

٣-١ - **المستندات والإجراءات التي تسبق الاستلام الإبتدائي**  
٣-١ - **الرسومات النهائية (AS built Drawings)**

الرسومات النهائية هي ما تعرف برسومات الحفظ وهي تنتج عن الرسومات التنفيذية المعتمدة والمفروض تواجدها في الموقع للتنفيذ بموجبها ويوقع عليها أولاً بأول أية تعديلات أو تغييرات معتمدة تكون قد أجريت واتفق عليها واعتمدت، ويقوم المقاول بعد الانتهاء من تنفيذ جميع الأعمال وأثناء اختبار تشغيلها وحصرها وقبل تسليمها ابتداءً بتجهيز هذه الرسومات بمقياس رسم مناسب (١ : ١٠٠ ، ١ : ٥٠) على ورق كلك لإمكانية الطبع منها وكذلك على قرص مدمج (CD) ويكتب عليها (AS built drawings) أو (AS constructed) وكذلك (الرسومات النهائية) ويجب أن يكون واضحاً بدقة في هذه الرسومات جميع ما تم تنفيذه من أعمال على الطبيعة متضمناً كافة البيانات والأبعاد وكافة ما توضح على الرسومات التنفيذية بعد إجراء التعديلات عليها.

٣-٢ - **دليل التشغيل والصيانة (Operation & maintenance manuals)**

- (أ) على المقاول تقديم كافة النشرات الخاصة بالتشغيل والصيانة لجميع أجزاء ومفردات المشروع تحت الاستلام وهي التي يلزم الرجوع إليها عند عمل الصيانة أو عند عمل أى تعديلات أو توسعات في المستقبل (ويجب أن تحدد عدد النسخ بالعتاء ولا تقل عن عدد (٢) نسخة.
- (ب) وإذا دعت الضرورة، فيجب على المقاول تقديم اللوحات الإرشادية والتحذيرية للتشغيل والصيانة الوقائية والتي تعلق داخل لوحات خاصة في نفس أماكن المعدات والمهمات المقصودة بهذا البند.
- (ج) يجب أن يقدم المقاول كشف بعناوين جميع الموردين لمهمات ومعدات المشروع وتليفوناتهم وفاكساتهم وأقرب مركز للصيانة وقطع الغيار لمهمات المشروع للرجوع إليهم عند الحاجة.

٣-٣ - **قوائم قطع الغيار**

- (أ) يقوم المقاول بتسليم بيان بقطع الغيار التي يمكن أن يكون المشروع في حاجة إليها خلال فترة تشغيل عادية لمدة ٥ سنوات معتمدة من الوكلاء التجاريين

للمعدات والأجهزة والمهمات الموردة بالمشروع وكذلك يذكر الأرقام الخاصة بهذه القطع (Spare Part No.) والمصادر التي يمكن الحصول عليها منها.  
(ب) قد يرى مالك واستشاري المشروع وأثناء إعداد مستندات النشر أن ينص في دفتر الشروط والمواصفات والكميات على قيام المقاول بأعمال الصيانة الوقائية خلال سنة الضمان وقد يكون هذا النص شاملاً قيام المقاول بتدبير قطع الغيار اللازمة أو بدونه.

### ٤-٣ دفاتر حصر الأعمال

حيث أن الكميات الواردة بمقاييس الأعمال هي كميات استرشادية، كما أن ما يجري أثناء التنفيذ من تعديلات قد تكون صغيرة أو كبيرة، وبالإضافة إلى ما تم أثناء التنفيذ من حصر الأعمال دورياً لعمل المستخلصات أول بأول مع تقدم سير العمل بالمشروع فإنه يتم الحصر والقياس تبعاً لأنواع الوحدة المنصوص عليها في دفتر البنود والكميات سواء بالعدد أو بالمتر الطولى أو بالمقطوعة هذا ويتم إعداد دفاتر الحصر بحيث يدون كل بند في صفحة ويدون بالصفحة المقابلة تفاصيل الحصر بالأدوار أو المباني المختلفة أو للأطوال من/إلى وهكذا بحيث يكون أمام كل بند تفاصيل تنفيذه عدداً أو قياساً من الطبيعة مع الرسومات النهائية.

### ٥-٣ شهادات الاختبارات

(أ) يجب أن ترفق كافة شهادات الاختبارات لجميع المهمات والأجهزة والمعدات بالمشروع في دوسيه خاص يسلم قبل إجراء الاستلام الإبتدائي للمشروع.  
(ب) تشمل الاختبارات (باختصار حيث سيتم ذكرها تفصيلاً في موقع آخر) الآتى:

#### (١) تقارير الاختبارات النوعية (Type test reports)

هى التقارير النهائية عن اختبارات المنتج من نفس النوع والسعة والمواصفة الفنية المماثل لنفس النوع المستخدم بالمشروع.

ومن أمثلة الاختبارات النوعية الخاصة بمحولات القوى الكهربائية ما يلى:

- اختبار ارتفاع درجة الحرارة عند التيار المقنن باستخدام طريقة قصر الدائرة.

- اختبار العزل بالجهد الدفعى.

- اختبار قصر الدائرة باستعمال تيار يساوى ٢٥ ضعفاً من التيار المقنن.

### (٢) اختبارات المصنع المنتج (Routine tests)

وهى الاختبارات الروتينية التى تجرى بالمصنع على كل معدة أو منتج بعد التصنيع قبل النقل للموقع للتأكد من سلامة ووفاء المعدة أو المنتج ومطابقته للمواصفات المطروحة وسلامة أداءه.

ومن أمثلة الاختبارات الروتينية (اختبارات المصنع) والتى تجرى على محولات القوى الكهربائية ما يلى:

- اختبار الصمود على ارتفاع الجهد بالتأثير واختبار التفريغ الكهربائى الجزئى.

- قياس فقد الحمل (من اختبار قصر الدائرة)

- قياس فقد اللاحمل (من اختبار الدائرة المفتوحة)

- قياس جهد المعاوقة.

- قياسات الجهد، ومراجعة القطبية ورمز مجموعة المتجهات.

- قياس مقاومة الملفات.

- اختبارات العزل بين الملفات وبين الملفات الأرضية.

### (٣) اختبارات الموقع (Site test)

وهى الاختبارات التى تجرى بالموقع بعد النقل والتركيب لتأكيد سلامة النقل وعدم تعرض المنتج لأى تغييرات أثناء النقل وكذلك للتأكد من سلامة أوضاع التركيب وسلامة الأداء فى هذه الأوضاع.

ومن أمثلة الاختبارات التى تجرى بالموقع على محولات القوى الكهربائية ما يلى:

- اختبار التسخين مع قياس ارتفاع درجة الحرارة للأجزاء المختلفة كل ١٥ دقيقة.

- اختبار عزل الملفات باستعمال الميجر.

(ت) يجب أن يكون معلوماً أن جميع تجارب الاختبارات التى ينص عليها فى

مستندات النشر يتم إجراؤها على نفقة المقاول وبواسطة عماله المتدربين ومعداته وأجهزته المعايرة حديثاً والتى يقدمها المقاول طبقاً لمطلب المهندس

كذلك فإن للمهندس الحق في إرسال أى عينات أو مواد أو مهمات يرى المهندس أن يتأكد من مواصفاتها - إلى معامل اختبار معتمده لاختبارها والتأكد من صلاحيتها ومطابقتها للمواصفات ويكون ذلك على نفقة المقاول.

### ٦-٣ قوائم استلام الأعمال

يتم استيفاء النماذج في البنود من ١-١ حتى ١-١٣ .

### ٦-٤ تدريب المختصين

على المقاول تدريب جهاز التشغيل من قبل المالك (مهندسين وفنيين ومختصين) وتزويدهم بكافة المعلومات والبيانات الضرورية اللازمة سواء لأعمال التشغيل أو الصيانة. ويتم التدريب من قبل مهندسي المقاول أو الشركة المنتجة على أعمال تشغيل المهمات ومراقبتها وصيانتها طبقاً لنصوص العقد الذي يحدد مدة التدريب ومكان التدريب سواء بالموقع أو بمصانع الشركة المنتجة. ونظراً لأهمية تدريب الكوادر اللازمة فإن على المالك أن يكون لديه العمالة المؤهلة للقيام بذلك.

### ٦-٥ الإستلام الإبتدائي

(أ) إذا تم استيفاء جميع المستندات المطلوبة للإستلام الإبتدائي وإتمام تدريب المختصين، واتضح من المعاينة أن جميع الأعمال قد تمت طبقاً لشروط ومواصفات العقد فيتم عمل إجراءات الإستلام الإبتدائي.  
(ب) يحرر محضر رسمي للإستلام الإبتدائي من ثلاث صور.  
(ت) بعد إجراء الإستلام الإبتدائي تحرر كشوف الختامي مرفقاً بها دفاتر الحصر وتعتمد من كل من المقاول والمهندس والمالك أو المفوضين من قبلهم لصرف قيمتها بعد خصم قيمة التأمين النهائي للأعمال لحين انتهاء سنة الضمان.

### ٦-٦ ضمان الأعمال

(أ) يضمن المقاول جميع الأعمال محل التعاقد وذلك لمدة سنة كاملة من تاريخ محضر الإستلام الإبتدائي للمشروع وعليه إجراء كافة الإصلاحات اللازمة خلال هذه السنة مع تحمله كافة تكاليف الإصلاحات.

- (ب) إذا ثبت تقصير المقاول في تنفيذ الإصلاحات بحد أقصى ١٥ يوماً من إنذاره كتابة بذلك، (إلا إذا تحددت مدة أقل من ذلك في مستندات المشروع)، يتم خصم تكاليف هذه الإصلاحات من التأمين النهائي أو من أى مستحقات أخرى للمقاول وليس للمقاول الرجوع إلى القضاء في هذا الشأن بأى حال من الأحوال.
- (ت) يكون المقاول مسؤولاً عن كل خطر يحدث للمهمات أو الأفراد طوال مدة الضمان نتيجة التشغيل العادى.

### الاستلام النهائي

-٧

- (أ) إذا قام المقاول بالوفاء بجميع ما عليه من إلتزامات طبقاً لشروط العقد وبالأخص ضمان الأعمال خلال فترة الضمان المنصوص عليها، يقوم المقاول بإخطار المالك كتابة برغبته في تسليم الأعمال نهائياً.
- (ب) يتم تشكيل لجنة الإستلام وتكون مكونة من المالك والمهندس والمقاول أو من ينوب عنهم ويتم تحرير محضر استلام نهائى للأعمال ويوقع عليه كل من المهندس والمقاول والمالك أو من يفوضونه فى ذلك.
- (ت) إذا أخل المقاول بأى إلتزامات عليه وعلى الأخص بالنسبة لضمان الأعمال، فإنه يتم تأجيل الاستلام النهائى لحين تنفيذ كل إلتزامات المقاول.
- (ث) بعد التصديق على محضر الاستلام النهائى، يصرف للمقاول قيمة التأمين النهائى للأعمال والمودع لدى المالك أو رد خطاب الضمان البنكى إلى المقاول خلال أسبوع على الأكثر.