

وثائق التشييد (إضارة المشروع)

Construction documents

تعريف وثائق التشييد:

هي متطلبات المالك من المتعهد لتنفيذ المشروع بشكل صحيح وهي صلة الوصل بين جميع الأطراف العاملة في المشروع. وتشمل الوثائق الإجمالية للمشروع في جميع مراحله (التعاقد، التنفيذ وما بعد التنفيذ أي الاستثمار والتشغيل) وهي تشمل مايلي:

وثائق العرض (المناقصة)	نماذج العرض	وثائق التشييد
	تعليمات العارضين	
	نماذج العقود	مستندات العقد (التنفيذ)
	الشروط العامة	
	شروط إضافية (مكمله)	
	المواصفات التقنية	
	المخططات	
	التعديلات	
	أوامر التغيير	

Breakdown of documents

- 1- نماذج العرض *Bid Forms*.
- 2- تعليمات العارضين *Instructions to Bidders*.
- 3- نماذج العقود *Contract Forms*.
- 4- شروط عامة *General Conditions*.
- 5- شروط خاصة : شروط مكمله للشروط العامة (شروط إضافية) *Supplementary Conditions*.
- 6- مواصفات تقنية *Technical Specifications*.
- 7- المخططات *Drawings*.
- 8- التعديلات أثناء العرض *Addenda*.
- 9- أوامر التغيير (التعديلات أثناء التنفيذ) *Change Order*.



تحتوي وثائق المشروع على مجموعة من المعلومات تصنف كما يلي:

1- معلومات تقديم العرض *Bidding Information*.

2- معلومات تعاقدية *Contractual Information*.

3- معلومات تقنية (فنية) *Technical information*.

أولاً : معلومات تقديم العرض *Bidding Information* :

تكون الوثائق في مرحلة تقديم العرض موضحة بالمخططات والمواصفات وغالباً ما تكون محددة في كتاب خاص هو دفتر المواصفات وتحتوي تلك الوثائق على:

- دعوة لمقدمي العرض.
- تعليمات للعارضين.
- استمارة العرض نفسها.

دعوة العارضين *Invitation to Bid*

دعوة العارضين هي طلب لتحديد السعر (سعر العرض). ويتم تحضير قيمة العرض من قبل المالك بالاستعانة بالمصمم (*Designer*) أو مدير المشروع (*Construction Management C.M*). وتتضمن دعوة تقديم العروض معلومات عن المشروع وهي:

- نوع المشروع (طرق - سكني - صناعي ... الخ). *The Type of project*
- حجم المشروع. *The size of project*.
- موقع المشروع. *The location of project*.
- تاريخ تقديم العرض *Bid due date*.
- تواريخ بدء وإنهاء المشروع. *Start and completion date*.
- الضمانات *Bonds*. (تأمينات - ...)
- مكان تواجد الإضبارة *Document Location*.
- متطلبات قانونية. (لا حكم عليه - تسجيل في نقابة المقاولين أو المهندسين - تصنيف وزارة الأشغال العامة) *Legal Requirements*

- يتم التحضير لاجتماع قبل العرض مع مدير المشروع *C.M* والمتعهدين (المقاولين) *Contractors*.



تعليمات للعارضين *Instructions to Bidders*

تكون هذه التعليمات محددة وفق المواصفات. ويمكن تكرار بعض المعلومات في الدعوة لتقديم العروض أو نموذج العرض وتشمل ما يلي:

- تاريخ تقديم العرض .
- تعليمات حول ملئ النموذج.
- أسعار الوحدة
- مكان شراء إضبارة المشروع (العرض) .
- أسلوب إرساء العقود.
- التواريخ المتوقعة لإرساء العرض وبداية المشروع.

نماذج العرض *Bid Forms*

نموذج العرض هو وثيقة تحث العارض على تحديد السعر. وتجهز من قبل المصمم مع ترك فراغات لتملئ من قبل العارض (مقدم العرض) وتحتوي على البنود التالية:

- اسم المتعهد.
- سعر العرض رقماً وكتابةً.
- تحليل الأسعار.
- التأمينات الأولية والنهائية.
- عنوان يضعه المقاول ويخصص لاستلام التعديلات (*Addenda*) وذلك بعد انتهاء مرحلة العرض.
- قائمة بالمتعهدين الثانويين الرئيسيين *Key subcontractors*.
- الوضع القانوني للشركة (شركة مدمجة - مستقلة - تعاونية - ...)
- التوقيع والعنوان والتاريخ من قبل الأطراف المتعاقدة.

التعديلات *Addenda*

هي التعديلات على إضبارة المشروع (وثائق المشروع) أثناء تقديم العروض.

أوامر التغيير *Change Order*

تعديلات على وثائق المشروع أثناء مرحلة التنفيذ.



Contractual Information

ثانياً : معلومات تعاقدية

تحتوي على ما يلي:

- الاتفاقية *An Agreement* (العقد) حيث يعرف العقد بأنه وثيقة اتفاق مكتوبة بين طرفي التعاقد لتنفيذ مشروع هندسي معين وهما صاحب العمل والشركة المنفذة (المقاول)
- الشروط العامة *General Conditions*.
- الشروط الخاصة *Special Conditions*.
- نموذج الضمان المطلوب.
- متطلبات التأمين.
- نموذج التأمين.

الاتفاقية (العقد) *Agreement*

تحتوي على الاتفاقية الكاملة بين المالك والمتعهد وتتضمن الاتفاقية وشروط العقد والمخططات ومواصفات والتغيرات والبدائل. وهناك أشكال متعددة من العقود لكن الشروط العامة تكون عامة لكل الاتفاقيات وتحتوي على:

- التعريف بأطراف المشروع (المالك والمقاول).
- وصف المشروع والعمل (موقع المشروع).
- تاريخ بدء المشروع.
- تاريخ انتهاء المشروع.
- تعويضات العطل والضرر *Liquidated damages*.
- قيمة العقد (قيمة النقود التي يدفعها المالك للمتعهد) *The Contract Sum*.
- كيفية صرف الكشوف *Progress Payments*.
- معدلات الفائدة *Interest Rate*.
- التوقيفات *Retainage*.

هي المبالغ التي تقتطعها الجهة العامة (المالك) من قيمة كل كشف مؤقت وهي عبارة عن 10% من قيمة كل كشف مؤقت وفي حالات أخرى تتناقص هذه النسبة لتصل إلى 5% أو تلغى بعد أن تصل أعمال المشروع إلى أكثر من نصفها. وحسب المادة 38 من الشروط العامة في سوريا بمرسوم رقم 450 تعاد التوقيفات إلى المتعهد بعد قيامه بتسليم المشروع تسليماً نهائياً وهي ضمان لحسن تنفيذ شروط العقد.



• الكشف النهائي *Final Payment*.

• قائمة بمخططات العقد *Enumeration of Contract Drawings*.

دفتر الشروط العامة *General Conditions*

تشكل الأحكام العامة لأي مشروع الموضحة فيه (حقوق ومسؤوليات الأطراف المتعاقدة " مالك ومقاول ومصمم" والتأمينات والضمانات اللازمة. وهي مطبقة لكافة المشاريع حيث يتم تشكيل دفتر الشروط العامة تبعاً لخبرات متراكمة في صناعة التشييد ويتم تعديله دورياً مثل (**الشروط العامة السورية** الصادرة بموجب المرسوم رقم 450، الهيئة الأمريكية للهندسة المعمارية *AIA*، جمعية الهندسة المدنية الأمريكية *ASCE*، الجمعية البريطانية للهندسة المدنية، الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين *FIDIC* ...).

1- مسؤوليات قانونية والتزامات وحقوق كل أطراف المشروع.

Legal Responsibilities , Obligations , authority and rights of all parties in role in the project

2- التأمينات والضمانات اللازمة.

Bond and insurance

3- التنازل عن العقد والعقود الثانوية.

Assignment of contract and subcontracts

(*Relation with other contractors and subcontractors*)

4- الكميات والأسعار.

Quantities and prices

5- طريقة الدفع للمتعهد.

Monthly Payment, Final Payment

Retainage

6- الاستلام المؤقت والنهائي.

Provisional and Final Reception

7- غرامات التأخير.

Liquidated damages for delay

دفتر الشروط الخاصة *Special Conditions*

وهي غالباً ما تكون تعديل أو إضافة للشروط العامة بحيث تلائم طبيعة المشروع المراد تنفيذه، وتكون خاصة بكل مشروع وتتضمن متطلبات إضافية للمالك مثل:



- أحكام الأجور السائدة.
- متطلبات الضمان الإضافي.
- العمل في أماكن مشغولة أو استعمال المرافق الصحية.
- مسؤولية المالك في توفير بعض الخدمات الخاصة مثل (الكهرباء - المياه - الهاتف - المرافق الصحية - المكاتب المؤقتة).

التأمينات Bonds

يوجد ثلاثة أنواع من التأمينات في مشروع التشييد:

- 1- ضمان ابتدائي (ضمان جدية التعاقد) - تأمينات أولية (تأمينات العرض) *Bid Bonds*.
تكون مجهزة مع العروض وهي ضمان أساسي لدخول المتعهد للمناقصة. وهي مبلغ يدفعه العارض أثناء اشتراكه في المناقصة (5% من الكشف التقديري أو مبلغ مقطوع في حال عدم وجود كشف) لضمان التزام العارض في عرضه.
- 2- ضمان حسن الأداء (10% من قيمة العقد) تأمينات نهائية (تأمينات الأداء) *Preformance Bonds*.
ضمان حتى ينجز المتعهد المشروع وفقاً لشروط العقد (الاتفاقية) ويتطلب من المقاول بعد أن يرس العقد عليه أن يقدم ضماناً لتنفيذ العقد وهي نسبة 10% من قيمة العقد.
- 3- تأمينات من أجل الدفع (للمواد واليد العاملة) - أجور العمال والمواد *Payment Bond*.
وهي تأمينات تضمن أن المتعهد سيدفع كل الفواتير بحيث يبقى المالك بعيداً عن الضرر الناتج عن المطالبات والحجوزات. (وهو نوع من الحماية ضد المطالبات بحجز الممتلكات والعجز عن انجاز الأعمال).

التأمين Insurance

هناك أشكال عديدة من التأمين للمتعهد أثناء تنفيذ المشروع.

- 1- تأمين على العمال : المعالجة الطبية لأضرار ناجمة عن حوادث تحدث أثناء الوظيفة.
- 2- تأمين شامل: تحمي المتعهد من المطالبات وتغطي الضرر الناجم عن العمال في الموقع والأضرار الناجمة عن التنفيذ والأضرار الناجمة عن متعهدي الباطن.
- 3- مخاطر على المقاول: تحمي من الأضرار المحتملة أثناء التنفيذ وتغطي خسارة الشركة من الحريق، الانفجارات .. الخ.



ثالثاً : المعلومات الفنية Technical information

تشمل المخططات *Drawings* والمواصفات الفنية specifications

ماهي المواصفة:

تعرف المواصفات بأنها الجزء من وثائق العقد الذي يحدد المتطلبات النوعية للمشروع قيد التنفيذ وتعرفها المعاجم بأنها:

- وصف مفصل للمتطلبات، الأبعاد، المواد... الخ الخاصة ببناء جسر / آلية / منشأة ... الخ.
- هي فن تحديد كل شيء وبدقة.

ماهي الرسومات:

هي الوصف الهندسي للمشروع الذي يشمل تحديد الأبعاد والأشكال وكل التفاصيل المتعلقة به.

تلعب المواصفات دوراً مكملاً للمخططات (الرسومات) حيث تقوم بتحديد طبيعة المواد المستخدمة وسوية التنفيذ والكوادر العمالية المطلوبة والإجراءات الواجب اتباعها أثناء التشييد بالإضافة لدورها في التقليل من الخلافات ومن وصول أغلبها إلى المحاكم.

أهمية المواصفات:

تظهر الحاجة إلى المواصفات عند نشوء الخلافات بين أطراف المشروع ولكن إذا استخدمت استخدام صحيح فإنها تقلل من حدوث النزاع (الخلاف)، وتتفرد المواصفات بأنها الوثيقة الوحيدة التي تبين التزامات الأطراف المختلفة في إدارة المشروع.

التضارب بين المخططات (الرسومات) والمواصفات:

إن عدم الالتزام بالمواصفات سيقود إلى مشاكل حقيقية فإذا تكلمت المواصفات عن جزئية ما بطريقة وجاءت المخططات بتوصيف مختلف لذات الجزئية فأيهما يكون ملزماً؟

إن الإجابة سهلة للغاية فالمواصفات لها حق الصدارة مالم تتنازل هي عن حقها في ذلك، كأن يرد: في حال التضارب يُرجع إلى المخططات. يلزم المتعهد بإعلام ممثل المالك بأي تضارب يلحظه قبل متابعة العمل.

ملاحظة:

يجب أن يكون لوضع المواصفات خبرات ميدانية بحقل التشييد قبل أن يمارس هذا العمل.



معلومات تقنية

يتم كتابة مواصفات خاصة بنوعية المشروع بالإضافة لتقسيم المواد والمعدات والعلاقات المتعامل بها ضمن المشروع.

أنواع المواصفات:

توضع المواصفات لبيان كيفية استخدام المقاول لها.

1. مواصفات التصميم **Design specifications**:

تعطي وصفاً تفصيلياً للمواد والعلاقات وأسلوب التركيب، ومرحلة تطور المشروع.

2. مواصفات الأداء **Performance specifications**:

وضع النتائج المتوقعة من الأعمال وترك الطرق أو الأساليب للمقاول.

3. مواصفات الملكية **Proprietary specifications**:

تحدد بالضبط المنتج أو الطريقة التي سيستخدم بها.

4. المواصفات المفتوحة **Open specifications**:

وهي المواصفات غير المقيدة والتي تسمح بالعديد من الخيارات المختلفة ضمن معايير محددة.

نموذج **CSI** معهد المواصفات الإنشائية

تم اعتماد هذا النموذج من قبل العديد من الهيئات والمعاهد والمنظمات المحلية والدولية ذات الصلة بميادين التشييد ليكون نظاماً موحداً لمواصفات المباني وعلى أي حال فإن نسخة *Master Format 2004* المكونة من 50 قسماً ستكون أكثر ملائمة للمنشآت الخاصة.

لقد دفعت عالمياً نموذج **CSI** المصنفين إلى التعريف بموادهم وتصنيفها وفق الأرقام التي منحها إياها **CSI**. فالقسم الثالث مثلاً: يقوم بتوصيف أعمال البيتون. ولا يجب تغيير ترتيب أو ترقيم أقسام **CSI** القياسية بأي حال من الأحوال. مثلاً: أضاف بعض مهندسي البيئة قسماً جديداً (17) يتناول المعدات وأنظمة التحكم إذا لا يمكن تصنيف هذا الموضوع ضمن الأعمال الكهربائية والميكانيكية.



الأقسام المكونة للمواصفات (نموذج CSI) :

0- متطلبات العقد والعرض. *Procurement and contracting requirements*

1- متطلبات عامة. GENERAL REQUIREMENTS

2- أعمال الموقع العام والمرافق (تشمل جميع أعمال الهندسة المدنية). SITE WORK

3- أعمال البيتون. CONCRETE

4- أعمال البلوك. MASONRY

5- الأعمال المعدنية. METALS

6- أعمال المنجور الخشبي. WOOD AND PLASTICS

7- أعمال عزل الحرارة والرطوبة. THERMAL AND MOISTURE PROTECTION

8- الأبواب والنوافذ. DOORS AND WINDOWS

9- أعمال التشطيبات. FINISHES

10- الأعمال الخاصة. SPECIALTIES

11- التجهيزات. EQUIPMENT

12- الأثاث والمفروشات. FURNISHINGS

13- أعمال التشييد الخاصة. SPECIAL CONSTRUCTION

14- أنظمة النقل. CONVEYING SYSTEMS

15- الأعمال الميكانيكية. MECHANICAL

16- الأعمال الكهربائية. ELECTRICAL

ملاحظة:

إن لم يكن لقسم ما حاجة في مشروعك فلك أن تتجاوزته على أن تحافظ على الترتيب الأساسي للأقسام اللاحقة. يندرج تحت القسم في نموذج CSI عدة فصول لا تختلف عناوين الأقسام من مشروع لآخر لكن قد يختلف عددها إذ قد لا يتضمن المشروع كل أنماط الأعمال التي تتناولها أقسام CSI في حين قد تختلف عناوين الفصول حسب طبيعة واحتياجات المشروع.

صدرت آخر نسخة لنموذج CSI ذي الـ 16 قسماً عام 1995 أم النموذج الحديث ذي الـ 50 قسماً صدر عام 2004 وهذا النموذج الحديث يلبي متطلبات مصممي المنشآت التقليدية والخاصة (مطارات - محطات معالجة - سدود - أفنية ري - سكك حديدية).



نموذج *CSI* ذو الفصول ثلاثية الأجزاء :

يقسم كل فصل إلى ثلاثة أجزاء وهي :

- **عموميات *General* :**

وصف العمل، الأعمال الملحقة، التقديمات، متطلبات التقطيش، الاختبار، الشهادات وغيرها.

- **المنتجات *Product* :**

المواصفات الفنية للمواد المطلوبة والتجهيزات والعناصر المصنعة والمجمعة وغيرها - لا ينبغي التطرق لمتطلبات التركيب أو لسوية المصنعية وجودة التنفيذ المطلوبة ضمن هذا الجزء.

- **التنفيذ *Execution* :**

متطلبات سوية المصنعية وأساليب التنفيذ المقبولة وغيرها، يعتني هذا القسم بالتركيب والتنفيذ والتشييد وغيرها. من المناسب أن تذكر العناصر المجمعدة والعناصر مسبقة الصنع التي تنتج في ورشات خاصة بعيدة عن أرض الموقع وتسلم إلى المتعهد فيه في هذا الفصل.

ملاحظة: في الملحق (1) يوجد أشكال أخرى لنماذج تقسيم العناصر.

اجراءات التعاقد مع المقاول الفائز:

يتم اختيار العارضين المحققين للشروط و المواصفات المعينة (التأهيل المسبق للعارضين) وذلك لضمان جودة تنفيذ الأعمال وعلى الرغم من اختيار العرض ذو السعر الأدنى الا انه بعد التنفيذ قد يصبح السعر أعلى.

تعتبر عملية التعاقد مصدر قلق للمصمم و المالك على حد سواء فقد تتجاوز تكاليف المشروع الميزانية المخصصة له لذلك عادة يتم التقليل من مجال العمل أو إعادة التصميم لكي تصبح تكلفة المشروع ضمن الميزانية المطلوبة.

وفي النهاية عندما يتم قبول العرض يطلب المقاول توقيع العقد و عندها تبدأ مرحلة التشييد.

الخلاصة

- مرحلة التعاقد هي صلة الوصل بين مرحلة التصميم و مرحلة التنفيذ، وتعتبر عملية التعاقد خطوة هامة في تحقيق نجاح اي مشروع.
- تحدد طريقة التعاقد من قبل المالك و ذلك في المراحل الاولية للتصميم.
- من الممكن خلال مرحلة التشييد أن يتم إجراء عقد اضافي لتنفيذ الاعمال التي ستنفذ لاحقاً.
- إن المالك يهتم بالحصول على السعر الأفضل و التعاقد مع المقاول الافضل.
- إن المصمم يهتم بإيجاد تصميم يلبي الاحتياجات الوظيفية المطلوبة ضمن الميزانية المحددة.
- إن المقاول يهتم بالحصول على مناقصة تحقق نسبة ربح مقبولة.