدة المحددة طبقاً للمواصفات .**

**٧- مراجعة عزل الأرضيات ضد الرطوبة بالمواد المعتمدة .**

**٨ – التأكد من طبقة حماية طبقة العزل .**

**٩ – إجراء الاختبارات اللازمة للتمديدات المختلفة قبل العزل وصب الأرضيات .**

**١٠ – مراجعة تمديدات شبكة الري واختباراتها قبل صب أرضيات الأفنية الخارجية .**

**٧/٢ الأعمدة والحوائط الخرسانية :**

**١- مراجعة تسليح الأعمدة والحوائط طبقاً للمخططات وجداول التسليح .**

**٢- مراجعة واستلام الشدات للأعمدة والحوائط ( المحاور – الأبعاد - الرأسية – التقوية والتدعيم – منسوب الصب ).**

**٣- اعتماد الخلطة الخرسانية وإعطاء الإذن للمقاول بالصب .**

٤- الإشراف على عملية الصب والتحقق من :- **القوام** – الهز الميكانيكي –**الغطاء الخرساني** – إنهاء السطح – العينات والاختبارات ، مع مراعاة عدم الصب على فترات متباعدة .

٥- مراعاة عدم الصب من ارتفاعات كبيرة لعدم فصل مكونات الخرسانة .

٦- **التحقق من معالجة الخرسانة للمدة المحددة طبقاً للمواصفات .**

٧- مراعاة فك الشدات بعد الأزمنة المحددة لها طبقاً للمواصفات ، والتحقق من عدم وجود عيوب بالعناصر المصبوبة .

**٨/٢ الأسقف والكمرات :**

١- **مراجعة واستلام الشدات للأسقف ( الأبعاد** – المناسيب – التقوية والتدعيم _ مجاري التمديدات للأعمال الكهربائية والصحية والميكانيكية ) .

٢- مراجعة واستلام التسليح طبقاً للمخططات وجداول التسليح .

٣- يراعى في الأسقف الهوردي مراجعة واستلام رص البلوك وأبعاد الأعصاب والكمرات .

٤- اعتماد الخلطة الخرسانية و إعطاء الإذن للمقاول بالصب .

٥- **الإشراف على** عملية الصب والتحقق من :- **القوام** – الهز الميكانيكي – **الغطاء الخرساني** – إنهاء السطح – العينات و**الاختبارات ، مع مراعاة عدم الصب على فترات متباعدة .**

٦- **التحقق من معالجة الخرسانة للمدة المحددة طبقاً للمواصفات .**

٧- **إعطاء الأذن** للمقاول بفك الشدات للأسقف والكمرات بعد الأزمنة المحددة لها ، والتحقق من عدم **وجود** عيوب بها .

**٩/٢ أعمال المباني :**

١ – اعتماد عينات **المواد طبقاً للمواصفات .**

٢ – التحقق من المواد الموردة للموقع طبقاً للعينات المعتمدة .

٣ - اعتماد خلطة المونة الأسمنتية للمباني .

٤ – التحقق و التأكد من إتباع الأصول الفنية في المباني .

٥ – **استلام أعمال المباني طبقاً للمخططات (الأبعاد** – الرأسية – الأفقية - تدعيم المباني بالشبك - **أبعاد الفتحات** ومناسيبها) .

٦ – مراجعة أي تمديدات للأعمال ( الصحية – الكهربائية – الميكانيكية – **إلخ ) أثناء أعمال البناء والتأكد من** عزلها بالمواد المناسبة .

٧ – التحقق من معالجة أعمال المباني بالمياه للمدة المحددة طبقاً للمواصفات .

**٢ / ١٠ أعمال العزل : (ترتيب هذه الأعمال يخضع لرأي المهندس المشرف ) .**

**١/١٠/٢ عزل الرطوبة :**

١ – اعتماد عينات المواد طبقاً للمواصفات .

٢ – التحقق من المواد الموردة للموقع طبقاً للعينات المعتمدة .

٣ – التحقق من نظافة الأسطح التي سيتم تركيب الطبقات العازلة للرطوبة عليها .

٤ – التحقق من تركيب الطبقات العازلة حسب توجيهات الجهة الصانعة وطبقاً للأصول الفنية مع العناية **الخاصة** بتنفيذ الوصلات .

٥ – الإشراف على إجراء الاختبارات اللازمة لطبقات العزل حسب المواصفات ومن ثم استلامها .

**٢/١٠/٢ العزل الحراري :**

١ – اعتماد عينات المواد طبقاً للمواصفات .

٢ – التحقق من المواد الموردة للموقع طبقاً للعينات المعتمدة .

٣ – **التحقق من** تركيب الطبقة العازلة للحرارة حسب توجيهات الجهة الصانعة وطبقاً للأصول الفنية مع العناية بها .

٤ – **استلام الطبقة العازلة للحرارة .**

٥ – إعطاء الإذن بتغطية الطبقة العازلة للحرارة طبقاً للمخططات والمواصفات .

**٣/١٠/٢ العزل الصوتي :**

١ – اعتماد عينات المواد طبقاً للمواصفات .

٢ – التحقق من المواد الموردة للموقع طبقاً للعينات المعتمدة .

٣ – التحقق من تركيب المواد العازلة للصوت حسب توجيهات الجهة الصانعة ومن ثم استلامها .

**١١/٢ أعمال اللياسة :**

١ – مراجعة التمديدات الكهربائية بالجدران والأسقف والتأكد من انتهائها .

٢ – مراجعة التمديدات والوصلات الصحية والتأكد من عزلها واختبارها .

٣ – مراجعة تركيب الإطارات (الحلوق) للأبواب والشبابيك والفتحات .

٤ – اعتماد خلطة اللياسة .

٥ – استلام أعمال البؤج والأوتار .

٦ – إعطاء الأذن للبدء في أعمال اللياسة .

٧ – الإشراف على مراحل تنفيذ اللياسة ( طرطشة/ بطانة/ضهارة ) واعتماد كل مرحلة .

٨ – استلام أعمال اللياسة طبقاً للمخططات والمواصفات .

٩ – التحقق من المعالجة بالمياه للمدة المحددة طبقاً للمواصفات .

**١٢/٢ أعمال الأرضيات :**

١ – اعتماد عينات المواد طبقاً للمواصفات .

٢ – التحقق من مطابقة المواد الموردة للموقع طبقاً للعينات المعتمدة .

٣ – مراجعة شاملة للمناسيب وضبطها جيداً .

٤ – مراجعة الميول اللازمة للأرضيات .

٥ – مراجعة الأعمال الصحية من تمديدات صرف واختبارها وغلق نهايتها حتى لا تتعرض للانسداد.

٦ – مراجعة تمديدات الأعمال الكهربائية وخاصة ما هو مدفون منها تحت الأرضيات .

٧ – الإشراف على أعمال تركيب الأرضيات واستلام الأعمال طبقاً للمخططات والمواصفات .

**١٣/٢ أعمال التكسيات ( داخلية / خارجية ) :**

١ – اعتماد عينات المواد طبقاً للمواصفات .

٢ – التحقق من المواد الموردة للموقع طبقاً للعينات المعتمدة .

٣ – التحقق من استواء الأسطح .

٤ – الإشراف على أعمال التركيب واستلام الأعمال طبقاً للمخططات والمواصفات .

**١٤/٢ أعمال الدهانات :**

تقسيم أعمال الدهانات إلى مرحلتين :

المرحلة الأولى : قبل البدء في أعمال بلاط الأرضيات .

المرحلة الثانية : بعد أعمال بلاط الأرضيات .

**المرحلة الأولى :**

١ - اعتماد العينات المستخدمة .

٢ - مراجعة جميع البنود قبل الدهانات والتأكد من سلامتها .

٣ - الإشراف على جميع مراحل التنفيذ .

٤ - يتم تأخير وجه الدهانات النهائي بعد أعمال الأرضيات .

المرحلة الثانية :

يتم طلاء وجه الدهانات النهائي بعد الانتهاء من الآتي :

١ - الانتهاء من الأرضيات.

٢ - جميع أعمال السيراميك بالمطابخ والحمامات ودورات المياه .
٣ – تركيب جميع خردوات الكهرباء والنجارة وتجربتها .
٤ – تركيب الأجهزة الصحية وعمل الاختبارات اللازمة لها وتغطيتها .
ويجب اتباع التعليمات كما في المرحلة الأولى .

**١٥/٢ التركيبات الخشبية :**

١ – اعتماد عينات المواد طبقاً للمواصفات ( الشكل – المقطع – التركيب – الخردوات ) .
٢ – التحقق من المواد الموردة للموقع طبقاً للعينات المعتمدة .
٣ – مراجعة مواقع التركيبات الخشبية .
٤ – مراجعة طريقة تثبيت التركيبات الخشبية طبقاً للمواصفات والعينات المعتمدة .
٥ – استلام التركيبات الخشبية ( الرأسية – الأفقية – حرية وسهولة الحركة ) .

**١٦/٢ التركيبات المعدنية :**

١ – اعتماد عينات المواد طبقاً للمواصفات .
٢ – التحقق من المواد الموردة للموقع طبقاً للعينات المعتمدة .
٣ – مراجعة مواقع التركيبات المعدنية .
٤ – مراجعة طريقة تثبيت التركيبات المعدنية طبقاً للمواصفات والعينات المعتمدة .
٥ – استلام التركيبات المعدنية ( الرأسية – الأفقية – حرية وسهولة الحركة ) .

**١٧/٢ الأعمال الصحية :**

١ – اعتماد عينات المواد طبقاً للمواصفات .
٢ – معاينة المواد الموردة للموقع طبقاً للعينات المعتمدة .
٣ – مراجعة التمديدات الصحية وأماكنها ومساراتها وإجراء الاختبارات عليها ( طبقا للجزء الرابع ) .
٤ – الإشراف على تنفيذ أعمال التغذية بالمياه وأعمال الصرف الصحي والتحقق من المناسيب والعزل .
٥ – الإشراف على أعمال التركيبات للأدوات الصحية وملحقاتها للحمامات والمطابخ .
٦ – مراجعة طرق تثبيت التمديدات والأدوات الصحية .
٧ – اختبار التمديدات والأدوات الصحية بعد التركيب ( اختبارات الضغط - سهولة الصرف – عدم تسرب المياه).

## الفصل الثالث : خطوات الإشراف على تنفيذ الأعمال الكهربائية للمباني

**١/٣ شبكة تأريض المبنى :**

- مراجعة تمديدات موصلات التأريض قبل صب خرسانة الميدات .
- قياس مقطع موصل التأريض وربطه بالأجزاء المعدنية من المبنى .

**٢/٣ علب وحدات الإنارة في الأسقف :**

- فحص علب وحدات الإنارة وطريقة تثبيتها في أماكنها طبقاً للمخططات .
- مراجعة مقاسات أبعاد العلب قبل وضع حديد التسليح .

**٣/٣ تمديد المواسير :**

- التأكد من اتصال المواسير بالعلب جيداً .
- مطابقة مقاطع المواسير طبقاً للمخططات وعدد الأسلاك وجداول التسليك .
- - التأكد من تمديد المواسير وحالتها قبل الصب لكافة الأغراض ( إنارة – مآخذ كهربائية – هاتف – أجراس – كمبيوتر ) .

**٤/٣ لوحات التوزيع الفرعية :**

- مطابقة اللوحات الموردة والمركبة على العينات المعتمدة .

- التأكد من تركيب اللوحات في أماكنها بكل دقة ومنسوب ارتفاعها عن سطح الأرض .

**٥/٣ المفاتيح والمخارج :**

- التأكد من تركيب علب مفاتيح الإنارة وعلب مخارج البرايز في أماكنها ومنسوب ارتفاعها عن سطح الأرض وطبقاً للمخططات .
- تثبيت الماسورة بالعلبة تثبيتاً محكماً وجيداً .
- التأكد من تركيب علب مفاتيح الإنارة وعلب البرايز والتأكد من منسوب ارتفاعها عن الأرضية .

**٦/٣ التسـليك :**

- مطابقة مقاطع الأسلاك لمختلف الدوائر على المخططات .
- مراعاة عدم وجود وصلات داخل المواسير .
- تدقيق ألوان الأسلاك ومطابقتها على المواصفات .
- فحص المرابط الخاصة لربط الأسلاك داخل علب السحب (القسامات) ومراعاة عدم توصيل الأسلاك بدون استعمال مرابط خاصة معزولة .
- فحص أسلاك التأريض الممدة مع الدوائر الكهربائية ومطابقة مقاطعها للمواصفات والمخططات.
- مراجعة توزيع الدوائر لمختلف الأغراض وطريقة ربطها بالقواطع المختلفة وجودة التوصيل .
- يتم التسليك بعد أعمال اللياسة .

**٧/٣ تمديد الكابلات :**

- تدقيق عمق وعرض الحفريات خارج المبنى حسب المواصفات والمخططات .
- تدقيق مقاطع ومسارات الكابلات قبل ردم وتغطية الكابلات .
- فحص تثبيت حوامل الكابلات المعلقة .
- عند استخدام نظام توزيع الطاقة بالقضبان النحاسية يتم الكشف على مقاطعها ومطابقتها للمواصفات والمخططات .
- تدقيق وجود طبقة الرمل بخندق الحفرية قبل وبعد تمديد الكابلات حسب المواصفات .

**٨/٣ تركيب المفاتيح والمخارج المختلفة :**

- مراجعة سعة المفاتيح والمخارج للأغراض المختلفة حسب المخططات والمواصفات .
- مراجعة ربط الأسلاك بالمفاتيح والمخارج .
- التأكد من تثبيت المفاتيح والمخارج جيداً .

**٩/٣ تركيب لوحات التوزيع العمومية والرئيسية :**

- مراجعة أبعاد القواعد الخرسانية ومنسوب ارتفاعها عن الأرض حسب المخططات .
- فحص طريقة تثبيت وربط الكابلات الرئيسية والفرعية مع القواطع المختلفة حسب المخططات .
- فحص ربط موصلات الأرضي العمومي بقضيب التأريض باللوحة .
- وضع أسماء الدوائر على غطاء لوحة التوزيع من الداخل .

**١٠/٣ تركيب وحدات الإنارة والمخارج :**

- فحص جودة تثبيت وحدات الإنارة والمراوح بالأسقف والحوائط .
- فحص جودة توصيل الأسلاك المختلفة مع وحدات الإنارة والمخارج .

**١١/٣ نظام حماية المبنى من الصواعق :**

- فحص تمديدات شبكة الصواعق .
- فحص نقاط الاختبار في التمديدات الرأسية .
- مراجعة ( خنادق ) أرضي مانعة الصواعق .
- جودة تثبيت رأس الإبر لمانعة الصواعق وأبعادها أعلى سطح المبنى .

**١٢/٣ الأرضي العام :**

- مطابقة عمق الحفريات لبئر التأريض .
- التأكد من عدم ملامسة المواد الخاصة بمعالجة التربة مع جسم لوح التأريض النحاسي .
- التأكد من جودة اتصال موصلات التأريض مع الأرضي العام .

**١٣/٣ نظام الهاتف :**

- مراجعة سعة السنترال بالنسبة لعدد الخطوط الخارجية والداخلية حسب المواصفات .
- فحص توصيل خطوط الهاتف مع اللوحة الرئيسية للسنترال .
- فحص توصيل الأجهزة المساعدة مثل ( البطاريات ، الشاحن ) .
- فحص أجهزة موظفي السنترال .
- فحص سعة العلب الفرعية ومقاطع كابلات الهاتف .
- اختبار الشبكة بعد وضعها في حالة التشغيل .

**١٤/٣ نظام إنذار الحريق :**

- مراجعة توصيلات اللوحة الرئيسية مع اللوحات الفرعية طبقاً للمخططات والمواصفات .
- فحص توصيل الأسلاك مع قواعد مكتشفات الحريق ووحدات نهاية الخطوط بكل دائرة .
- مراجعة دوائر أجراس الإنذار .
- اختبار أداء لوحة التحكم الرئيسية بعد وضع النظام في حالة التشغيل .

**١٥/٣ النظام الصوتي :**

- مطابقة أماكن وقدرة السماعات على المخططات .
- فحص التوصيلات في النظام .
- اختبار كفاءة النظام بعد وضع النظام في حالة التشغيل .

**١٦/٣ نظام الساعات الزمنية :**

- أن توضع في أماكنها طبقاً للمخططات .
- فحص توصيلات الساعات .
- اختبار كفاءة أداء الساعات بوضعها في حالة التشغيل وضبط توقيتها .

**١٧/٣ نظام الطاقة غير المنقطعة ( U .P. S) :**

- التأكد من سلامة وضع مجموعة البطاريات .
- التحقق من القدرة الإجمالية لمجموعة البطاريات .
- التحفق من مستوى السائل وكثافة المحلول في البطاريات .
- فحص كفاءة ربط البطاريات مع بعضها البعض ( على التوالي أو على التوازي ) .
- قياس جهد كل بطارية وجهد مجموع البطاريات بعد توصيلها .
- يراعى فصل تمديدات كل نظام في الأنظمة السابقة على حدة بحيث تكون تمديدات كل نظام مستقلة سواء داخل مواسير (P.V.C) أو المجاري الأرضية ، ويجب فصلها عن باقي دوائر القوى الكهربائية .

**١٨/٣ نظام تمديدات شبكات الكمبيوتر :**

**عام :**

تنقسم شبكات الكمبيوتر من حيث التركيب والاتصال إلى نوعين :

أ – شبكات المناطق المحلية ( LAN Local Area Network)

ب- شبكات المناطق الواسعة ( WAN Wide Area Network)

**أ – شبكات المناطق المحلية (( LAN :**

أصبحت شبكات المناطق المحلية هي المكون الأساسي لكل موارد الكمبيوتر لكل شركة تقريباً ، وقد طورت شبكات المناطق المحلية لتربط مختلف المجالات الصناعية بعضها ببعض ، ومن أمثلة ذلك:- البنوك – المدارس –

المكاتب ، وتعتبر مصدراً هاماً من مصادر المعلومات لمستخدميها حيث تستطيع نقل كمية معلومات أكبر مع سرعة أعلى عن الطرق التي كانت مستخدمة قبل ذلك ، وتتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية :

١ – الوسط النافل

٢ – ميكانيكية التحكم

٣ – وحدة التلافي للشبكة

ب- شبكات المناطق الواسعة ( WAN) :

وتضم الشبكات أجهزة الكمبيوتر والتي تقوم بمختلف العمليات ( الحساب – تخزين البيانات والمعلومات ) هذا بالإضافة إلى النهايات الطرفية (Terminal) وملاقيات تجميع النهايات الطرفية للمستخدمين لربطها بأنظمة الاتصالات الفرعية .

أنواع الكابلات المستخدمة في شبكات الكمبيوتر :

١ – كابلات الاتصالات ذات التردد العالي (كابلات الألياف الضوئية) Frequency High (Communication Line ( Fibre Optics

٢ – الكابلات المحورية Coaxial Cable .

٣ – كابلات Unshielded Twisted Pair Utp .

ويراعى عند تمديد كابلات شبكات الكمبيوتر أن تكون مستقلة سواء كانت داخل مواسير P.V.C أو مجاري أرضية (Under Floor Trunking) ويجب فصلها عن باقي دوائر القوى الكهربائية حتى لا تؤثر المجالات الناتجة عن دوائر القوى الكهربائية على شكل إشارات الكمبيوتر المنقولة .

١٩/٣ الموقع العام :

- التأكد من أن حفريات وقواعد أعمدة الإنارة طبقاً للمخططات .
- التأكد من أن حفريات وتمديد الكابلات والمواسير طبقاً للمخططات .
- تدقيق تثبيت الأعمدة ووحدات الإنارة عليها .

٢٠/٣ الاختبارات :

- اختبار مقاومة الأرضي ومقاومة موصلات التأريض .
- اختبار العزل بين الأوجه المختلفة وبينها وبين الخط الحيادي والأرضي .
- اختبار توازن الأحمال الكهربائية لكل لوحة توزيع .
- مراقبة وحدات الإنارة بعد تغذيتها بالتيار للتأكد من كفاءة أدائها .
- اختبار أداء المفاتيح والمخارج .
- اختبار أداء أجهزة التحكم بافتعال الأعطال .
- اختبار أداء أجهزة القطع والوصل من الناحية الوظيفية .
- اختبار التجهيزات بتشغيل الحمل الكلي .

الفصل الرابع : خطوات الإشراف على تنفيذ الأعمال الميكانيكية

١/٤ نظام تكييف الهواء والتدفئة والتهوية :

- مراجعة أبعاد مجاري ومسارات وفتحات الهواء طبقاً للمخططات والمواصفات .
- مراجعة أعمال العزل طبقاً للمخططات.
- مراجعة تمديدات مواسير المياه والملحقات الخاصة بها.
- وحص الأجهزة والمعدات الموردة بالموقع ، والتأكد من مطابقتها للعروض المعتمدة حسب مخططات ومواصفات وجداول كميات العقد .
- التدقيق على أعمال تركيبات الأجهزة والمعدات .
- عمل موازنة لنظام الهواء والماء طبقاً للمخططات والمواصفات.

- مراجعة الأوراق المستندية للمعدات والأجهزة الموردة ومطابقتها بالبيانات المسجلة على المعدات (البطاقة الجمركية ، بوليصة الشحن ، شهادة اختبار المصنع ) .
- التأكد من سلامة تشوين المعدات والأجهزة بما يضمن الحماية الكافية لها أثناء فترة التركيب .
- التأكد من معدلات مستوى الصوت .

**١/١/٤ الاختبارات :**

- قياس درجات الحرارة الداخلية ونسبة الرطوبة بعد تشغيل نظام التكييف ( حار / بارد ) بكامل طاقته ومطابقتها بالمواصفات ، وكذلك سرعة الهواء ودرجة الصوت والاهتزاز .
- يمكن تأجيل الاختبارات حسب فصول السنة خلال فترة الضمان .

**٢/٤ مولد الديزل الاحتياطي :**

- مراجعة الأوراق المستندية للمولد ومطابقتها بالبيانات المثبتة بالمعُدة .
- يتم مراجعة مكونات المولد طبقاً للمواصفات .
- مراجعة التعليمات الفنية وشروط التشغيل وشهادات اختبار المصنع .
- مراجعة قاعدة المولد ومجاري الكابلات وعوازل الاهتزازات وطريقة التثبيت .

**١/٢/٤ الاختبارات :**

- طبقاً لما جاء في الجزء الرابع الخاص بالاختبارات .

**٣/٤ خزانات الوقود :**

- التحقق من سعة خزانات الوقود الأرضي أو اليومي طبقاً للمواصفات .
- فحص الخزانات قبل تركيبها طبقاً لتعليمات الشركة الصانعة .
- التحقق من تركيب الخزان الأرضي واليومي في مكانه ووضعه الصحيح .
- التحقق من جميع التوصيلات الخاصة بالخزان ومراجعتها بالمخططات .
- مراجعة أبعاد جميع الفتحات .
- مراجعة أداء مضخات الوقود الأساسية والاحتياطية لخزان الوقود اليومي .

**١/٣/٤ الاختبارات :**

- يتم عمل اختبار عدم التسرب والاختبارات المذكورة بالمواصفات .

**٤/٤ نظام مكافحة الحريق :**

- جميع معدات مكافحة الحريق يتم اعتمادها طبقاً لاشتراطات الدفاع المدني وطبقاً لمواصفات المشروع .
- مراجعة تمديدات المواسير وطريقة تثبيتها .
- التأكد من تركيب الأجهزة والمعدات طبقاً للمخططات وتعليمات الشركة الصانعة .
- التحقق من كفاءة تشغيل جميع أجزاء شبكة الحريق .
- يتم غسل جميع مواسير الشبكة بالماء وذلك فور الانتهاء من الاختبارات .

**١/٤/٤ الاختبارات :**

- اختبار شبكة نظام رشاشات الماء بضغط ماء لا يقل عن ١٥ ضغط جوي ولمدة ساعتين أو بضغط التشغيل لمدة ٤٨ ساعة .
- اختبار شبكة الهالون بإطلاقه داخل منطقة معرضة للحريق .
- اختبار شبكة غاز ثاني أوكسيد الكربون بإطلاقه على منطقة معرضة للحريق .

**٥/٤ المصاعد :**

- مراجعة أبعاد بئر المصعد والتحقق من وجود فراغ كاف لأغراض التركيب والصيانة .
- تدقيق أعمال الربط والتثبيت بالهيكل الإنشائي للمبنى .
- التحقق من أن قضبان الانزلاق للمصاعد عمودية ومتوازية ومثبتة جيداً بحوائط المصعد .

- التحقق من ترتيب الصدّامات بالتماثل في قاع البئر تحت العربة الصاعدة بحيث لا تلامس العربة الصاعدة أثناء التشغيل .
- مراجعة أجهزة واحتياطات الأمن والسلامة .
- مطابقة أبعاد الصاعدة على المخططات والمواصفات .
- مراجعة تركيبات غرفة المكائن طبقاً لتعليمات الشركة الصانعة .
- تهيئة البيئة الخاصة لغرفة المكائن حسب توصيات الشركة الصانعة .

**١/٥/٤ الاختبارات :**

- تكون طبقاً لما جاء بالجزء الرابع الخاص بالاختبارات .

**٦/٤ نظام النوافير :**

- تكون تمديدات المواسير وتركيب الأجهزة طبقاً للمخططات .
- مراجعة فوهات خروج الماء بحيث تعطي الشكل المطلوب لمسار الماء الخارج منها .

**١/٦/٤ الاختبارات :**

- يتم تشغيل النافورة لمدة لا تقل عن ٢٤ ساعة ومعاينة كفاءة تشغيل جميع المعدات وأجهزة التحكم ، وكذلك مطابقة نتائج التشغيل مع الشروط والمواصفات .

## الفصل الخامس : خطوات الإشراف على تنفيذ إنارة الطرق

**١/٥ التنسيق مع شركة الكهرباء :**

- يتم التنسيق مع شركة الكهرباء من خلال مقاول المشروع لتحديد مواقع المحولات الكهربائية التي سيتم تغذية المشروع منها واعتماد محضر تحديد مواقع المحولات .

**٢/٥ أعمال التركيبات :**

**١/٢/٥ استلام الحفريات :**

- يتم مراجعة أبعاد الحفريات واستقامتها على المخططات و / أو المواصفات .

**٢/٢/٥ تمديد المواسير :**

- التأكد من اتصال المواسير مع بعضها جيداً عند نقاط الاتصال .
- التأكد من سمك طبقة الرمال طبقاً للمواصفات والمخططات .
- التحقق من وضع الشريط التحذيري أعلى طبقة الردم .
- صب الخرسانة حول المواسير عند تقاطعات الطرق حسب المخططات و /أو المواصفات.

**٣/٢/٥ شبكة التأريض :**

- مراجعة مقطع موصلات التأريض والتأكد من استمرارية موصلات التأريض على طول امتداد المواسير .
- التأكد من تركيب الأرضي لكل عمود ، والتحقق من مقطع الكابل الأرضي ( في حالة وجود شبكة تأريض ) .

**٤/٢/٥ أماكن الأعمدة :**

- مراجعة أماكن الأعمدة طبقاً للمخططات .

**٥/٢/٥ قواعد الأعمدة :**

- التحقق من استقامة خط القواعد على طول امتداد الشارع .
- التأكد من تنفيذ أبعاد القواعد طبقاً للمخططات قبل التصريح بصب أعمال الخرسانة .
- التأكد من تصميم الخلطة الخرسانية .
- التأكد أثناء الصب من وضع قاعدة تثبيت العمود طبقاً للمخططات .

**٦/٢/٥ غرف التفتيش :**

- مراجعة أبعاد غرف التفتيش وأماكنها طبقاً للمخططات .

- التحقق من وزن غطاء غرفة التفتيش وسماكته طبقاً للمواصفات .

**٧/٢/٥ تركيب الأعمدة :**

- تدقيق رأسية الأعمدة ومراعاة أن تكون فتحة علبة المصهرات في اتجاه واحد .
- توجيه المقاول بوضع مسقط أذرعة الأعمدة (المفردة والمزدوجة ) عمودياً على محور الشارع .

**٨/٢/٥ تركيب علب المصهرات :**

التأكد من تثبيت علب المصهرات داخل العمود جيداً ، والتحقق من توصيل وتثبيت أطراف الكابلات .

**٩/٢/٥ تمديد الكابلات :**

- فحص عازلية الكابلات والتحقق من مقاطعها حسب المخططات والمواصفات .
- مراقبة عملية فرد الكابل وتمديده بطريقة فنية ، وتحاشي أي إلتواءات به على طول عملية الفرد.
- مراعاة ترك أجزاء إضافية من الكابل بغرفة التفتيش .
- فحص نهاية موصلات الكابل ودرجة عزلها .

**١٠/٢/٥ تركيب الكشافات :**

- التأكد من تثبيت الكشافات جيداً وطبقاً لتعليمات الشركة الصانعة .

**١١/٢/٥ مراكز التحويل :**

**أ ) مراكز التحويل ( الهوائية )**

- يتم تدقيق أبعاد الحفريات والقواعد الخرسانية للأعمدة حرف ( H ) .
- مراجعة تنفيذ الأرضي .
- فحص تثبيت المحول جيداً على قاعدته .
- فحص قواطع الجهد العالي ومانعات الصواعق .

**ب ) مراكز التحويل المجمعة ( الأرضية )**

- مراجعة أبعاد حفريات القواعد الخرسانية طبقاً للمخططات .
- مراجعة فتحات دخول وخروج الكابلات .
- فحص نظام تأريض المحطة .

**١٢/٢/٥ لوحات توزيع الكهرباء :**

- مراجعة أبعاد القاعدة الخرسانية للوحات التوزيع .
- مراجعة تنفيذ الأرضي الخاص باللوحة .
- فحص نهايات الكابلات واختبار جودة اتصالها مع القواطع .

**٣/٥ إيصال التيار الكهربائي :**

- يتم إصدار التعليمات للمقاول للاتصال بشركة الكهرباء لكي تتخذ الإجراءات اللازمة لتوصيل تيار الكهرباء عند قيامها بتوصيل شبكة الجهد العالي مع المحولات ، ومراقبة عملية إطلاق التيار الكهربائي .

**٤/٥ الاختبارات الكهربائية :**

- اختبار مقاومة عزل الكوابل المدفونة بالأرض .
- إختبار مقاومة العزل بين خط التعادل والأطوار الثلاثة وبين الأطوار الثلاثة على التبادل.
- اختبار عزل المحول طبقاً لشهادات اختبار المحول .
- إختبار شدة عازل المحولات المملوءة بالزيت ومنسوب مستوى الزيت طبقاً لشهادات الاختبار.
- مراجعة نتائج اختبارات مقاومة الأرضي .
- قياس شدة الإنارة على سطح الشارع في أماكن مختلفة .
- توازن الأحمال الكهربائية على الأطوار الثلاثة في كل لوحة توزيع .
- التأكد من نسبة هبوط الجهد .

## الفصل السادس : أعمال الموقع العام

### ١/٦ شبكات المياه وملحقاتها

#### ١/١/٦ أعمال الحفر :

- إزالة العوائق من الموقع ونقل المخلفات وتمهيدها .
- اعتماد المعدات وأساليب الإنشاء التي ستستعمل في أعمال الحفر .
- اعتماد الدعائم في نظام سند الخنادق والبيارات أو أية حفريات أخرى وتوضيحها في المخططات.
- مطابقة أعمال الحفر للخطوط والمناسيب والمقاسات بالمخططات التنفيذية.
- التأكد من توفر كافة إجراءات الأمن والسلامة حول أعمال الحفر .
- مراجعة أبعاد الحفريات عمق – عرض – استقامة على المخططات التنفيذية .
- التأكد من تفريغ محتويات الخندق من المياه الجوفية بواسطة معدات ضخ مناسبة .
- ضرورة عدم تجميع المخلفات الناتجة عن أعمال الحفر والتي ستستخدم في الردم بطريقة تعيق الحركة.
- حصر كمية الحفر التي سيتم محاسبة المقاول عنها طبقاً لأسعار الوحدة ونوعيتها في جداول الكميات.

#### ٢/١/٦ أعمال خطوط المواسير :

- التأكد من مطابقة المواسير وملحقاتها للمواصفات والمخططات .
- فحص المواسير والتأكد من خلوها من العيوب والتلف .
- مراجعة طبقة الفرشة أسفل المواسير المستخدمة و دمكها طبقاً للمواصفات والمخططات .
- مراجعة الوصلات والتأكد من أنها من نفس مادة المواسير .
- اعتماد عينات المحابس ، العدادات ، حنفيات الحريق ، اللوحات الإرشادية وخلافه ، ومطابقتها للمخططات التفصيلية .
- اعتماد المخططات التنفيذية لخطوط المواسير ومناسيبها موضحاً عليها المرافق الأخرى المتقاطعة معها.
- اعتماد نوع الدهان المستخدم في طلاء بعض أنواع المواسير المحددة في المواصفات .
- فحص الطلاء الخارجي و الداخلي للمواسير .
- اعتماد عملية قطع المواسير بطريقة فنية سليمة تخضع لتوصيات الصانع .
- التأكد من طريقة تركيب المواسير وفقاً للمواصفات واعتماد المواسير قبل تركيبها .
- التأكد من وضع مواسير المياه في الأماكن الصحيحة بالنسبة للمرافق الأخرى طبقاً للمواصفات.
- مراجعة وضع الكتل الساندة للأكواع بأشكالها المختلفة بالطريقة التي تضمن سلامتها .
- استلام شبكات المواسير وملحقاتها وإجراء التجارب اللازمة وفقاً للمواصفات والمخططات .

#### ٣/١/٦ أعمال الــردم :

- اعتماد مواد الردم الإنشائي طبقاً للمواصفات .
- اختبار دمك طبقة الردم أسفل الفرشة تحت المواسير طبقاً للمخططات .
- يتم ردم المواسير بعد إجراء اختبار المواسير وملحقاتها وإتمام أعمال الحماية المطلوبة .
- التصريح بطريقة الردم والمعدات المستخدمة في دمكها طبقاً للمواصفات .
- التحقق من أي هبوط في طبقة الردم أثناء فترة الصيانة بعد استلام المشروع ابتدائياً .

#### ٤/١/٦ أعمال الخرسانة :

- اعتماد الرسومات التنفيذية .
- اعتماد طرق ومواد معالجة عيوب الأسطح الخرسانية بعد إزالة الشدات .
- التأكد من كفاءة الهزازات الميكانيكية المستخدمة لدمك الخرسانة .
- اعتماد عدد ومواقع الفواصل الإنشائية قبل صب الخرسانة .
- اعتماد نوعيات ومكونات الخلطات الخرسانية طبقاً للمواصفات .
- مراجعة وضع مانع تسرب المياه طبقاً للمخططات وحمايته جيداً قبل صب الخرسانة وحسب توصيات الصانع .

- التأكد من إعادة طلاء أسطح الشدات عند استخدامها مره أخرى بمواد معتمدة حسب المواصفات .
- اتخاذ الاحتياطات اللازمة لعدم حدوث انفصال بين مكونات الخرسانة أثناء مراحل الصب .
- مراقبة المواد المضافة إلى الخرسانة أثناء خلطها عند الحاجة لتعديل خواص الخلطة الخرسانية حسب المواصفات .
- اعتماد الفترة الزمنية بين صب الخرسانة وإزالة الشدات .
- اتخاذ الاحتياطات اللازمة لوقاية الخرسانة من آثار وأضرار درجات التجمد والحرارة المرتفعة .
- فحص الخزانات وغرف التفتيش والتأكد من عدم وجود تشققات وشروخ بها واحتفاظها بالماء بدون أي تسرب طبقاً للمواصفات .

**٥/١/٦ الاختبـارات :**

**١/٥/١/٦ اختبارات أولية :**

- اختبار كثافة التربة على أي طبقة من طبقات الردم ومطابقتها مع مواصفات درجة الدمك .
- اختبار ومطابقة النتائج مع مواصفات التدرج الحبيبي وتكرار الاختبار عند تغيير مصدر المواد.
- اختبار المواسير ومطابقة النتائج مع المواصفات ، وكذلك الوصلات وملاحظة أي تسرب أو عيب فيها .
- التأكد من إتمام عمليات الغسيل والتعقيم لمواسير المياه والخزانات .
- اعتماد نتائج تجارب الخلطة الخرسانية المستخدم معها مواد إضافية لتخفيض محتوى الماء والحرارة وخلافه .
- الاحتفاظ بسجلات عن كافة الاختبارات الخاصة بخلط الخرسانة واختبار الضغط .

**٢/٥/١/٦ اختبارات نهائية :**

- إجراء اختبار على حوالي ٢٠% من أطوال خطوط مواسير المياه قبل الاستلام الابتدائي للمشروع .
- إجراء اختبارات إضافية بنسبة حوالي ٥% من أطوال خطوط مواسير المياه من قبل لجنة الاستلام الابتدائي .

**٢/٦ شبكات الصرف الصحي :**

**١/٢/٦ أعمال الحفر والردم :**

- عمل تدقيق شامل للروبيرات الأساسية في المشروع وتوزيع روبيرات مساعدة .
- مراجعة مناسيب وخطوط الخنادق طبقاً للمخططات .
- التأكد من تحديد مناسيب الأرض الطبيعية .
- مراجعة مسار وأبعاد الخنادق بكل دفة .
- مراعاة قواعد الأمن والسلامة .
- التأكد من توريد المواسير للموقع قبل البدء في الحفريات الخاصة بها .
- مراجعة الأبعاد المطلوبة للحفر طبقاً للمخططات التنفيذية .
- التأكد من اتخاذ التدابير اللازمة لتجنب تعريض المواسير البلاستيكية للحرارة وأشعة الشمس المباشرة ، ويجب وقايتها أثناء عمليات النقل والمناولة والتخزين والتركيب بحيث يتم تخزينها في أماكن مظللة ومهواة جيداً .
- مراجعة المحاور والمناسيب الخاصة بالمواسير وغرف التفتيش .
- فحص المواسير عند توريدها وعمل الفرشات المناسبة والدمك طبقاً للمواصفات و المخططات .
- فحص المواسير قبل التركيب ، والتأكد من أن السطح الداخلي لجميع المواسير وقطع الملحقات نظيفة .
- التأكد من استخدام المقاول للعدد اللازمة لإنزال المواسير وقطع الملحقات بعناية إلى داخل الخندق ودون حدوث تلفيات في المواسير .
- فحص المواسير وملحقاتها جيداً قبل الإنزال واستبدال أي ماسورة غير سليمة أو تالفة .

**٢/٢/٦ أعمال خطوط المواسير :**

- التحقق من تركيب جميع المواسير وعمل التوصيلات عن طريق عمال وفنيين ذوي خبرة عالية .
- متابعة جميع أعمال التركيب والتوصيل واختبار الضغوط والتسرب .
- مراجعة مناسيب الخندق والميول والعمق والعرض طبقاً للمخططات .
- فحص نزح وتصريف المياه المتجمعة بالخندق مع مراجعة مدى ضبط وضع الملحقات .

- فحص المواسير بعناية مع إزالة جميع الشوائب الخارجية والداخلية قبل التركيب .

- يتم فحص المواسير جيدا للكشف عن الشروخ الشعرية والتشققات داخلياً وخارجياً ، ورفض أي ماسورة تالفة أو بها عيوب مع التأكد من نظافة كل ماسورة قبل التركيب .

- مراجعة تركيب كل ماسورة بدقة حسب الخط والمنسوب والميل المطلوب بحيث يكون خط المواسير مستقيماً أفقياً ورأسياً حسب المخططات التصميمية .

- يجب سد نهايتي الماسورة عند الضرورة لمنع دخول الأتربة والرواسب داخل المواسير .

**٣/٢/٦ غرف التفتيش المناهل :**

- التأكد من إنشاء غرف التفتيش على خطوط المواسير طبقاً للمخططات ، وتكون عادة عند تغيير الاتجاه في خط المواسير أفقيا أو رأسياً أو حسب ما هو موضح بالمخططات و المواصفات.

- مراجعة إنشاء غرف التفتيش طبقاً للمخططات التفصيلية مع مراعاة ما يلي :

أ ) صب القاعدة الخرسانية بالارتفاع والميول المطلوبة وفقاً للمخططات .

ب ) يتم توصيل المواسير الخارجة والداخلة عن طريق الوصلات المرنة .

ج ) يتم صب غرف التفتيش حسب المخططات والمواصفات .

د ) إجراء اختبار الأحكام الهيدروليكي واختبار امتصاص المياه للتأكد من منع التسرب .

هـ ) تركيب السلالم طبقاً للمخططات وتثبيتها جيداً .

و ) تثبيت أغطية غرف التفتيش وإطاراتها حسب المخططات .

ز ) وقاية جميع الأسطح الداخلية والخارجية لغرف التفتيش بالمواد المانعة للتسرب طبقاً للمخططات والمواصفات .

**٤/٢/٦ الاختبارات :**

**١/٤/٢/٦ الاختبارات الأولية :**

- يتم اختبار المنشآت الحاملة للمياه للتأكد من إحكامها ضد التسرب ، وتتم الاختبارات بعد مرور ٢٨ يوماً على الأقل من تاريخ صب الخرسانة ، وقبل القيام بأي أعمال ردم وقبل أعمال العزل .

- يتم اختبار جميع مواسير الصرف الصحي بالانحدار قبل الردم ، ويتم اختبار الخطوط عند نهاية الردميات وقبل إعاده السفلتة .

- يتم تنظيف خط المواسير قبل اختباره .

- يتم الاختبار كالتالي :

- التأكد من أن منسوب المياه الجوفية في الخندق عند أقل منسوب تحت أسفل نقطة في الماسورة والوصلة المراد اختبارها .

- يتم استخدام الهواء أو الدخان لاختبار خط المواسير ذات الأقطار التي تزيد عن ( ٧٠٠ مم ) فأكثر ، ويتم اختبار خطوط المواسير ذات الأقطار الأقل بالمياه أو حسبما تحدده المواصفات .

- فحص جميع أطوال المواسير التي تفشل في الاختبار للبحث عن العيب وإصلاحه ، ومن ثم يعاد الاختبار مرة ثانية حتى تحقق النتائج المطلوبة .

**٢/٤/٢/٦ الاختبارات النهائية :**

- يتم اختبار خطوط المواسير مرة ثانية بعد اكتمال الردم وقبل الاستلام الابتدائي حيث يتم اختبار ما نسبته (١٠% ) من أطوال خطوط الصرف الصحي .

- يتم تسجيل جميع نتائج الاختبارات بحضور المهندس المشرف ومهندس المقاول ، ويتم التوقيع عليها من قبل كلّ منهما .

- يتم عمل اختبار إضافي للمواسير بنسبة ( ٥ % ) من الأطوال الكلية من قبل لجنة الاستلام الابتدائي وتحت إشرافها .

- اختبار جميع غرف التفتيش بحيث تكون مانعة لتسرب المياه .

**٣/٦ شبكات تصريف مياه الأمطار :**

- يتم تنفيذ شبكات تصريف مياه الأمطار عادة بالانحدار ، ويتم متابعتها حسب ما ذكر سابقاً بشبكات الصرف الصحي .

**٦ /٤ أعمال التشجير**

**١/٤/٦ التربة :**

- التأكد من صلاحية التربة المستخدمة للزراعة ومساعدة النبات على النمو ٠
- أخذ عينات عشوائية لتحديد خواص وعناصر التربة ٠
- مراعاة أن تحتوي التربة الزراعية على العناصر الغذائية والمحسنات .

**٢/٤/٦ أعمال الحفر والردم :**

- مراجعة أعمال الحفر الخاصة بمختلف أنواع النباتات وذلك وفقاً لمواصفات المشروع .
- عند وجود طبقة صخرية صماء يتم توجيه المقاول بزيادة عمق الحفر .
- مراعاة ردم الحفر بالتربة الزراعية ومن ثم تغمر بالماء وتترك لمدة من يومين إلى ثلاثة أيام قبل الزراعة ، وذلك لإعطاء التربة إمكانية الهبوط والثبات وتحديد مستوى التربة .

**٣/٤/٦ النباتات :**

التأكد من أن النباتات الموردة للموقع مطابقة للشروط والمواصفات الخاصة بذلك من حيث :

- أنواعها وأسمائها .
- أطوالها وأقطارها .
- أن تكون سليمة وخالية من الأمراض والآفات والحشرات .
- أن تكون موردة في صناديق بلاستيكية متناسبة مع حجم النبات وجذوره .
- مراعاة أن يكون قد سبق زراعته في صناديق بلاستيكية بالمشاتل لمدة لا تقل عن ستة أشهر ٠

**٤/٤/٦ أعمال الزراعة :**

- يتم استبعاد النباتات الميتة والشاذة والضعيفة النمو ، وتستبدل بأنواع أخرى على حساب المقاول.
- مراعاة أن تكون النباتات ( وفقاً لكل نوع ) متماثلة في الارتفاع والنمو والتفرع .
- يتم زراعة النباتات قبل فترة كافية قبل الاستلام الابتدائي ، وذلك للتأكد من مدى تأقلمها مع مواقعها المستديمة .
- التأكد من وضع الدعامات وأسلاك التثبيت ، وتكون الدعامات مدهونة بمادة عازلة للصدأ بالنسبة للدعامات الحديدية .

**٥/٦ مياه الري**

**١/٥/٦ تحديد نسبة ملوحة المياه :**

يحدد لكل نظام من أنظمة الري المستخدمة في المشروع معدلاً لنسبة الملوحة في الماء المستعمل في الري بحيث تكون حول معدلها طبقاً للجدول التالي:

| م | نظام الري | معدل نسبة الملوحة ( جزء في المليون ) |
|---|---|---|
| ١ | الري بالتنقيط | ٢٠٠٠ |
| ٢ | الري بالرش | ٢٠٠٠ |
| ٣ | الري بالغمر | لا تزيد عن ٤٠٠٠ |

**٢/٥/٦ حفر الآبار :**

**الآبار نوعان**

**أ – آبار سطحية :**

وهي قليلة العمق وعادة ما تكون مالحة .

**ب – آبار إرتوازية :**

**وهي عميقة جداً ، وهي عادة غير مالحة أو قليلة الملوحة .**

**الفصل السابع : إجراءات الإشراف المتبعة بوكالة الوزارة للشئون الفنية**

**١/٧ يقوم قسم الإشراف والمتابعة بوكالة الوزارة للشئون الفنية بالإشراف ومتابعة تنفيذ الإجراءات الفنية اللازمة لإنشاء المشاريع ، ودراسة ما يعترضها من مشكلات وحلها فنياً ، والمشاركة في استلامها ابتدائياً ونهائياً كلما دعت الحاجة إلى ذلك كدعم فني للبلديات ، كما يضطلع القسم بكافة الإجراءات التنفيذية للمشاريع .**

**٢/٧ مهام قسم الإشراف والمتابعة بوكالة الوزارة للشئون الفنية**

**١ – الإشراف غير المباشر على مشاريع البلديات المرتبطة بالوزارة كلما دعت الحاجة إلى ذلك .**

**٢ – إشتراك المختصين من قسم الإشراف والمتابعة في لجان استلام المشاريع مع المختصين بالبلديات .**