

كراسة الشروط و المواصفات لمشروع انشاء مبنى  
سكني

المالك : جامعة الزقازيق

الموقع : الزقازيق - الشرقية

## المحتويات

3.....	1. الغرض من العقد
4.....	2. شروط تقديم العطاءات
7.....	3 نموذج تقديم العطاء
9.....	4 وثيقة العقد الأساسية
19.....	5 الشروط العامة
54.....	6الشروط الخاصة
67.....	7. المواصفات الفنية
134.....	8. جدول الكميات و الأسعار
138.....	9.الرسومات

# 1. الغرض من العقد

## الغرض من العقد

### مقدمة :

الغرض من المشروع هو القيام بأعمال الانشاء والتشطيب على اعلى المستويات وبأجود الخامات العالمية وطبقاً للمواصفات واصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف وبما يطابق الرسومات وشروط العقد والمواصفات لمبنى سكني بمدينة الزقازيق - الشرقية - الحاصل على تصريح الانشاء رقم ( ... ) بتاريخ :..... على الارض المملوكة لجامعة الزقازيق بموجب صك الملكية رقم (.....) وتاريخ... . كما يشمل العقد القيام بأعمال الصيانة للمشروع لمدة عام من تاريخ الاستلام الابتدائي وحتى التسليم النهائي للمشروع .

## 2. شروط تقديم العطاءات

### شروط تقديم العطاءات

1. يتقدم المقاول بعطائه للمالك أو من ينوب عنه ويكون العطاء على اساس النماذج المقدمة شاملاً جميع مستندات المناقصة .
2. يتقدم المقاول بخطاب مرفق بعطائه مكتوباً باللغة العربية وموقعاً من قبله أو من ينوب عنه رسمياً . كما يجب توقيعه على جداول الكميات مع ختم المستندات المرفقة الخاصة بالمناقصة .
3. يقدم العرض داخل مظروف مختوم بالشمع الاحمر ويجب أن يبين على المظروف اسم المقاول مقدم العرض ويجب ان يحتوى العرض على كافة المعلومات والوثائق والمستندات المحددة فى هذه المناقصة ويكتب عليها بوضوح ( اسم المشروع – اسم المالك ) .
4. يجب ان يقدم مندوب المقاول خطاباً رسمياً موثقاً من الغرفة التجارية يفيد بتفويضه بتسليم العرض الى المالك أو من ينوب عنه .
5. لن يقبل عرض أى مقاول اذا كان سعره الختامى مبنى على اساس تخفيض نسبة مئوية من أقل سعر للمقاولين الاخرين .
6. تكتب اسعار العرض بالمداد وبالعملة ..... " رقماً وكتابةً " ويكون سعر الوحدة فى كل فئة حسب ماهو موضح بجدول الكميات والاسعار وفى حالة وجود اختلاف بين سعر الوحدة والسعر الاجمالى فيؤخذ بسعر الوحدة كتابة . ان كمية الاعمال الواردة فى جداول الكميات المرفقة هى كميات تقريبية خاضعة للزيادة أو النقصان حسب مايراه المالك ويحق له اثناء مدة العقد زيادة الكميات الواردة فى جداول الكميات المرفقة بنسبة لاتزيد عن (25%) من اجمالى قيمة العقد ، ويقبل المقاول تنفيذ هذه الاعمال الزائدة بنفس اسعار الوحدات كما وردت فى العقد ، كما يحق للمالك تخفيض قيمة العقد بنسبة لا تزيد (25%) .
7. للمالك الحق فى الغاء المنافسة أو أى بند من بنود الاعمال وفى أى وقت دون أن يكون لأى مقاول الحق فى الاعتراض أو المطالبة بأى تعويضات .
8. لايجوز الشطب أو الكشط أو المحو فى جدول الكميات وفى حالة الضرورة لأى تصحيح فانه يجب اعادة كتابة الرقم الصحيح بالمداد رقماً وكتابة والتوقيع بجانبه .
9. لايجوز لمقدم العطاء شطب أو اجراء أى تعديل فى أى بند من بنود الشروط العامة أو المواصفات الفنية ، وكما لايقبل منه اية اشتراطات او تحفظات .

10. على مقدمى العطاءات ان يرفقوا شهادات سابقة الاعمال والمستندات الدالة على قيامهم بأعمال مماثلة مبينين تاريخ وفترة الاعمال التى قاموا بادائها سواء كانت داخل المملكة أو خارجها وقيمتها المادية .
11. على مقدمى العطاءات أن يكونوا من المقاولين المؤهلين والمصنفين لأداء مثل هذه الاعمال .
12. على مقدمى العطاءات ان يعاينوا بانفسهم قبل التقدم بعطاءاتهم طبيعة العمل ومواقعة الظروف المحلية ، وأن يحصلوا بأنفسهم وعلى نفقتهم على المعلومات الكافية والكاملة عن كل الامور التى تتأثر أو تؤثر على الاسعار أو الكميات أو المخاطر أو الالتزامات .
13. يرفق بالعطاءات خطاب تأمين ابتدائى غير مشروط لصالح المالك سارى المفعول لمدة ستة أشهر من تاريخ آخر موعد لتقديم العطاءات صادراً من بنك وطني أو بنك أجنبى على ان يكون البنك معتمداً فى كلا الحالتين لدى البنك المركزي. وتكون قيمة هذا الضمان بنسبة (1%) من السعر الاجمالى والنهائى للمنافسة ويصل الضمان الى نسبة (10%) عند الترسية . ولن يلتفت المالك الى أى عرض يقدم دون أن يكون مصحوباً بالتأمين الابتدائى
14. يتحمل كل متقدم للمنافسة جميع التكاليف والنفقات التى يتكبدها فيما يتصل باستجابته لهذه الدعوة او نتيجة لها .
15. بعد تقديم العطاء بمقتضى هذه المنافسة تصبح جميع نسخ العرض المقدمة من كل مقاول ملكاً للمالك .
16. على المقاول مقدم العطاء أن يتقيد بجميع البنود والشروط والبيانات الواردة فى هذه المنافسة وسوف يتم رفض أى عطاء يرى المالك انه لايتماشى مع جميع البنود والشروط الواردة وأيضاً سوف يرفض اى عرض يرد فيه اى استثناء من بعض او جميع هذه البنود والشروط .
17. يكون تقديم العطاء فى الوقت والتاريخ المحددين فى دعوة المنافسة وأى عطاء يرد بعد آخر موعد وتاريخ لاستلام العطاءات سوف يرد لصاحبه .
18. تشمل أسعار الوحدات التى يحددها مقدم العطاء فى عطائه كافة المصروفات والنفقات التى يتحملها عند قيامه باداء التزاماته .
19. بعد فتح المظاريف واختيار العطاء الافضل يقوم المالك باشعار المقاول صاحب العرض الافضل بخطاب مسجل بان المشروع قد تمت ترسيته عليه .
20. فى خلال (15) خمسة عشر ايام من استلام خطاب الترسية على المقاول ان يقوم بتسليم المالك ضماناً بنكياً نهائياً غير مشروط ويكون هذا الضمان صادراً لصالحها من بنك وطني أو بنك أجنبى معتمداً لدى البنك المركزي لهذا الغرض يساوى مبلغ الضمان (10%) من قيمة العقد الاجمالية
21. لا يحق للمقاول أن يتمسك بأخطاء لم يتم تداركها وردت فى العطاء بسبب الهفوات التى يجب تصحيحها

22. ان جميع التفاصيل التي تشملها وثائق العطاء هي معلومات خاصة وسرية .
23. لا يكون صاحب العمل مسئولاً عن تعويض أية نفقات أو خسائر تترتب على صاحب العطاء نتيجة اعداد عطائه .
24. سوف يجرى فتح المظاريف المطابقة للشروط والمتلقاه في حينها في جلسة يحدد موعدها ومكانها في اعلان الدعوة الى المناقصة وتتاح لمقدمي العطاءات فرصة حضور الجلسة ومعرفة ملخص للقيم الاساسية للعطاءات.
25. بعد تقديم العطاء يحق لصاحب العمل أن يطالب صاحب العطاء بمزيد من المعلومات التفصيلية عن مضمون عطائه وعلى صاحب العطاء ان يقدم مثل هذه المعلومات بما في ذلك أية معلومات اضافية مطلوبة بشكل معقول بحيث يتيح المجال لوضع تقويم مناسب عن العطاء
26. لايجوز لمقدم العطاء شطب أى بند من بنوده أو من المواصفات الفنية أو غيرها أو اجراء تعديل فيها مهما كان نوعه واذا رغب مقدم العطاء في وضع تفسيرات خاصة فعليه أن يبينها في خطاب خاص يرافق عطائه على ان يشير الى هذا الخطاب في العطاء نفسه .
27. يطلب من صاحب العطاء ان يتحقق من صفحات وثائق العقد وفي حالة افتقاد احدى الصفحات أو وجود صفحة اضافية أو مبهمة لمضمون عليه اطلاع صاحب العمل في الحال لتصحيح الخطأ .
28. يجب ان يتضمن عرض المنافسة المعلومات والوثائق التالية .
- الخطاب المقدم به العطاء من المنافس .
  - صيغة العرض بحسب ( نموذج العطاء المرفق ) بعد ملئها وتوقيعها
  - جدول الكميات بالسعر الافرادى والاجمالى ( رقماً وكتابة ) .
  - صورة من السجل التجارى .
  - صورة من الاشتراك فى الغرفة التجارية على ان يكون الاشتراك سارى المفعول .
  - صورة من خطاب التسجيل في اتحاد المقاولين .
  - تقديم خطاب ضمان ابتدائى بواقع (1%) من القيمة الاجمالية ولايقبل النقد أو الشيكات العادية أو المصدقة .
  - بيان سابقة الاعمال والخبرة المماثلة لموضوع المنافسة والتي قام بها المقاول وخطابات التوصية بخصوصها .
  - المستندات الدالة على صلاحية الشخص الموقع على مستندات ووثائق العطاء .
- 30- أن التقدم بالعطاء يعنى موافقة صاحب العطاء على الالتزام بجميع التعليمات والشروط المذكورة سابقاً

## 3 نموذج تقديم العطاء

## نموذج تقديم العطاء

اسم المشروع :

مقدم الى :

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ؛؛؛

1. نتقدم نحن الموقعين أدناه بعرضنا المرفق لتنفيذ جميع أعمال المشروع المذكور أعلاه واكمالها وضماتها بما يطابق الرسومات وشروط العقد والمواصفات وجداول الكميات التي اطلعنا عليها بكاملها وذلك مقابل مبلغ ..... جنيه مصري قابلة للزيادة أو النقصان والقياس من الطبيعة حسب المنفذ فعليا .
2. نلتزم في حالة قبول عطاءنا بأن ننجز ونسلم جميع اعمال المشروع خلال مدة قدرها ..... من تاريخ استلامنا لموقع العمل ، كما نتعهد ايضاً بتقديم الضمان النهائي المنصوص عليه بالنظام خلال مدة لا تتجاوز عشرة أيام من تاريخ اخطارنا بالترسية .  
علماً بأننا أدخلنا في حساب مدة العقد المذكورة المدة اللازمة للتجهيزات والترتيبات لبدء العمل .
3. نقر بموافقتنا على الالتزامات بهذا العطاء مدة ..... من التاريخ المحدد لقبول العطاءات .
4. يعتبر هذا العرض بالاضافة الى خطاب الترسية بمثابة عقد ملزم لنا ، ونتعهد بتوقيع اتفاقية العقد فور تلقينا اشعاراً خطياً بذلك .

وتقبلوا تحياتنا ؛؛؛

الاسم :

التوقيع :

الوظيفة :

العنوان :

حرر في :



## 4 وثيقة العقد الأساسية

## وثيقة العقد الأساسية

إنه في يوم ..... وتاريخ : الموافق : بمدينة :

( الطرف الاول : ( المالك )

ويشار إليه فيما بعد بالمالك ويمثلها في هذا العقد

( الطرف الثاني : ( المقاول )

ويشار إليه فيما بعد بالمقاول

ويمثلها في هذا العقد :

**تمهيد :**

يرغب المالك في التعاقد مع مقاول متخصص لإنشاء مبنى سكني من ستة طوابق والمشار إليه فيما بعد بالمشروع وذلك طبقا لما هو محدد في مستندات العقد .

وحيث أن المقاول تقدم بعرضه للقيام بتلك الأعمال ، وتنفيذها ، وذلك بعد اطلاعه على شروط العقد ، ومواصفاته ، ومخططاته ، وسائر المستندات المرفقة به ، وقد حاز عرض المقاول قبول المالك ، لذا فقد اتفق الطرفان المذكوران وهما بكامل أهليتهما المعتبرة شرعا على مايلي :

### مادة 1 : الغرض من العقد :

إن الغرض من هذا العقد هو : إنشاء مبنى سكني يتكون من (6) دور . ويشمل العقد تقديم كافة المواد والمعدات والأدوات والسقالات والأجهزة ، والإشراف الإداري ، واليد العاملة ، والخدمات التي تخص نطاق عمل المقاول ، وجميع الأشياء اللازمة لتنفيذ الأعمال المبينة في العقد ، كذلك الأعمال المؤقتة والإضافية ، والتعديلات (يتم الاتفاق على قيمة الأعمال الإضافية والمعدلة) التي يطلب المالك من المقاول القيام بها وفقا لشروط العقد ووثائقه ، وأي شئ آخر ذا طبيعة دائمة أو مؤقتة مادامت الحاجة إلى تقديمه منصوصا عليها في العقد ، أو تتطلبها اصول المهنة .

## **مادة 2 : وثائق العقد :**

**1-2** يتألف العقد من الوثائق والمستندات التالية الذكر ، التي هي جزء لا يتجزأ

من العقد ، ولها الأسبقية في التفسير طبقاً للترتيب التالي :

أ - وثيقة العقد الأساسية .

ب - عرض المقاول رقم ( ) وتاريخ / /

وخطاب الترسية رقم ( ) وتاريخ / /

( تم تضمين محتويات هذه الخطابات بالعقد )

ج - ملحق العقد و أي مستندات أخرى يتم الاتفاق والتوقيع عليها بين المالك والمقاول .

د - شروط العقد الخاصة وملاحقها إن وجدت

هـ - شروط العقد العامة وملاحقها إن وجدت .

و - المخططات والرسومات .

ز - المواصفات الفنية.

ح - جداول الكميات والأسعار ، لعناصر ومكونات المشروع .

ط - كافة المستندات الأخرى التي يتطلبها أو يشار إليها في مستندات العقد .

**2-2** تشكل هذه الوثائق وحدة متكاملة ، وتعتبر كل وثيقة منها جزءاً لا يتجزأ من

العقد ، ويكمل بعضها بعضاً ويفسر بعضها بعضاً.

**3-2** عند وجود تعارض بين المخططات والرسومات وبين المواصفات تكون

أولوية التطبيق للمخططات والرسومات في حالة اختلاف المقاسات

والأرقام وتكون أولوية التطبيق للمواصفات في حالة الاختلاف في

توصيف البنود والمواد .

**4-2** مع مراعاة ماورد في **البند : (2-3)** يراعى في حالة وجود تعارض بين

وثائق العقد أن الوثيقة المتقدمة تسود الوثيقة التي تليها حسب الترتيب

الوارد في **البند 1-2** .

## **مادة 3 : تنفيذ العقد :**

على المقاول أن يقوم بتنفيذ جميع أعمال المشروع بالكامل طبقاً للوثائق

والمستندات ، والمخططات ، والمواصفات المشمولة بالعقد وحسب

الملاحق ، والتعديلات المعتمدة من الطرفين ، وكذلك عرض المقاول ،

وخطاب الترسية وطبقا لتعليمات المهندس المشرف في حدود الشروط العامة ، والخاصة ، وكافة الأنظمة السارية وكل ما يتطلبه التنفيذ السليم للمشروع فنيا ولو لم يكن مذكورا بالعقد .

#### **مادة 4 : ثمن العقد ونظامه:**

- 1-4 يدفع المالك إلى المقاول مقابل تنفيذ هذا المشروع مبلغا إجماليا قدره ..... جنيه مصري قابلة للزيادة أو النقصان والقياس من الطبيعة حسب المنفذ فعليا.
- 2-4 تخضع هذه القيمة الإجمالية للزيادة والنقصان طبقا لتعليمات المالك ، و لشروط العقد وحدها، ولا يجوز للمقاول المطالبة بزيادة هذا المبلغ الاجمالي بسبب تغيير اسعار العملة او زيادة الاسعار او الاجور او الرسوم الجمركية او غير ذلك من الاسباب .
- 3-4 ولا يعتبر قيام المالك بدفع اية مستحقات او جميع المستحقات للمقاول تسليما من المالك بان الاعمال موضوع العقد قد نفذت طبقا للعقد والمواصفات
- 4-4 يحق للمقاول عند اعداد المخططات التنفيذية ان يقدم بعض الاقتراحات على التصميم تكون مدعمة بالدراسات والحسابات الفنية وللجهة التى تقوم بمراجعة المخططات التنفيذية الحق في اعتماد او رفض هذه المقترحات دون ابداء اسباب ولا يحق للمقاول الاعتراض على هذه القرارات وفى حالة الموافقة يتحمل المقاول وحده أى تكاليف تنتج عن ذلك كما يستفيد وحده من أى توفير ينتج عن ذلك.
- 5-4 الرسوم الرسمية المدفوعة للجهات المختصة بتوصيل الخدمات أو الشبكات للمبنى بعد انتهاء التنفيذ ( مصلحة المياه والمجارى – شركة الكهرباء – شركة الاتصالات – وخلافه ) يتحملها المالك كاملة على ان يقوم المقاول بالتعقيب لانهاء هذه المعاملات كاملة بدون مطالبة المالك بأى رسوم اضافية مقابل التعقيب . على ان يقوم المالك بتزويد المقاول بكافة الاوراق الرسمية المطلوبة ( الصك – التصريح – التفويض – وخلافه ) .

## مادة 5 :

يلتزم الطرف الثانى بتنفيذ كافة تعليمات وتوجيهات المهندس المشرف المفوض من الطرف الاول وهو مكتب / شركة ..... كإستشارى للاشراف على تنفيذ المشروع بحيث تكون تعليماته وقراراته ملزمة للطرف الثانى إلزاماً تاماً وواجبة التنفيذ ولديه كافة الصلاحيات فى استلام الاعمال او رفضها أو طلب إزالة الاعمال المخالفة واعتماد العينات واصدار تصاريح الصب ومراجعة المستخلصات واعتمادها وخلافه مما يتطلبه سير العمل على الوجه الأكمل.

## مادة 6 : مسئولية المقاول عن المخططات والتصميمات :

يقر المقاول بأنه قام بفحص ومراجعة المستندات والوثائق ، وشروط العقد ، ومخططات المشروع ، والمواصفات ، وجداول الكميات والأسعار لعناصر المشروع ، وكذا أي ملاحق معتمدة لمستندات العقد ، ويقر بأنه سيكون مسئولا عن جميع المخططات والتصميمات ، كما لو كانت مقدمة منه ، ومسئولا عن تصحيح أية أخطاء قد تظهر بهذه المخططات مالم يبلغ المهندس المشرف بوجودها قبل توقيع العقد .

## مادة 7 : الرسومات التنفيذية

7-1 يلتزم الطرف الثانى بعمل رسومات تنفيذية تفصيلية ( shop drawings ) لجميع البنود وإعتمادها من الاستشارى قبل التنفيذ .

7-2 كما يلتزم بعمل رسومات للمنفذ فعليا ( as built drawings ) وتعتبر من المستندات اللازمة لعملية الإستلام الإبتدائى ولن يتم إستلام المشروع من المقاول بدونها.

## مادة 8 : مدة العقد :

8-1 يلتزم المقاول بأن يسلم المشروع تسليما ابتداءيا مكتملا وفقا لمستندات العقد فى مدة أقصاها ( ) ، تشمل مدة الإعداد والتجهيز وأيام الجمع والإجازات الرسمية بدءا من تاريخ توقيع العقد أو تسليم الموقع للمقاول او دعوته لاستلامه أيها أسبق ، وحتى تاريخ إصدار شهادة التسليم الابتدائي .

2-8 على المقاول تقديم إشعار كتابي للمهندس المشرف أو المالك بإكمال العمل قبل موعد التسليم بمدة لا تقل عن (15) خمسة عشر يوما ، وإذا أخفق في تقديم مثل هذا الإشعار فسوف يتحمل المقاول مسؤولية التأخير في التسليم .

#### **مادة 9: غرامة التأخير**

1-9 إذا تأخر المقاول في إتمام العمل وتسليمه كاملا في المدة المحددة ، ولم ير المالك داعيا لسحب العمل منه فإن المقاول يتحمل غرامة التأخير يومية بمقدار متوسط التكلفة اليومية للمشروع وذلك بقسمة تكلفة المشروع على مدة التنفيذ الكلية ، أي مبلغ ( ) جنيه عن كل يوم تأخير على ان لا يتعدى اجمالى هذه الغرامات عن 10% من قيمة العقد .

بالإضافة إلى تكاليف وأتعاب المهندس المشرف وكذلك التعويضات ( باستثناء التامين ) بالإضافة إلى مطالبات المقاولين الآخرين الناتجة عن ذلك التأخير

#### **مادة 10 : المستندات المطلوبة بعد توقيع العقد :**

1-10 يقوم المقاول خلال مدة شهر (30) يوما من توقيع العقد بإعداد وتسليم المستندات التالية للموافقة عليها من المالك أو المهندس المشرف :

أ - الجدول الزمني لتنفيذ المشروع بنظام المسار الحرج (C.P.M) او غيره بواسطة أحد برامج الكمبيوتر ( primavera-Ms project )

ب - برنامج التدفقات النقدية، والدفعات المتوقعة لتنفيذ المشروع .

ج - هيكل تنظيمي لإدارة المشروع مبينا فيه بالتفصيل الأسماء والسير الذاتية لمدير المشروع ومهندسي الموقع ، ومهندس البرامج الزمنية ومهندسي المكتب الفني.

د - جدول تفاصيل جميع مقاولي الباطن ، والموردين المرشحين للعمل بالمشروع .

هـ - وثائق التأمين الخاصة ضد جميع أخطار المقاولات طبقا لشروط العقد

و - خطاب ضمان بنكي لحسن التنفيذ يعادل عشرة في المائة (10%) من المبلغ الإجمالي للعقد لصالح المالك ، يسري من تاريخ توقيع العقد ولمدة تسعين (90) يوما بعد تاريخ الاستلام النهائي .

- ز - جدول الأعمال المؤقتة .
  - ح - جدول توريدات المواد .
  - ط - جدول تقديمات المواد للاعتماد .
  - ي - ترتيبات تجهيز الموقع للعمل .
  - ك - جدول المخططات التنفيذية.
  - م - جدول العمالة .
  - ن - جدول المعدات
- 2-10** يقوم المقاول خلال شهر (30) يوما من توقيع العقد بإعداد وتسليم المستندات التالية لاعتمادها من قبل المهندس المشرف :
- أ - برنامج الأمن في المشروع .
  - ب - برنامج السلامة .
  - ج - برنامج مكافحة الحريق .

#### **مادة 11 : التعويض عن الضرر :**

يحق للمالك أن يطالب المقاول بالتعويض عن الأضرار والخسائر التي لحقت به أو بالمقاولين الآخرين اذا رجعوا على المالك نتيجة تأخر المقاول في تسليم المشروع عن مواعده إذا كان السبب في هذا التأخير يرجع إلى المقاول ، ويستحق هذا التعويض بالإضافة إلى غرامات التأخير المنصوص عليها وفقا للعقد .

#### **مادة 12 : فترة المسؤولية عن العيوب :**

يتم التسليم النهائي للمشروع بعد انقضاء سنة هجرية من تاريخ التسليم الابتدائي . ويلتزم المقاول صراحة بان يحول الى المالك على النحو القانوني الصحيح للكسب للحق جميع الضمانات الصادرة من صانعي المواد والالات والمعدات المعتبرة جزء من المشروع او تلك الصادرة من موردين او مقاولي باطن قاموا بتوريد او تركيب تلك المواد او الالات او المعدات اذا كانت تلك الضمانات تبقى سارية المفعول الى ما بعد انتهاء شهادة المسؤولية عن العيوب ويعتبر تمام تحويل الضمانات المذكورة الى المالك شرطا لاصدار شهادة الاستلام النهائي.

### **مادة 13 : التعديل والتغيير :**

من المعلوم لدى المقاول أن مَن ضمن واجبات المهندس المشرف مراقبة تنفيذ أعمال العقد من قبل المقاول طبقا للمخططات والمواصفات والشروط المكونة للعقد ، وعلى المقاول ألا يقوم بتنفيذ أي تغيير أو تعديل قد يؤدي إلى زيادة أو نقصان مبلغ العقد ، أو تأخير مدة التنفيذ ما لم يعتمد ذلك التغيير كتابيا من المالك أو من يفوضه كتابيا .

### **مادة 14 : تسوية المنازعات :**

يخضع هذا العقد في تنفيذه للانظمة المعمول بها ويسعى الطرفان الى تسوية أى نزاع قد ينشأ بينهما بالطرق الودية اولا ثم بطريق التحكيم من قبل ثلاثة محكمين طبقا لنظام التحكيم ولائحته التنفيذية ويجرى التحكيم فى منطقة مكة المكرمة ويكون قرار التحكيم نهائيا وملزما للطرفين طبقا لما تقضى به انظمة المملكة .

### **مادة 15 : إيقاف العمل :**

يحق للمالك أو المهندس المشرف إيقاف المقاول عن العمل في المشروع كليا أو جزئيا في أي وقت عند مخالفته لالتزاماته التعاقدية الجوهرية، أو عند امتناعه عن إزالة أو إصلاح المخالفات والأخطاء في المشروع حتى يقوم المقاول بإنجاز ما يطلب إليه بصورة كاملة دون أي مطالبات بالتعويض أو زيادة ثمن العقد عن فترة الإيقاف .

ويدخل في نطاق مخالفة الالتزامات التعاقدية الجوهرية أيضا : عدم مباشرته العمل أو التباطؤ فيه أو التوقف دون مبرر نظامي ، ولا يترتب على إيقاف العمل طبقا لهذه المادة امتداد مدة العقد ولاتأخير سريان غرامات التأخير ولا الإخلال بحق المالك فى سحب العمل من المقاول اذا ظلت الاسباب المبررة لإيقاف العمل قائمة وتحسب هذه الفترة ضمن المدة الزمنية للمشروع.



## **مادة 16 : الحجز على الموقع :**

لايجوز للمقاول فى أى حال من الحالات – بما فى ذلك سحب العمل منه واخراجه من الموقع وايا كانت ادعائاته او مطالباته-ان يحجز على موقع المشروع ولا ان يبقى بالموقع لاي مدة بعد انتهاء الفترة التى يوجب عليه العقد فى نهايتها مغادرة الموقع .

وفى حالة اخلال المقاول بهذا الحكم فانه يجوز للمالك طرده بالقوة الجبرية فضلا عن التزام المقاول بتعويض مقطوع للمالك معادل لضعف الغرامة التأخيرية التى ينص عليها العقد فى نهاية المشروع وبدون حد اقصى وذلك عن كل يوم من ايام اخلال المقاول بحكم هذا النص.

وفى حالة اقتناع المهندس المشرف بوقوع ضرر فعلى على المقاول يكون التعويض المستحق للمقاول متناسبا مع الاضرار الفعلية على ان لا تزيد اجمالى التعويضات عن 10% من المبلغ الاجمالى المقطوع للعقد.

## **مادة 17 : ضمان العمل بعد التسليم :**

**1-17** لايدخل اشراف المهندس المشرف على التنفيذ ولااعتمادا لاعمال المقاول ولاموافقته على صرف مايقابلها بمسئولية المقاول عن تنفيذ الاعمال موضوع العقد بدقة تامة ، وتبقى مسئولية المقاول كاملة حتى تسليم العمل نهائيا وانتهاء فترة المسئولية عن العيوب وذلك دون الاخلال باية ضمانات اخرى.

**2-17** تظل جميع الأعمال فى عهدة المقاول ، وتحت مسئوليته حتى تاريخ الاستلام الابتدائى ، ويلتزم بإصلاح جميع العيوب التى تظهر ، والأضرار التى تنشأ بسبب سوء الاعمال المشمولة فى نطاق عمله فقط سواء حدث ذلك قبل أو بعد اعتماد الأعمال وذلك حتى تاريخ الاستلام النهائى.

## **مادة 18 : الدفعات :**

**2-18** يحق للمقاول دفعة مقدمة بنسبة لا تزيد عن عشرين فى المائة (20%) من المبلغ الإجمالى للمشروع مقابل ضمان بنكي غير مشروط وغير قابل للإلغاء وقابل للدفع عند اول طلب وصادر من بنك يوافق عليه المالك، على

أن يتم استرداد الدفعة بنفس النسبة من المستخلصات الشهرية ، ويتم تخفيض قيمة الضمان البنكي كل ثلاثة أشهر بقدر المبالغ المستقطعة .

2-18 يتم صرف المستخلصات الشهرية خلال واحد وعشرين (21) يوما من تاريخ استلامها من المهندس المشرف ، وفي حالة رد المستخلص لأي سبب يتم الصرف خلال واحد وعشرين (21) يوما من تاريخ استلامه بعد إعادة تقديمه .

2-18 لا تقل قيمة المستخلص الشهري عن ..... جنيه.

#### **مادة 19 : النسخ :**

- حرر العقد من ثلاث نسخ أصلية ، بيد كل طرف نسخة للعمل بموجبها والنسخة الثالثة للمهندس المشرف .
  - ولا يجوز للمقاول دون موافقة كتابية صريحة ومسبقة من المالك اطلاع الغير على مستندات العقد او السماح له باستعمالها .
- ويكون على المقاول بمجرد اصدار شهادة التسليم النهائي ان يعيد للمالك جميع المخططات والمواصفات ومستندات العقد.
- والله الموفق ،،،

الطرف الثاني

الطرف الأول

## 5 الشروط العامة

## **مقدمة :**

تعتبر هذه الشروط إضافة الى المواصفات العامة الصادرة عن وزارة الاشغال العامة والاسكان جزء لا يتجزأ من مستندات العقد المبرم بين الطرفين الاول والثانى للعمل بموجبها إضافة الى الشروط الخاصة والمواصفات الفنية وجداول الكميات .

### **1- المسئوليات العامة للمقاول .**

- 1-1 يقوم المقاول بموجب شروط العقد وبالعناية والجهد الوافيين بتنفيذ وصيانة الاعمال وتوفير اليد العاملة شاملاً الاشراف عليهم وتوفير المواد ومعدات الانشاء وجميع الاشياء الاخرى سواء كانت ذات طبيعة مؤقتة أو دائمة أو لازمة فى أو من أجل التنفيذ والصيانة مادام قد علم بالضرورة أهمية توفير ماذكر بشكل صريح أو انه يمكن استنباطها من العقد بشكل معقول .
- 2-1 يتحمل المقاول المسئولية الكاملة عن كفاية واستقرار وسلامة جميع عمليات الموقع وطرق الانشاء .

### **2- ضمان التنفيذ .**

فى حالة احتواء العطاء على بند يلزم المقاول اذا ماطلب ذلك لضمان تنفيذ العقد بصورة وافية أن يقوم بتقديم كفالة او ضمان من شركة تأمين أو بنك أو اى كفلاء آخرين يكونون مسئولين بالانفراد \أو بالتضامن مع المقاول أمام المالك بدفع مبلغ لايزيد عن القيمة المحددة لمثل هذه الكفالة أو الضمان فى خطاب القبول فان شركة التأمين أو البنك أو الكفلاء وشروط الضمان أو الكفالة أو تأمين مثل هؤلاء الكفلاء وكذلك تكاليف الدخول فى مثل هذا الضمان أو الكفالة من جميع الواجهه الا اذا نص العقد على خلاف ذلك .

### **3- فحص الموقع .**

يعتبر المقاول انه قام بفحص ودراسة الموقع والمناطق المحيطة به أو المعلومات المتوفرة المتعلقة بذلك وأنه قد تأكد شخصياً قبل التقدم بمنافسته من تكوين وطبيعة الموقع بما فى ذلك الاحوال السفلية للتربة والاحوال المناخية والهيدروليكية ومدى وطبيعة العمل والمواد الضرورية لانجاز الاعمال وطرق الوصول الى الموقع والمرافق التى قد يحتاج اليها وبصفة عامة سيفترض انه قد حصل بنفسه على كافة المعلومات الضرورية فيما يتعلق بالمخاطر والطوارئ وغير ذلك من الظروف التى قد تمس أو تؤثر على عطائه .

### **4- كتابة العطاء .**

يعتبر المقاول قد حقق لنفسه القناعة قبل تقديم عطائه فيما يختص بصحة وكفاية عطائه للاعمال وبالمعدات والاسعار المبينة فى جداول الكميات المسعرة وقائمة الاجور والاسعار ( ان وجدت ) وهى معدلات العرض واسعاره التى ستغطى جميع التزاماته بموجب العقد وكافة الامور والاشياء اللازمة لحسن تنفيذ وصيانة الاعمال باستثناء مااشتراط عليه خلاف ذلك فى العقد .

### **5- تنفيذ الاعمال بما يرضى المهندس المشرف .**

سيقوم المقاول بتنفيذ وصيانة الاعمال بدقة متناهية حسب العقد وبما يرضى المهندس المشرف وسوف يتقيد ويلتزم بدقة بتعليمات وارشادات المهندس المشرف حول اى موضوع يمس أو يختص بأعمال سواء ذكر أم لم يذكر فى العقد . ويأخذ المقاول الارشادات والتعليمات من المهندس المشرف فقط أو من ممثل المهندس المشرف .

#### **6- تقديم برنامج العمل .**

6-1 يقدم المقاول الى المهندس المشرف خلال المدة المحددة فى الجزء الثانى من هذه الشروط من تاريخ قبول عرضه برنامجاً يبين ترتيب الاجراءات التى يقترحها لتنفيذ الاعمال . كما يقدم المقاول خطياً وصفاً عاماً للترتيبات والاساليب التى يقترح اتباعها لتنفيذ الاعمال كلما طلب منه ذلك المهندس المشرف أو ممثل المهندس المشرف بقصد احاطته علماً بما هو جار .

6-2 اذا ظهر للمهندس المشرف فى اى وقت ان سير الاعمال الفعلى لايتفق مع البرنامج المصدق والمشار اليه فى الفقرة (1) من هذه المادة فانه ينبغى على المقاول تقديم برنامج معدل يبين التعديلات على البرنامج المصدق واللازمة لاكمال الاعمال خلال فترة الاكمال .

6-3 ان تقديم المقاول ومصادقة المهندس المشرف أو ممثل المهندس المشرف على مثل هذا البرنامج أو على تجهيزه بعض هذه الاشياء لا يخلى المقاول من أى من واجباته ومسؤولياته بموجب العقد .

6-4 على المقاول أن يقدم للمهندس المشرف خلال اربعة اسابيع من تاريخ ترسية العقد برنامجاً زمنياً مبيناً عليه النسبة المئوية للانجاز وقيمة الاعمال المنجزة التى يمكن الحصول عليها عند بداية كل شهر حتى تاريخ اكتمال الاعمال بصورة فعلية ، ويجب اعداد جميع الحسابات على اساس العمل الفعلى بالموقع على الا يشمل ذلك المواد المنقولة ولم يتم ادخالها فى الاعمال .

6-5 يجب ان يقوم البرنامج الزمنى على اساس التسلسل الترتيبى لسير الاعمال مع اعطاء الوقت الكافى لتنفيذ كل عملية بحيث يؤدى البرنامج الى اكتمال وانجاز الاعمال بصورة مؤكدة فى التاريخ المحدد لذلك فى اتفاقية العقد وسيقوم المهندس المشرف بمراجعة هذا البرنامج للتأكد من تمشيه مع متطلبات هذه المادة ومن ثم قبوله أو اعادته للمقاول لتعديله أو اعادة تقييمه اذا لزم الامر ومالم تنص عليه الانظمة السارية خلاف ذلك فلن يتم دفع أى مبالغ بموجب هذا العقد الى حين قبول البرنامج الزمنى واعتماده من قبل المهندس المشرف .

6-6 وفى حالة نقص قيمة الاعمال المنفذة فعلياً فى اى وقت حسب المستخلص المعتمد بواسطة المهندس المشرف عما يعادل (90%) من القيمة الاجمالية للاعمال الفعلية المقدرة فى البرنامج الزمنى ، فانه يجوز لصاحب العمل – حسب اختياره – ان يطلب من المقاول زيادة سرعة تنفيذ الاعمال دون اى

تكلفة على صاحب العمل وذلك اما بزيادة القوى العاملة أو ساعات العمل أو  
اي وسيلة اخرى معقولة يعتمد عليها المهندس المشرف .  
6-7 في حالة نقص قيمة الاعمال المنفذة فعلياً في اي وقت وفقاً لثلاثة مستخلصات  
متتالية بعد اعتمادها بواسطة المهندس المشرف عما يعادل (90%) من القيمة  
الاجمالية للاعمال الفعلية المقدر انجازها حسب التواريخ المحددة لهذه  
الاعمال بالبرنامج الزمني فانه يجوز لصاحب العمل حسب اختياره اعتبار هذا  
التأخير كتقصير من قبل المقاول .  
6-8 في حالة اقرار المهندس المشرف بأنه يجب تمديد الوقت للمقاول لانجاز  
الاعمال فسيتم تعديل التواريخ التقويمية المبينة في البرنامج الزمني وفقاً لذلك  
بحيث تحتفظ بنفس العلاقة النسبية بينها وبين التاريخ المحدد للانجاز الفعلي  
للالعمال وسيتم تعديل قيمة الاعمال التي يتعين انجازها ابتداء من أول كل  
شهر بنفس النسبة .  
6-9 في حالة اخفاق المقاول في تقديم اي مستخلص خلال اي شهر فسيقوم  
المهندس المشرف بعرض عمل هذا التقييم بسير الاعمال باعتماد قيمة  
الاعمال المكتملة فعلياً ابتداء من اول الشهر لوحده وعلى حد علمه .  
6-10 لن يكون لاي نص وارد هنا اثر في تقييد حق صاحب العمل في  
التعويضات المقدرة أو التعويضات الاخرى عن تأخر المقاول أو  
التعويضات الاخرى التي يمكنه تقاضيها بموجب الاحكام الاخرى في  
مستندات العقد أو النظم السارية .

## **7 – اشراف المقاول**

7-1 على المقاول ان يقدم كل الاشراف اللازم اثناء تنفيذ الاعمال وبعد ذلك للمدة  
التي يراها المهندس المشرف ضرورية لابقاء المقاول بالتزاماته بموجب  
العقد على الوجه السليم . وعلى المقاول أو وكيله الكفؤ المفوض والموافق  
عليه خطياً من قبل المهندس المشرف ( علماً بأن هذه الموافقة يمكن سحبها  
في اي وقت ) ان يتواجد في مكان العمل بصورة مستمرة وثابتة وأن  
يخصص كل وقته لمراقبة العمل فاذا ماسحبت هذه الموافقة من قبل المهندس  
المشرف على المقاول بأسرع مايمكن عملياً ( مع مراعاة الحاجة لاستبداله )  
بعد استلامه اشعاراً خطياً من المهندس المشرف بسحب هذه الموافقة ان  
يسحب الوكيل من الاعمال وان لايقفه مرة ثانية في الاعمال باى صفة وان  
يستبدله بوكيل آخر يعتمد عليه المهندس المشرف وعلى مثل هذا الوكيل او  
الممثل المخول ان يتسلم نيابة عن المقاول الارشادات والتعليمات من  
المهندس المشرف او من ممثل المهندس المشرف .  
7-2 على المقاول ان يقوم بالتنسيق والاشراف على اعمال جميع مقاولي الباطن  
حتى يتأكد من تنفيذ جميع الاعمال دون تعارض بين الاعمال والمهن  
المختلفة وبحيث لا يؤدي أى عمل الى تأخير سير العمل العام في اي وقت ،  
وعلى المقاول ومقاولي الباطن أن يمنحوا الفرصة الكافية لأى صاحب مهنة

أو مقاول منفصل أو صاحب العمل نفسه لتركيب الاعمال وتخزين المواد اللازمة .

#### **8- موظفو المقاول .**

8-1 يستخدم المقاول ويقدم فيما يتعلق بتنفيذ وصيانة الاعمال فى المواقع :  
(أ) المساعدين الفنيين المهرة واصحاب الخبرة فى مهنتهم الخاصة وكذلك مساعدى الوكلاء والمشرفين ومرشدى العمال المؤهلين للإشراف على العمل الموكل اليهم .  
(ب) والعمال المهرة وغير المهرة حسب الضرورة لحسن التنفيذ وصيانة الاعمال فى الوقت المحدد .

8-2 للمهندس المشرف حق الاعتراض والطلب من المقاول ان يبعد على الفور أى شخص مستخدم من قبل المقاول فى او من اجل تنفيذ أو صيانة الاعمال والذي يكون سيئ السلوك أو غير كفؤ أو مهمل فى حسن تنفيذ واجباته أو من يعتبر المهندس المشرف استخدامه غير مرغوب . فمثل هذا لايعاد استخدامه فى الاعمال دون اذن خطى من المهندس المشرف ، وأى شخص يبعد بهذه الطريقة عن الاعمال يستبدل بأسرع مايمكن ببديل كفؤ يقبله المهندس المشرف .

9- يكون المقاول مسئولاً عن التنظيم والترتيب الصحيح والسليم للاعمال بخصوص النقاط الاصلية والخطوط ومستويات الاسناد المعطاه من المهندس المشرف خطياً وأيضاً طبقاً لما ورد ذكره أعلاه عن صحة أوضاع ومستويات وأبعاد وترتيب جميع اقسام الاعمال . وعن تقديم كافة الادوات الضرورية والاجهزة واليد العاملة المتعلقة بها ، واذا مازهر فى أى وقت خلال فترة تنفيذ الاعمال أى خطأ فى وضع أو مستويات أو ابعاد أو ترتيب أى جزء من الاعمال فسيقوم المقاول وعلى نفقته الخاصة – عندما يطلب اليه ذلك من قبل المهندس المشرف أو ممثل المهندس المشرف – بتصحيح هذا الخطأ على النحو الذى يرضى المهندس المشرف أو ممثل المهندس المشرف مالم يكن هذا الخطأ ناجماً عن معلومات ناقصة مقدمة خطياً من المهندس المشرف أو ممثل المهندس المشرف وفى هذه الحالة يتحمل صاحب العمل نفقات تصحيح ذلك ويقوم المقاول بالحماية والمحافظة بدقة على علامات وقضبان وأوتار اعمال المساحة والأشياء الأخرى المستعملة فى تنظيم وترتيب العمل .

#### **1/10 الاضائة :**

يقوم المقاول وعلى نفقته الخاصة بتوفير وصيانة جميع الانوار والحراس والسياح والمرافق المتعلقة بالاعمال عندما وحيثما يكون ذلك ضرورياً أو يطلب من قبل المهندس المشرف أو ممثل المهندس المشرف أو أى سلطة شرعية معتمدة لحماية الاعمال أو لأجل سلامة وراحة الآخرين وعامة الناس .

**2/10 على المقاول أن يقوم بتوفير وصيانة معدات وخدمات كافية وملائمة وفى حالة قابلية للاستعمال لمكافحة الحرائق كما ان عليه الالتزام بجميع توصيات ممثلى الشركة أو الجهة المؤمنة على الاعمال ضد الحرائق أو توصيات ادارة الدفاع المدنى بهذا الخصوص .**

كما يتعين المحافظة على نظافة وترتيب الاماكن الواقعة ضمن نطاق الموقع على الفور والى الاماكن المعتمدة لذلك وفقاً للنظم السارية .

**3/10 على المقاول أن يقوم فى جميع الاوقات بحماية الحفريات وأخاديد المباني والمواد من مياه الامطار والسيول وتسرب أو طفح مياه المجارى وقنوات التصريف أو المواسير الاخرى ومن المياه الناشئة عن أى مصدر آخر . كما أن عليه أن يقوم بازالة المياه المتجمعة على الفور وذلك باستعمال جميع المضخات والمواسير والمعدات الاخرى اللازمة للحصول على هذه النتيجة .**

**4/10 على المقاول أن يقوم بازالة أى رمال وأتربة قد تؤدي لحدوث أضرار أو تأخير نتيجة لتراكمها بفعل الرياح أو وسيلة أخرى .**

**5/10 على المقاول خلال سير الاعمال وفى جميع الاوقات قبل التاريخ المحدد للانجاز الفعلى أو استعمال المباني بواسطة صاحب العمل - ايهما كان قبل الآخر - أن يقوم بتوفير معدات التهوية المؤقتة والاعطية الواقية اللازمة لحماية الاعمال المنجزة أو الاعمال تحت الانشاء أو المواد المخزونة بالموقع من الاضرار ويمكن للمقاول أن يستعمل أجهزة التهوية الدائمة للمشروع لهذا الغرض اذا توفرت حسبما هو منصوص عليه بمستندات العقد .**

**6/10 على المقاول أن يتخذ جميع الاحتياطات اللازمة لمنع الاضرار أو الخسارة الناشئة عن التخريب المتعمد أو السرقة أو السطو أو الاختلاس أو اختفاء ممتلكات صاحب العمل سواء أكانت أم لم تكن جزءاً من الاعمال والموضوعة فى المواضع التى يدخلها المقاول من موقع المشروع . وسيكون المقاول مسئولاً بصفة كاملة عن ممتلكات صاحب العمل الموضوعة فى مثل هذه الاماكن ، وسيقوم بتعويض صاحب العمل عن أى خسارة أو ضرر أو حادثة باستثناء ماينشأ مباشرة عن وكلاء أو موظفى صاحب العمل .**

#### **1/11 العناية بالاعمال :-**

يتحمل المقاول المسؤولية الكاملة عن جميع الاعمال منذ بدئها وحتى التاريخ المحدد فى شهادة اكمال الاعمال ، وبشرط انه اذا اصدر المهندس المشرف شهادة اكمال فيما يتعلق بأى جزء من الاعمال . عندها لايعد المقاول مسئولاً عن العناية بذلك الجزء من الاعمال من التاريخ المذكور فى شهادة الاكمال الخاصة بذلك الجزء وتنتقل المسؤولية عن ذلك الجزء الى صاحب العمل ، ويشترط أيضاً ان يتحمل المقاول كامل مسؤوليته عن اى عمل معلق تعهد باكماله خلال فترة الصيانة حتى يكتمل العمل المعلق وفى حالة حدوث أى عطل أو خسارة أو ضرر يصيب



الاعمال أو أى جزء منها لأى سبب من الاسباب مهما كان شأنه بإستثناء المخاطر المستثناة المبينة بالفقرة (2) من هذه المادة اثناء مسؤولية المقاول عنه . فان على المقاول أن يقوم باصلاح وتحسين هذه الاجزاء على نفقته الخاصة حتى تكون عند اكتمال الاعمال الدائمة فى وضع وفى حالة جيدة ومتفقة فى جميع الاحوال مع متطلبات العقد وتعليمات المهندس المشرف وعند حدوث أى عطل من هذا النوع أو خسارة أو ضرر لحق بالاعمال بسبب أى من المخاطر المستثناة فان على المقاول ان يقوم باصلاح وتحسين ذلك كما سبق ذكره على نفقة صاحب العمل ويكون المقاول ايضاً مسؤولاً عن أى عطل للاعمال يتسبب فيه بنفسه اثناء اية عملية يؤديها بقصد انهاء أى عمل معلق أو تنفيذ التزاماته .

### **2/11 المخاطر المستثناة :-**

ان المخاطر المستثناة هى الحرب والاعمال العدوانية سواء اعلنت الحرب أو لم تعلن والغزو الاجنبى من قبل الاعداء والتمرد والثورة والعصيان المسلح واستعمال القوة العسكرية أو غيرها لاغتصاب الحكم الحرب الاهلية أو الفوضى والشغب للاخلال بالنظام الا اذا كان ذلك محصوراً بين موظفى المقاول أو مقاوليه من الباطن وناشئاً عن طريقة تسيير الاعمال أو استيلاء أو استعمال صاحب العمل لأى جزء من الاعمال الدائمة أو لسبب ناجم عن تصميم المهندس المشرف للأعمال لاغير أو من اشاعات مؤذية أو تلوث بسبب مواد مشعة من وقود ذرى أو من أى الفضلات الذرية المترسبة من احتراق الوقود الذرى أو من متفجرات اشعاعية سامة أو سواها من خصائص المتفجرات الخطرة أو من تجمعاتها أو مكوناتها الذرية أو من موجات الضغط التى تسببها الطائرات أو سواها من الاليات الفضائية المنطلقة بسرعة الصوت أو فوق سرعة الصوت أو من أى عملية مماثلة من قوى الطبيعة مما لايستطيع المقاول الخبير التكهّن بها فيحتاط لها أو يضمن تحاشيها

هذه كلها مجتمعة يشار اليها فى هذا الصدد على أنها “ مخاطر مستثناة “ .

### **12 تأمين الاعمال ... الخ :-**

يقوم المقاول بالتأمين بالاسم المشترك لصاحب العمل والمقاول ودون تحديد لالتزاماته ومسئوليته ضد جميع الخسائر والاضرار الناشئة عن أى سبب كان باستثناء المخاطر المستثناة والمسئول عنها بموجب شروط العقد بما يؤمن على صاحب العمل والمقاول ، وكذلك يؤمن عليهما خلال فترة الصيانة ضد الخسائر والاضرار الناشئة عن سبب حدث قبل بدء فترة الصيانة وضد أى خسارة أو ضرر يسببه المقاول اثناء أى عملية من العمليات المنفذة من قبله بهدف **تنفيذ التزاماته ويشمل ذلك تأمين :**

(أ) الاعمال التى تم تنفيذها فى الوقت الراهن بالقيمة الحالية المقدرة لها بالعقد أو أى مبالغ اضافية قد تحدد .

(ب) معدات الانشاء والاشياء الأخرى التى جلبت للموقع من قبل المقاول بقيمة مشابهة وأشياء أخرى .

(ج) مسؤولية المقاول المهنية والتنفيذية عن الالهال والاختاء والنواقص فى التصميم أو فى نوعية أو تنفيذ أو تعديل مستندات العطاء أو العقد حسب النسخة الاصلية التى أعدها صاحب العمل أو المهندس المشرف اذا كان هذا التبديل أو التغيير أو التعديل قد أعده أو اقترحه أو عرضه المقاول وقبل أو لم يقبل بواسطة صاحب العمل أو المهندس المشرف ، ويتم اجراء مثل هذا التأمين مع شركة تأمين بالشروط المعتمدة من قبل صاحب العمل ولايمنع هذا الاعتماد بدون مبرر ، ويقوم المقاول عندما يطلب منه ذلك بتقديم بوليصة أو بوالص التأمين للمهندس المشرف أو ممثل المهندس المشرف وايصالات دفع أقساط التأمين الجارية .

### **13 الأضرار بالاشخاص والممتلكات :-**

يقوم المقاول بتأمين صاحب العمل باستثناء وبحدود مايشترط عليها فى العقد ضد جميع الخسائر والمطالب الخاصة بالاصابات أو الاضرار التى تصيب الاشخاص والمواد أو الضرر المادى لأى ممتلكات مهما كان شأنها التى قد تنشأ نتيجة تنفيذ وصيانة الاعمال وضد جميع المطالب والدعاوى والأضرار والتكاليف والاجور والنفقات مهما كانت .

### **14 الحوادث أو الاضرار التى تصيب العمال :**

يعتبر صاحب العمل غير مسئول عن أو فيما يتعلق بأى أضرار أو تعويضات مستحقة قانوناً بخصوص أو نتيجة لأى حادث أو اصابة للعمال أو الاشخاص الآخرين المستخدمين من قبل المقاول أو أى مقاول من الباطن ، ويعوض المقاول صاحب العمل ويؤمن عليه ضد جميع مثل هذه الاضرار والتعويضات وضد جميع المطالبات والدعاوى والتكاليف والاجور والنفقات مهما كان شأنها المتعلقة أو ذات الصلة بها .

### **15 الاجراءات عند عدم التأمين من قبل المقاول :**

اذا لم يتمكن المقاول من اجراء والابقاء على سريان التأمين المشار اليه فى العقد أو أى تأمين آخر قد يطلب منه بموجب شروط العقد فان صاحب العمل فى أية حالة مشابهة قد يجرى ويحافظ على سريان مثل هذا التأمين ويدفع أى قسط أو أقساط حسبما يقتضى الأمر لهذا الغرض . على أن يقوم بخضم المبالغ المدفوعة من قبله من حين الى آخر كما ذكر سابقاً من أية مبالغ مستحقة أو قد تستحق للمقاول أو يسترد ذلك كدين مستحق من المقاول .

### **1/16 تسليم الاشعارات ودفع الرسوم :**

يصدر المقاول كافة الاشعارات ويدفع جميع الرسوم الموجب اصدارها أو دفعها بموجب التشريعات القومية أو المحلية والواامر والقوانين الأخرى أو أى أنظمة داخلية ولوائح أو لأى سلطة تشريعية رسمية أخرى أو سلطة محلية فيما يتعلق بتنفيذ الاعمال وبموجب القوانين والأنظمة الصادرة عن جميع الهيئات العامة

والشركات التى تتأثر حقوقها او ممتلكاتها أو قد تتأثر بالاعمال بأى شكل من الاشكال .

## **2/16 التقيد بالتشريعات والانظمة :**

ينقيد المقاول فى كافة الوجوه بشروط مثل هذه التشريعات والاورام والقوانين كما فى ذلك سابقاً والانظمة واللوائح الداخلية لأى سلطة محلية أو أى جهة رسمية أخرى اذا كانت تنطبق على الاعمال وكذلك بقوانين وأنظمة جميع الهيئات العامة والشركات كما ذكر سابقاً ، ويقوم المقاول بالتأمين لمصلحة صاحب العمل ضد جميع الغرامات أو الاستحقاقات من أى نوع كانت تتوجب نتيجة للاخلال بهذه التشريعات أو الاوامر أو القوانين والانظمة واللوائح الداخلية .

**3/16 يقر المقاول فيما يتعلق بتنفيذ العقد بأن قوانين ونظم الاستيراد والجمارك السارية و سوف تطبق على توفير وشحن أى منتجات أو مواد خاصة بالعقد ويقر المقاول على وجه الخصوص بأن نظم وقوانين الاستيراد والجمارك المذكورة اعلاه تمنع ضمن اشياء اخرى استيراد أى منتجات أو مواد :-**

( أ ) يكون مصدرها اسرائيل .  
( ب ) مصنوعة او منتجة أو موردة بواسطة شركات مسجلة بموجب قوانين اسرائيل .

( ج ) مصنوعة أو منتجة أو موردة بواسطة مواطنى أو مستوطنى اسرائيل .  
ووفقاً لصلاحياته الخاصة فان صاحب العمل يحتفظ بحقه فى الاختبار الخاص والنهائى ومن جانب واحد لأى من شركات الشحن أو التأمين أو موردى الخدمات بموجب شروط واحكام هذا العقد .

## **17 المواد والقطع الاثرية :**

تعتبر جميع المواد المتحجرة والعملات القديمة والاشياء الثمينة أو الاثار والانشاءات والبقايا الاخرى أو الاشياء ذات القيمة الجيولوجية أو الاثرية التى تكتشف فى موقع الاعمال كما هو متفق عليه بين المقاول وصاحب العمل من الممتلكات المطلقة لصاحب العمل وسيأخذ المقاول احتياطاته الضرورية لمنع عماله أو أى شخص آخر من نقل أو الاضرار بمثل هذه الاشياء او الادوات وسوف يقوم فور اكتشاف تلك الاشياء وقبل نقلها باعلام ممثل المهندس المشرف بهذا الاكتشاف ويقوم بتنفيذ تعليمات ممثل المهندس المشرف فيما يتعلق بنقلها على نفقة صاحب العمل .

## **18 حقوق الامتيازات والعوائد :**

سيقوم المقاول بتأمين وتعويض صاحب العمل ضد جميع المطالب والدعاوى المرفوعة بخصوص أو نتيجة لانتهاك أى امتيازات أو تصميم علامات تجارية أو اسم أو أى حقوق مصنونة أخرى متعلقة بأى معدات انشائية أو ماكينات أو مواد

استعملت من أجل أو فيما يتعلق بالاعمال أو أى جزء منها وكذلك من وضد أى مطالب ودعاوى من أضرار وتكاليف وأجور ونفقات متعلقة أو لها صلة بالاعمال وباستثناء ما هو محدد خلاف ذلك فسيُدفع المقاول كافة الرسوم والعوائد والاجور والدفوعات الأخرى والتعويضات (ان وجدت) للحصول على الحجارة والرمل والحصى والطين أو المواد الأخرى المطلوبة للاعمال أو أى منها .

### **19 التداخل مع حركة المرور والأماك المجاورة :-**

تتخذ جميع العمليات اللازمة لتنفيذ الاعمال فى حدود متطلبات تنفيذ العقد دون التداخل غير الضرورى وغير المناسب مع حركة الطرق والممرات العامة والخاصة من وإلى الممتلكات سواء كانت بحيازة صاحب العمل أو أى شخص آخر ، وسوف يقوم المقاول بتأمين وتعويض صاحب العمل عن جميع المطالب والدعاوى والأضرار والتكاليف والاجور والنفقات مهما كان شأنها والتي تنشأ أو يكون بها علاقة بمثل هذه الامور .

### **1/20 حركة المرور غير العادية :**

سيقوم المقاول باستخدام كافة الوسائل الممكنة لمنع الأضرار أو اىذاء الشوارع العامة والجسور التي تتصل مع أو تؤدي الى الموقع بأى تحركات خاصة بالمقاول أو مقاوليه من الباطن وعلى الأخص فإنه سيختار الطرق وينتقى ويستعمل المركبات ويحدد ويوزع الحمولات بما يضع حداً لحركة المرور غير العادية والتي تنشأ بصورة حتمية عن نقل المعدات والمواد من وإلى الموقع بالقدر الممكن والمعقول وحتى لا يحدث ضرر أو اىذاء ليس ضرورياً لهذه الشوارع والجسور .

### **2/20 الاحمال الخاصة :**

إذا دعت الضرورة أن ينقل المقاول حملاً أو أكثر من معدات الانشاء أو المكنائ أو وحدات مسبقة الانشاء على جزء من طريق عام أو على جسر وتبين أن ذلك النقل قد يسبب ضرراً للطريق أو الجسر الا اذا اجريت الوقاية أو التقوية الخاصة فعلية فى مثل هذه الحالة وقبل ان ينقل الحمولة على ذلك الطريق أو الجسر أن يقوم بإشعار المهندس المشرف أو ممثل المهندس المشرف بالوزن والتفاصيل الأخرى للحمولة التي ستنتقل واقتراحاته لوقاية أو تقوية الطريق أو الجسر المذكور ومالم يقر المهندس المشرف خلال (14) اربعة عشر يوماً من تاريخ استلامه لمثل هذا الاشعار بافادة المقاول بإشعار مماثل بأن مثل هذه الوقاية أو التقوية غير ضرورية . فعلى المقاول أن ينفذ هذه الاقتراحات أو أى تعديل لها حسبما يطلبه المهندس المشرف .

### **3/20 تسوية مطالبات حركة المرور غير العادية :**

إذا تلقى المقاول أثناء تنفيذ الاعمال أو فى أى وقت لاحق مطالبة ناشئة عن تنفيذ الاعمال فيما يختص بالضرر أو التلف اللاحق بالطرق العامة أو الجسور فعليه أن يبلغ ذلك على الفور الى المهندس المشرف وعلى صاحب العمل بعد ذلك أن يتفاوض فى شأن تسوية تلك المطالبة وأن يدفع كل المبالغ المستحقة بسبب ذلك وعليه ان يعرض المقاول عنها وعن كل مايتعلق بالادعاءات والمطالبات

والاجراءات والاضرار والتكاليف والرسوم والدفعات الخاصة . على انه اذا تبين للمهندس أن تلك المطالبة أو أى جزء منها ناشئة عن أى تقصير من جانب المقاول فى التقيد بالتزاماته فيلتزم المقاول بأن يدفع الى صاحب العمل المبالغ التى يقرر المهندس المشرف أنها استحققت بسبب هذا التقصير .

## **21 إتاحة الفرصة للمقاولين الآخرين :**

يجب على المقاول وفقاً لمتطلبات المهندس المشرف أن يتيح الفرص المعقولة لأى من المقاولين الآخرين وعمالهم ممن يستخدم صاحب العمل ليتمكنوا من تنفيذ أعماله وأن يتيح كل تلك الفرص كذلك لعمال صاحب العمل وعمال أى من السلطات النظامية المعتمدين من الذين قد جرى استخدامهم لتنفيذ أى عمل لم يشتمل عليه العقد على الموقع أو بجواره أو لتنفيذ أعمال أى عقد قد يبرمه صاحب العمل وله صلة بالأعمال أو ملحق بها .

## **22 محافظة المقاول على نظافة الموقع :**

على المقاول أثناء سير الاعمال أن يحفظ الموقع خالياً بالقدر المعقول من جميع المعوقات غير الضرورية وعليه أن يخزن أو يتخلص من أى معدات انشائية أو مواد زائدة ، وأن ينظف الموقع ويزيل منه جميع الانقاض والنفايات أو الاعمال المؤقتة التى لم تعد هنالك حاجة اليها .

**1/22 تنظيف الموقع بصورة كاملة قبل قيام المهندس المشرف بفحص الموقع للتأكد من الانجاز الفعلى للاعمال كما يتعين غسل وتنظيف السطوح الخرسانية والسيراميك وكذلك تنظيف وصقل الاغطية المرنة بالشمع وتنظيف ورفع الغبار عن الاعمال الخشبية وتنظيف التركيبات والمعدات وازالة البقع والتلوث والغبار والعلامات والتشوهات من جميع السطوح كما يجب تنظيف وتلميع جميع الخردوات والسطوح المعدنية وتنظيف الزجاج والسطوح البلاستيك مع استبدال جميع السطوح الزجاجية والبلاستيكية المتضررة أو المكسورة أو المخدوشة بواسطة العمال .**

## العمالة

### 23/2 توظيف العمالة :

**1/23 على المقاول أن يتخذ ترتيباته الخاصة من أجل توظيف جميع العمال سواء أكانوا محليين أو غير ذلك ومالم يرد نص بخلاف ذلك فعليه أن يتخذ الترتيبات المتعلقة بنقلهم واسكانهم ودفع أجورهم .**

### **2/23 توفير المياه :**

على المقاول - وفقاً للظروف المحلية - والى المدى الذى يبدو عملياً ومعقولاً أن يقدم لمستخدميه ويزود مساعديه وعماله بالموقع بالقدر الكافى من مياه الشرب الباردة أو المياه الأخرى للاستعمال وذلك على نحو يرضى عنه ممثل المهندس المشرف .

### **3/23 الخمر أو المخدرات :**

يجب على المقاول أن لا يخالف التشريعات والقوانين والنظام الحكومى والادامى السارية المعمول بها بأن يستورد أو يبيع أو يعطى أو يقاضى أو يتصرف على أى نحو يراه بأى خمر أو مخدرات وأن لا يسمح أو يسهل استيراد أو بيع أو هبة أو مقايضة أو تصرف بها من قبل مقاوليه من الباطن أو وكلائه أو مستخدميه .

### **4/23 الأسلحة والذخيرة :**

على المقاول ألا يقوم بإعطاء أو مقايضة أو منح أى شخص أو أشخاص أى أسلحة أو ذخيرة وأن لا يسمح أو يسهل ذلك لهم كما ذكر أعلاه .

### **5/23 الاعياد والشعائر الدينية :**

على المقاول أن يضع فى اعتباره الكامل فى كل معاملاته مع العمال الذين يعملون فى خدمته جميع الاعياد والعطلات الرسمية والتقاليد الدينية أو غيرها .

### **6/23 الامراض الوبائية أو المعدية :**

على المقاول فى حالة ظهور مرض ذى طبيعة وبائية أن يتقيد بالانظمة والادامى والمتطلبات التى قد تصدرها الحكومة أو السلطات الطبية أو الصحية المحلية من أجل معالجة الوباء والتغلب عليه .

### **7/23 الاخلال بالقوانين والانظمة :**

على المقاول فى كافة الاوقات أن يتخذ جميع الاحتياطات المعقولة لمنع أى سلوك غير قانونى أو فوضى أو مخالف يقع من جانب أو بين مستخدميه وكذلك يجب عليه أن يتخذ كافة احتياطاته للمحافظة على الامن ولحماية الاشخاص والممتلكات المجاورة للاعمال من مثل هذه الامور .

### **8/23 التزام المقاولين من الباطن :**

يعتبر المقاول مسؤولاً عن مراعاة مقاولية من الباطن لاحكام الواردة أعلاه .

**9/23 على المقاول أن يلتزم بقوانين ونظم العمال السارية وعلى وجه الخصوص نظام العمل والعمال الصادر برقم ( ) بتاريخ : ..... والمنشور بواسطة وزارة العمل والشئون الاجتماعية وكذلك نظام التأمينات الاجتماعية الصادر برقم (.....) بتاريخ : ..... وجميع النظم الداخلية والتعليمات وكذلك أى تعديلات أو تغييرات قد تصدر فى المستقبل .**

#### **24 تقارير العمال ... الخ :-**

يجب على المقاول أن يقدم الى ممثل المهندس المشرف أو الى مكتبه تقريراً مفصلاً دورياً حسب النماذج وفى الفترات التى يحددها المهندس المشرف له موظفى الاشراف واعداد مختلف فئات العمال الذين يستخدمهم المقاول فى الموقع من حين لآخر ، وكذلك المعلومات التى قد يطلبها ممثل المهندس المشرف بشأن معدات التنفيذ .

### **المواد والمصنعية**

#### **1/25 نوعية المواد والمصنعية :**

يجب أن تكون كافة المواد والمصنعية من أجود الانواع العالمية المشار اليها والغير والموصوفة فى العقد ومطابقة لتعليمات وإعتماد المهندس المشرف ، ويجب ان تخضع من وقت لآخر - حسبما يأمر به المهندس المشرف - لأى اختبارات تجرى عليها فى مكان عمل هذه المواد أو صناعتها أو فى الموقع أو فى أى مكان أو أماكن أخرى حسبما هو محدد فى العقد أو فى جميع هذه الاماكن أو فى أى جزء منها وعلى المقاول أن يقدم المساعدة والاجهزة والمعدات والعمال والمواد التى يحتاج اليها عادة فى فحص وقياس واختبار أى عمل أو فى الاستدلال على نوع ووزن وكمية أية مادة مستعملة . وعليه كذلك أن يقدم عينات للمواد قبل ادخالها فى الاعمال لاختبارها حسب اختيار المهندس المشرف وبناء على طلبه .

#### **2/25 تكلفة العينات :**

يقوم المقاول بتقديم جميع العينات على نفقته الخاصة وطبقاً لتعليمات المهندس المشرف .

#### **3/25 تكلفة الاختبارات :**

يتحمل المقاول تكلفة اجراءات أى اختبار لازم للتأكد من تمشى المواد ... الخ مع المواصفات وجداول الكميات .

#### **4/25 توفير العينات :**

يقوم المقاول اذا طلب منه المهندس المشرف أو ممثل المهندس المشرف للمصادقة من قبل الاخير بتقديم عينات المواد أو الاعمال التى يقترح توفيرها وفى حالة الموافقة على مثل هذه العينات فسيقوم ممثل المهندس المشرف بالاحتفاظ بها وتعتبر هى الحد الأدنى الذى يرجع اليه لتحديد مقاييس المواد والاعمال اللاحقة

وإذا مارأى ممثل المهندس المشرف أن هذه المواد أو العمال لاتماثل مقييس العينات المقدمة على الاقل فسيتم ازالتها من الموقع على الفور .

## **26 مراقبة العمليات :**

يحق للمهندس أو لاي شخص مخول من قبله وفي جميع الاوقات أن يدخل الى موقع الاعمال والى كافة الورش والى الامكنة التى يجرى تحضير العمل فيها . أو المكان الذى يتحصل منه على المواد أو الادوات المصنعة أو الالات لتجهيز الاعمال وعلى المقاول أن يقدم التسهيلات اللازمة وكل مساعدة من أجل الحصول على الحق فى مثل هذا الدخول .

### **1/27 فحص العمل قبل تغطيته :**

لايجوز تغطية أى عمل أو حجه عن الانظار أو صب الخرسانةدون موافقة المهندس المشرف أو ممثل المهندس المشرف وعلى المقاول أن يتيح الفرصة الكافية للمهندس المشرف أو ممثله ليفحص ويقيس أى عمل ستجرى تغطيته أو يتم حجه عن الانظار وأن يفحص الاساسات قبل ان يقام عليها العمل الدائم وعلى المقاول أن يشعر ممثل المهندس المشرف عندما يكون مثل هذا العمل أو ليفحص مثل هذه الاساسات الا اذا اعتبر أن هذا الامر غير ضرورى فيخبر المقاول بذلك وإذا تعمد المقاول تغطية العمل عن المهندس المشرف فيحق للمهندس المشرف ازالة هذه الاعمال فوراً .

### **2/27 كشف الاعمال وعمل فتحات :**

على المقاول أن يكشف أى جزء من الاعمال أو أن يعمل فتحات فيها أو جسات خلالها حسبما قد يأمر به المهندس المشرف من وقت لآخر وعلى المقاول أن يعيد ويصلح مثل هذا الجزء الى وضعه السابق على النحو الذى يرضى المهندس المشرف .

### **1/28 ازالة العمل والمواد غير الصحيحة :**

سيكون للمهندس المشرف الصلاحية من وقت لآخر أثناء تنفيذ الاعمال أن يأمر خطياً بالتالى :

- أ ) ازالة اى مواد من الموقع يرى المهندس المشرف انها ليست متمشية مع العقد على ان يتم ذلك خلال مدة أو مدد يحددها فى الامر .
- ب ) الاستعاضة عنها بمواد صالحة ومناسبة .
- ج ) ازالة اى عمل يرى المهندس المشرف انه مخالف للعقد من حيث المصنعية أو المواد واعادة تنفيذه بشكل سليم وذلك على الرغم من اختيار سابق لهذا العمل أو تسليم دفعة مؤقتة عنه .

### **2/28 تقصير المقاول فى تنفيذ الاوامر :**



يحق لصاحب العمل - في حالة تقصير المقاول في تنفيذ مثل ذلك الامر - أن يستخدم أشخاص آخرين وأن يدفع لهم من أجل تنفيذ ماسبق ذكره وسيقوم صاحب العمل باسترداد جميع النفقات التي تنجم أو تنشأ عن ذلك من المقاول أو يخصمها من أى أموال مستحقة أو قد تستحق للمقاول

## **1/29 ايقاف العمل :**

يجب على المقاول بناءً على امر خطى من المهندس المشرف أن يوقف سير الاعمال أو أى جزء منها لمدة أو لمدد وبالطريقة التي يعتبرها المهندس المشرف ضرورية وعليه اثناء فترة التوقيف هذه ان يحمى بشكل سليم ويصون العمل على المدى الذى يراه المهندس المشرف لازماً . أما التكاليف الاضافية التي يتحملها المقاول لى ينفذ تعليمات المهندس المشرف بموجب هذه المادة فينبغى ان يتحملها صاحب العمل مالم يكن التوقيف :

- أ) قد نص عليه فى العقد .
- ب) أن يكون ضرورياً بسبب أى تقصير من جانب المقاول .
- ج) أن يكون ضرورياً بسبب الاحوال الجوية فى الموقع .
- د) أن يكون ضرورياً من أجل حسن تنفيذ الاعمال أو من اجل سلامة الاعمال او اى جزء منها مادامت مثل هذه الضرورة غير ناشئة عن أى فعل أو خطأ صادر عن المهندس المشرف أو صاحب العمل أو ناجم عن أى من المخاطر المستثناة المحددة فى هذا العقد . ولا يكون للمقاول الحق فى استيراد مثل هذه التكاليف الاضافية الا اذا قدم اشعاراً خطياً الى المهندس المشرف يتضمن عزمه على المطالبة بذلك خلال مدة ثمانية وعشرون يوماً من تاريخ الامر الذى اصدره المهندس المشرف وعلى المهندس تسوية وتقدير مثل هذا المبلغ الاضافى الواجب دفعه أو تمديد الوقت المتعلق بمثل هذا الطلب وحسبما يراه معقولاً وعادلاً .

## **2/29 ايقاف العمل لاكثر من (90) تسعون يوماً :**

اذا توقف سير العمل أو أى جزء منها بأمر خطى من المهندس المشرف واذا لم يصدر من المهندس المشرف اذن باستئناف الاعمال فى مدى تسعين يوماً من تاريخ التوقيف . عنها يسوغ المقاول مالم يكن التوقيف بداعى الضرورات الواردة . ان يرسل الى المهندس المشرف اشعاراً خطياً يطلب منه الاذن فى مدى (28) يوماً من استلام الاشعار باستئناف الاعمال أو ذلك الجزء منها الذى توقف فيه العمل .

واذا لم يحصل المقاول على مثل هذا الاذن خلال تلك المدة فيجوز له بواسطة اشعار خطى مماثل ولكن بدون ان يكون ملزماً لذلك ان يتصرف ويعتبر ذلك الايقاف من حيث يشمل جزءاً فقط من الاعمال هو بمثابة الغاء لذلك الجزء . أما حيث يشمل الايقاف كل الاعمال فيعتبر وكأنه بمثابة تخرى عن العقد من قبل صاحب العمل .

## بدء العمل والتأخير

### 30 بدء الاعمال :

يجب على المقاول أن يبدأ العمل في الموقع خلال المدة المذكورة في ملحق العطاء بعد تسلمه أمر خطياً من المهندس المشرف بهذا الخصوص . وعليه أن يشرع في الاعمال بالسرعة المناسبة دون أى ابطاء فيما عدا ما قد يكون رهناً بمصادقة خاصة من المهندس المشرف أو بأمر منه أو بسبب خارج تماماً عن نطاق تحكم المقاول .

### 31 استلام الموقع :

باستثناء ما قد يرد عليه النص في العقد بخصوص تحديد اجزاء الموقع التي ستسلم الى المقاول من وقت لآخر والترتيب الذي ستسلم بموجبه هذه الاجزاء اليه ومع التقيد بأى مطلب وارد في العقد من حيث الترتيبات الذي ستنفذ بموجبه الاعمال فان صاحب العمل مع امر المهندس المشرف الخطى بالبدء في الاعمال سيقوم بتسليم المقاول القدر من الموقع الذي قد يلزم لتمكين المقاول من البدء والسير في تنفيذ الاعمال وفقاً للبرنامج الزمني المشار اليه في هذه الشروط - ان وجد - والا فبموجب اقتراحات المقاول المناسبة التي يكون قد ابليها الى المهندس المشرف خطياً وعلى صاحب العمل من وقت لآخر مع استمرار الاعمال ان يسلم المقاول اجزاء اخرى من الموقع حسبما قد يلزم لتمكين المقاول من الاستمرار في تنفيذ الاعمال وانجازها على الوجه السليم (وفقاً للبرنامج الزمني أو الاقتراحات حسب واقع الحال واذا تعرض المقاول للتأخير أو تحمل نفقات بسبب تقصير صاحب العمل في تسليمه الموقع واجزائه بموجب شروط هذه المادة . فعلى المهندس المشرف أن يمنحه تمديداً زمنياً لانجاز الاعمال وان يعتمد مثل هذه المبالغ التي يراها عادلة أو مناسبة لتغطية النفقات التي تحملها المقاول لكي يقوم صاحب العمل بدفعها .

### 32 تصاريح المرور :

يتحمل المقاول جميع النفقات والرسوم للحصول على تصاريح المرور الخاصة أو المؤقتة التي يحتاج اليها فيما يتعلق بالدخول الى الموقع وعليه أن يهيئ أيضاً على نفقته الخاصة أى وسائل أو تسهيلات اضافية خارج الموقع يحتاج اليها لأغراض الاعمال .

### 1/32 مدة اكمال الاعمال :

مع التقيد بأى مطلب يرد في العقد فيما يتعلق باتمام أى جزء من الاعمال قبل انجازها جميعاً فان الاعمال بجملتها يجب ان تكتمل .

### 2/32 تمديد الوقت لاكمال الاعمال :

اذا كان مقدار العمل الاضافى مهما كان نوعه أو أى سبب من اسباب التأخير المشار اليها في هذه الشروط أو كانت الاحوال الجوية أو أى ظروف خاصة

أخرى مهما كان نوعها معاكسة بصورة استثنائية غير ماقد ينشأ عن تقصير المقاول ومما يعتبر مبرراً مقبولاً يعطى المقاول الحق بتمديد الوقت لاكمال الاعمال . عندها يتعين على المهندس المشرف أن يحدد مقدار هذا التمديد وأن يبلغ به صاحب العمل والمقاول علماً بأن المهندس المشرف غير ملزم بأن يأخذ في الاعتبار أى عمل اضافى أو زائد أو أية ظروف خاصة أخرى الا اذا كان المقاول قد قدم الى ممثل المهندس المشرف خلال ثمانية وعشرون يوماً بعد بدء مثل هذا العمل أو بعد نشوء مثل هذه الظروف أو بأسرع مايمكن عملياً بيانات كاملة ومفصلة لما يطالب به من تمديد للوقت قد يعتبر لنفسه الحق فيه حتى يمكن ان يدرس مثل هذا الطلب فى حينه .

**3/32 لا تقبل أى مطالبة من المقاول على أساس اخفاق المهندس المشرف فى تزويده بالتعليمات أو الرسومات أو اعادة الرسومات التفصيلية ( SHOP DRAWINGS) أو العينات الا اذا عجز المهندس المشرف عن الاستجابة خلال مدة أسبوعين من تلقيه طلباً خطياً من المقاول بتزويده بمثل هذه التعليمات أو الرسومات أو العينات وعندها فقط يمكن النظر فى مثل تلك المطالبة .**

**4/32 لن يتم منح المقاول أى تمديد فى الوقت بسبب التغيرات الموسمية مثل رمضان والحج أو غير العادية فى درجة الحرارة أو الرطوبة أو الامطار والتي ستكون كلها من المخاطر التى يضعها المقاول فى حسابه سواء حدثت أثناء المدة الاصلية المحددة بالبرنامج الزمنى لانجاز الاعمال أو خلال أى تمديد لاحق للوقت وسوف تقع جميع التكاليف الاضافية للعمليات أو الاحوال المذكورة على عاتق المقاول .**

### **1/33 العمل أثناء الليل أو فى يوم الجمعة :**

مع مراعاة مايرد فى العقد بخلاف ذلك لايسمح بتنفيذ شىء من العمل الدافع باستثناء مايرد عليه النص

فيما بعد اثناء الليل او فى ايام الجمع اذا كانت معتبرة محلياً بأنه أيام الراحة الاسبوعية او المماثلة لها والمقررة محلياً وذلك دون اذن خطى من ممثل المهندس المشرف الا اذا كان العمل لايمكن تجنبه مطلقاً أو كان ضرورياً من اجل انقاذ الحياة او الممتلكات أو من أجل سلامة الاعمال وفى مثل هذه الحالة يجب على المقاول أن يخطر ممثل المهندس المشرف فوراً بذلك وفى مطلق الاحوال لايسرى مفعول هذه المادة حيث يكون من المعتاد تنفيذ العمل بصورة دورية أو خلال نوبتين .

**2/33 يجب أن تتمشى ساعات الدوام المعتمدة بالموقع مع نظام العمل السارية ولن يمنع العمل خلال ساعات اضافية غير محددة بنظام العمل والعمال دون سبب معقول ، ولكن سيكون المقاول مسئولاً عن تكلفة الاشراف الاضافية بنفس سعر العقد شاملاً لكل التكاليف الزائدة لتغطية ساعات العمل الاضافية التى تلزم لانجاز الاعمال خلال مدة العقد أو لأى سبب آخر .**

### **34 سير العمل :**

إذا لم يكن من حق المقاول - لسبب ما - الحصول على تمديد للوقت وإذا رأى المهندس المشرف في أى وقت من الاوقات أن معدل تقدم سير العمل بطيء جداً لدرجة لايمكن التأكد معها من أن الاعمال ستكتمل فى المدة المحددة لانجازها أو خلال وقت التمديد فان على المهندس المشرف أن يشعر المقاول بذلك خطياً وعلى المقاول بناءاً على ذلك أن يتخذ الخطوات التى قد يراها ضرورية ، ويمكن للمهندس أن يوافق عليها وذلك ليسرع بالتقدم فى العمل لكى تكتمل الاعمال فى المدة المحددة لانجازها أو خلال وقت التمديد ولايكتسب المقاول حقاً بطلب دفعة اضافية عن مثل هذه الخطوات وإذا عمد المقاول على اثر اشعار بلغة خطياً من المهندس المشرف وفقاً لما فى هذه المادة الى استئذان المهندس المشرف باجراء أى عمل فى الليل أو أيام الجمع - حيث هى مقررة أيام راحة - أو فى مثيلاتها من أيام الراحة الاسبوعية المقررة محلياً فان مثل هذا الالتماس لن يرفض بدون مبرر

### **1/35 التعويضات المقدرة بسبب التأخير :-**

إذا عجز المقاول عن اكمال الاعمال خلال المدة المنصوص عليها يلتزم حينئذ بأن يدفع الى صاحب العمل المبلغ فى العقد كتعويض عن الاضرار الناجمة عن مثل هذا التقصير وليس بصفة غرامة عن كل يوم أو جزء من يوم ينقضى بين المدة المحددة فى هذه الشروط وبين التاريخ المعتمد لاكمال الاعمال ، ويجوز لصاحب العمل دون مساس بأى وسيلة من وسائل الاستيفاء أن يخصم قيمة هذه التعويضات من أى اموال تكون فى حيازته مستحقة أو ستستحق للمقاول ولايعفى دفع أو خصم هذه التعويضات المقاول من التزاماته باكمال الاعمال أو من أى من التزاماته ومسئوليته بموجب العقد .

### **2/35 تخليص التعويضات المقدرة :-**

إذا حدث قبل اكمال الاعمال ان صادق المهندس المشرف على اى جزء أو قسم من الاعمال بمقتضى هذه الشروط وتمت حيازته أو استعماله من قبل صاحب العمل فسيتم تخفيض التعويضات المقدرة عن التأخير لأى مدة تأخير بعد تلك المصادقة فى حالة عدم وجود شروط بديلة فى العقد وذلك بما يوازى نسبة قيمة الجزء أو القسم الذى تمت المصادقة عليه الى قيمة جميع الاعمال .

**3/35 إذا تأخر المقاول عن اتمام العمل وتسليمه كاملاً فى المواعيد المحددة ولم ترى الجهة المالكة داعياً لسحب العمل منه فستقرض عليه غرامة عن المدة التى يتأخر فيها اكمال العمل عن الموعد المحدد للتسليم الابتدائى وحتى يتم اجراء مثل هذا التسليم وستوقع الغرامة على المقاول على النحو التالى :**

(أ) غرامة على الجزء الاول من مدة التأخير بقدر ربع متوسط التكلفة اليومية عن كل يوم تأخير حتى تبلغ الجزاءات من مدة التأخير خمسة عشر يوماً أو خمسة بالمائة من مدة العقد أيهما أكبر .

(ب) غرامة عن الجزء الثانى من مدة التأخير بقدر ربع متوسط التكلفة اليومية عن كل يوم تأخير حتى يبلغ الجزاءات من مدة التأخير ثلاثين يوماً أو نسبة (10%) من مدة العقد أيهما أكبر .

(ج) غرامة عن الجزء الثالث من مدة التأخير بقدر كامل متوسط التكلفة اليومية عن كل يوم تأخير تنال لأكثر المدتين المنصوص عليهما .

**4/35 لايجوز أن يتجاوز مجموع الغرامات المفروضة نسبة (10%) من قيمة العقد على أنه إذا رأت الجهة المالكة أن الجزء المتأخر لا يمنع الانتفاع بالعمل على الوجه الاكمل فى الموعد المحدد لانتهائه ولايسبب ارتباكاً فى استعمال أى منفعة أخرى ولايؤثر تأثيراً سيئاً على ما أنجز من العمل نفسه فلايتجاوز مجموع الغرامة نسبة (10%) من قيمة الاعمال المتأخرة .**

**5/35 فى حالة تأخير أعمال العقد وفشل المقاول فى الإيفاء بالتزاماته واكمل جميع الاعمال خلال المدة المحددة فسيقوم المقاول بدفع اتعاب جميع المهندسين والمشرفين وتكاليفهم ونفقاتهم المستحقة عن كل شهر أو جزء من الشهر بعد التاريخ المحدد حتى تاريخ انجاز الاعمال واعتمادها بصورة فعلية .**

**1/36 شهادة انجاز الاعمال :** عندما تكون جميع الاعمال قد اكتملت بالفعل واجتازت بصورة مقبولة أى اختبار نهائى قد يحدد فى العقد عندها يجوز للمقاول أن يقدم للمهندس أو ممثله اشعاراً بذلك مصحوباً بتعهد يقوم بموجبه باكمال أى عمل ناقص خلال مدة الصيانة .

ويجب تقديم مثل هذا الاشعار والتعهد خطياً وسيعتبر بمثابة طلب مقدم من المقاول الى المهندس المشرف لاصدار شهادة اكمال الاعمال ، وعلى المهندس المشرف فى غضون (31) يوماً من تاريخ ارسال مثل هذا الاشعار اما أن يصدر للمقاول شهادة اكمال الاعمال مع ارسال نسخة منها الى صاحب العمل يذكر فيها كل عمل كان على المقاول فى رأى المهندس المشرف أن ينجزه قبل اصدار مثل هذه الشهادة وعلى المهندس المشرف كذلك أ، يشعر المقاول بأى عيوب فى الاعمال من شأنها أن تؤثر على اكتمالها الفعلى والتي تظهر بعد صدور التعليمات المذكورة وقبل اكمال الاعمال المعنية فيها ويحق للمقاول أن يتسلم فى غضون (31) يوماً من اكمال الاعمال شهادة اكتمال تعبر عن رضى المهندس المشرف عن الاعمال المشار اليها وعن اصلاح العيوب التى سبقت الاشارة اليها .

**2/36 شهادة اكمال الاعمال على مراحل : -**

وبنفس الطريقة الواردة فى الفقرة السابقة واستجابة لطلب المقاول على المهندس المشرف أن يصدر شهادة انجاز بشأن :

أ ( أى جزء من الاعمال الدائمة نص العقد على مدة منفصلة لاكماله .

ب) أى جزء هام من الاعمال الدائمة تم اكماله بما يرضى المهندس المشرف وتمت حيازته أو استعماله بواسطة صاحب العمل .

### الصيانة والعيوب

#### **1/37 تعريف مدة الصيانة :**

يعنى تعبير " مدة الصيانة " الوارد فى هذه الشروط بأن مدة الصيانة المسماة فى ملحق العطاء محسوبة من تاريخ اكتمال الاعمال الذى يقرره المهندس المشرف بموجب هذه الشروط واذا كان المهندس المشرف قد أصدر أكثر من شهادة واحدة بموجب المادة المذكورة ستحسب مدة الصيانة ابتداء من التواريخ المقررة على التوالى وسيجرى تفسير كلمة "أعمال" فيما يتعلق بمدة الصيانة على هذا الاساس .

#### **2/37 تنفيذ أعمال الاصلاح :**

لما كان القصد عند انتهاء مدة الصيانة أو بمجرد انتهاءها مباشرة بأسرع ما يكون ذلك ممكناً عملياً هو تسليم الاعمال الى صاحب العمل وهى بالحالة المطلوبة فى العقد وبما يرضى المهندس المشرف باستثناء ماينجم عن الاستعمال العادى أو الاستهلاك المتوقع فانه يتعين على المقاول أن يكمل أى عمل ناقص - ان وجد حتى تاريخ الاكمال - وبأسرع مايمكن عملياً بعد ذلك التاريخ وأن ينفذ جميع اعمال الاصلاح والتعديل واعادة البناء والتقويم وعمل اللازم لاصلاح العيوب أو عدم الاتقان والتقلصات أو أى أخطاء أخرى حسبما قد يقدمه المهندس المشرف خطياً الى المقاول وذلك أثناء مدة الصيانة .

#### **3/37 تكلفة تنفيذ أعمال الاصلاح :**

يجب على المقاول أن ينفذ جميع الاعمال من هذا القبيل على نفقته الخاصة اذا كان مردها الى استعمال مواد أو تنفيذ الاعمال بصورة مخالفة للعقد أو اذا كان سببها اهمالاً أو تقصير من جانب المقاول فى التقيد بأى التزام صريح أو ضمنى وضعه العقد على عاتق المقاول أما اذا رأى المهندس المشرف ان مرد هذه الضرورة الى أى سبب آخر فان قيمة مثل هذه الاعمال يجب أن يجرى اثباتها ودفعها كما لوكانت أعمالاً اضافية .

#### **4/37 الاجراءات الصحيحة فى حالة عجز المقاول عن تنفيذ الاعمال المطلوبة :**

اذا عجز المقاول عن القيام بأى عمل على النحو الموضح سابقاً بموجب طلب المهندس المشرف فلصاحب العمل الحق فى استخدام أشخاص آخرين ودفع أجورهم لتنفيذ هذا العمل واذا كان مثل هذا العمل فى رأى المهندس المشرف مما

يترتب على المقاول أن يقوم به على نفقته الخاصة بموجب العقد . فانه يكون من حق صاحب العمل أن يستوفى من المقاول تكاليف ذلك العمل أو أن يخصصها من أى أموال مستحقة أو قد تستحق للمقاول .

### **38 فحص الاعمال بواسطة المقاول :-**

يجب على المقاول اذا طلب المهندس المشرف منه ذلك خطياً أن يقوم وفقاً لتوجيهات المهندس المشرف بالبحث عن سبب أى عيب أو نقص أو خطأ يظهر فى أثناء سير العمل أو خلال مدة الصيانة . ومالم يكن مثل هذا العيب أو النقص أو الخطأ من الامور التى يعتبر المقاول مسؤولاً عنها بموجب العقد فان صاحب العمل سيتحمل تكاليف العمل الذى اجراه المقاول فى البحث وفقاً لما تقدم أما اذا كان مثل هذا العيب أو النقص أو الخطأ من الامور التى يعتبر المقاول مسؤولاً عنها على النحو المذكور . فان المقاول سيتحمل تكاليف العمل الذى جرى فى البحث كما سبق ذكره .

وعليه فإن مثل هذه الحالة أن يصلح ويعدل ويصحح مثل هذا العيب أو النقص أو الخطأ على نفقته الخاصة

### **التعديل والاضافة والالغاء**

#### **1/39 التغييرات :-**

يحق للمهندس المشرف اجراء أى تعديل فى شكل أو نوع أو كمية الاعمال أو أى جزء منها يراه ضرورياً حسب الغرض منها أو اذا رأى ذلك مطلوباً لاي سبب آخر فله أن يأمر المقاول بأن يعمل وعلى المقاول أن **ينفذ** أيّاً من الامور التالية :

- زيادة أو نقصان كمية أى عمل يشتمل عليه هذا العقد .
- الغاء أى عمل مثل هذا ( تغيير صفة , أو نوعية , أو صنف أى عمل مثل هذا )

- تغيير مستويات وخطوط ومواضع وأبعاد أى جزء من الاعمال .
- تنفيذ أى عمل إضافى من أى نوع يلزم لاكمال الاعمال ولايخل بالعقد أو يبطله أى تغيير كهذا تضمنته هذه الفقرة بأى حال ولكن يجب أن تؤخذ فى الاعتبار قيمة تلك التغييرات - ان وجدت - من أجل تأكيد وتحديد قيمة العقد .

#### **2/39 اصدار أوامر التغيير خطياً :**

على المقاول ان لايجرى مثل تلك التغييرات بدون امر خطى من المهندس المشرف مع العلم بأن لاجابة لأمر خطى يتعلق بزيادة أو نقصان أى عمل اذا ماكانت تلك الزيادة أو ذات النقصان ليسا نتيجة لأمر صدر بموجب هذه المادة وانما نتيجة لكون الكميات أصبحت أكثر أو أقل مما ورد ذكره فى جداول الكميات بشرط أنه رأى المهندس المشرف أن من المستحسن لأى سبب أن يصدر مثل هذا الامر شفهيّاً فعلى المقاول أن يتقيد بمثل هذا الامر ويعتبر أى تأكيد خطى من

المهندس المشرف لذلك الامر الشفهي سواء صدر من قبل تنفيذ الامر أو بعده بمثابة أمر خطي وفقاً لمضمون هذه المادة ، ويشترط كذلك أنه أكد المقاول للمهندس خطياً خلال سبعة ايام أى أمر شفهي جاءه من المهندس المشرف ثم لم ينقض المهندس المشرف مثل هذا التأكيد خطياً فى خلال (14) يوماً فإنه يعتبر بمثابة أمر خطي من المهندس المشرف .

#### **1/40 تقييم التغييرات :**

سيتم تقييم كل عمل اضافى أو زائد جرى تنفيذه أو أى عمل جرى الغاؤه بأمر المهندس المشرف ان كان ذلك ممكن التطبيق واذا لم يشتمل العقد على أى معدلات أو اسعار يمكن تطبيقها على العمل الاضافى أو الزائد فعلى المهندس المشرف والمقاول ان يتفقا على معدلات واسعار مناسبة وفى حالة الاختلاف يترتب على المهندس المشرف ان يحدد مثل هذه المعدلات والاسعار حسبما يراها معقولة ومناسبة .

#### **2/40 صلاحيات المهندس المشرف فى تحديد الاسعار :**

ويشترط انه حيثما تبين أن طبيعة أو كمية أى اضافة أو الغاء بالنسبة الى طبيعة وكمية جميع اعمال العقد أو اى جزء منها تجعل من السعر أو المعدل الذى يتضمنه العقد فى بند من بنود الاعمال ( حسب مايرى المهندس المشرف ) غير معقول وغير قابل للتطبيق نتيجة لمثل هذه الاضافة أو الالغاء فعندئذ يتم الاتفاق على أى معدل ملائم بين المهندس المشرف والمقاول وفى حالة حدوث خلاف بينهما سيقوم المهندس المشرف بتحديد أى معدل آخر حسبما يرى ذلك معقولاً ومناسباً أخذ فى اعتباره الظروف الاخرى .

ويشترط كذلك الا تحدث أى زيادة أو نقص بموجب هذه الشروط الا اذا تم ارسال اشعار خطياً بعد تاريخ اصدار الامر مباشرة وبأسرع مايمكن عملياً أو فى حالة عمل اضافى أو زائد قبل بدء العمل ، أو بعد بدئه مباشرة بأسرع مايمكن عملياً

#### **على النحو التالى :**

1. من المقاول الى المهندس المشرف يفيد برغبته فى المطالبة بمبالغ اضافية أو بتغيير السعر أو المعدل .

2. من المهندس المشرف الى المقاول يفيد برغبته فى تغيير أى سعر أو معدل .

#### **3/40 التغييرات التى تزيد عن (10%) :**

فى حالة واعتماد جميع الاعمال واكتشاف وجود نقص يزيد عن (30%) أو زيادة تتعدى (10%) من المبلغ المسمى فى خطاب القبول - باستثناء المبالغ الثابتة والمبالغ الاحتياطية وتلك المخصصة للاعمال اليومية اذا وجدت وتبين أن ذلك النقص او تلك الزيادة ناجمة عن :-

1. الاثر الكلى لجميع أوامر التغيير .
2. جميع التعديلات التى اجريت على جداول الكميات باستثناء جميع المبالغ الاحتياطية ومخصصات الاعمال اليومية وتعديلات الاسعار التى اجريت . عندها ينبغى تعديل مقدار سعر العقد حسبما يتفق عليه المقاول والمهندس



المشرف وفي حالة عدم الاتفاق سيقوم المهندس المشرف بتحديد مثل هذا المبلغ أخذ في اعتباره جميع العوامل المادية الاخرى المرتبطة بالوضع بما في ذلك نفقات المقاول بالموقع والنفقات العامة غير المباشرة للعقد .

### معدلات الانشاء والاعمال المؤقتة والمواد

#### **1/41 استعمال المعدات ... الخ لتنفيذ الاعمال بصفة عامة :-**

تعتبر جميع المعدات الانشائية والاعمال المؤقتة والمواد التي يجلبها المقاول الى الموقع مخصصة بكاملها لتنفيذ الاعمال ولا يحق للمقاول أن ينقلها أو أى جزء منها باستثناء نقلها من موضع لآخر فى الموقع دون موافقة خطية من المهندس المشرف وليس للمهندس أن يمتنع عن اعطاء هذه الموافقة دون سبب معقول .

#### **2/41 ازالة معدات الانشاء ... الخ :-**

يجب على المقاول أن ينقل من الموقع بعد اكتمال الاعمال جميع مازكر من معدات الانشاء والاعمال المؤقتة فى الموقع وجميع المواد غير المستعملة التي جلبها المقاول .

#### **3/41 عدم مسئولية صاحب العمل عن الاضرار بالمعدات ... الخ :-**

لن يكون صاحب العمل مسئولاً فى أى وقت عن أى خسارة أو ضرر يلحق بأى من معدات الانشاء والاعمال المؤقتة والمواد باستثناء مانصت عليه هذه الشروط .

**4/41 سيكون المقاول مسئولاً بصفة كاملة عن دفع جميع الرسوم الجمركية وأى من رسوم الاستيراد أو رسوم ميناء أو التفريغ على رصيف الميناء أو توجيه الشحنة فى الميناء وأى رسوم أخرى سارية المفعول خلال مدة التنفيذ .**

**5/41 يضع المقاول فى اعتباره أجازة الحج وأجازة عيد الفطر عند اعداده لبرنامج استيراد المواد والمعدات .**

#### **1/42 الموافقة على المواد ... الخ ليست ضمنية :-**

لن يعتبر العمل بموجب هذه الشروط بأنه يتضمن أى موافقة من قبل المهندس المشرف على المواد أو الامور الاخرى . كما أن ذلك لن يحول دون رفض مثل هذه المواد فى أى وقت من قبل المهندس المشرف .

**2/42 سيكون المقاول مسئولاً عن التأكد من تمشى جميع المواد المجهزة لتنفيذ الاعمال مع متطلبات مستندات العقد ويجوز للمهندس المشرف ان يطلب من المقاول ابراز الادلة المناسبة على استيفاء المواد لمثل هذه المتطلبات مثل التقارير والدراسات التي أعدت من قبل خبراء مؤهلين أى أدلة تؤدى فى رأى المهندس المشرف الى التأكد بصورة معقولة من أن المواد المستخدمة أو المقترح استعمالها لتنفيذ الاعمال مستوفية لمتطلبات مستندات العقد .**

وسيقوم المقاول بتقديم جميع هذه البيانات المطلوبة على حسابه الخاص الا أن هذا الشرط لايلزم المقاول بدفع تكلفة أجراء الاختبارات الدورية لمجموعات مختلفة

من نفس المادة . الا اذا نصت مستندات العقد على اجراء مثل هذه الاختبارات على حساب المقاول .

**3/42 على المقاول متى ما طلب منه المهندس المشرف أن يقوم بارسال عينات نموذجية من أى مادة استعملت أو ستستعمل فى تنفيذ الاعمال الى معمل الاختبارات وسيقوم المقاول بدفع تكلفة جميع الاختبارات اذا وجد أن المادة لاتقى بمتطلبات مستندات العقد .**

**4/42 وفى جميع الحالات التى يستعمل فيها اسم المصنع أو الاسم التجارى أو علامة ملكية أخرى فيما يتعلق بالمواد أو الاصناف التى سيتم تجهيزها بموجب هذا العقد سواء تم أم لم يتم استعمال عبارة "أو مايعادله" بعد هذا الاسم . فانه يتعين على المقاول أن يقوم بتوفير منتجات المصنع المسمى دون أى تغيير ، الا اذا قام المقاول بتقديم طلب خطى لتوفير بديل وصدرت موافقة المهندس المشرف المعماري الخطية على ذلك .**

**5/42 اذا اقترح المقاول استعمال أى مادة مناسبة للغرض المطلوب الا انها تختلف عن المتطلبات التفصيلية لمستندات العقد فانه يتعين عليه اشعار المهندس المشرف خطياً عن طبيعة هذا الاختلاف عند تقديم المادة للموافقة عليها . وعليه أن يطلب اصدار موافقة خطية على مخالفة هذه المادة لمتطلبات مستندات العقد .**

**6/42 وعند طلب الموافقة على البنود المخالفة أو البدائل فسيقوم المقاول اذا طلب منه ذلك بتقديم الادلة الكافية للتأكد من أن البديل أو البند المخالف المقترح ستنتج عنه نوعية تعادل أو لاتقل عن النوعية المطلوبة بموجب مستندات العقد . واذا مارأى المهندس المشرف أن الادلة المقدمة من قبل المقاول لاتشمل أساسا صالحا للتأكد من ذلك فان للمهندس المشرف أن يرفض مثل هذا البديل أو البند المخالف دون الحاجة لمزيد من التقصى أو ابداء الاسباب .**

**7/42 لقد اعدت مستندات العقد بغرض تحقيق انشاء مبنى متكامل ومتربط المظهر وجيد النوعية من حيث التصميم ولقد تم اختيار جميع مكونات المبنى بما فى ذلك البنود المرئية من المعدات الميكانيكية والكهربائية بحيث تودى الى اظهار التناسق التام فى التصميم من حيث المظهر العام للمبنى**

وسيقوم المهندس المشرف بالحكم على تصميم ومظهر البدائل المقترحة على أساس مدى ملائمتها فيما يتعلق بالتصميم التام للمشروع وكذلك على أساس محاسنها الفعلية ولن يقوم المهندس المشرف بالموافقة على أى بدائل مقترحة بوصفها مماثلة للمواد المحددة بالمواصفات اذا بدت هذه البدائل فى نظره مختلفة من حيث المظهر أو متنافرة أو غير منسجمة مع المظهر العام أو نوعية تصميم المشروع ولكى يتم تنسيق تصميم الالوان والتشطيبات سيقوم المقاول اذا طلب منه المهندس المشرف بتجهيز المواد البديلة من أى لون أو تشطيب أو مظهر أو نوع متوفرة لدى المصنع المحدد بالمواصفات الاصلية دون أى تكلفة اضافية على حساب العمل .

**8/42 سيتحمل المقاول أى تكلفة اضافية أو خسارة أو أضرار تنشأ عن استبدال أى من المواد أو الطرق المحددة بالمواصفات الأصلية حتى ولو صدرت موافقة أو قبول صاحب العمل أو المهندس المشرف لمثل هذا البديل الا اذا تم هذا الاستبدال بناء على طلب أو أمر خطى من صاحب العمل أو المهندس المشرف .**

### **قياس الاعمال**

#### **43 الكميات :-**

تعتبر الكميات المبينة فى جداول الكميات هى كميات تقديرية للاعمال ولكنها لاتعتبر الكميات الفعلية الصحيحة للاعمال التى سيتم تنفيذها من قبل المقاول للابقاء بالتزاماته بموجب العقد .

#### **44 قياس الاعمال :-**

يجب على المهندس المشرف مالم ينص العقد على خلاف ذلك أن يتحقق ويحدد بواسطة القياس قيمة العمل الذى تم انجازه وفقاً للعقد . وذلك استناداً على أحكام العقد . وعليه حينما يريد اعادة قياس أى جزء أو أجزاء من الاعمال ان يرسل اشعاراً بذلك لوكيل أو ممثل المقاول المفوض والذى يتعين عليه أن يحضر أو يرسل على الفور وكيلاً عنه مؤهلاً ليساعد المهندس المشرف ، واذا لم يحضر المقاول أو تجاهل أو أهمل ارسال هذا الوكيل فسيعتبر القياس الذى يجريه المهندس المشرف أو يوافق عليه بأنه قياس صحيح للعمل ، وبخصوص قياس عمل دائم سيقوم المقاول باعداد السجلات والرسومات شهراً بشهر لمثل هذا العمل ويجب عليه أن يحصر خلال (14) يوماً لمعاينة مثل هذه السجلات والرسومات والتصديق عليها مع ممثلى المهندس المشرف - اذا طلب منه ذلك خطياً - وعليه أن يوقع عليها حينما تتم الموافقة على النحو المذكور .

واذا لم يقيم المقاول باعداد مثل هذه السجلات أو الرسومات أو لم يحضر لمعاينتها والموافقة عليها فان للمهندس عندئذ أن يحدد الرسومات التى يتعين استعمالها والقياسات التى ينبغى اعتمادها .

#### **45 طريقة القياس :-**

يجرى قياس الاعمال بمعدلات صافية على الرغم من أى عرف عام أو محلى الا حيث قضى العقد بخلاف ذلك أو جرى فى وصف ذلك بالتحديد .

## الشهادات والدفع

### 46 المستخلصات الشهرية للدفعات المؤقتة :-

يقدم المقاول الى ممثل المهندس المشرف خلال (7) أيام عمل من نهاية كل شهر مستخلصات موقعة من قبل المقاول تبين كميات وقيمة الاعمال الدائمة المنفذة بالموقع والمواد غير المستعملة بالموقع والتي يفترض أن تشكل جزءاً من الاعمال الدائمة ويتعين اعداد هذه المستخلصات الشهرية بالشكل المعتمد على أن تتكون من أصل و(3) صور كل منها موقع بطريقة صحيحة وواضحة بواسطة ممثل المهندس المشرف وتقدم هذه المستخلصات الى المهندس المشرف لكي ترفع مع شهادة الدفعة المؤقتة الخاصة بالمهندس المشرف والتي سيتم اصدارها خلال (10) أيام عمل من تاريخ المستخلص المقدم من قبل المقاول .

ستكون المعدلات والاسعار بهذه المستخلصات الشهرية مماثلة للمعدلات والاسعار المبينة في جداول الكميات المسعرة حيثما كانت هذه الاسعار والمعدلات قابلة للتطبيق في رأى ممثل المهندس المشرف .

واذا كانت جداول الكميات المذكورة في رأى ممثل المهندس المشرف لاتحمل أى معدلات أو أسعار قابلة للتطبيق على بعض أو جزء من الاعمال المنفذة مع عدم وجود معدل أو سعر محدد لهذه الاعمال عندئذ لن تكون المعدلات والاسعار المؤقتة المحددة كما في الفقرة السابقة أو الكميات المبينة بالمستخلصات المقدمة كما في الفقرة الاولى ملزمة لصاحب العمل أو المقاول .

### 1/47 الدفعات الشهرية :-

سيتم دفع المستخلصات الشهرية للمقاول خلال ثلاثين يوم عمل من تاريخ استلام صاحب العمل لشهادة الدفعات المؤقتة الصادرة عن المهندس المشرف باعتماد القيمة المقدرة لاعمال العقد الدائمة المنفذة حتى نهاية الشهر المنصرم على أن يخضع ذلك للتسويات التالية :-

أ) ستكون قيمة المستخلص المدفوع عبارة عن صافى القيمة الناتجة بعد خصم قيمة أى دفعات مؤقتة سبق اعتمادها من قبل المهندس المشرف .

ب) ستخضع هذه القيمة لخصم النسبة المئوية المقررة لقسط استرداد الدفعة المقدمة

ج) ستخضع هذه القيمة لاستقطاع مبلغ لايتعدى (10%) من قيمة الاعمال الجارية حتى تبلغ جملة المبالغ المستقطعة بموجب هذه الفقرة (10%) من جملة قيمة العقد .

د) ستشمل شهادة الدفعة على أى مبلغ آخر يراه المهندس المشرف مناسباً لتغطية قيمة المواد التي لم تستعمل بعد ولكن تم تجهيزها بالموقع بواسطة المقاول لتشكل جزءاً من الاعمال الدائمة وسيجرى اعتمادها بنسبة يراها المهندس المشرف من قيمة التكلفة والتأمين والشحن مع استثناء أى تكاليف أخرى .

هـ) كذلك ستخضع القيمة الاجمالية لكمية الاعمال تحت التشييد لخصم أى غرامات أو تعويضات مقدرة بسبب التأخير وسيتم تحديد قيمة هذا الخصم .

#### **2/47 الدفع بعد صدور شهادة انجاز الاعمال :-**

عندما يقوم المهندس المشرف باصدار شهادة أو شهادات انجاز جميع الاعمال ، وعند اعتماده للمبالغ النهائية التقديرية المستحقة للمقاول بأستثناء مطالبات المقاول التى لم تتم تسويتها بعد . فسيقوم المهندس المشرف بعد خصم جميع الدفعات السابقة وبعد تحديد وخصم أى مبلغ مستحق لصاحب العمل من المقاول باعتماد مبلغ قابل للدفع للمقاول بوصفه المبلغ المتبقى المستحق للمقاول بعد موازنة حساباته ، والذي سيتم خصم مايعادل (5%) من سعر العقد الاصلى منه وبعد اصدار شهادة أو شهادات انجاز الاعمال مباشرة . سيقوم المقاول بتجهيز واعداد الحسابات النهائية للاعمال بالصورة والشكل المحددين من قبل المهندس المشرف .

#### **3/47 الدفع بعد اصدار الصيانة :-**

لن يقوم صاحب العمل بدفع المبلغ المستقطع بنسبة (5%) حسبما ورد فى الفقرة أعلاه أو أى مبالغ أخرى مستحقة وتزيد عن المبلغ النهائى المعتمد حسبما ورد فى الفقرة أعلاه الا بعد انقضاء مدة الصيانة حيث سيقوم صاحب العمل بالدفع بعد خصم أى مبالغ قد تكون مستحقة لصاحب العمل من المقاول فى نظر المهندس المشرف والتي تدل على ابقاء المقاول لجميع التزاماته بموجب العقد بالاضافة الى تسوية جميع المطالبات والمسائل والخلافات والمنازعات بالاتفاق بين جميع الاطراف ويشترط دوماً أنه فى حالة اعتماد وتطبيق فترات صيانة مختلفة من العمل . فان عبارة ( انقضاء مدة الصيانة ) ستعنى انقضاء آخر فترات الصيانة المحددة لغرض تطبيق أحكام هذه الفقرة الثانوية .

#### **4/47 تصحيح وحجز شهادات الدفعات :-**

يحق للمهندس عند اعداده لأى شهادة دفع أن يقوم باجراء أى تصحيح أو تعديل على شهادة دفعة سابقة ، أو أى تعديل على شهادة دفعة كما يجب أن يقوم باصدارها . كما يحق للمهندس أن يقوم باحتجاز أى شهادة اذا لم يتم تنفيذ الاعمال أو أى جزء منها بما يرضى المهندس المشرف او خصم قيمة المواد والمعدات والاجهزة المتضررة التى قدمها صاحب العمل للمقاول بغرض تنفيذ الاعمال - اذا وقعت هذه الاضرار بسبب اهمال أو سوء استعمال المقاول .

#### **5/47 الدفعة المقدمة :**

يجوز لصاحب العمل أن يقوم بتسليم دفعة مقدمة للمقاول بنسبة (10%) أو أكثر من قيمة عطائه عند توقيع العقد بشرط قيام المقاول بإكمال وتقديم ضمان الدفعة

المقدمة من بنك معتمد ويتم خصم قيمة الدفعة المقدمة على أساس النسبة المئوية للانجاز وسيتم خصمها على أقساط ضمان استردادها بالكامل عند انجاز وتسليم الاعمال بصورة فعلية .

#### **48 عملية الدفع :-**

سيتم دفع جميع المستخلصات بالجنيه المصري بناء على قيمة العقد المفصلة فى جداول الكميات ولايسمح بعمل أى تعديل بسبب تقلبات اسعار العملات .

#### **49 اعتماد الاعمال فقط بموجب شهادة الصيانة :-**

لا تعتبر أى شهادة بأنها تشكل موافقة على الاعمال باستثناء شهادة الصيانة المشار اليها فى هذه الشروط .

#### **شهادة الصيانة :**

1/50 لايعتبر العقد مكتملاً ومنجزاً ما لم يتم تقديم شهادة الصيانة الموقعة من المهندس المشرف الى صاحب العمل والتي تؤكد وتشهد باكمال وصيانة الاعمال بما يرضى المهندس المشرف وأنه قد تمت تسوية جميع المطالبات والمشاكل والخلافات والمنازعات والاتفاق عليها بصورة نهائية .

#### **2/50 توقف مسؤولية صاحب العمل :-**

لايعتبر صاحب العمل مسئولاً أمام المقاول عن أى أمر أوأى شىء ينشأ عن العقد أو يتعلق به أو عن تنفيذ الاعمال الا اذا قدم المقاول مطالبة خطية بخصوص ذلك قبل اصدار شهادة الصيانة بموجب هذه المادة .

#### **51 الالتزامات غير المستوفاة :-**

يبقى على الرغم من اصدار شهادة الصيانة وصاحب العمل كذلك مسئولين عن الابقاء بأى التزام تفرضه نصوص العقد قبل اصدار شهادة الصيانة ولم يكن قد تم الابقاء به حتى اصدارها ويبقى العقد سارياً بين الطرفين من اجل تقرير طبيعة ومدى هذا الالتزام .

#### **52 تقييم الاعمال فى تاريخ انهاء العقد :-**

يجب على المهندس المشرف وبأسرع مايمكن عملياً بعد وضع صاحب العمل يده على الاعمال وتنحية المقاول - كما ذكر أعلاه - أن يحدد ويقرر وبدون حضور أى طرف أو حين أو بعد الرجوع الى الاطراف الاخرى ، أو بعد اجراء التحقيق أو التحريات حسبما يبدو له مناسباً أن يجرى أو يعين ذلك وأن يصدر شهادة تبين أى مبلغ ان وجد يكون قد استحق للمقاول فى الموقع الذى جرى فى وضع اليد والتنحية أو اى مبلغ يكون قد اصبح حقاً للمقاول بشكل معقول وذلك بخصوص العقد الذى قام بتنفيذه فعلاً فى ذلك الوقت بموجب العقد وعليه أيضاً أن يبين ماهى قيمة اى من المواد المذكورة سواء أكانت غير مستعملة أو مستعملة جزئياً وقيمة أى معدات تنفيذ وأى اعمال مؤقتة .

### **53 الدفع بعد انتهاء العقد :-**

لا يترتب على صاحب العمل اى مسئولية بدفع أى أموال الى المقاول على حساب العقد نتيجة لوضع يده وتنحية المقاول بموجب هذه المادة حتى انتهاء مدة الصيانة وبعد ان يتحقق من تكاليف التنفيذ والصيانة وللضرر الناجم عن التأخير فى اكمال الاعمال - ان وجد- ومن جميع النفقات الاخرى التى تحملها صاحب العمل واعتمادها بموجب شهادة صادرة من المهندس المشرف بقيمة ذلك كله وسيكون للمقاول الحق فى ان يحصل على المبلغ او المبالغ ان وجدت حسبما يصادق المهندس المشرف على انها كانت مستحقة له اذا ماكان قد قام باكمال الاعمال كما ينبغى وذلك بعد خصم القيمة المذكورة فاذا زادت تلك القيمة عن المبلغ المذكور أو المبالغ التى كان يجب دفعها للمقاول اذا ماكان قد قام باكمال الاعمال كما ينبغى فيلتزم المقاول حينئذ بأن يدفع الى صاحب العمل عند الطلب مقدار تلك الزيادة والتى تعتبر ديناً مستحقاً لصاحب العمل على المقاول يحق له استرداده منه تبعاً لذلك .

### **54 الاصلاحات العاجلة :-**

اذا رأى المهندس المشرف أو ممثل المهندس المشرف بسبب اى حادث أو تقصير أو واقعة أخرى تحدث للاعمال أو أى جزء منها أو لما يرتبط بها سواء أكان أثناء تنفيذ الاعمال أو أثناء مدة اصلاحات أصبح ضرورة عاجلة من أجل سلامة الاعمال أو كان للمقاول غير قادر أو غير راغب فى أن ينفذ على الفور مثل هذا العمل أو الاصلاح فيجوز لصاحب العمل استخدام اشخاص آخرين ودفع اتعابهم للمقاول بمثل هذا العمل أو الاصلاح - حسبما يرى المهندس المشرف أو ممثل المهندس المشرف ضرورياً .

واذا رأى المهندس المشرف أن مثل هذا العمل أو الاصلاح الذى قام به صاحب العمل كان المقاول مسؤولاً عن القيام به على نفقته الخاصة بموجب العقد . فان المقاول يلتزم بأن يدفع قيمة تلك الاعمال أو يجوز لصاحب العمل أن يخصمها من الاموال المستحقة أو التى قد تستحق للمقاول ويشترط دائماً أن على المهندس المشرف أو ممثلى المهندس المشرف حسب واقع الحال أن يشعر المقاول خطياً بمجرد وقوع مثل ذلك الطارئ وبقدر مايكون ذلك عملياً بصورة معقولة .

### **55 تسوية الخلافات :-**

اذا ماحدث نزاع أو خلاف من اى نوع كان بين صاحب العمل والمقاول أو المهندس المشرف والمقاول فى مايتعلق بهذا العقد أو ينشأ عنه أو عن تنفيذ الاعمال سواء أكان ذلك خلال سير الاعمال أو بعد اكمالها وسواء أكان ذلك قبل أو بعد انتهاء العقد أو التخلّى عنه أو الاخلال به كان هذا الخلاف يجب أولاً احواله الى المهندس المشرف للتسوية .

على المهندس المشرف ان يبين قراره خطياً لصاحب العمل وللمقاول خلال (90) تسعون يوماً من تاريخ طلب أى من الفريقين اليه أن يفعل ذلك ومع خضوع

القضية للتحكيم كما سيجيء فيما بعد سيعتبر مثل هذا القرار المتعلق بأى أمر جرت احواله قراراً نهائياً وملزماً للمقاول وصاحب العمل . كما يجب على صاحب العمل والمقاول أن يضعاه موضع التنفيذ على الفور وعلى المقاول الاستمرار فى تنفيذ الاعمال بكل عناية سواء تقدم صاحب العمل أو المقاول بطلب التحكيم بالشكل الذى سيجرى النص عليه فيما بعد أو لا .

وإذا قدم المهندس المشرف قراره خطياً الى صاحب العمل والمقاول ولم يتقدم صاحب العمل أو المقاول الى المهندس المشرف بطلب التحكيم خلال تسعين يوماً من استلام قرار المهندس المشرف هذا . فان ذلك القرار يبقى نهائياً وملزماً لصاحب العمل والمقاول .

وإذا قصر المهندس المشرف فى تبليغ قراره كما هو مذكور أعلاه أو اذا ابدى أى من المقاول أو صاحب العمل عدم رضاه عن القرار عندئذ وفى كل حالة مشابهة يحق لصاحب العمل أو للمقاول - خلال فترة (90) تسعين يوماً بعد استلامه لذلك القرار أو خلال (90) تسعين يوماً بعد مرور مدة التسعين يوماً المحددة فى الحالة الاولى تبعاً لواقع الحال . أن يطلب اى من الطرفين احالة الامر أو الامور المتنازع عليها الى التحكيم كما يجر النص على ذلك فيما يلى كل نزاع أو اختلاف لم يصبح قرار المهندس المشرف اذا وجد بشأنه نهائياً وملزماً سوف تجرى تسوية بصورة نهائية بموجب قوانين الغرفة التجارية للمصالحة والتحكيم بواسطة محكم أو أكثر من محكم يتم تعيينهم وفقاً للقوانين المذكورة وسيكون لهذا المحكم أو المحكمين الصلاحيات التامة بفتح أو تعديل أو مراجعة أى قرار أو توجيه أو شهادة أو تقييم قام به المهندس المشرف ، وفى هذه الحالة لن يقتصر أى من الطرفين فى الاجراءات أمام المحكم أو المحكمين على الادلة أو الحجج التى سبق وأن قدمها ذلك الطرف للمهندس لأغراض الحصول على قراره المذكور أعلاه . كما أن أى قرار أصدره المهندس المشرف بموجب الاحكام السابقة الذكر لن يحول دون استدعائه كشاهد لدى المحكم .

### الاشعارات

#### 1/56 توجيه الاشعارات الى المقاول :-

يجب ان ترسل جميع الشهادات والاشعارات والاوامر الخطية التى يوجهها صاحب العمل أو المهندس المشرف الى المقاول بموجب شروط العقد بالبريد أو تسلم مباشرة الى المركز الرئيسى للمقاول أو الى عنوان آخر يعينه المقاول لهذا الغرض .



**2/56 توجيه الاشعارات التي توجه الى صاحب العمل أو الى المهندس المشرف بموجب شروط العقد بالبريد أو تسلم مباشرة الى كل من العنوانين المعنيين لهذه الغاية .**

### **3/56 تغيير العنوان :-**

لكل طرف من أطراف العقد أن يغير العنوان المعين الى عنوان آخر في البلد الذي يجرى فيه تنفيذ الاعمال وذلك بإرساله اشعاراً خطياً مسبقاً الى الطرف الآخر ويجوز للمهندس ان يفعل ذلك بارسال اشعار خطى مسبق الى كل من الطرفين .

### **1/57 تقصير صاحب العمل :-**

#### **في الحالات التي يكون فيها صاحب العمل :**

- قد تأخر في ان يدفع للمقاول المبلغ المستحق بموجب أى شهادة يعطيها المهندس المشرف خلال ثلاثين يوماً بعد استحقاقها وفقاً لشروط العقد بعد خصم أى مبلغ مستحق لصاحب العمل بموجب العقد .
- تدخل أو اعاقا أو رفض الموافقة على اصدار مثل هذه الشهادة .
- أصبح مفلساً أو اذا كانت شركة في حال تصفيتها مالم يكن تحقيقاً لبرنامج اعادة تشكيلها أو دمجها
- ابلاغ المقاول رسمياً بأنه يستحيل عليه مواصلة القيام بالالتزامات المترتبة عليه بموجب العقد لأسباب لم تكن في الحسبان مردها الى اختلال اقتصادى فانه يكون للمقاول الحق في ان ينهى استخدامه بموجب العقد بعد (14) يوماً من اعطاء اشعار خطى الى صاحب العمل وارسال نسخة منه الى المهندس المشرف

**2/57 بعد انتهاء مدة (14) يوماً الواردة في الفقرة السابقة من هذه المادة يجب على المقاول أن يسارع بالقدر المعقول في ازالة جميع معدات الانشاء من الموقع والتي أحضرها بنفسه اليه .**

**3/57 وفي حالة مثل هذا الانهاء فان صاحب العمل يخضع تجاه المقاول بالالتزامات نفسها فيما يتعلق بالدفع كما لو كان العقد جرى انهاءه ، ولكنه بالاضافة الى الدفعات المحددة في هذه الشروط فانه يترتب على صاحب العمل أن يدفع الى المقاول قيمة اى خسارة أو أضرار لحقت بالمقاول ونشأت عن او نتيجة لمثل هذا الانهاء أو فيما يتعلق به .**

### **58 الزيادة أو النقص في التكاليف :-**

**1/58 لن يتم عمل أى تسوية لسعر العقد بسبب تغيير أسعار العمالة أو المواد ويجب ان يتضمن سعر عطاء المقاول جميع تغييرات الاسعار التي قد تحدث خلال مدة العقد .**

### **59 استعمال المتفجرات :-**

لايسمح باستعمال المتفجرات .

### **60 الدعاية والاعلان :-**

يجب على المقاول معاملة كل التفاصيل الخاصة بهذا العقد على أنها سرية ولايجوز استعمال الصور أو المستندات الاخرى للدعاية او الاعلانات أو الاغراض الاخرى دون اذن خطى من المهندس المشرف ولن يمنع هذا الاذن الالبميرر معقول .

#### **61 التصريحات الصحفية :-**

لايجوز الادلاء بتصريح واعطاء صور أو الادلاء بمعلومات للصحافة ( وتشمل تلك المجالات التجارية ... الخ ) سواء كان ذلك بمقابل أو بدون مقابل مالم تتم الموافقة مسبقاً على نشر مثل هذا التصريح والصور أو المعلومات من قبل المهندس المشرف .

#### **62 الرشوة والفساد :-**

ان أى عمولة أو سلفة أو هدية أو هبة أو مكافأة أو رشوة دفعت أو قد اعطى عد بخصوصها أو عرضت من قبل المقاول أو نيابة عنه أو من وكيله أو موظفيه أو أى أشخاص آخرين نيابة عنه أو عنهم لى مسئول أو موظف أو ممثل أو وكيل لصاحب العمل أو المهندس المشرف أو لأى شخص نيابة عنهم او نيابة عن أى منهم وذلك فيما يتعلق بالحصول أو على تنفيذ هذا العقد أو أى عقد آخر مع صاحب العمل فانه بالاضافة الى المسئولية الاصلية التى سيتحملها نتيجة لذلك فانها أيضاً تخضع المقاول لالغاء هذا العقد وكافة العقود الاخرى التى قد يكون المقاول أبرمها مع صاحب العمل وايضاً المحاسبة عن أى خسارة أو أضرار نتيجة لهذا الالغاء وسيكون لصاحب العمل الحق بناء على شهادة خطية من قبل المهندس المشرف فى خصم المبلغ الذى اعتمده المهندس المشرف من أى مبالغ خلاف تلك المبالغ المستحقة بموجب هذا العقد أو أى عقد آخر يمكنه أن يستعمل الطريقة الاولى جزئياً وذلك حسب مايراه صاحب العمل مناسباً ، وفى حالة ثبوت رشوة او فساد فسيكون لصاحب العمل الحق فى انهاء خدمات المقاول بموجب العقد وأن يسترد من المقاول قيمة أى خسارة نتجت من جراء هذا الالغاء

#### **63 تأسيس المقاول :-**

أن كلمة المقاول كما وردت فى صيغة الاتفاقية تعنى الشركة المكونة وتشمل الاشخاص أو الهيئات المندمجة وفى حالة أى تغيير فى تأسيس الشركة فان الشركة الجديدة أو الشركة سوف لا يكون الشراكة لها حقوق مهما كانت بموجب هذا العقد مالم وحتى يقوم صاحب العمل باشعار المهندس المشرف والمقاول بأنه موافق على تغيير تأسيس الشراكة أو الشركة كما أنه يوافق أيضاً على تغيير الشركة أو الشراكة الجديدة التى تتحمل كل حقوق ومسئوليات الشراكة أو الشركة الموجودة حالياً بموجب هذا العقد وكل عضو فى الشراكة أو الشركة الموجودة حالياً مسئول بالتضامن والانفراد عن اشعار المهندس المشرف بأى تغيير فى تأسيس الشركة أو الشراكة الموجودة حالياً أما كتابة أو برقياً ( على أن تقيد البرقية بالبريد المسجل فى ظرف ثمانية واربعون ساعة منذ حدوث التغيير ) .

#### **64 التسامح من قبل صاحب العمل :-**

ان تسامح صاحب العمل فيما يتعلق بالاخلاق بأى شرط من شروط وأحكام العقد لا يؤدي أو يؤثر بأى حال أو يفسر بأنه تنازل من قبل صاحب العمل عن الحقوق والصلاحيات والتعويضات المستحقة بموجب العقد فيما يتعلق بأى اخلاق من هذا النوع .

#### **65 استعمال المباني قبل تسليمها :-**

**1/65 يجوز لصاحب العمل استعمال والاستفادة من المباني أو أى جزء منها قبل التاريخ المحدد للانجاز الفعلى للاعمال فى حالة موافقة المقاول على ذلك بشرط قيام صاحب العمل بالحصول على موافقة المقاول الخطية على ذلك .**

**2/65 فى حالة عدم اكمال المشروع فى التاريخ المحدد للانجاز الفعلى للاعمال فانه يجوز لصاحب العمل بناء على اختياره - من حين لآخر - أن يستعمل المباني أو أى جزء من المبنى اذا اكتمل الاعمال المتعلقة به بالدرجة التى تسمح فى نظر صاحب العمل بالاستفادة من المبنى أو الاجزاء الاخرى للاغراض التى انشأت من أجلها .**

**3/65 وقبل الدخول واستعمال المبنى أو الاجزاء الاخرى بهذه الطريقة يجب على صاحب العمل اشعار المقاول بذلك وسيعتمد مثل هذا الدخول والاستعمال على الشروط المذكورة فيما يلى :**

**4/65 فى حالة الاستعمال الجزئى قبل التاريخ المحدد للانجاز الفعلى للاعمال فان على صاحب العمل أن يقوم بتأمين اعتماد شركة التأمين وموافقة جهة العمل بأن يقوم بتأمين اعتماد شركة التأمين وموافقة جهة الضمان على السماح باستعمال المباني أو الاستفادة من المشروع خلال الفترة المتبقية من مدة التنفيذ .**

**5/65 فى حالة الاستعمال الجزئى بعد التاريخ المحدد للانجاز الفعلى للاعمال فسيقوم المقاول بتمديد جميع أنواع التأمين اللازمة لتغطية المشروع حتى الانجاز النهائى الى اعفاء المقاول من مسؤوليته عن المحافظة على سريان التأمين المطلوب بموجب مستندات العقد .**

**6/65 لن يعتبر استعمال المبنى أو أى جزء منه بواسطة صاحب العمل استلاماً أو قبولاً للاعمال أو الاجزاء المستعملة ولن يؤدي الى اعفاء المقاول من مسؤوليته عن تنفيذ أى عمل مطلوب بموجب مستندات العقد ولكن لم يكتمل عند وقت الاستعمال .**

**7/65 لن تتم مطالبة المقاول بدفع تكاليف تشغيل الجزء الذى تم استعماله من المبنى بموجب هذه الاتفاقية كما لن يكون مسئولاً عن أى أضرار أو تآكل أو هدم ينشأ عن مثل هذا الاستعمال .**

**8/65 لن تتم مطالبة المقاول بتوفير التكييف والتهوية والطاقة الكهربائية والمياه المستخدمة فى المبنى أو الجزء الذى تم استعماله من المبنى دون ان يقوم بذلك مقابل التعويض المناسب .**

#### **66 اجراءات تنفيذ الاعمال :-**

**1/66 سيقوم المقاول ببرمجة وتنفيذ الاعمال بحيث لاتؤدى الى تعطيل أو انقطاع التشغيل العادى والمستمر لشبكات الخدمات العامة .**

وعلى المقاول أن يقدم لصاحب العمل البرنامج الزمنى المقترح لتنفيذ الاعمال للموافقة الموجودة بالموقع ، وينبغى ان يبين البرنامج الزمنى الوقت المحدد لفصل أى من العمليات او الخدمات ومن المفترض أن يتم عمل التوصيلات فى أى وقت آخر من اليوم بناء على تكلفة العمالة الرئيسية الفعلية .

**2/66 سيقوم المقاول باشعار صاحب العمل خطياً وقبل ثلاثة أيام بالوقت الذى سيتم فيه فصل أى من الخدمات العامة أو الاعمال أو المرافق الأخرى لصاحب العمل وفى جميع الاحوال لاينبغى اجراء أى قطع أو فصل لأى من الخدمات العامة أو الاعمال أو المرافق دون موافقة وتعويض من صاحب العمل**

**3/66 سيقوم المقاول باتخاذ جميع الوسائل المعقولة لتقليل الاهتزازات والضوضاء التى قد تنجم عن الاعمال** واذا مارأى المهندس المشرف أن المقاول قد اتخذ جميع الوسائل المعقولة فانه يحق لصاحب العمل على الرغم من جهود المقاول أن يأمر بعمل سائر لأى جزء من الاعمال ، وعلى المقاول أن يستجيب لهذا الامر على الفور واذا مآدى مثل هذا الامر من قبل صاحب العمل الى خلق صعوبات غير محتملة فانه يحق للمقاول الدخول فى مفاوضات مع صاحب العمل بغرض الوصول الى تسوية عادلة ومنصفة لسعر العقد تكون مقبولة لدى الطرفين .

**4/66 على المقاول أن يقوم بالتفاهم مع صاحب العمل والمهندس المشرف لتنسيق الاعمال التى تتداخل مع المبانى أو الاماكن المأهولة أو طرق السيارات أو ممرات المشاه أو المرافق الأخرى المجاورة التى تعيق الوصول للموقع أو تتداخل أو تقيد أو تنمى استعمال صاحب العمل للموقع .**

**5/66 لايحق للمقاول الدخول أو الوصول أو حيازة مكان فى المبانى المأهولة بجوار الموقع بغرض تنفيذ أى عمل مطلوب دون اشعار صاحب العمل فى المقام الاول ودون الحصول على اذن من صاحب العمل بدخول أو الوصول الى مثل هذا المكان لكى يقوم الأخير باتخاذ الترتيبات اللازمة .**

وعلى المقاول خلال دخوله أو عبوره أو عمله داخل هذا المكان بالمبانى المجاورة بغرض تنفيذ الاعمال ان يقوم بتجهيز وصيانة وسائل الحماية اللازمة للارضيات والجدران والسقف والخدمات العامة والتركيبات والمعدات والاثاث الخاص بصاحب العمل على أن تخضع هذه الوسائل لموافقة صاحب العمل .

**6/66 على المقاول أن يقوم بإصلاح أى أضرار حدثت للاعمال الموجودة بالموقع بسبب عملياته بموجب هذا العقد على حسابه الخاص .**

**7/66 يجب الاسراع فى تنفيذ أى حفريات أو أخاديد خارج حدود موقع التنفيذ بأقصى جهد ممكن وبأقل حد من التداخل من العمليات العادية لصاحب العمل وحركة المرور العامة ، وعلى المقاول أن يقوم بإصلاح جميع الطرق والممرات**

وأعمال التنسيق التي قام بإنشاء طرق عبور مؤقتة فوقها واعدتها الى وضعها الاصلى بعد انجاز الاعمال ، وعلى المقاول أن يقوم بعمل جسر للطرق المؤقتة التي تمر فوق الاخاديد واماكن الحفريات .

**8/66 سيقوم صاحب العمل بتنفيذ طرق ونقاط الدخول الى الموقع كما سيحدد الاماكن التي يحق للمقاول التحكم فيها بحركة مرور موظفيه فيها . وعموماً سيتم الوصول للموقع عبر طرق السيارات والارصفة الموجودة حالياً والتي يتعين على المقاول صيانتها بشكل سليم واعدتها لوضعها الاصلى بعد انجاز الاعمال . سيقوم المقاول بتشبيد وصيانة الطرق والمنشآت الملحقة وتركها فى حالة قابلة للتشغيل والاستعمال حسبما هو مطلوب وعندما تزول الحاجة اليها عليه ازلتها واعادة الاماكن الى وضعها الاصلى**

**9/66 لايسمح لموظفى المقاول بايقاف سياراتهم الشخصية فوق الممتلكات والأراضى الخاصة بصاحب العمل الا داخل سور موقع العمل المبين بالرسومات وسيكون المقاول مسؤولاً عن اتخاذ الترتيبات اللازمة مع الطلب الى كل مقاول من الباطن اتخاذ ترتيباته الخاصة مع المقاول لتحديد مواقف السيارات المطلوبة ونظم ومراقبة مثل هذه المواقف وحركة المرور الناشئة عن ذلك حسب التوجيهات .**

# 6 الشروط الخاصة

## الشروط الخاصة

### مقدمة :

تعتبر المواصفات العامة لتنفيذ المباني الصادرة عن وزارة الأشغال العامة والإسكان وثيقة أساسية تنص على الحد الأدنى لمتطلبات التنفيذ السليم لجميع أعمال المباني محل هذا العقد إضافة إلى الشروط الخاصة الآتية :

### 1- المعلومات المتعلقة بالمشروع :-

1. على المقاول معاينة موقع المشروع معاينة نافية للجهالة ، وعليه التأكد من نوعية التربة بالموقع ومنسوب المياه الجوفية ودراسة كل ما يحيط بالمشروع ومعرفة ظروفه .
2. على المقاول معاينة المجارى القريبة من الموقع والتأكد من مناسبيتها وأقطارها ومدى امكانية تصريف مياه المشروع إليها . كذلك يجب على المقاول معاينة كافة الخدمات الأخرى القريبة من الموقع مثل خطوط الكهرباء والهاتف ومجارى السيول ومدى معرفة هذه العناصر وتأثيرها على المشروع .
3. فى حالة احتياج الموقع لنزح المياه الجوفية طبقاً لمعاينة المقاول قبل وضع عطاءه . فعليه التأكد من وجود امكانية لتصريف المياه الجوفية الى أقرب وسيلة تصريف ممكنة والتأكد من موافقة الجهات المختصة بالمنطقة أو يقع فى سعره نقل المياه الناتجة أثناء أعمال الحفر

لخارج الموقع ولن تقبل أى أعذار لدفع مبالغ اضافية للتخلص من المياه الجوفية بعد توقيع العقد .

4. على المقاول التأكد من نوعية الاساسات للمنشآت المجاورة وضرورة مراعاة سلامة المنشآت فى حالة سحب أى مياه جوفية من الموقع أو سند لجوانب الحفر .

5. على المقاول توفير الطاقة الكهربائية والمياه المستخدمة فى انشاء المشروع ومياه الشرب وكذلك التوصيل للمجارى العمومية على حسابه .

6. على المقاول توفير عدد (2) مولد كهربائى .

7. على المقاول توفير عدد (2) ونش برجي على الأقل .

8. على المقاول توفير عدد (2) كمبروسور هواء .

9. على المقاول توفير عدد (2) مصعد كهربائى خارجي حمولة 12 شخص لكل مصعد على الأقل .

10. على المقاول عمل لوحة مضيئة بمدخل المشروع موضحة بها البيانات التالية :

• منظور معماري للمشروع .

• إسم المالك وعدد الأدوار ورقم الترخيص وتاريخه ز

• إسم الإستشاري وعنوانه .

• إسم المقاول وعنوانه .

• أي بيانات أخرى يطلبها المهندس المشرف أو الجهات المختصة .

11. وضع حراسة بالموقع على مدار ال 24 ساعة يوميا .

## **2- المواصفات القياسية المطبقة :-**

تعطى الاولوية المواصفات الصادرة عن الهيئة العامة للمواصفات والمقاييس . على ان يقوم المقاول بتنفيذ أى مواصفات قياسية تصدر عن الهيئة العامة للمواصفات والمقاييس قبل تقديم العطاء ، وتحل هذه المواصفات محل مايدخل المقاول من المواصفات الاجنبية ، وفى جميع الاحوال يدخل المقاول ضمن اسعاره الافراذية المواصفات القياسية المتعلقة بأعماله فى أحدث نشراتها التى تتوفر قبل ثلاثين يوماً من تاريخ تقديم العطاء ، ويكون ترتيب الاولوية بالنسبة للمواصفات القياسية الاخرى المطبقة على الاعمال التى لا تتوفر لها مواصفات قياسية وفقاً لما يلى :-

### **1-2 المواصفات القياسية العالمية :-**

المواصفات القياسية الامريكية بجانب المواصفات القياسية الالمانية أو البريطانية أو المصرية وذلك وفقاً للهيئات الصادرة عنه هذه المواصفات .

### **3- التأكد من الجودة :-**

#### **1-3 المنتجات :**

تشمل المنتجات جميع المواد والشركات والوحدات والأجزاء الاضافية والمعدات والتركيبات ... الخ ، والمطلوبة لتنفيذ الاعمال ويجب أن تكون من أجود الاصناف الخاصة بكل نوع ومطابقة للمواصفات المحددة لها . وألا يكون قد سبق استعمال هذه المنتجات من قبل ويلتزم المقاول بشراء المواد والاجهزة وذلك لتنفيذ الاعمال حسب المواصفات .

#### **2-3 تسليم المنتجات :**

بخلاف المواد السائبة التى تسلم عادة فى حاويات مناسبة فان جميع المنتجات الاخرى يجب تسليمها فى أوعية قياسية مغلقة مناسبة ( صناديق - أكياس - طرود- ... الخ ) وتكون مصممة على أساس حماية المنتجات من أى تلف قد يحدث لها أثناء نقلها من المصنع الى الموقع ، وتحدد مواعيد التسليم بحيث تناسب البرنامج الزمنى للتنفيذ المتفق عليه ، وتنفيذ أى متطلبات خاصة بالنقل أو التخزين طبقاً للشروط المكتوبة للشركة الصانعة من ضرورة اتخاذ الاجراءات اللازمة لضمان عدم حدوث تلف للمنتجات أثناء النقل نظراً للظروف الجوية والمناخية .

#### **3-3 تخزين المواد :**

تخزين المواد والبضائع حسب اشتراطات المصنع ، ويتم اعتمادها من الجهة المشرفة لتفادى الضرر بالمواد أو الاسطح ، ولا تترك المواد القابلة للتلف عرضة للعناصر التي تسبب تلفها ويجب أن يكون مكان التخزين معتمداً من قبل الجهة المشرفة ويمكن الوصول بسهولة في جميع الاوقات للتفتيش ومعاينة المنتجات الواردة وأخذ عينات منها لاختبارها .  
على المقاول تجهيز مستودع جيد التهوية والحراسة لتسوين المواد المستخدمة بطريقة جيدة قبل فترة كافية من استخدامها .

#### **4-3 فحص المنتجات :**

يكون من واجب الجهة المشرفة فحص جميع المنتجات قبل استخدامها في تنفيذ الاعمال ، وذلك بالنظر الى مدى مطابقتها لوثائق المشروع والعينات المعتمدة ويجب ازالة أى منتجات غير مقبولة عن الموقع

#### **5-3 المنتجات البديلة :**

إذا اقترح المقاول استخدام منتج بديل يكون مناسب للاستخدام المطلوب الا أنه يختلف عن المتطلبات التفصيلية لوثائق المشروع . فان عليه ابلاغ الجهة المشرفة كتابة بطبيعة هذه الاختلافات عند تقديم ذلك المنتج للاعتماد ويطلب موافقتها الكتابية على ذلك المنتج البديل ، ويتحمل المقاول أى تكاليف اضافية أو أى خسارة أو تلف ينتج عن استبدال أى منتج أو طريقة تنفيذ محددة بوثائق المشروع بغض النظر عن اعتماده قبل ذلك الاستبدال من الجهة المشرفة ، وإذا تم قبول المنتج البديل فان المقاول يكون مسئولاً عن التنسيق بين هذا المنتج وبين جميع الاعمال الاخرى بما يتضمن الانسجام والملائمة

#### **6-3 مراقبة الجودة فى المنشأ :**

علاوة على الشهادات المقدمة والمطلوبة بمقتضى أى فقرة أخرى . فعلى المقاول أن يقدم للجهة المشرفة الدليل المستندى بأن المواد المسلمة منشأها مكان الصناعة المتفق عليه وأنها مطابقة للمواصفات القياسية والاختبارات المطلوبة المحددة بهذه المواصفات العامة للمباني ووثائق العقد .

#### **7-3 المنتجات المصنعة :**

يتم تركيب جميع البنود والمواد والمعدات المصنعة وتجميعها وبنائها واستخدامها وتنظيفها وضبطها طبقاً للتعليمات الكتابية للشركة الصانعة وتوجيهاتها مالم يتبين خلاف ذلك بوثائق المشروع .

#### **8-3 نسب التفاوت :**

يجب تطابق جميع المنتجات والاعمال نسب التفاوت المسموح بها والمذكورة أو المشار اليها بهذه المواصفات العامة ووثائق المشروع السارية . ويسمح فقط بالتجاوز عن حدود هذه النسب بموافقة خطية من الجهة المشرفة .

#### **9-3 الجهة المختصة بالفحص :**

تجرى أى اختبارات تطلبها الجهة المشرفة بمختبر معتمد من قبل الجهة المشرفة ويتحمل المقاول تكاليف أى من تلك الاختبارات وأى مصروفات أخرى مالم ينص على خلاف ذلك بوثائق المشروع ، ويحق للجهة المشرفة أن تلزم المقاول بوجود مختبرات دائمة بالموقع لكل ماتراه جهة الاشراف ضرورياً لتنفيذ اختبارات بالموقع وتحت اشرافها على أن يتم ذلك على نفقة المقاول ودون المطالبة بأى مبالغ أو مصاريف اضافية عن العقد ويمكن إعتداد أحد المختبرات التالية (السحيمي-الجزار-أركى بلان).

#### **4- التنفيذ :**

يتضمن التنفيذ جميع الانشطة لانجاز الاعمال فى نطاق العقد مثل التركيب والتشييد والاستخدام والمصنعية وعلى المقاول اجراء كل ما هو ضرورى للتنفيذ السليم للاعمال سواء ان كان مبيناً أو



موصوفاً أو يمكن الاستدلال عليه فى وثائق المشروع . كما ان على المقاول أن يخطر الجهة المشرفة كتابة بجميع الظروف التى تؤثر على التنفيذ السليم للاعمال أو تعرض بقائها للخطر .

**4-1 طاقم التنفيذ .**

يلتزم المقاول بطاقم تنفيذ مقيم كمايلى :

1. مدير مشروع (مهندس مدنى أو معماري لاتقل خبرته عن 13 عاماً ) .
2. مهندس مدنى ومهندس معمارى تنفيذ (لاتقل الخبرة عن 5 سنوات ) .
3. مهندس مساحة أو مساح (لاتقل الخبرة عن 5 سنوات ) .
4. مهندس ميكانيكى تنفيذ ( لاتقل خبرته عن 5 سنوات ) .
5. مهندس كهرباء تنفيذ ( لاتقل خبرته عن 5 سنوات ) .
6. مراقب أمن وسلامة .
7. مراقب جودة .

#### **4-2 المكتب الفنى .**

1. مهندس معمارى ( لاتقل خبرته عن 5 سنوات ) .
  2. مهندس انشائى ( لاتقل خبرته عن 5 سنوات ) .
  3. مهندس كهرباء مؤقت ( لاتقل خبرته عن 5 سنوات ) .
  4. مهندس ميكانيكا مؤقت ( لاتقل خبرته عن 5 سنوات ) .
  5. رسام ( لاتقل خبرته عن 5 سنوات ) .
  6. حاسب كميات ( لاتقل خبرته عن 5 سنوات )
- على ان يزود المكتب باجهزة الكمبيوتر اللازمة والطابعات (A0-A3-.....) وماكينة تصوير .
- 5- المصنعية :**

يجب أن تكون المصنعية مقبولة من الجهة المشرفة وعلى أجود وأحدث الطرق المعروفة وحسب أصول الصناعة وينبغى على المقاول ازالة واستبدال أى عمل تعتبره الجهة المشرفة لايفى بمتطلبات هذه المواصفات أو وثائق المشروع . على ان يتم ذلك على نفقة المقاول .

#### **6- تأثير الاعمال على المباني والاراضى المجاورة :**

يقوم المقاول بالتنسيق مع الجهة صاحبة المشروع والجهة المشرفة فيما يختص بتأثير أعماله على المباني أو المساحات المجاورة أو الطرق أو الممرات أو المرافق الاخرى القريبة والتي يمكن أن يمنع العمال من الوصول اليها أو يقيدهم فى استخدامها أو يثبت فى التعدى على خصوصياتهم فيه بأى طريقة أخرى . كما يجب عليه تأمين طريقة لوصول العمال والمواد الى داخل الموقع والمحافظة على المحلات المجاورة واتخاذ كافة السبل لسلامتها والمحافظة عليها ضد أى تلف ويتحمل أى تعويض ينتج عن تسببه فى اتلاف أى بضائع بهذه المحلات .

#### **7- حماية الاعمال :**

على المقاول أن يغطى ويحمى الاعمال من تأثير الطقس والتلف الذى ينتج عن عماله أو العمال الآخرين الذين يقومون بعمليات تالية كلما كان ذلك ضرورياً . وعليه تتوفر جميع الاغطية المانعة للغبار والحواجز وقضبان الحماية اللازمة حول الدرج والمصاعد - على ان يزيل كل ذلك عند اكمال الاعمال - وعلى المقاول أن يتخذ جميع الخطوات اللازمة لحماية جميع أماكن العمل ومحولها مما قد يشكل خطراً على عماله أو على الاشخاص الآخرين أو على حركة المرور وعليه توفير مايلزم من اللافتات ومصابيح التحذير والحواجز كلما كان ذلك ضرورياً . مع مراعاة أجراء الصيانة اللازمة لها وعلى المقاول أن يترك شرائط الحماية والاطية ووسائل حماية الاركان وغيرها التى يتم تركيبها فى أى جزء من أجزاء العمل حتى ينتهى العمل تماماً فى هذا الجزء .

#### **8- معاينة الاعمال :**

تقوم الجهة المشرفة بمعاينة الاعمال على فترات منتظمة أو حسب حاجة العمل وذلك بمراقبة الاختبارات التي يتم اجرائها وتعطى تعليماتها للمقاول وعليها أن تتأكد من مطابقة الاعمال المنفذة لوثائق المشروع . علماً بأن هذا لايعفى المقاول من مسؤولياته عن الاعمال طبقاً للعقد .

#### **9- تنظيف الموقع والاعمال :**

على المقاول القيام بتنظيف الموقع دورياً وحسب تعليمات المهندس المشرف وازالة جميع المخلفات والمواد الزائدة التي تتراكم من وقت لآخر وذلك على فترات منتظمة وبصفة يومية وبعد انتهاء الاعمال تمهيداً لتسليمها ، وعليه عند اكمال الاعمال أن يزيل اى آثار لتجهيزات التنفيذ المؤقتة مثل ساحات العمل والمنشآت المؤقتة وأساساتها ومخزون المواد الزائدة أو المخلفات أو أى بقايا ولو ضئيلة لعمليات الجهة المشرفة .

كما يتم تنظيف جميع المباني وجلى الارضيات والبلاطات لتسليم الاعمال والموقع فى حالة نظيفة ومرضية تمكن من استخدامه فى الحال مع مراعاة استخدام مواد منظفة خاصة بكل نوع من الاسطح الذى يجرى تنظيفه وعلى المقاول اتخاذ جميع الاحتياطات اللازمة لعدم تواجد أى حشرات ضارة داخل موقع العمل أثناء التنفيذ والتسليم .

#### **10- البيانات المطلوب تقديمها :**

##### **10-1 البرنامج الزمنى للتنفيذ .**

- عند ترسية المشروع على المقاول يقوم بإعداد (5) خمس نسخ من البرنامج الزمنى المفصل للتنفيذ لجميع وحدات المشروع بالتفصيل الكافى لتمكين الجهة المشرفة من تقويم ومراجعة سير العمل فى جميع الاوقات ويجب على المقاول استخدام الكمبيوتر فى اعداد الجداول والبيانات المطلوبة لتخطيط وادارة المشروع وذلك باستخدام أحد البرامج الزمنية المعتمدة ( PRIMA VIRA - MSPROJECT ) وتقديمها للاستشارى لدراستها ويجب تقديم تقرير يومى شامل للمشروع كى يوضح مدى مطابقة التنفيذ مع التخطيط علاوة على التقرير الشهرى الشامل لجميع بيانات المشروع لتقديمه بعد المراجعة للمالك . مع عمل تحديث للبرنامج الزمنى (UPDATING) كل فترة حسب معدلات سير العمل وطلب المهندس المشرف مع وضع جميع الكميات المنفذة والمصادر البشرية (MAN POWER) وغيرها بالبرنامج مع الاخذ فى الاعتبار جميع معدلات الانتاج المتعارف عليها .
- يتم وضع نسخة من الجدول الزمنى المحدث فى مكان بارز بمكتب المهندس المشرف والمقاول

##### **10-2 الجداول :**

على المقاول فور اخطاره بترسية المشروع أن يعد جدولاً يضمه قائمة بأسماء مقاولى الباطن والموردين والشركات الصانعة وعناوينها والعلامات التجارية وأنواع جميع المنتجات ومصادرهما والانظمة التى يقترح ادخالها لتنفيذ الاعمال بالاضافة الى جميع البيانات والمواصفات التى قد تكون مطلوبة فى هذا الصدد ويقدمها للجهة المشرفة للنظر فى اعتمادها وذلك قبل قيامه بابرام أى اتفاقية أو اصدار أى طلبات . ولايحق للمقاول اسناد أى اعمال الى مقاولى الباطن الا بموافقة خطية من المهندس المشرف .

##### **10-3 العينات :**

على المقاول تقديم ثلاث عينات الى الجهة المشرفة بالسرعة الممكنة ، وخاصة عينات التشطيب الداخلية والخارجية المذكورة بوثائق المشروع وتقوم الجهة المشرفة بفحص العينات واعتمادها بالسرعة الممكنة بعد التأكد من تطابقها مع فكرة التصميم والمعلومات الواردة بوثائق المشروع ، وتحفظ الجهة المشرفة بعينة واحدة معتمدة . ويعاد باقى العينات الى المقاول ، ومن ثم يلتزم المقاول بأن تكون جميع الاعمال المنفذة مطابقة للعينات المعتمدة .

##### **10-4 تسليم العينات :**

- تسلم العينات الى مكتب الجهة المشرفة بالموقع ، وتدفع جميع النفقات والتكاليف والرسوم المتعلقة بها من قبل المقاول الى الجهة المختصة .

• كما يتم تخصيص غرفة للعينات المعتمدة تفتح بمعرفة المهندس المشرف .

#### **10-5 المدة الكافية للدراسة :**

تقدم العينات قبل مدة كافية ( ثلاثة اسابيع ) بحيث لا تتعطل الاعمال المتعلقة بها وبما يسمح للجهة المشرفة بدراستها .

#### **10-6 تعليمات الجهة الصانعة :**

تقدم تعليمات الجهة الصانعة الخاصة بالتركيب مع كل عينة ويتحمل المقاول جميع تكاليف النقل وتسليم العينات لمكتب الجهة المشرفة أو المختبر حسب توجيهات الجهة المشرفة .

#### **10-7 التفاوت المسموح :**

تكون العينات ذات مقاسات كافية لتسمح للجهة المشرفة بتقييم المادة . وإذا كان متوقعاً حدوث أى اختلاف فى اللون أو النسيج أو الأبعاد أو الخواص الأخرى . فعلى المقاول تقديم العينات التى تبين الحد الأقصى لمثل هذه الاختلافات وسوف ترفض الجهة المشرفة المنتجات التى يزيد الاختلاف فيها عن المدى المعقول فى العينات المعتمدة ويلزم المقاول باستبدالها بغيرها .

#### **10-8 العينات المرتبطة بغيرها / رسومات الورشة :**

على المقاول تقديم عينات جميع بنود التشطيبات الداخلية والخارجية للجهة المشرفة دفعة واحدة حتى يمكن الاختبار المتناسق للالوان والتشطيبات ولا تعتمد عينات تلك المواد الا اذا تم تقديم جميع العينات المرتبطة بها واذا كانت كل من الرسومات التنفيذية أو العينات مطلوبة لنفس البند فانه يجوز للجهة المشرفة أن تطلب تسليم الرسومات والعينات مع بعضها قبل اعتماد أى منها .

#### **10-9 صلاحية الاعتماد :**

ليس لأى مهندس ميكانيكى أو كهربائى أو استشارى آخر للجهة المشرفة السلطة فى اعتماد الرسومات التنفيذية أو العينات مالم تخطر الجهة المشرفة المقاول كتابة بأن تلك السلطة قد انتقلت منها الى ذلك المهندس أو الاستشارى .

ولا يشكل قبول أو اعتماد أية رسومات تنفيذية أو عينات أو أى إيضاح أو طلب من الجهة المشرفة على أى رسم تنفيذى تفويضاً بأية زيادة فى قيمة العقد . وأية مطالبة من قبل المقاول بمثل تلك الزيادة يجب أن تكون قبل مواصلة التقدم فى سير العمل للنظر فى أحقيته لها .

**على المقاول تقديم (3) ثلاث منتجات مختلفة لكل نوع من العينات على الأقل حتى يتم الاختبار من بينها .**

**على المقاول تقديم جميع درجات الالوان المتاحة لدى المنتجين ليتم اختيار اللون المناسب منها .**

#### **11-9 شهادة وتقارير الاختبار :**

يقدم المقاول الى الجهة المشرفة قبل تسليم أية منتجات الشهادات التى تؤكد أن نوعية تلك المنتجات التى يتم توريدها من قبل مصنع أو شركة معينة بغرض ادخالها ضمن الاعمال مطابقة للمواصفات القياسية المطلوبة بوثائق المشروع وعلى المقاول القيام بالاختبارات اللازمة التى تحددها الجهة المشرفة ، ويتحمل المقاول التكاليف أو المصروفات المترتبة على تلك الاختبارات والتى تتم فى مختبر معتمد من قبل الجهة المشرفة الذى يقدم اليها اصول تقارير الفحص ، ويجب ازالة المواد أو الاعمال التى لا تطابق المواصفات وتستبدل بأخرى مطابقة على نفقة المقاول .

#### **12- رسومات الورشة :**

يتم تقديم رسومات الورشة لجميع البنود المنفذة بالمشروع ( انشائية - معمارية - كهربائية - ميكانيكية - صحية ... ) قبل التنفيذ بمدة كافية ( ثلاثة اسابيع على الأقل ) بحيث يكون موضح بها جميع التفاصيل والمقاسات ومرفق معها الجداول المطلوبة والكميات وطريقة التنفيذ وكل ما يتعلق برسومات الورشة . كما يتضمن ايضاً تعبير ( رسومات الورشة ) كما هو مستخدم بهذه المواصفات الرسومات القياسية للشركة الصانعة والنشرات التوضيحية لكميات وبيانات الاختبار وأداء ومخططات التوصيلات الكهربائية والتحكم وأية بيانات توضيحية أخرى تتعلق بالمواد والمعدات وطرق الانشاء ، ويجب أن تقدم النشرات والكتيبات المختصة ويشار فيها الى المواد أو

المعدات المقدمة للتعرف عليها ولا تقبل البيانات ذات الطبيعة العامة وعلى المقاول أن يقدم جميع الرسومات والجداول التنفيذية وماتطلبه الجهة المشرفة منه وماتراه مناسباً ولازماً لانجاز الاعمال المطلوبة على النحو المناسب وذلك قبل وقت كافى من البدء فى تنفيذ الاعمال المتعلقة بها حتى لاتتعطل الاعمال اثناء الدراسة ، ويتم تدقيق هذه البيانات واعتمادها من قبل الجهة المشرفة ثم تعاد للمقاول بالسرعة الممكنة . وعلى المقاول اجراء اى تصحيحات تطلبها الجهة المشرفة ثم يعيد تقديم النسخ مرة اخرى الى أن يتم الاعتماد من قبل الجهة المشرفة ، ولايجوز عمل أية تغييرات بعد ذلك على رسومات الورشة الا بناءاً على تعليمات الجهة المشرفة كما لايسمح بالبدء فى العمل أو طلب مواد أو معدات قبل اعتماد رسومات الورشة من قبل الجهة المشرفة كتابياً ويجب أن يوضح على الرسومات التنفيذية اسم الشمرور والمقاول والمواد ... الخ وتواريخ توقيعات اعدادها التى اجريت عليها . كما يجب ان تكون تلك الرسومات كاملة وتبين التصميم والابعاد والمواد المستخدمة والتشطيبات وجميع التفاصيل الاخرى والمعلومات اللازمة ، كما يجب أن تظهر ايضاً الاعمال المجاورة وتفاصيل الارتباط بينها ، وعلى المقاول أيضاً أن يدقق وأن يتحقق من جميع المقاسات بالموقع عندما يطلب منه المقاولون الآخرون ذلك حتى يتمكنوا من اعداد الرسومات التنفيذية الخاصة بهم ويقدم لهم المعلومات بالسرعة الكافية حتى لايتعطل العمل بأى شكل من الاشكال . مع اعطاء نسخة من تلك المعلومات الى الجهة المشرفة ، وعلى المقاول تقديم (4) صور من الرسومات للاعتماد من المهندس المشرف المفوض ، ولايعفى اعتماد المهندس المشرف المقاول من تحمل مسئولية أية أخطاء فى تلك اللوحات ، وتعتبر جميع المخططات المقترحة المقدمة للعطاء مخططات للعقد ، ولايجوز التنفيذ على أساسها دون اعتماد مسبق من الاستشارى وعلى المقاول إعادة تقديمها كاملة كرسومات تنفيذية شاملة المساقط والقطاعات والتفاصيل لجميع الاعمال لاعتمادها أولاً وعلى المقاول تعديل المخططات اذا ظهر اختلاف فى شكل الموقع لتتطابق معه وأية أعمال يقوم بعملها دون رسومات معتمدة فانها تعتبر مرفوضة وإزالتها تكون على حساب المقاول الخاص .

ويقدم المقاول الى الجهة المشرفة رسومات الورشة التى توضح أبعاد جميع فتحات الدخول للخدمات الى جميع المباني من خلال الهياكل والجدران للنظر فى اعتمادها .

### **13- صحة الرسومات الهندسية والمستندات الاخرى :**

يكون المقاول المسئول الاوحد عن عملية اختبار صحة ودقة المقاسات والحسابات لجميع الرسومات والتصميمات الخاصة بالاساسات والمباني وكذلك جميع التأسيسات الفنية بما فيها رسومات الورشة وكذلك عن التنسيق بين كل هذه التأسيسات .

### **14- تخطيط الموقع :**

يتعهد المقاول بأن يكون مسئولاً عن التخطيط الصحيح والسليم للاعمال وبربطها بالنقاط والخطوط والمناسيب الاصلية التى يقدمها المهندس كتابة لتكون المراجع وكذلك عن المناسيب بالموقع والابعاد والتخطيطات لجميع أجزاء الاعمال ( مراعاة لما ورد أعلاه ) وعن تقديم كافة الالات والاجهزة والعمال الضرورية واللازمة المرتبطة بذلك ، وعلى المقاول أن يزود المهندس بثلاثة نسخ من خريطة مساحية لأرض موقع العمل تتضمن شبكة مناسيب جميع النقاط ، واذا ظهر أثناء سير العمل أى خطأ فى مناسيب الموقع والابعاد والتخطيطات فى أى جزء من الاعمال فعلى المقاول بناء على طلب المهندس أو ممثله تصحيح ذلك الخطأ على نفقته الخاصة بشكل يرضى المهندس المشرف أو ممثله ، وعلى المقاول العناية فى الوقاية والحفاظ على جميع نقاط الارتكاز المساحية والاوئاد وقضبان الاتجاه وجميع الاشياء الاخرى التى تستعمل فى تخطيط الاعمال .

### **15- سجلات المشروع :**

#### **15-1 الرسومات حسب المنفذ (AS BUILT DRAWING) :**

على المقاول أن يحتفظ دائماً فى الموقع ( وفى كل الاوقات ) بنسخة من جميع الرسومات والمواصفات والاضافات وأوامر التغيير والرسومات التنفيذية والعينات المعتمدة بالاضافة الى

نسخ جميع اللوائح الخاصة بأعمال المباني والاعمال الميكانيكية والكهربائية والسلامة العامة والمواصفات القياسية الخاصة بها السارية المفعول على هذه الاعمال وتكون هذه البيانات جميعها متاحة للجهة المشرفة وبالإضافة الى ذلك يحتفظ المقاول ( وفي كل الاوقات ) بنسخة منفصلة من الرسومات مدوناً عليها بدقة أولاً بأول جميع التغييرات الهامة بين العمل المبين على الرسومات والعمل المنفذ فعلاً حسب سير العمل .

ويحتفظ مقاولي الباطن الميكانيكيون والكهربائيون [وباقى فروع التنفيذ (معماريون - انشائيون - .. )] بالموقع دائماً بنسخة منفصلة من الرسومات التى توضح أجزاء العمل الخاصة بهم والتي يدون عليها بصورة واضحة ودقيقة أولاً بأول الوضع الدقيق والشكل العام للاعمال كما هى منفذة فعلاً حسب تقديم سير العمل ومتضمنة أى تعديلات أو اختلافات عن وثائق المشروع ( AS BUILT DRAWING ) وعند إكمال الاعمال يزود المقاول الجهة المشرفة وعلى حسابه الخاص بنسخ قابلة للتصوير ( اصل + 3 صور ) عن تلك الرسومات ويقوم المقاول ومقاولو الباطن بتنقيح تلك النسخ القابلة للتصوير بشكل نظيف وسهل القراءة بحيث تبين بوضوح الطريقة التى شيدت بها الاعمال فعلاً ، وعليه أيضاً تقديم أية لوحات اضافية تكون من نفس مقاس الرسومات الاصلية .

## **15-2 ضمانات الشركة الصانعة :**

عندما تتطلب وثائق المشروع ضمانات خاصة تتعدى فترة الصيانة فعلى المقاول الحصول على ضمان كتابي موجه الى الجهة صاحبة المشروع من المصنع أو الشركة الموردة للمواد أو المعدات أو المركبات ... الخ أو التى تقوم بالعمل على تسليم ذلك الضمان الى الجهة المشرفة عند الاستلام الابتدائي للمشروع وينص الضمان على ان المصنعية والمواد والمعدات والمركبات ... الخ أو التركيبات مضمونة للمدة المحددة من تاريخ الاستلام النهائى للمشروع وانه اذا ظهرت عيوب خلال الفترة المحددة فيظل المقاول مسئولاً عن إصلاحها على نفقة الضامن بموجب اخطار كتابي من الجهة المشرفة بذلك .

## **15-3 كتابة البيانات المقدمة .**

تحتفظ الجهة المشرفة بحقها فى تحديد ما اذا كانت البيانات المقدمة لأعلاه والمقدمة من المقاول وافية وكاملة أم لا ويمكنها أن تطلب من المقاول تقديم أية معلومات إضافية كتابية عندما يكون ذلك ضرورياً لضمان التشغيل المرضى لأى جزء من المشروع .

## **16 المنشآت المؤقتة :**

يقوم المقاول بتوريد وتشيد أو تركيب جميع المنشآت والخدمات المؤقتة كما يقوم بصيانتها وتعديلها عند الحاجة وازالتها عند اكمال المشروع أو طلب الجهة المشرفة بحيث تشمل هذه الخدمات على الطرق المؤدية للموقع وهى الخدمات الموضحة فيما بعد بوثائق المشروع أو حسب التعليمات المعتمدة من الجهة المشرفة وتكون المكاتب المؤقتة جاهزة للاستخدام فى موعد لايتجاوز شهر من تاريخ استلام الموقع ويجب أن تعطى الاولوية لتوفير الخدمات المؤقتة على أعمال الانشاءات الاخرى بالموقع .

## **17 مكاتب الموقع :**

### **17-1 مكتب الاستشارى بالموقع :**

- على المقاول اعداد مكتب مؤقت للمهندس المشرف شاملاً كافة الخدمات والمرافق ويجب أن يعتمد
- قبل الانشاء من قبل الاستشارى ويتكون المكتب من ثلاث غرف مجهزة بكافة الخدمات المناسبة للعمل المكتبى من أقلام واوراق وخلافه .
- دورات المياه (حمام عربى - حمام أفرنجى - مطبخ مجهز لتقديم المشروبات - حوض غسيل ايدى) ويزود بمياه صالحة للشرب على أن يشتمل المطبخ على ثلاجة وبرادة مياه وبوتاجاز .

- يزود المكتب بخط تلفون + خط فاكس + عدد 3 أجهزة كومبيوتر + طابعة ليزر A4 + طابعة ملونة A3
- يتم تأمين سكرتير خاص بجهاز الاستشارى على نفقة المقاول .
- يتم تأمين عامل لمكتب الاستشارى على نفقة المقاول .
- تجهز كل غرفة من مكتب الاستشارى بمكتب كبير وعدد (1) كرسي دوار وعدد (2) كرسي فوتيه تنجيد ودولاب لحفظ الملفات (شانون) ودولاب معدنى ضلفتان يحفظ بطيه المستندات وماصة مقاس (1.50×75) متر على الأقل .
- يتم فرش الغرف وتكييفها بأجهزة تكييف معتمدة من المهندس المشرف .
- كاميرا تصوير اتوماتيكية للتصوير الفوتوغرافى بتاريخ وكذلك كاميرا فيديو .
- ماكينة تصوير ورق ملونة مقاس (A4&A3) وتشمل امكانية التكبير والتصغير .
- آلة حاسبة علمية (3) .
- غرفة اجتماعات بملحقاتها.
- مايلزم من مشروبات ساخنة وباردة ومياه صحية وخلافه.
- صندوق إسعافات أولية.

#### **2-17 مكتب المقاول :**

على المقاول أن يؤمن مكتب ذا طابع مؤقت لاستعماله وموظفيه وعليه اعطاء الافضلية لاقامة هذا المكتب قبل أى عمل آخر على الموقع .

#### **3-17 المظلات والمرافق للعمال :**

على المقاول أن يؤمن على حسابه المظلات ومركز التموين والمرافق الصحية المؤقتة ... الخ اللازمة لعماله وأن يحافظ على نظافتها كما أن عليه تأمين وسائل النقل اللازمة من وإلى الموقع لهم .

**4-17 تأمين سيارة لجهاز الاستشارى موديل تويوتا كامري جديدة (عالزيرو) حديثة موديل السنة ( سنة الاشراف ) ويتحمل المقاول جميع الزيوت والمحروقات والصيانة لها حتى نهاية المشروع مع أحقية الاستشارى فى إمتلاكها عند نهاية المشروع .**

#### **18 الخدمات المؤقتة :**

على المقاول ( قبل وضع عطاءه ) التأكد من أماكن مصادر الخدمات المطلوبة - مثل الماء والكهرباء والصرف الصحي - وما اذا كان من الممكن للمقاول استخدام تلك المصادر سواء بصفة مؤقتة أو دائمة وفى حالة عدم توفر أى من الخدمات المطلوبة يقوم المقاول بتوفير احتياجاته الخاصة بموافقة مسبقة من الجهة المشرفة أو اجراء كافة الاعمال اللازمة المطلوبة والمقترنة بوثائق المشروع وعلى أى حال يتحمل المقاول جميع التكاليف المتعلقة بتركيب بتركيب جميع الخدمات المؤقتة وتوصيلها وصيانتها أو استهلاك المياه والكهرباء خلال مدة المشروع بالكامل وازالة هذه الخدمات عند انتهاء الحاجة اليها .

#### **1-18 المياه المؤقتة :**

على المقاول أن يوفر جميع انواع المياه اللازمة للشرب والاعراض الانشائية لجميع الاعمال بكميات كافية وفى حدود مسافة معقولة من أى مبنى يجرى انشاؤه وعليه اتخاذ الترتيبات لرسوم تركيبات وصيانة خدمات المياه ورسوم ازالة تلك الخدمات وأن يدفع تكاليف المياه اللازمة لجميع الاعمال .

وإذا ماتم تركيب الشبكة الدائمة لتوريد المياه وتوزيعها فانه يمكن استخدامها كمصدر لاعراض البناء بشرط حصول المقاول على موافقة خطية من الجهة صاحبة المشروع وأن يتحمل المسئولية الكاملة عن كامل شبكة توزيع المياه وأن يدفع جميع نفقات تشغيل هذه الشبكة وصيانتها وذلك على نفقة المقاول .

#### **2-18 الكهرباء المؤقتة :**

على المقاول أن يقوم بعمل جميع التركيبات اللازمة للخدمات الكهربائية المؤقتة ، وأن يدفع جميع المصاريف المتعلقة بالتركيب والتشغيل ثم الإزالة وأن يدفع نفقات استهلاك التيار الكهربائي في جميع الاعمال وفي حالة عدم إمكان توصيل الموقع بشبكة كهرباء محلية أو كانت القوى الكهربائية المتوفرة غير كافية فإن على المقاول عمل شبكة تغذية مؤقتة ويقوم باستخدامها وصيانتها الى حيث دخول شبكة التيار الدائمة .

كما يجب على المقاول توفير شبكة انارة مؤقتة حسب المطلوب للوفاء بالحد الأدنى للأمن والسلامة وتركيبها وصيانتها بحيث توفر إضاءة عامة كافية إضاءة السقالات والخنادق ..... الخ على النحو الذى ترضى عنه الجهة المشرفة وكافية لانارة الموقع لأغراض الحراسة والطوارئ

وتكون المعدات والتوصيلات الكهربائية المؤقتة للقوى والانارة مطابقة للوائح والانظمة السارية ، وتتم المحافظة على التوصيلات الكهربائية المؤقتة بطريقة مأمونة وتستخدم بحيث لا تشكل خطراً على الأشخاص والممتلكات ، وعندما يتم تشغيل شبكات القوى الكهربائية فإنه من الممكن إستخدامها كقوى إنارة مؤقتة لأغراض البناء بشرط حصول المقاول على موافقة خطية من الجهة المشرفة والجهة صاحبة المشروع وأن يتحمل المقاول المسؤولية الكاملة لجميع شبكات القوى والانارة وأن يدفع تكاليف تشغيل هذه الشبكات وصيانتها .

#### 19 التخلّص من النفايات :

يقوم المقاول بإتخاذ التدابير المؤقتة للتخلّص من أى مواد كيميائية أو وقود أو شحومات أو مواد بيئومينية أو فضلات أثرية زائدة ... الخ دون أن يسبب تلوثاً للموقع أو البيئة المحيطة ويكون التخلّص من هذه النفايات فى المناطق التى تحددها الجهات المختصة ( البلدية ) بالمنطقة ، ويقترحها المقاول بعد موافقة الجهة المشرفة . فإذا مألّقيت تلك المواد المهمة فى مناطق غير مصرح بها يتولى المقاول إزالة تلك المواد وإعادة المنطقة الى نفس حالة المنطقة المجاورة النظيفة ، وإذا استلزم الامر تحفر الارض الملوثة ويتم التخلّص منها طبقاً لتوجيهات الجهة المشرفة وتستبدل بمادة مناسبة وتدمك وتستوى بسطح التربة كل ذلك على نفقة المقاول .

#### 20 الوقاية من الحريق :

• يوفر المقاول الوسائل الكافية لمكافحة الحريق بالموقع مثل براميل وخزانات الماء بكل دور وكذلك سطول مليئة بالرمل وطفافيات حريق أو أى وسائل إطفاء أخرى فعالة ، ويقوم بصيانتها وتدريب الحارس وبعض العمال على إستخدامها بحيث تكون جاهزة للاستخدام الفورى وتكون مزودة على المشروع وفى المنشآت المؤقتة القابلة للاشتعال أو بالقرب منها أثناء تنفيذ الاعمال .

• يتم وضع سترة حديدية (درازين ) عند بداية الحفر وعلى جميع المناور والدرج وخلافه لمنع السقوط.

• وضع صندوق إسعافات أولية بالموقع.

• عدم التدخين نهائياً بالموقع.

• إستخدام حزام الأمان فى حالة العمل على السقالات.

• إستخدام القفازات والخوذات والنظارات الواقية.

• إزالة مخلفات المشروع يومياً.

ويراعى تخزين أنواع الوقود المختلفة والوسائل الاخرى القابلة للاشتعال فى أوعية مأمونة يتم التوزيع منها وبحيث تكون هذه الاوعية معتمدة من الجهة المشرفة ولايسمح بتخزينها داخل المباني .

ويجب أن تعتمد عمليات القطع واللحام التي يقوم بها المقاول من الجهة المشرفة قبل البدء في تلك الاعمال ولو أن هذا لا يعفى المقاول من مسؤوليته الكاملة عن حدوث حريق في الموقع (لا قدر الله) مع توفير طفايات كيميائية في المكان الذي تجرى فيه تلك الاعمال ويجب على المقاول أيضاً أن يتبع تعليمات الدفاع المدني وإشراطاته .

### **21 الروافع والمعايير :**

يتولى المقاول توريد روافع المواد والافراد المطلوبة للاستخدام العادى فى جميع التخصصات كما يقوم بتركيبها وصيانتها كما يوفر الحراس وعلامات التحذير وتجهيزات الحماية وأجهزة الامان وغيرها اللازمة والضرورية للتشغيل المأمون وأن يوفر المعايير اللازمة والمناسبة الروافع الى مستوى كل طابق وكذلك السطح وأن يزيل جميع تلك التجهيزات بعد أن ينتهى الغرض الذى أنشأت من أجله أو حسب توجيهات المهندس المشرف .

ويقوم المقاول أيضاً بتوفير جميع السلالم المتنقلة والمنحدرات والمعايير وأجهزة الرفع والسلالم والبنود المشابهة التي يتطلبها التنفيذ السليم للعمل وصيانتها وأن يسمح للمقاولين الآخرين ومقاولي الباطن باستخدام تلك التجهيزات كما يجب أن تقدم تلك الروافع والمعايير بحيث لا تصاب الاعمال بأى ضرر أو تلف ولا يجوز أن تلقى به مواد أو نفايات أو مخلفات من الادوار العلوية بل تزال تلك الاشياء بواسطة مجارى مغلقة وعندئذ يتطلب الامر عمل فتحات فى البلاط أو الجدران أو الفواصل لادخال وتركيب القطع الكبيرة من المعدات ويعاد إغلاق تلك الفتحات ويتم اصلاحها أو اعادة تشطيبها بعد وضع المعدات فى مكانها وإذا تطلب الامر عمل أى تعديل أنشائى فإن ذلك يكون بناءً على موافقة مسبقة من الجهة المشرفة .

### **22 المنصات والسقالات :**

على المقاول توفير واقامة وصيانة جميع المنصات والسقالات الخارجية والداخلية لجميع الاشغال والاستخدامات خلال مدة انشاء المبنى ويجب أن يتم اقامة المنصات وصيانتها وازالتها بمعرفة عمال مهرة من ذوى الخبرة وأن تتوفر لهم جميع وسائل الوقاية من الحوادث طبقاً للأنظمة الحكومية وتتم إقامة تلك المنصات والسقالات فى الوقت المناسب والتتابع المناسب حتى لا تعطل الاعمال وعلى مقاولي الباطن عمل البرامج الزمنية والبدء فى أعمالهم بحيث لا يعاق أو يتعطل تقدم سير البناء حالما تصبح المنصات والسقالات مهيأة للاستخدام ويجب أن تكون التجهيزات المذكورة أعلاه ذات تصميم معتمد طبقاً للمواصفات البريطانية حسب الحالة التى تنطبق عليها وتزال تلك التجهيزات بعد إستيفاء الغرض الذى أقيمت من أجله أو بناءً على توجيه من الجهة المشرفة . علماً بأن جميع المنصات والسقالات يجب أن تكون بالنظام المعدنى .

### **23 الاغطية المؤقتة :**

يقوم المقاول بحماية السطوح التي تم تنظيفها بما فيها جوانب الفتحات المستخدمة كمرات أو التي تنقل من خلالها المواد من أى أضرار تنتج أثناء العمل وأن توضع مواد حماية مناسبة تحت المواد المخزونة فوق السطح التي تم تنفيذها ويجب أن تكون عربات اليد المستخدمة فوق تلك السطوح ذات عجلات من المطاط ويجب أن تكون السطوح التي تم إنجازها فى موقع العمل نظيفة وخالية من العلامات أو الخدوش لتسليمها الى الجهة صاحبة المشروع وإذا ثبت أن هناك بعض السطوح لم تتوفر لها الحماية الكافية وتسببت بأضرار فيقوم المقاول بإصلاحها بدون تعويضات إضافية .

وحالما يتم تسوية وإنهاء مساحة من الارضيات يقوم المقاول بحمايتها من الاقذار والتلف وذلك بتغطيتها بالطريقة المناسبة لحماية هذا النوع من الارضيات وذلك بعد اعتماد الجهة المشرفة لهذه التغطية ويجب أن لا تتعرض السطوح المانعة لتسرب المياه والسقوف لحركة المرور ولا تستخدم لتخزين المواد وإذا دعت الضرورة لذلك فيجب توفير سبل الحماية المناسبة لتلف السطوح على أن يكون ذلك بموافقة الجهة المشرفة .

### **24 تدابير السلامة المؤقتة :**



يوفر المقاول تدابير السلامة المؤقتة اللازمة لحماية الأشخاص ( خوذات - قفازات - أحذية سلامة ) والمباني والمنشآت أو الارصفة وحواف الطرق والقنوات والاسوار وغيرها سواء بالموقع أو الممتلكات المجاورة ، وأن يحافظ على تلك التدابير طوال مدة التنفيذ ويكون وحده مسؤولاً عن أية اضرار قد تحدث للارواح والممتلكات نتيجة لعدم الأخذ بالاحتياطات المناسبة ضد تلك الاضرار ويجب عليه توفير خوذات HARD HAT لطاقم الاشراف بلون مختلف عن المستخدم بالموقع .

## **25 خطوات تنفيذ المشروع محل العقد .**

### **25-1 برمجة الاعمال وتخطيطها :**

يكون المقاول مسؤولاً عن أداء الاعمال وعليه عمل البرامج والجداول البيانية الزمنية لتتقدم العمل بالمشروع بما فيها أعمال جميع مقاولي الباطن .

### **25-2 البرنامج الزمني الاساسي للتنفيذ :**

يشترط موافقة الجهة المشرفة على برنامج التنفيذ الاساسي ويجب أن يقدم هذا البرنامج للجهة المشرفة من خمس نسخ علماً بان أى برنامج يتم اعتماده من قبل الجهة المشرفة يعتبر هو البرنامج الاصلى والسارى المفعول طوال مدة التنفيذ .

### **25-3 التنسيق والمراقبة :**

إن إعتداد الجهة المشرفة للبرنامج الزمني لايغفى المقاول من مسؤوليته فى التنسيق السليم لأعماله ولعماله مقاوليه منالباطن وعليه أن يتخذ الخطوات اللازمة التى تضمن تنفيذ ومراقبة الاعمال فى جميع الاوقات بحيث يتم انجازها وبطريقة جيدة وفى التاريخ المحدد للانجاز .

### **25-4 تعديل البرنامج :**

يتم تعديل البرنامج أثناء تنفيذ المشروع بناءً على رغبة الجهة المشرفة أو على رغبة المقاول وبموافقة الجهة المشرفة وذلك لتلافى التأخير الحادث فى البرنامج المعتمد نتيجة التنفيذ أو التأخير المحتمل فى انجاز المشروع فى التاريخ المحدد وعلى تقديم الدليل الكافى على اتخاذه جميع الخطوات المناسبة لتلافى ذلك التأخير بجميع الوسائل المناسبة سواء بزيادة المعدات ( MAN POWER ) أو زيادة عدد ساعات العمل المحددة مع ادخال كل ذلك فى البرنامج الزمني وعمل تحديث (UPDATING) له بناءً على هذه التغيرات .

تدعو الجهة المشرفة لعقد اجتماعات دورية بصفة منتظمة بحضور المقاول لمراقبة تقدم الاعمال ومقارنتها بالبرنامج الزمني ويقدم فى الاجتماع تقرير عن سير اعماله وأعمال مقاولي الباطن وجميع الامور الاخرى التى قد تؤثر على معدل التنفيذ وأية أمور فنية معلقة ويسجل مضمون الاجتماع على صورة محضر يرفق به تقرير دورى حديث عن تقدم سير العمل ويمكن للمقاول أن يدعو الجهة المشرفة لعقد اجتماع لبحث أية مشاكل تعترض التنفيذ .



## 7. المواصفات الفنية

### المواصفات الفنية

#### الاعمال الاعتيادية:

أولاً : أعمال الهدم والحفر والردم

#### عام:

يشتمل هذا القسم على الأعمال المطلوب تنفيذها وهي الهدم للمبنى القائم وكذلك الحفر حتى الوصول إلى المناسيب التصميمية للأساسات طبقاً للمخططات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف ويشمل العمل العمالة والمواد والمعدات وعمل الجسات المطلوبة وسند جوانب الحفر إذا لزم الأمر ونزح المياه الجوفية وجميع ما يلزم لتنفيذ الأعمال على الوجه الأكمل. وعلى المقاول أن يتأكد بنفسه من طبيعة الأرض

وعمل الجسات بواسطة الشركات المتخصصة لبيان طبيعة الرض وخواص الطبقات

كما يغطي هذا القسم بدون تحديد أعمال الردم والتسوية وإزالة المواد الزائدة .

#### التنسيق والإعتمادات والمنتجات:

يلتزم المقاول بعدم البدء بأعمال الهدم والحفر قبل إعتماد الطريقة المقترحة للتنفيذ و صلب جوانب الحفر ونزح المياه الجوفية .

#### 1 أعمال الهدم :

- يقوم المقاول بعد إستلام الموقع بهدم المبنى القائم وأساساته وإزالة المخلفات إلى المقالب العمومية.

#### 2 أعمال الحفر :

- يقوم المقاول بعد هدم المبنى القديم بعمل رفع مساحى وميزانية شبكية كل 4 متر فى الإتجاهين لموقع الارض مع تحديد الحدود والمجاورين وجميع مناسيب سطح الارض مع تحديد نقاط ثابتة يتم منها ربط الموقع ربطاً تاماً وإعتماد ذلك من المهندس المشرف .
- يتم عمل جسات استكشافية بواسطة مختبر تربة معتمد قبل البدء فى اعمال الحفر بالموقع بعدد كافى لتحديد نوعية وإجهادات التربة وطريقة العمل ونوع الأساسات ونوع المعدات المستخدمة فى الحفر .
- يتم تنفيذ أعمال الحفر للوصول إلى المناسيب التصميمية للأساسات أو المنشآت بالموقع سواءاً بالمعدات أو بالمادة على حساب المقاول مع سند جوانب الحفر وتأمين الموقع والمباني المجاورة ووضع العلامات التحذيرية حسب كافة مواصفات ومتطلبات الدفاع المدنى ونزح المياه الجوفية إن وجدت .
- يتم أخذ موافقة كتابية من جهة الاشراف على الشركات التى تقوم بسند جوانب الحفر مع تقديم مايفيد تأهيل هذه الشركات للقيام بهذه الاعمال لإعتمادها قبل مباشرتها للعمل . كما يتم عمل نظام صرف متكامل ان وجد ان هناك مياه جوفيه بالموقع بحيث لا يؤثر نظام الصرف المقترح والمعتمد من جهة الاشراف على أى منشآت أو مباني مجاورة ويكون صرف جميع المياه وجميع الاعمال والتجهيزات المطلوبة لأعمال الصرف على نفقة المقاول .
- يقوم المقاول أثناء عملية الحفر بتأمين المحلات والبيوت المجاورة بمايضمن سلامتها .
- أي أشياء أثرية أو ذات قيمة توجد أثناء الحفر يتم إرجاعها للمالك فوراً .

#### 3 أعمال الردم :

- يتم الردم بتربة نظيفة موردة من خارج الموقع خالية من الجذور والمواد العضوية والقمامة والانقاض وكذلك الحجارة التى يزيد أى من أبعادها عن (80) مم وتكون مناسبة للدمك ولن تستعمل فى الردم قبل موافقة المهندس المشرف .

- يتم اعتماد عينات التربة الموردة للردم على أن يتم الردم على طبقات لا يزيد سمك الطبقة عن (30) سم مع الدك والرش بالمياه حتى الوصول الى سطح مستوى وناعم ومدموك بانتظام ويحقق الكثافة المطلوبة .
- يتم عمل الإختبارات عن طريق المعمل للتأكد من تحقيق الكثافة المطلوبة لعملية الردم وهى :
  1. إختبار ( C.B.R ) لتحديد عدم إنتفاشية التربة.
  2. إختبار بروكتور المعدل لتحديد أقصى كثافة لكل نوع تربة ونسبة المياه المثلى لها ( O.M.C )
  3. إختبار كثافة بالموقع لتحديد الكثافة لاجافة بعد إتمام عمليات الدمك بمعدل إختبار لكل طبقة .
- إختبارات التدرج للتربة المستخدمة فى الردم.
- نظم القياس ( أعمال الحصر وطريقة القياس ) .

#### • أعمال الحفر .

القياس هندسى بالمتر المكعب وتقاس بالحجم الناشئ من ضرب مساحة اللبشة \* عمق الحفر من منسوب الأرض الطبيعية إلى منسوب قاع الحفر وجميع الحفر الخارجة عن تلك الحدود لن يتم إحتسابها ولن تدفع أية علاوة فى حالة توسيع أحجام الحفر لتسهيل القيام بالأعمال الإنشائية.

#### • أعمال الردم .

القياس هندسى بالمتر المكعب وتقاس بالحجم الفعلى المطلوب ردمه حول أو داخل المبنى مع خصم أحجام الأعمال الإنشائية المدفونة و ردم أعمال الحفر الزائدة عن المطلوب تكون على حساب المقاول

#### • ثانياً : أعمال الخرسانة العادية .

- تعمل الخرسانة العادية والمسوحة طبقاً للمخططات التنفيذية الإنشائية والمعمارية التى يقدمها المقاول بعد توقيع العقد لاعتمادها من المهندس المشرف .
- تنشأ الفرمة بطريقة تمكن من فك كل جزء على حده دون حدوث أي اهتزاز للأجزاء الأخرى وتعمل فرم الكمريات بطريقة تمكن من فك الجوانب قبل القاع .
- جميع المواصفات والاشتراطات الخاصة بالأعمال الإنشائية والغير مذكورة بهذه المواصفات يتم الرجوع فيها الى " المواصفات العامة لتنفيذ المباني " الصادرة عن وزارة الاشغال العامة والاسكان
- يتم تنفيذ جميع أعمال الخرسانات بشرط أن تكون جميع الاسطح (FAIR FACE) باستخدام خشب الكونتر الجديد وإستخدام (shamfer) فى جميع الأركان للأعمدة والجدران والأسقف .

- يتم العمل باستخدام الشدات المعدنية لإحدى الشركات المعتمدة (الإعمار – منار العمران ....) لجميع بنود الإنشاء (أسقف – كمرات – جدران سائدة ..... ) وتقدم رسومات تنفيذية توضح طرق التنفيذ والربط .

#### الاسمنت المستخدم :-

1. يكون الاسمنت المستخدم أعلى سطح الارض من النوع البورتلاندى العادى مطابقاً للمواصفات القياسية رقم (.....) ولايستخدم أى نوع آخر من الاسمنت الا بعد موافقة خطية من المهندس المشرف .
2. يكون الاسمنت المستخدم أسفل منسوب سطح الارض " اسمنت بورتلاندى مقاوم للكبريتات " مطابقاً للمواصفات الامريكية (ASTM C 150 TYPE V) وكذلك إضافة مادة السيكال .
3. يتم اعتماد نوعية الاسمنت الموردة للموقع بناءً على شهادات من المصنع تثبت مطابقة الاسمنت المورد للمواصفات السابقة .
4. اذا لم يعتمد المهندس المشرف الشهادات السابقة فيحق له اجراء أى اختبارات على الاسمنت المورد للمشروع على نفقة المقاول الخاصة ، واذا ثبت بعد الاختبارات عدم مطابقة الاسمنت المورد للمواصفات المذكورة فيتم ترحيل جميع الكميات الموردة خارج الموقع على حساب المقاول ولايسمح باستخدامها مطلقاً .
5. يتم تخزين الاسمنت بصورة سليمة يوافق عليها المهندس المشرف .
6. بناءً على طلب المهندس المشرف يقوم المقاول وعلى نفقته الخاصة بعمل اختبارات ضبط الجودة على الاسمنت الموجود بالموقع وتحت اشراف المهندس المشرف وذلك بصورة دورية ( النعومة - زمن الشك - مقاومة الضغط - ..... )

#### الركام المستخدم :-

1. جميع الركام المستخدم يجب أن يكون مطابقاً للمواصفات البريطانية (BS 882) ويكون التدرج الحبيبي للركام الشامل أو المجمع مطابقاً للمواصفات الالمانية (DIN 1045) .
2. يكون الركام الخشن اما من الحصى أو كسر الحصى أو كسر الحجارة أو خبث الافران العالية شرط أن تخضع الخواص الكيميائية والفيزيائية للمواصفات القياسية وخالى من الأملاح والأتربة والمواد العضوية .
3. يكون الركام الناعم رملاً طبيعياً أو ناتج كسارات بشرط أن تكون خواصه الكيميائية والفيزيائية مطابقة للمواصفات القياسية وخالى من الأملاح والأتربة والمواد العضوية .
4. الركام المستخدم يلزم أن يكون خليط بين تدريجين مختلفين موجودين بموقع المشروع ويتم خلطهما فى الخلطة الخرسانية ، وذلك بناءً على الخلطة المصممة المعتمدة .

5. المقاس الاعتبارى الاكبر يجب الايزيد عن ربع اصغر مقاس بجوانب الشدة أو ربع سمك البلاطة الخرسانية بالاضافة الى انه يجب أن يكون (80%) من مقاسات الركam على الاقل أصغر من أقل مسافة بين قضبان التسليح أو سمك الغطاء الخرسانى ولجهة الاشراف تغيير هذا المقاس حسب طريقة التشغيل بالموقع

6. يلزم اعتماد جهة الاشراف لمصدر توريد الركam مع أحقية المهندس المشرف فى طلب اجراء الاختبارات اللازمة على الركam المستخدم ( النعومة - التدرج - المقاس الاعتبارى - الشوائب ..... ) على نفقة المقاول.

7. يتم تخزين الركam بصورة سليمة يوافق عليها المهندس المشرف ويتم عمل مظلات تخزين للركam قيد الاستعمال لمنع ارتفاع درجة حرارته اذا رأى المهندس المشرف ذلك .

#### ماء الخلط المستخدم :-

1. يلزم أن يكون الماء المستخدم فى الخرسانة العادية والمسلحة نظيفاً طازجاً خالياً من الزيوت والاحماض والقلويات والاملاح والمواد العضوية أو أى مواد تؤثر على الخرسانة تأثيراً سلبياً .

2. يعتبر الماء الطبيعى الصالح للشرب الذى لاطعم له ولا رائحة صالحاً لاستخدامه كماء خلط للخرسانة .

3. يلزم أن يكون الماء المستخدم فى الخرسانات يفى بالمواصفات القياسية الامريكية (ASTM/C94) ونشرات معهد الخرسانة الامريكى (ACI 318) والمواصفات البريطانية (BS 3148) .

4. يلزم اعتماد جهة الاشراف للماء المستخدم فى خلط الخرسانة المسلحة ويحق لها اجراء الاختبارات اللازمة عليه .

5. يتم تخزين الماء فى موقع العمل بكميات كافية وبخزانات نظيفة محكمة الغلق وحفظها باردة مأمكن

#### الاضافات المستخدمة :-

- على المقاول اضافة مادة السيكما المانعة لنفاذية الماء الى جميع الاعمال الخرسانة الخاصة بخزانات المياه وأي خرسانات تحت منسوب سطح الأرض وبالنسبة التى تحددها الشركة دون المطالبة بأية أسعار اضافية .
- لايسمح باستخدام أى اضافات الا بعد موافقة جهة الاشراف وعمل جميع الاختبارات اللازمة عليها مع ارفاق جميع شهادات ومواصفات الشركة المنتجة وفى حالة طلب جهة الاشراف اضافة بعض الاضافات للخرسانة المسلحة يلتزم المقاول بتنفيذ ذلك مع عمل الاختبارات المطلوبة ايضاً دون المطالبة بأية اسعار اضافية .
- يتم استخدام ( water stop ) بجميع الجدران الخرسانية أسفل منسوب سطح الأرض وذلك للخزانات والبدرومات.

### **محتوى الاسمنت :-**

يلزم أن تكون كمية الاسمنت فى الخلطة كافية لاعطاء الخرسانة المسلحة المقاومة المطلوبة بالمخططات وان توفر لمواد تسليح الخرسانة وقاية كافية ضد التآكل أسفل منسوب الارض ويجب استخدام الاسمنت المقاوم للكبريتات المطابق للمواصفات القياسية البريطانية فى الاساسات وأى أعمال خرسانية تحت منسوب الصفر

### **محتوى الماء فى الخلطة :-**

تحدد نسبة الماء فى الخلطة الخرسانية عن طريق عمل خلطات تجريبية ومن قبل مختبر معتمد يحدد التصميم الافضل للخلطة ( التدرج الحبيبي - نسبة الاسمنت - محتوى الماء ..) ويحذر زيادة كمية الماء فى الموقع عما هو محدد فى تصميم الخلطة

### **اختبارات ضبط الجودة :-**

يتم أخذ العينات من الخرسانة واختبارها طبقاً لما ورد فى المواصفات القياسية البريطانية ( BS 1881 ) .

### **حديد التسليح :-**

يلزم ان يكون حديد التسليح المستخدم نظيفاً خالياً من الصدأ ثابت المقطع كما يلزم ان تكون كل ارسالية من حديد التسليح مصحوبة بشهادة الصانع أو أن تكون الارسالية من نفس دفعة ارسالية ومشمولة فى شهادتها . على أن توضح الشهادات مطابقة حديد التسليح للمواصفات القياسية . ويفضل أن يتم التشكيل بواسطة إحدى الشركات المعتمدة .

### **الشدات والفورم :-**

- يجب أن تكون مواد واعمال الشدات والفورم مطابقة لما ورد فى لائحة معهد الخرسانة الامريكى رقم (347) .
- يتم استخدام نظام الفورم والقوالب فى الشدات المستخدمة على أن تعطى خرسانة ملساء (FAIR FACE) .

### **أعمال الخرسانة العادية .**

يتم تقديم الخلطة التصميمية لإعتمادها من المهندس المشرف على أن يتم التوريد والصب من إحدى الشركات المعتمدة

- جميع أعمال الخرسانة العادية تكون حسب الخرائط ومخلوطة خلطاً ميكانيكياً ويمنع منعاً باتاً استخدام الخرسانات ذات الخلط اليدوى ، ولايسمح بصب أى خرسانات مضى على خلطها أكثر من واحد ساعة ويتم دمك الخرسانة ودكها جيداً باستخدام الهزاز الميكانيكى على الايقل اجهاد الكسر للمكعبات الخرسانية مقاس 15×15×15 بعد (28) يوم من تاريخ الصب عن (200) كجم / سم<sup>2</sup>

### **أعمال الخرسانة المسلحة :-**

- يتم تنفيذ جميع أعمال الخرسانات المسلحة طبقاً للمواصفات العامة لتنفيذ المباني مالم يذكر خلاف ذلك فى هذه المواصفات .



- يتم تصميم وتنفيذ أعمال الشدات وتدعم بشكل يجعلها تتحمل بأمان جميع الاحمال الرأسية والعرضية المتوقع حدوثها واعتماد ذلك من جهة الاشراف .
- يلزم ان تحقق الشدات المستخدمة بعد فكها سطحاً أملس خالى من الالتواءات أو التموجات أو الانبعاجات وبالأبعاد والاشكال والمناسيب الموضحة باللوحات .
- يلزم أن تكون وصلات الشدات متينة وغير منفذة للماء ومونة الخرسانة وان تكون الشدة نظيفة ويتم طلاؤها قبل كل استخدام ليسهل نزعها من الخرسانة ولصق شكرتون على الفواصل بين الألواح على ان لا تزيد عدد مرات استعمال الشدة (الكونتر ) عن ثلاث مرات .
- يتم تنفيذ جميع اعمال الشدات من قبل فنيين مهرة لهم الخبرة والدراية العالية بهذا المجال على ان يتم استلام جميع أعمال الشدات من ابعاد ومناسيب ووزنات قبل البدء فى تنفيذ أو تركيب أى من حديد التسليح .
- لايسمح بأى حواف زاوية قائمة سواء (الكمز - الأعمدة ..... ) وتكون جميع الحواف زاوية 45 (chamfer) .
- يتم تجهيز حديد التسليح بالمقاسات والاشكال المطلوبة حسب لوحات المشروع . يحظر ثنى أو تشكيل حديد التسليح عن طريق التسخين ( الحرارة ) كما لايسمح مطلقاً باعادة فرد حديد التسليح بعد ثنية مرة أخرى
- غير مسموح مطلقاً بعمل أى وصلات لحديد التسليح فى مناطق أقصى عزوم . غير مسموح بعمل وصلات لحديد التسليح الا بعد تقديم رسومات تفصيلية توضح أماكن الوصلات وأطوالها وكذلك حسابات الاحمال الموجودة لاعتمادها قبل تنفيذ هذه الوصلات .
- كما يراعى ماورد فى مواصفات معهد الخرسانة الأمريكى (ACI 301) مواصفات الخرسانة الانشائية للمبانى ، (ACI 318) متطلبات نظم البناء للخرسانة المسلحة .
- يتم الالتزام بمقدار سمك الخرسانة أعلى حديد التسليح ( الغطاء الأدنى لحديد التسليح ) فى جميع العناصر الانشائية وذلك حسب اللوحات أو تعليمات جهة الاشراف .
- يتم الالتزام بعمل جميع التمديدات " الكهربائية - الصحية - الميكانيكية .... " بعد تنفيذ الشدات الخشبية حسب ماهو موضح باللوحات قبل رص حديد التسليح وقبل الصب حيث أنه يمنع منعاً باتاً التكسير فى أى عنصر خرساني تم صبه .

#### أعمال صب الخرسانة المسلحة .

**هام :**

- يمنع منعاً باتاً خلط أى خرسانة بالموقع وجميع الخرسانات المستخدمة تكون مخلوطة ميكانيكياً باستخدام خلاطة مركزية .
- يتم التأكد من درجة الحرارة لكل سيارة قبل الصب وكذلك إختبار الهبوط (SLUMP) .

- يتم اعتماد المعمل المستخدم من المهندس المشرف من المعامل المعتمدة ( السحيمي - فيغرو - أركي بلان - ديمس أند مور - الجزار ) .
- يلزم أن تكون الخلطة الخرسانية منتظمة ومتجانسة وبنسب الخلط السليمة حسب الخلطات المصممة والمعتمدة من جهة الاشراف والتي تم تحديد جميع خواص ومواصفات الخلطة بها ( التدرج الحبيبي - نسب الخلط - نسب الماء - مقاومة الخرسانة - الكثافة - القوام ... ) .
- كما يلزم أن يكون الخلط تام بحيث يتم اضافة الركام والاسمنت معاً الى الخلاطة في نفس الوقت بالاضافة الى الماء مع الدوران حتى يتم الحصول على خلطة متجانسة .
- يجب ألا تزيد الفترة الزمنية بين خلط الخرسانة وبين الصب عن واحد ساعة في الحالات العادية التي ليس بها اضافات لتأخير زمن الشك .
- ويتم عمل الاختبارات التالية للتأكد من كفاءة الخلط والخلاطة :
- محتوى الماء - محتوى الهواء - كثافة الخرسانة الطرية - مقاومة الضغط - كمية الاسمنت - كمية الركام - انتظام الخلطات .
- يتم انهاء جميع الاعمال والتمديدات التي تسبق الصب بصورة تامة من اعمال ( النجارة - الحدادة - التمديدات الكهربائية - التمديدات الميكانيكية - التمديدات الصحية ... ) مع تسليم جميع هذه الاعمال لجهة الاشراف والحصول على اذن كتابي بالصب .
- يلزم استخدام الهزازات الميكانيكية اثناء الصب على أن يتم استعمالها بصورة سليمة ويمنع كل مايؤدي الى حدوث انفصال حبيبي للخرسانة اثناء الصب .
- عند الصب في درجات الحرارة المرتفعة نسبياً يتم أخذ جميع الاحتياطات لترطيب الارض الطبيعية أو جوانب القوالب واقامة حواجز للرياح ووضع جميع التشوينات في الظل أو عمل مظلات لها مع تقليل الفترة الزمنية بين الصب وبدء معالجة الخرسانة مع ضرورة الالتزام بما ورد في التوصيات الصادرة عن معهد الخرسانة الامريكي (ACI 305) ولجهة الاشراف ايقاف عمليات الصب اذا زادت درجة الحرارة عن المعدل المسموح به .
- تنقل الخرسانة بعد الخلط وتوضع في مكانها بأقصى سرعة ممكنة وفي جميع الأحوال يجب أن يتم ذلك خلال (30) دقيقة ويراعى عدم تلوث الخرسانة او انفصال مكوناتها اثناء النقل .
- تستعمل هزازات آلية من النوع الغطاس حيث يغطس الجزء الغطاس من الهزاز عمودياً على مسافات منتظمة مقدارها حوالي (50)سم لكل غاطسة تكون لمدة (30) ثانية على الأكثر ويسحب الغطاس تدريجياً لضمان عدم تكوين جيوب هوائية (عدم ايقاف الهزاز أثناء السحب) .
- توقف اعمال صب الخرسانات اذا انخفضت درجة الحرارة عن (36) ف (2.2مئوية) او ارتفعت عن 155 ف 46 مئوية وعند سوء الأحوال الجوية يلزم تغطية الأجزاء حديثة الصب بغطاء مناسب بلاستيك فور هطول الأمطار .

### طرق المعالجة .

- يتم معالجة سطح الخرسانة في الاسقف وذلك اما بعمل حواجز من الرمال على حواف السقف وعمل مستنقع من الماء بسمك لا يقل عن (3) سم والمحافظة على منسوب الماء فيه بصورة مستمرة أو بتغطية السقف بالخيش المندى بالماء وذلك يصلح للأسطح الرأسية والافقية على أن يتم تشوين الخيش بشكل لايسبب عطبة ولا بد أن يكون الخيش خالياً من أى مواد غروية أو تضرر بالاسمنت البورتلاندى أو تسبب تغير لونه .
- كما يمكن استخدام سماكات مزدوجة من الخيش اذا تطلب الامر ذلك كما يجب ان يتم تثبيته على الاسطح الخرسانية بصورة سليمة ولا تسمح بازاحته تحت تأثير الرياح .
- كما يسمح بمعالجة الاسطح الافقية باستخدام الرمل المبلل بالماء على أن يتم تنظيف السطح تماماً منه بعد انتهاء عملية المعالجة .
- يجب ان تستمر المعالجة لمدة لا تقل عن (14) يوم فى جميع الحالات ماعدا الخرسانة السريعة التصلد أو سريعة الشك فيجب الاتقل فترة معالجتها عن اسبوع (7 أيام) .

### اصلاح الاسطح الخرسانية .

- عند ظهور بعض النتؤات أو البروزات بعد فك الشدات يتم ازالة هذه البروزات بعد معاينة الجهة المشرفة واعتماد طريقة المعالجة اما بالحف أو القطع مع معالجة السطح وتجليخه لاعطاء سطحاً متجانساً .
- أما فى حالة ظهور تعشيشات فيلزم معاينتها أولاً من قبل جهة الاشراف وتحديد سلامة العنصر من عدمه وتقديم الطرق المقترحة للمعالجة . مع نشرات ومواصفات المواد المستخدمة وتوصيات الشركة المنتجة.

### الفواصل الانشائية .

- يتم تنفيذ الفواصل الانشائية حسب اللوحات بحيث تسمح بالحركة الافقية والرأسية ولايسمح لمواد التسليح أو أى مواد معدنية متماسكة مع الخرسانة من الاستمرار خلال الفواصل الانشائية .
- يتم ملئ الفواصل بالفلين أو المطاط الاسفنجى مع مراعاة تشطيب الحواف الخرسانية الظاهرة للفواصل بشكل نظيف على ان يتم التثبيت من جهة واحدة فقط .
- ويتم تشطيب وملئ الفواصل حسب تعليمات الجهة المشرفة على أن يتم تقديم شهادات ونشرات خاصة بمواد التشطيب للحصول على موافقة جهة الاشراف قبل التنفيذ .

- لايسمح بفك الشدات الا بعد مرور الفترة الموضحة لاحقا وهى كما يلى :-

### أسفل الجسور والبلاطات مفرغة

- \* البحر الصافي بين الركائز أقل من ثلاثة امتار سبعة أيام .
- \* البحر الصافي بين الركائز بين 3:6 امتار (14) يوم .

\* البحر الصافي بين الركائز اكثر من (6) متر (21) يوما .

#### الكمرات والبلاطات العادية

\* البحر الصافي بين الركائز أقل من (3) متر (5) أيام .

\* البحر الصافي بين الركائز بين 3:6 متر (12) يوم .

\* البحر الصافي بين الركائز اكبر من (6) متر (18) يوم .

\* الجدران يوم واحد .

\* الأعمدة يوم واحد .

\* جوانب الجسور يوم واحد .

\* وفي جميع الأحوال تبدأ المدة الزمنية من آخر يوم صبت فيه الخرسانة في الجزء المعين من المنشأة بعد وضع حديد التسليح يجب ان يعاين المهندس المشرف اعمال النجارة ويتأكد من سلامتها ومطابقتها للمواصفات وبعد ذلك يعطي تصريحاً في البدء في رص حديد التسليح .

\* عند وضع حديد التسليح تبذل عناية لضمان الغطاء الخرساني لكامل التسليح بما لا يقل عن (25) مم من وجه الكانة وذلك للكمرات والأعتاب والأعمدة وخلافه واما البلاطات فلا يقل الغطاء عن (15) مم

\* يجب قبل صب الخرسانة أن تعاين أعمال التسليح ويصدق عليها من قبل المهندس المشرف وهذا لايعفي المقاول من مسؤوليته من حيث مطابقة التسليح للمخططات فيما يختص بالقطر والطول والوضع والغطاء ويجب ان يكون حديد التسليح حلزوني مطابقاً للمواصفات القياسية مع تقديم شهادة معتمدة من المصدر .

#### اختبارات الخرسانة الطازجة :-

• يتم اجراء الاختبارات الآتية على كل خرسانة تصب في الموقع يوميا (6) مكعبات لكل صبة خرسانية في اليوم أيأ كانت الكمية و(4) مكعبات / (100)م<sup>3</sup> ومضاعفاتها وبحد ادنى (12) مكعب لصبة كل سقف يجب ان لا يقل كسر(7) أيام عن (70%) من القيمة المطلوبة بعد (28) يوم .

• اذا رأى المهندس المشرف بأن نتيجة اختبار السبعة الأيام لم تكن مقبولة فيمكنه ان يأمر بازالة الأعمال واعادة عملها من جديد دون انتظار نتيجة ال(28) يوما وذلك على نفقة المقاول الخاصة .

• ويلزم اخذ العينات بحضور المهندس المشرف والفواصل الانشائية اذا ظهرت فواصل انشائية على المخططات او متى تطلبت حالة العمل وضع فواصل انشائية حيث لايمكن الانتهاء من اعمال الصب مرة واحدة فان هذه الفواصل يجب ان تكون كالآتي :-

\* عند ربع البحر بالنسبة للبلاطات .

\* عند ثلث البحر بالنسبة للكمرات .

• وتعمل الفواصل بوضع حواجز صلبة مصنوعة بطريقة ليصبح سطح الفاصل بعد فكه محددا او مثننا لتعشيقه مع الخرسانة اللاحقة للصب او تميل بزواوية (45) درجة وحسب رأي المهندس المشرف .

- قبل استئناف صب الخرسانة يجب تخشين سطح الفواصل الانشائية المذكورة وتنظيفه جيداً وترطيبه بالماء ثم روبة اسمنت جيدة مع أى اضافات اخرى يطلبها المهندس المشرف تصب الخرسانة الحديثة الخلط وتلك جيداً حتى تتداخل الروبة والخرسانة اما اذا تأخر صب الجزء اللاحق عن اربعة وعشرين ساعة فيستعمل مادة كيماوية لاصقة تعتمد اولا من المهندس الاستشاري .

#### مقاومة الخرسانة :-

تقاس مقاومة الخرسانة المطلوبة على أساس مقاومة الكسر لمكعبات قياسية (15×15×15) سم بعد (28) يوماً للخرسانة العادية قوة الكسر بعد (28) يوماً (200 كجم /سم<sup>2</sup>) للخرسانة المسلحة قوة الكسر بعد (28) يوماً (350 كجم /سم<sup>2</sup>) وذلك لكافة الأعضاء المسلحة وسواء استخدم الأسمنت المقاوم للكبريتات او الأسمنت البورتلاندي العادي .

#### تصميم الخلطة:-

- يقوم المقاول بمجرد استلام الموقع وقبل البدء في اعمال الخرسانات بعمل خلطات تجريبية للثلاثة أنواع الآتية واعتمادها من المهندس المشرف :
- الخرسانة العادية .
- الخرسانة المسلحة للحوائط الاستنادية والأساسات باستعمال الأسمنت المقاوم للكبريتات .
- الخرسانة المسلحة للأعمدة والبلاطات والكمرات باستعمال الأسمنت البورتلاندي العادي وذلك باستعمال المواد المعتمدة لديه او لدى مقاول توريد الخرسانة الجاهزة وذلك بطرق التشغيل الآتية :-
- الهبوط = (8) سم بدون استعمال اضافات (12) سم باستعمال الاضافات .

#### انهاء اعمال الخرسانات :-

\* يجب ان تكون الأسطح خالية من التعشيش او أي ثقوب او اجزاء زائدة ناتجة عن فقائيع الهواء او نتوءات ناتجة عن اخطاء الخلط او الصب او اعمال الشدات والعبوات وعندما تزال الفورم والعبوات فانه يجب ان يترك سطح الخرسانة كما هو يفتش عليه المهندس المشرف وللمهندس ان يأمر بازالة أي عمل خرساني به عيوب واعادة صبه بازالة جزء منه وتصليحه بخرسانة ناعمة بنفس النسب الأصلية وأعمال التصليح تتم بطريقة يقبلها المهندس المشرف على نفقة المقاول .

#### رابعاً : أعمال العزل .

##### 4-1 اعمال العزل للمياه والرطوبة :-

- 1 - العزل الخارجي عبارة عن الواح بيتومين سمك 4مم أو 5مم يسبقها عمل دهان تمهيدي ذاتي اللصق طبقاً للمواصفات البريطانية (طبقتان متعامدتان ) بركوب 10 سم . كما يتم العزل الداخلي للخزان ايبوكسي غير ضار بالصحة العامة (طبقتان) يتم اعتماده من الجهة المشرفة

2 - تكون المواد اللاصقة من النوع الذي يجب تسخينه او من النوع البارد وطبقاً لمواصفات الشركة المنتجة ويحتوي على نسبة بيتومين لاتقل عن (50%) ونقطة تليين لاتقل عن (150) درجة مئوية .

3 - يتم حماية العزل عن التربة المحيطة ببناء حائط من الطوب بسمك (10) سم أو حسب توجيهات المهندس المشرف .

4 - اعمل العزل للرطوبة حول القواعد والأساسات الأرضية والحوائط الساندة يتم دهان القواعد والأساسات بطبقتين من دهان بولي ايثيلين او وضع الواح بيتومين ذات اللصق طبقة واحدة وذلك بعد موافقة الجهة المشرفة .

5 - بالنسبة لعزل الرطوبة للأسطح فيتم عمل دهان تمهيدى من مستحلبات بيتومين بحيث لاتقل نسبة البيتومين بها عن (30%) بالوزن ولا تقل نقطة تليينها عن (110) درجة مئوية .

6 - يتم وضع عازل الرطوبة للأسطح من طبقتين من شرائح البيتومين المتعددة البلمرة تثبت على الساخن من انتاج شركة عوازل او بيتومات .

7 - يتم استخدام شرائح عزل الرطوبة من طبقتين لعزل ارضيات الحمامات والمناطق الرطبة من شرائح سمك (4) مم من انتاج شركة عوازل او بيتومات على ان يستخدم الدهان الأساسي الأولي من منتجات نفس الشركة المصنعة للشرائح وطبقاً لمواصفات الشركة المنتجة .

#### 4-2 أعمال العزل الحراري :

1 - العزل الحراري للأسطح عبارة عن الواح من البولسترين سمك 5 سم (المشكل بالبنق طبقاً للمواصفات البريطانية من حيث مقاومة انتشار اللهب ) ويجب ان لاتقل مواصفات

الواح العزل الحراري عن المتطلبات التالية :

أ - مقاومة الكسر العرضية لاتقل عن (105) كيلو باسكال.

ب - معامل نفاذية بخار الماء في درجة حرارة (38) درجة مئوية لاتزيد عن (4.2) نج/م<sup>2</sup>/ق، ولا تقل الكثافة عن 25 كجم/م<sup>3</sup> .

ج - ثبات المقاسات في درجة (80) درجة مئوية لاتزيد عن (0.5%) .

د - يتم وضع طبقة من البولي ايثيلين (250) ميكرون كحماية لعازل الحرارة .

هـ - يراعى توريد الملحقات اللازمة بأعمال العزل من فواصل والواح معدنية وطرق تثبيت واشربة تثبيت والعزل حول الفتحات والمواسير والحشوات مع مراعاة ان تكون جميع المواد الأخرى غير موصلة للحرارة أي لاتعمل على انتقال أي قدر من الحرارة .

#### التقديمات :-

1 - تقدم كتالوجات من جميع المنتجات لاعتمادها من المهندس المشرف .

2 - يقدم المقاول شهادات وسابقة خبرة للمقاول المختص للقيام بأعمال العزل للحرارة والرطوبة له خبرة لاتقل عن (5) سنوات فى هذا المجال .

3 - يتحمل المقاول تكاليف اعداد وتنفيذ اختبارات العزل للخرزان الأرضى والمنشآت تحت الأرض . واختبار العزل لرطوبة الأسطح ودورات المياه .

#### خامساً : أعمال المباني :-

1 - يجب تنظيف الأساسات والأرضيات الخرسانية جيداً من التراب وبواقي أعمال الصب وخلافه وكذلك رشها جيداً بالماء قبل بدء العمل في بناء حوائط الطوب والبلوك .

2 - يجب فرد المونة افقياً وبطريقة متجانسة فى كل مدماك وذلك قبل وضع الطوب وكذلك يجب ملء العراميس الرأسية بالمونة جيداً .

3 - كل النواصي والزوايا الداخلية والخارجية والأكتاف وجوانب الفتحات يجب ان تكون رأسية وعلى الميزان . تستخدم مونة الأسمنت كمادة لاصقة بين الطوب لاقامة المباني ويجب ان تكون المونة مكونة من (350)كجم اسمنت للمتر المكعب رمل .

4 - يجب ان ترتفع حوائط المباني بانتظام بحيث لايزيد ارتفاع اى جزء عن الآخر بأكثر من متر ونصف فى أى وقت وينتهى آخر مدماك فى منسوب بطنيات الكمرات وبلاطات الأسقف والأعتاب وتستعمل أجزاء الطوب حسب أصول لصناعة ويراعى تفريغ لحامات المباني فى الأوجه التى سيتم بياضها بعمق حوالى ( 1 ) سم اولاً بأول.

5 - تقاس جميع المباني بالطوب هندسيا وتكون الفئة بالمتر المسطح للحوائط التى مقاسها 20 سم ، 15 سم ، 10 سم للطوب المصمت والبلوك الأحمر المفرغ وتشمل فئات المباني بصفة عامة المهمات والآلات والسقائل والمصنعية والوزن ... الخ. ويحاسب المقاول على كميات الخرسانة المسلحة المنفذة فعلاً أو التى تناسب مقاسات الطوب ايهما أقل كأعتاب الأبواب والشبابيك .

6 - عند البناء يجب شد خيوط أفقية كل مدامكين على الأكثر لضمان استلام العراميس أفقية واستعمال ميزان خيط الشاغول كل ثلاثة مداميك على الأكثر لضمان استلام المباني فى مستوى رأسى واستعمال القدة الألومنيوم التى لايقل طولها عن ثلاثة أمتار فى جميع الاتجاهات لضمان عدم بروز مدماك عن آخر لضمان عدم وجود تربيّات فى اللياسة .

7 - المباني تحت الطبقة العازلة مثل بقية المباني ويجب عمل لياسة من مونة المباني على ظهر المباني لتسويتها تحت الطبقة العازلة ولايقل سمك هذه اللياسة عن (2) سم .

8 - بالنسبة للبلوكات الطوب الأحمر المفرغ فيجب أن لاتزيد نسبة الفراغات عن (47%) ولايقل اجهاد الكسر عن ( 25 ) كجم /سم<sup>2</sup> وتكون درجة حرارة الحريق (1100 ) درجة مئوية .

9 - يجب أن لايزيد التفاوت المسموح به للجدران عن ( 5 ) مم أسفل خيط الميزان أوالخيوط الأفقية

10- تكون سمك المونة للوسادات واللحامات الرأسية من 10-12 مم .

11- يجري ضبط استقامة وحدات البناء فقط عندما تكون المونة سائلة ولدنة أما اذا تعرضت احدى الوحدات الى اختلاف فى وضعها بعد بدء شك المونة فيجب

ازالتها وتنظيفها واعادة وضعها على مونة طازجة ولا يجوز اعادة استعمال الوحدات التالفة كما لايجوز بناء أكثر من ارتفاع متر واحد دفعة واحدة .

12 - عند توقف العمل بالبناء بغرض استكمالها فيما بعد يترك الجزء الذى تم التوقف عنده متدرجا بدون وضع أي مونة أو لحامات عليه ولا يترك طرفه مسننا .

13 - عند أماكن تثبيت حلق الأبواب أو أية تركيبات معدنية أخرى تحتاج الى المسامير أو كانات يجب تنفيذ تلك المناطق من طوب مصمت وقوي ويتناسب مع تلك المسامير والكانات .

14 - يقوم المقاول بتقديم ثلاثة مجموعات من رسومات الورشة يوضح بها طريقة تنفيذ أعمال المباني الخارجية والداخلية وطرق استخدام الشدات والاربطة وأماكنها وكذلك أماكن الاعتاب الخرسانية ومقاساتها وطرق تثبيت حلق الابواب والشبابيك والمكيفات وبرادات المياه وصناديق طفايات الحريق وتعتمد هذه الرسومات من المهندس المشرف قبل البدء فى التنفيذ .

15 - يتم عمل الاطارات اللازمة لتركيب صناديق خراطيم اطفاء الحريق وحلق المكيفات ويتم تحميل هذه الاطارات - سواء كانت خرسانية أو خشبية - على سعر بند المباني .

16 - يستخدم الطوب الاسمنتى للمباني حول اللبشة والخزان اسفل منسوب سطح الارض من منتجات وصنع ( بن لادن ) .

17 - يستخدم الطوب الاحمر الخفيف المفرغ المعزول للحوائط الخارجية والعاذى من منتجات شركة الخياط أو العمودى أو الميمنى .

18 - يتم استخدام الزوايا المعدنية لربط الاعمدة المسلحة مع المباني كل مدماكين وكذلك اسياخ الحديد مع الارضيات والاسقف كل (40) سم كما يتم استخدام شبك ممدد كل مدماكين أو تسليح خفيف 6مم مجلفن.

19 - يمنع استخدام أى بلوك أو داموك يدوي الصنع .

### سادساً : نظم القياس ( أعمال الحصر وطريقة القياس ) .

#### • أعمال الحفر .

القياس الهندسى بالمتر المكعب .

#### • أعمال الردم .

القياس هندسى بالمتر المكعب . أعمال الخرسانة العادية .

القياس الهندسى بالمتر المكعب للخرسانات سمك (20) سم فأكثر وبالمتر المسطح للخرسانات بسمك أقل من (20) سم .

#### • أعمال الخرسانة المسلحة .

القياس الهندسى بالمتر المكعب للأساسات والميد المسلحة والاعتاب المنفصلة أو المتصلة والاعمدة والحوائط الساندة وحوائط الخزانات .

يقاس السقف كل بلاطة على حدة ( الابعاد بدون الكمرات ) ويؤخذ المجموع لايجاد مسطح السقف و تضرب كل بلاطة × السمك لايجاد المكعب . ثم تقاس الكمرات طول × عرض × ارتفاع كامل ( سقوط الكمرة الخالص مضاف اليه سمك البلاطة ) .

#### • الاعمدة المسلحة .



طول × عرض × ارتفاع ( من منسوب ظهر بلاطة الدور حتى منسوب بطنية الدور  
التالى ) .

#### • الطبقة العازلة .

القياس الهندسى بالمتر المسطح ولا تحسب انفراد لدرس أو الطيات أو ركوب الالواح  
على بعضها ومحمل على السعر عمل وزرة بدائر الحوائط بارتفاع (20) سم .

#### • أعمال المباني .

القياس هندسى بالمتر المربع وتخصم جميع الفتحات بدون استثناء وكذلك جوانب  
الاعمدة والكمرات والاعتاب المنفصلة والمتصلة مع خصم (نصف) مساحة الجزء  
الدائرى من فتحات العقود .

### ثانياً : مواصفات الاعمال المعمارية

#### أولاً : أعمال اللياسة .

- 1 - يلزم عمل عينة لجميع أنواع اللياسة المطلوبة قبل البدء فى التنفيذ بوقت كافى  
لاعتماده من حيث المصنعية وتعمل كافة انواع اللياسة بالترتيب الآتى :-  
أ - طرشرة عمومية : تعمل بعد تفريغ لحامات المباني مع الحك بالفرشاة السلك  
ورش الأسطح المطلوب بياضها بالماء ثم عمل الطرشرة بمونة بنسبة (400)كجم  
اسمنت للمتر المكعب رمل .
- ب - يعمل لكافة أنواع اللياسة البقج والأوتار ويجب ان لا يزيد سمك البياض فى  
الحوائط عن (2)سم ولا يقل عن (1.5)سم وفى الاسقف لايزيد سمك البياض عن  
1.5سم ولا يقل عن 1سم وفى حالة وجود بروز او دخول فى وجه الحائط فعلى

المقاوول حلق الأولي وتربية الثانية بمونة الرمل والأسمنت بنسبة (350) كجم للمتر المكعب رمل .

ج - بطانة قبل تثبيت حلق الأبواب والشبابيك والخوابير مكونة من مونة بنسبة (300)كجم اسمنت لكل متر مكعب رمل نظيف منخول وخشن سمك 1.5 سم .

د - ضهارة بعد تركيب حلق الأبواب والشبابيك والخوابير وقبل تركيب البرور والوزرات وجلسات الشبابيك من نفس مونة البطانة سمك 5مم .

هـ - يتم تركيب القطع المعدنية اللازمة :-

1- شبك ممدد بين المباني والخرسانات أفقيا ورأسيا .

2- الزوايا المعدنية فى جميع الأركان والزوايا الرأسية الظاهرة والقطع الخاصة بنهايات البياض عند طلبها وكذلك عند حلق الأبواب وزوايا الشبابيك وعند الوزرة وتحمل كل هذه الأعمال على السعر مع تقديم العينات اللازمة لاعتمادها من الجهة المشرفة .

و - تكون مونة التقطيبات أو الأجزاء التى سبق تركها بدون لياسة من نفس المونة المستعملة للحائط أو الأسقف ولا يسمح مطلقا بتجميع ساقط المونة واستعماله فى البياض.

ي - ترش جميع انواع اللياسة رشاً منتظماً بالماء الصالح للشرب ويجب ان تبقى مندها مدة لاتقل عن اسبوع بعد الانتهاء من عملها .

ك - تشمل فئات اعمال البياض بصفة عامة خلخلة اللحات والرش للأسطح وتنديدة اللياسة وعمل النهايات والتقابلات والشطوفات وتخليق الفواصل وعمل طبقة الطرشرة والبطانة والزهارة وجميع العناصر المعدنية من زوايا اركان ونهايات للبياض مع التشطيبات الاخرى .

م- يتم استخدام رمل الرياض ذو اللون الأبيض فى جميع أعمال اللياسة وتعتمد العينة من المهندس المشرف.

### **بياض تخشين الواجهة :-**

يعمل بياض تخشين لبعض الواجهات بسمك (3) سم وتعمل البطانة بسمك 2سم بنسبة (300)كجم اسمنت لكل م3 رمل وتكون الضهارة بسمك 1سم بنسبة (350) كجم /م3 رمل ) وتسلم جميع الاعمال وهى على طبقة البطانة .

### **بياض تخشين للحوائط الداخلية والخارجية :-**

1 - يعمل بياض تخشين على الحوائط الداخلية بسمك متوسط قدره (1.5)سم من طبقة واحدة فوق الطرشرة العمومية ويكون من مونة من (300)كجم اسمنت لكل متر مكعب رمل خشن نظيف مع التخشين جيدا والمسح بالمحارة وعمل الزوايا الخارجية للمباني بنفس المونة .

2 - يتم ضبط استقامة طبقة البياض افقيا ورأسيا بمنتهى الدقة كما يتم ضبط الزوايا القائمة ايضا بمنتهى الدقة وتسلم جميع الأعمال وهى على طبقة البطانة اولاً .

3 - المجاري المعدنية تكون من حديد مجلفن مسحوب على البارد مقاس (38) مم ووزن (70.7) كجم/100 متر وتكون اسلاك الرباط من سلك مجلفن قطر (1.29) مم لربط مجاري البياض المعدنية ببعضها ويكون الشبك الممدد من الحديد المجلفن بوزن لا يقل عن (1.84) كجم/م<sup>2</sup> وتكون زوايا التقوية من النوع ذى الأنف الصغير طبقا للمواصفات او ما يعادله بعرض (2.75) بوصة مصنوعة من صاج مجلفن وتكون فواصل التمدد طبقا له او ما يعادله .

4 - يقدم المقاول ثلاث عينات من كل من ادوات التثبيت المعدنية المطلوب تغطيتها بالبياض بواسطة شبك معدني لمنع تشقق البياض لاعتمادها قبل التركيب .

#### **بياض تخشين الأسقف :-**

يعمل بياض تخشين للأسقف من طبقة واحدة مكونة من مونة (300 كجم/م<sup>3</sup> رمل) ويكون البياض بسبك (1- 1.5 ) سم لكل الأسقف مع الخدمة جيدا بالمحارة والتسليم على القدة والميزان .

#### **ثانياً : أعمال الأرضيات .**

1 - يجب على المقاول تقديم انواع البلاط المختلفة قبل التوريد ويشون البلاط قبل لصقه لمدة شهرين على الأقل ويجب أن يكون من النوع الجيد الصنع المنتظم الشكل الناعم الوجه الصلب ذى اللون المتجانس المانع لامتناس المياه أو المواد الزيتية الخالي من الخدوش وفقاقيع الهواء والعيوب الأخرى

2 - يجب أن لا يقل سمك وجه البلاطة فى جميع انواع البلاط عن (10) مم فى البلاط وباقى سمك البلاطة من مونة الأسمنت حسب النسب المطلوبة .

3 - يجب ان يكون كسر الرخام والبودرة المستعملة فى جميع أنواع البلاط الموزايكو من نوع كرارة الصلب الأبيض كما يجب أن يكون الأسمنت الملون هو أساس التكوين فى جميع انواع البلاط دون استعمال اللون فى أي نوع فيها .

4 - يلصق جميع أنواع البلاط "ماعدًا ما ينص عليه صراحة " بمونة الأسمنت والرمل بنسبة (300) كجم اسمنت للمتر المكعب من الرمل وتسقى اللحات بلبانى الأسمنت الأبيض او الملون فى حالة البلاط الملون وبلبانى الأسمنت البورتلاندى العادي فى حالة البلاط السنجابي ويجب أن لا يقل سمك طبقة مونة اللصق عن (2) سم .

5 - تشمل فئات جميع أنواع البلاط توريد وتركيب وزرة باللون المطلوب فى دائرة الحوائط بارتفاع (10) سم وبسبك (1) سم .

#### **مواصفات البلاط الموزايكو :-**

- 1 - وجه بسمك 6 أو 8 أو 12 حسب ابعاد البلاط مكونة من ستة أجزاء كسر رخام أبيض كرامة أو ملون + جزئين بودرة رخام + ثلاثة أجزاء أسمنت أبيض أو ملون .
- 2 - بطانة مكونة بنسبة جزئين رمل وجزء أسمنت لباقي السمك .

#### مواصفات البلاط السنجابي :-

- 1 - وجه بسمك (6) مم مكون بنسبة جزئين أسمنت بورتلاندي + جزء واحد رمل.
- 2 - بطانة مكونة بنسبة جزئين رمل + جزء واحد أسمنت .

#### أعمال ومواصفات ترابيع الرخام :-

- 1 - يجب ان يكون الرخام بصفة عامة خالى من التتنقير او الشروخ او الخدوش او التسويس او العيوب الأخرى وان يكون بالمقاسات والأسمالك والألوان المطلوبة طبقا للرسومات وتعليمات المهندس المشرف. والرخام يجب ان يكون نخب أول ويجب تقديم عينات لاعتمادها قبل توريدها.
- 2 - يلصق الرخام بمونة (300)كجم اسمنت للمتر المكعب من الرمل مع جلاء الرخام وتلميعه جيدا وسقيه بلباني الأسمنت الأبيض او التلوين بلون الرخام ويتم تركيبه طبقا لتعليمات المهندس المشرف ويحمل على ذلك تركيب وزره من نفس النوع سمك (1) سم وارتفاع (10) سم وحسب الرسومات .
- 3 - يجب ان يكون الرخام المختار للأرضيات مقاوما للبري والتآكل وخاليا من التشققات ونقط الضعف التى تؤدي الى كسره تحت الضغط ويجب ان يكون الانتقاء من خلال الواح كبيرة تتضح فيها العلامات المميزة للرخام وتتسجم مع بعضها البعض لتعطى الشكل المتناسق المطلوب
- 4 - يراعى فى تصنيع الدرج ان تكون النائمة من قطعة واحدة ومعالج حرفها لمنع الانزلاق وذلك بعمل عدد(2) تجويف بكامل طول نائمة الدرج ووضع شريط من المطاط بعرض (8) مم وبعمق (8)مم داخل التجويف مع لصقة بمادة مناسبة لتثبيتته فى الرخام.
- 5 - يكون الرخام المستعمل لا تقل مقاومة الضغط عن (630كجم/سم<sup>2</sup>) والنسبة المئوية للامتصاص بعد (48) ساعة لاتزيد عن ( 17, %) .
- 6 - يكون سمك الرخام كما يلي :-
  - (2) سم لقائمة الدرج .
  - (3) سم لنائمة الدرج .
  - (2) سم للأرضيات والحوائط التى لايزيد ابعاد الرخام بها عن (30×60) .
- 7 - بالنسبة لوزرات الدرج يتم استعمال وزرات رخام من نفس اللون بارتفاع (15) سم وبسمك (2) سم ويتم لصقها جيدا بغراء اللصق الذى يعتمد من

الاستشاري أولاً على ان يكون اللون متجانساً ويتم تركيب طيلسان سمكه (2) سم من نفس الرخام ملفوف الحافة .

8 - يتم تغطية المساحات التي يتم الانتهاء منها والمعرضة للمرور عليها بطبقة من الخيش أو النايلون سمك 500 ميكرون مغطاه بالجبس بسمك لا يقل عن (1) سم وذلك لحمايتها من خطر الاحتكاك ، ويعتبر المقاول مسئولاً عن حمايتها حتى يتم تسليم المشروع .

### **مواصفات البلاط القيشاني :-**

ترابيع القيشاني يتم توريدها وتركيبها من أجود الأصناف (مستورد أو وطني) ومن عينة معتمدة قبل التوريد ويحدد المقاس بواسطة الاستشاري بحيث لا يقل السمك عن (6) مم للحوائط ويشترط استواء سطحه تماماً دون انبعاج أو التواء مع انتظام طلائه في السمك واللون وضرورة تساوي قياساته تماماً ويركب البلاط فوق طبقة من البياض بمونة الأسمنت والرمل بنسبة (4:1) وذلك للوصول لسطح مستوي تماماً لتركيب البلاط عليه على ان تلتصق البلاطات بواسطة المعجون الخاص بلصق البلاط القيشاني حسب مواصفات الشركة المنتجة وتركب البلاطات بحيث تكون على سطح واحد تماماً بدون أي تموجات ويتم تفريغ العراميس بين البلاطات وملأها بمادة الجراوت حسب النوع واللون المطلوب وتنفذ وزرة ربع دائرية بالنسبة لاتصال الحوائط بالأرضيات من نفس النوع وبارتفاع لا يقل عن (10) سم ، وتركب زوايا من نفس النوع واللون بزوايا الجدران .

### **مواصفات السيراميك :-**

توريد وتركيب سيراميك بالمقاسات والأشكال التي ورد ذكرها في رسومات العملية من اجود الماركات العالمية (مستورد - وطني) وبسمك لا يقل عن (8) مم للأرضيات ويشترط انتظام طلائه في السمك واللون وضرورة انتظام مقاطعه ومقاساته . ويلصق السيراميك بواسطة المادة الخاصة بلصق السيراميك وحسب المواصفات الخاصة بالشركة المنتجة للمعجون ويركب بحيث يكون على سطح واحد مستوي تماماً بدون تموجات ويتم تفريغ العراميس بين البلاطات وملأها بمادة (الجراوت) ثم يكون جراوت مقاوم للرطوبة ويلزم اعتماد نوع ولون السيراميك من قبل المهندس المشرف قبل التوريد كما يلزم ان يكون العمل على اجود اصول الصناعة ويراعى ان يكون معجون اللصق من النوع المضاد للرطوبة . وان يتم عمل الميول اللازمة للأرضيات على طبقة لياسة ناعمة فوق الخرسانة العادية التي يتم لصق السيراميك عليها وتنفذ وزرة بالنسبة للأرضيات من نفس النوع وبارتفاع لا يقل عن (10) سم وتركب زوايا من نفس النوع واللون بزوايا الجدران .

### ثالثاً : أعمال الواجهات .

#### أولاً : الرخام .

1. يجب ان يكون الرخام بصفة عامة خالي من التشقير أو الشروخ أو الخدوش أو التسويس أو العيوب الأخرى وأن يكون بالمقاسات والأسماء والألوان المطلوبة طبقاً للرسومات وتعليمات المهندس المشرف ، والرخام يجب أن يكون نخب أول ويجب تقديم عينات لاعتمادها قبل توريدها .
2. يجب ان يكون الرخام المختار خالياً من التشققات ونقط الضعف ويجب أن يكون الانتقاء من خلال الواح كبيرة تتضح فيها العلامات المميزة للرخام وتنسجم مع بعضها البعض لتعطي الشكل المتناسق المطلوب .
3. يتم توريد وتركيب بلاطات من الرخام للواجهات بمقاس حسب طلب المهندس المشرف وبسمك (2) سم .
4. تثبت البلاطات باستعمال خطاف من صلب لا يصدأ وكل بلاطة تثبت بكانتين من أسفل وكانتين من أعلى . على أن يتم تثبيتها في الحوائط بطريقة قوية يملأ حولها بالخلطة الاسمنتية لضمان تقوية التثبيت.
5. لا يقل عرض الفراغ بين الرخام وحائط الطوب عن (5) سم .
6. تقدم عينات ورسومات تفصيلية لطريقة التركيب ومواد التثبيت لاعتمادها من المهندس المشرف .
7. يقدم المقاول الحسابات الانشائية والضمان الخاص بصلاحية التصميم الانشائي لهذه الخطافات .
8. يجب ان لا يظهر سماكة الرخام عند الاركان وذلك بشطف حوافها بطريقة تعتمد من المهندس المشرف وذلك لكافة أعمال الرخام .
9. تقدم ثلاث عينات للمهندس من كل نوع من انواع الرخام لاعتمادها أولاً قبل البدء في التوريد .
10. أى بلاطة من الرخام مخالفة للون أو المواصفات يتم رفضها وازالتها فوراً .
11. يقدم المقاول شهادة خبرة للشركة والعمال المتخصصين في تركيب الرخام لاعتمادها أولاً من الجهة المشرفة قبل البدء في عملية التركيب .

#### ثانياً : الحوائط الخرسانية سابقة الصب ( PRECAST )

يقدم المقاول عينة من الحوائط الخرسانية سابقة الصب المستخدمة في الواجهات طبقاً للرسومات المعمارية موضحاً بها كافة التفاصيل وطريقة التركيب على ان يتم التوريد بواسطة احد المصانع المعتمدة ( سيف نعمان – الراشد – بن لادن ) وتعتمد من المهندس المشرف .

### رابعاً : أعمال الدهانات .

#### عام

على المقاول أن يقوم بتوريد جميع العمالة والمواد والسقائل والدهانات والأغطية والمعدات وكل ما يلزم لإقامة ووقاية وصيانة أعمال الدهانات طبقاً للمواصفات

وأصول الصناعة وبما يرضى المهندس المشرف وهو وحده المسئول عن التنسيق أثناء الأعمال الأخرى وإصلاح أي عيوب ونظافة العمل وأن تكون جميع الأعمال بحالة جيدة وفي جميع الأحوال حتى التسليم النهائي ويغطي هذا البند :

1. الدهانات على الأسطح المبيضة (داخلية وخارجية).

2. الدهانات على الأسطح الخشبية والمعدنية .

**الإعتمادات- العينات -التشوينات-المواد**

قبل توريد أي مواد للموقع يقدم المقاول عينات كافية وكتالوجات المصنع لجميع المواد إلى المهندس المشرف لإعتمادها ، كما يقوم بعمل عينات لأعمال الدهانات بمساحة لا تقل عن 1 م<sup>2</sup> لكل نوع بالمواد المعتمدة والألوان المطلوبة وتفحص بواسطة المهندس المشرف وتكرر طبقا لتعليماته ولن يتم البدء فى أعمال الدهانات قبل إختبار وموافقة المهندس المشرف وعلى المقاول المحافظة عليها للرجوع إليها فى أى وقت.

كما يجب توريد المواد إلى الموقع وتشوينها فى عبواتها الأصلية محكمة الغلق عليها إسم المنتج والتركيب والألوان وتعليمات الإستخدام وتشون فى مكان نظيف جاف .

يجب أن تكون المواد المستخدمة من أجود الخامات العالمية ومن أصناف معتمدة وموردة من منتج معتمد ومقاومة للقلويات ومركبة بحيث تقاوم بكفاءة الأملاح والمواد القلوية والعوامل الجوية .

**شروط الدهانات**

يجب أن تستوفى جميع الدهانات الشروط الآتية :

- أن تكون مخلوطة جيدا وبدون أي رواسب أو تكتل غير غليظة القوام بحيث يصعب تقلبها وأن تكون ذات قابلية تشغيل عالية للحصول على قوام متجانس مناسب للدهان بالفرشة أو الرش.
- أن يكون الدهان مطابقا للون العينة المعتمدة .
- ألا يظهر بالدهان أي تشقق أو تقشير .
- ألا تكون لها رائحة نفاذة أو كريهة .
- أن يكون جيد المظهر بعد الجفاف وأن يكون منتظما وناعما ولا تظهر عليه أي تداخلات أو علامات فرشة أو بقع .

**التنفيذ:**

**1 - الدهانات على الأسطح المبيضة :**

**الداخلية**

-يراعى عدم البدء فى تنفيذ أعمال الدهانات للأسطح فى حالة البرودة الشديدة أو الحرارة الشديدة أكثر من 40 درجة مئوية أو أثناء الأمطار أو عند تسلط الشمس بزاوية كبيرة على الحوائط المراد دهانها وتظل الأماكن المعرضة لضوء الشمس المباشر .

-الخردوات والقطع المساعدة وأسطح المكينات والطابلهات ومفاتيح الإنارة وجميع البنود المماثلة يجب أن ترفع قبل الشروع فى الدهان ولا يعاد تركيبها إلا

بعد الانتهاء من دهان المكان أو تعمل الوقاية اللازمة لها (نايلون -شكرتون-...).

-يجب تنظيف جميع الأسطح المراد دهانها وتزال جميع الزيوت والشحوم والأتربة والتمليح ويجب مراعاة الأعمال الأخرى أثناء التنظيف.

-تصليح جميع الشقوق والثقوب إن وجدت باستخدام المواد المناسبة ( فيتونيت ... ) وتترك حتى تجف .

-لايتم البدء بأعمال الدهان قبل مرور (8) أسابيع بعد إنتهاء أعمال الياسة وذلك فى فصل الشتاء .

-لايتم البدء بأعمال الدهان قبل مرور (4) أسابيع بعد إنتهاء أعمال الياسة وذلك فى فصل الصيف .

- تجري عملية تأسيس الحوائط والأسقف والأبواب الخشبية بواسطة مادة المعجون من بودرة الاسيداج والزنك المخلوطين بزيت بذرة الكتان المغلي او بواسطة المعجون البلاستيكي الجاهز الصنع وعلى ان يكون فى اكياس من مادة النايلون ذات اللون الأسود وان يكون معبأ داخل براميل بغطاء محكم القفل ويجب اعتماد عينات المواد المستخدمة من قبل الجهة المشرفة قبل التوريد .

2 - تجري عملية المعجنة بواسطة السكين الخاص بالمعجون على ان لا يقل عرض السكين المستعمل عن (12)سم فى جميع الحوائط والأسقف واعمال النجارة وذلك بعد دهانها وجهين ببوية البطانة الخاصة بالمنتج المستخدم وبحيث تترك عملية المعجنة فى الوجه الأول بعد المنجرة وبحك التنميلات والثقوب والعيوب الظاهرة مقدار لايزيد عن (0.25)مم بعد عملية الصنفرة جيدا وبحيث يكون السطح النهائى ناعما ومتساويا مع ملاحظة استعمال صنفرة رقم (1) فى الوجه الأول والثاني وصنفرة رقم (صفر) فى الوجه الأخير وان تكون جميع الأعمال حسب اصول الصناعة وحسب ارشادات المهندس المشرف كما يجب ملاحظة ترك النوع الأول من المعجون فترة لاتقل عن ثلاثة ايام حتى يجف تماما وفى الثانى لمدة ست ساعات على الأقل .

3- يتم استخدام منتجات أحد الشركات المعتمدة ( همبل – الجزيرة – رغان ) .  
دهانات البلاستيك :-

1 - تجري عملية الدهان للحوائط والأسقف على وجهين من بويات البلاستيك على مرحلتين بعد كل وجه معجون وجه من الدهان مع ملاحظة عدم خلط البويات بالماء كما يجب ان لاتقل الفترة ما بين الوجه الأول والأخير عن ست ساعات وان تكون المصنعية حسب اصول الصناعة سواء كانت طريقة الدهان بالفرشاة او الرولة او المسدس البخاخ بواسطة ضغط الهواء وذلك حسب متطلبات العمل وتعليمات المهندس المشرف وبحيث يكون لونها خاليا من اى عيوب سواء كان من الدهانات او عملية التأسيس ويجب ملاحظة اعتماد نوع ولون البويات من الجهة المشرفة قبل التوريد على ان تورد جميع البويات فى جوالين محكمة القفل



- ومختومة من الخارج كما يجب ان تحفظ الدهانات داخل مستودع خاص بها وأي جوالين توجد مفتوحة في غياب المهندس سترفض وترفع خارج موقع العملية .
- 2 - يجب قبل عملية البدء في عملية الدهان تأمين كافة الوسائل الخاصة بحماية الأرضيات وذلك بتأمين غطاء للأرضيات بالطريقة المعروفة ويجب تسليم جميع الأرضيات خالية من بقع الدهان او خلافه بعد الانتهاء من كافة الأعمال .
- 3- يتم استخدام منتجات أحد الشركات المعتمدة ( همبل - الجزيرة - رعدان ) .
- الدهانات الخشبية والمعدنية :-**

- 1 - يتم حشو الفراغات في السطوح الخشبية المستوية بمعجون او بمادة حشو لدنة (بلاستيكية) خاصة بالخشب لتلائم الطلاء النهائي او المظهر الطبيعي ويجب السماح لهذه المادة بالجفاف قبل صقلها بورق الصنفرة .
- 2 - يتم تقديم العينات الخاصة بدهانات الخشب والورنيش والدهانات الخاصة بالأعمال المعدنية حسب متطلبات صانعي تلك الأعمال وحسب اعتماد المهندس المشرف بعد عمل عينات نهائية بهذه الدهانات لتلك الأعمال المعدنية والخشبية مثل الوزرات وأسوار البلكنات وحلوق الأبواب والأبواب المعدنية .
- 3 - تعتمد شركات ( الجزيرة - همبل - رعدان ) كدليل لمستوى الجودة للدهانات البلاستيكية والمعجون الأساسي الخاص بها وللرشة الخشنة او ما يماثلها.
- الدهانات الخارجية :-**

#### **خامساً : أعمال الابواب والنوافذ وأعمال الزجاج .**

- تؤخذ الاعتبار الآتية عند اختبار قطاعات الألومنيوم المستخدمة في الابواب والنوافذ والحوائط الزجاجية الخارجية ويراعى تحقيقها للمتطلبات الآتية :-
1. مقاومتها لضغط الهواء مقدار (98) كجم / م<sup>2</sup> .
  2. سمك الاطارات لا يقل عن (2) مم ، وكذلك سمك الالواح لا يقل عن (2) مم ، وأن يكون مطابقاً للمواصفات الالمانية .
  3. معدل نفاذية الهواء لا يزيد عن (3) مم<sup>3</sup>/م<sup>3</sup> من المساحة المتبقية عند اختبارها .
  4. تكون كافة الاعمال غير منفذة للماء عند اختبارها وتعرضها لضغط اختبار قدره (0.007) كجم/سم<sup>2</sup> .
  5. يراعى عند اختبار القطاعات أن تكون أبعادها وسماكتها بحيث لا تزيد قيمة الانحناء بها عن (175/1) من ارتفاع العضو .
  6. تستخدم حليات داخلية بين طبقتي الزجاج ( جورجين بار ) ابيض أو ذهبي ايطالى أو نابكو .

#### **النوافذ (المفصلية والمنزلفة) :-**

- 1 - تكون النوافذ من قطاعات الألومنيوم مجهزة لتكوين زجاج مزدوج (6) مم بينهما فراغ (12) مم طبقاً للمخططات .
- 2 - تزود نوافذ الألومنيوم بالملحقات التالية ( بشرط أن تكون جميع الاكسسوارات من انتاج ايطالى ) - مقبض غاطس مجهز للخدمة الشاقة .

- ضلف سلك .
- زوج من المفصلات الغاطسة .
- كافة اشربة منع تسرب المياه .
- كافة اشربة منع تسرب الغبار .
- عمل ضلف سلك للنوافذ المنزلة .
- تجهز القطاعات للنوافذ الخارجية (المفصلية والمنزلة) بحيث تستخدم مصممة لتركيب زجاج مزدوج سمك(6)مم بينها فراغ (12)مم طبقا للمخططات .
- يجب ان لا يقل عرض قطاعات الألومنيوم للنوافذ المتحركة والمنزلة عن(8)سم شريطة تحقيق متطلبات التصميم للبنود السابقة وعلى ان يتراوح سمك طبقة الأكسدة بين (60-80 ) ميكرون.
- يتم تركيب حلق ثانوي (زفر) من قطاعات الحديد مقاس 1مم ( مستطيل ) مع الدهان مادة مانعة للصدأ ويتم اللياسة عليه .
- يكون القياس هندسيا من الحلق الزفر وليس من خارج إطار الألومنيوم .

### أعمال الزجاج :-

- 1 - يراعى التأكد عند استخدام كافة انواع الزجاج الخارجي ان يكون بالجودة والكثافة والتخانة ليتحمل ضغط الهواء قدرة ( 98كجم/م<sup>2</sup> ) .
- 2 - تكون كافة اعمال الزجاج الخارجي للنوافذ بسمك لا يقل عن (6)مم من زجاج مزدوج غير مقسي وملون بحيث يكون لون الزجاج حسب اختيار المهندس المشرف .
- 3 - تكون أعمال الزجاج الخارجى للمدخل الرئيسى من الزجاج المقسى سمك لا يقل عن (10) مم عازل للحرارة .
- 4 - يقوم المقاول بتقديم مايلى :  
أ- ثلاثة كتالوجات توضح الخصائص الفنية وشهادات الاختبار وعينات للمواد التالية للاعتماد قبل التوريد بالموقع .  
ب - عينة للزجاج مع الشهادات اللازمة لعملية التقسية والعزل الحرارى ودرجات اللون المطلوبة .  
ج - عينات لقطاعات الألومنيوم المقترح استخدامها لكل قطاع من القطاعات المختلفة مع كتالوج الشركة المصنعة .  
د - تعتمد شركة البكو والوماكو كدليل لمستوي جودة .  
هـ - عينة توضيحية بطريقة تركيب كل قطاع من القطاعات توضح طريقة التثبيت وكتالوج يوضح تركيب الألوان المنتجة سمك وطبقة وضع اللون على القطاع .  
و - عينة لمواد تثبيت الزجاج بالقطاعات المختلفة .  
ز - عينة للمواد المألئة اللازمة لملو الفراغات حول اماكن التقاء قطاعات الألومنيوم والحوائط أو القطاعات المجاورة .  
ح - عينة وكتالوج لمفصلات الأبواب والنوافذ .

ط - يتم تقديم دراسة استاتيكية لتحمل قطاعات الألمونيوم والزجاج المقترحة للمداخل وطريقة التحميل والتثبيت ونوعيات الاكسسوارات المستخدمة فى التركيب والتثبيت مع تقديم عينات للاعتماد مع الدراسة .  
ى - يتم تقديم رسومات ورشة لكافة الوحدات المزعم تركيبها بالمشروع .

#### **الابواب الخشبية :-**

يراعى أن يتم الالتزام بالتالى عند تنفيذ جميع الاعمال الخشبية :

1. الخشب خالى من العقد والتشققات .
2. جميع أنواع الخشب المستخدمة درجة أولى فرز أول .
3. جميع الاخشاب المستخدمة صلبة ومجففة بالفرن ولا تزيد نسبة الرطوبة بها عن 12%.
4. يتم تشوين الاخشاب بصورة سليمة لحين استخدامها حتى لا يحدث بها أى انبعاج .
5. يتم تقديم رسومات الورشة التفصيلية لجميع الاعمال للاعتماد موضح بها طرق التنفيذ وجميع الاكسسوارات المستخدمة وطرق التثبيت .
6. جميع الابواب ( الحشو والكبس ) من الخشب ماهوجنى افريقى .
7. يتم عمل حلق داخلية ( ثانوية ) لجميع الابواب من الخشب السويد لسمك لا يقل عن (1") أو قطاعات الحديد سمك 1 مم ( مستطيل ) مع الدهان بالبرايمر والبيتومين للحماية من العتة .

#### **الابواب الخشبية :**

الأبواب ذات الحشوة :-

- 1 - تكون الأبواب الخشبية من الأنواع ذات الحشوة بسمك اجمالى لا يقل عن (45)مم للصلفة وحسب الأبعاد الموضحة بالمخططات .
- 2 - الحشوة الداخلية من الخشب المصمت على شكل مكعبات خشبية من اخشاب صلبة مجففة بالفرن بأطوال مختلفة ترص بالتبادل وتحاط الحشوة الداخلية بحافة من نفس نوع الخشب المستخدم بسمك لا يقل عن (35) مم .
- 3 - تكون المواد اللاصقة المستخدمة فى جميع الأبواب الخشبية مطابقة للمواصفات .
- 4 - تزود ابواب دورات المياه والحمامات بفتحات تهوية من نفس نوع الخشب المصنع منه الباب .
- 5 - يجهز كل باب بعدد ( 3 ) مفصلات على الأقل.
- 6 - تكون كافة المفصلات من النوع اليابانى غير قابل للصدأ وتعتمد العينة من المهندس المشرف .

7 - تثبت المفصلات في الحلق بواسطة مسامير برغى ويجب ان تكون كافة مسامير التثبيت من الصلب الذي لا يصدأ وبطول وقطر مناسبين للتثبيت حسب تعليمات الشركة المنتجة.

8 - تزود الأبواب الخشبية بمصد للباب مثبت في الأرض بواسطة خوابير بلاستيك وبطول تبعاً لنوعية ارضية الغرفة كما تزود بكالون غاطس ذو مقبض معدني حسب العينة المعتمدة مجهز للخدمة الشاقة .

#### الأبواب الكبس (الابواب الحشو) :-

1 - تكون الأبواب الخشبية الحشو بسمك اجمالى لا يقل عن (45) مم للضلفة وحسب الأبعاد بالمخططات 2 - الدعامة الرأسية والأفقية والحشو من خشب من النوعية الممتازة .

3 - تقدم رسومات تفصيلية لشكل الباب وطرق الوصلات بين الدعامات والحشو وذلك للاعتماد ويراعى الآتي :-

أ - تكون مفصلات الأبواب الخشبية من الصلب الذي لا يصدأ بسمك لا يقل عن (2.5) مم (ياباني الصنع).

ب - يجهز كل باب بعدد ( 3 ) مفصلات على الأقل .

ج - تكون كافة المفصلات طبقاً لتعليمات المهندس المشرف .

د - تثبت المفصلات في الحلق بواسطة مسامير ويراعى ان تكون كافة مسامير التثبيت من الصلب الذي لا يصدأ وبطول وقطر مناسبين للتثبيت حسب تعليمات الشركة المنتجة.

4 - تزود الأبواب الخشبية بمصد للباب مثبت في الأرض بواسطة خوابير بلاستيك وبطول تبعاً لنوعية ارضية الغرفة كما تزود بكالون غاطس ذو مقبض معدني حسب العينة المعتمدة مجهز للخدمة الشاقة .

5 - تكون المواد اللاصقة المستخدمة فى جميع الأبواب الخشبية مطابقة للمواصفات .

#### المشربيات :-

المشربيات المستخدمة من الخرسانة المسلحة بألياف زجاجية ( G.R.C ) ( GLOSSED REINFORCED CONCRET ) ويتم تثبيت وحدات ( G.R. C ) بتحميلها على بلاطة خرسانة مسلحة بعرض الوحدة بارزة عن البلاطة الأساسية للسقف ويكون التثبيت في الحائط بواسطة الكانات والخوابير وتشمل عملية التثبيت وضع الحشوات المعدنية المانعة للتسرب وكذلك وصلات التحكم والفواصل وتسوية منسوب الوحدات التى تم تثبيتها .

كما يجب على المقاول تقديم عينات للوحدات كاملة شاملة جميع المكونات من مواصفات وطرق التثبيت والاختبارات المختلفة للمادة وذلك للاعتماد من قبل الجهة المشرفة قبل التنفيذ .

### سادساً : أعمال السجاد الصناعي (الموكيت) .

1. نوع النسيج نايلون أو (MAROUSA MONASNTOL) ارتفاع الوبر لا يقل عن (6) مم وعدد العقد بالبوصة المربعة لا تقل عن (11) عقدة بوصة ووزن النسيج للطبقة السطحية لا تقل عن (0.75) كجم /م<sup>2</sup> ، 30 اونس / ياردة مربعة .
2. تكون طبقة الاساس من المطاط بولى بروبيلين .
3. مقاومة الكهرباء الاستاتيكية أقل من (3) ك.ف. عند (3%) رطوبة نسبة (70) درجة فهرنهايت طبقاً لـ (AATCC) مقاومة انتشار اللهب أقل من (75) طبقاً لـ (ASTME) .
4. التصنيف حسب انواع مقاومة البرى ( EXERA HEAVY COMMERCIAL CLASS ) .
5. مدة الضمان لثبات الالوان ومقاومة البرى لا تقل عن (5) سنوات .
6. تجهز الارضية باللباد .
7. تختار طريقة التثبيت المناسبة التى تتلائم مع السجاد المورد للمشروع والموصفة من الشركة المنتجة والتى تتناسب مع تثبيته على مع أخذ موافقة الجهة المشرفة على طريقة التثبيت .
8. يتم تركيب وزرات خشبية من خشب ماهوجنى أفريقى والذى يتم دهانه أستر حسب المواصفات وباللون الذى يحدده المهندس المشرف على أن يكون شكل وتركيب هذه الزرات حسب ماجاء بالمخططات كما يتم تثبيت هذه الزرات بخوابير بلاستيكية غاطسة بالجدار أو طبقاً لتعليمات المهندس المشرف .
9. تعمل تجهيزة لنهو أحرف السجاد عند التقائه مع الارضيات الاخرى بفاصل معدنى من النحاس ويكون ارتفاع الفاصل لايزيد عن (0.3م) فوق سطح السجاد . يقوم بتركيب السجاد وجميع الاغطية المنسوجة للارضيات وتثبيتها شركة متخصصة ، ويقدم المقاول شهادة خبرة للشركة وكذلك بالنسبة للعمال المتخصصين وذلك لاعتمادها من الجهة المشرفة
10. يراعى اتجاه الوبر عند تنظيف الموكيت بحيث يكون فى اتجاه ميول الوبر .

### سابعاً : أعمال الموقع العام .

#### مواصفات البردورات :-

البردورات للطرقات تعمل بطريقة الهزات الميكانيكية وأن يكون القطاع (15×25) سم وبطول (50) سم على أن تكون النهايات ملفوفة وتصب من خرسانة مكونة من زلط صغير لايزيد عن (2) سم (حمص) على ان تكون الخلطة بنسبة واحد متر مكعب من الزلط الصغير الى نصف متر مكعب رمل الظهارة الخارجية بسمك واحد وتتكون من (500) كجم اسمنت بورتلاندى للمتر المكعب من الرمل مضاف اليه برادة حديد لمنع التآكل وتلصق البردورات بمونة مكونة من (300) كجم اسمنت لكل متر مكعب من الرمل مع كى اللحامات وكحلها .

### مواصفات الفرشة الخرسانية العادية :-

الفرشة الخرسانية العادية تتكون من خرسانة الزلط بنسبة متر مكعب زلط فينو ونصف متر مكعب رمل (300) كجم أسمنت عادى على أن تكون مستوية وناعمة ولايسمح باى فرق فى المنسوب .

### مصدات السيارات :-

تتكون مصدات السيارات من شريطين شريط سفلي بارتفاع (30)سم عن سطح الأرض وشريط علوي بارتفاع (80)سم عن سطح الأرض ويكون القطاع المستخدم فى كل شريط هو (20×3.6)سم وتثبت بواسطة مسامير فى الحائط وتكون من مادة (EPDM RUBBR) ويجب ان تتحمل شد قدره (6.7كيلوجرام/م) واستطالة نسبية (22%) ومقاومة تصادم (75%) .

وتقدم العينات التالية:-

- \* كتالوج الشركة المنتجة بوضع المواصفات الفنية .
- \* شهادات الاختبار اللازمة حسب المواصفات .
- \* ثلاثة عينات مقاس (20×3.6×30) سم .
- \* عينة عند الأركان .

### العلامات الارشادية :-

توضع العلامات الارشادية على الفراغات المختلفة فى جميع أدوار المبنى وكذلك العلامات التحذيرية وعلامات سلالم الهروب والمصاعد وتكون العلامات الارشادية من مادة (ES PLASTIC) المقاومة للحريق وذات اطار من النحاس وتكون الرسومات والكتابات بداخل العلامات الارشادية من مادة فسفورية وواضحة وتقدم العينات للاعتماد من الاستشاري وتشمل كتالوج الشركة الصانعة بوضع المواصفات الفنية وثلاث عينات مختلفة .

### ثامناً : نظم القياس ( أعمال الحصر وطريقة القياس ) .

#### أعمال البياض الداخلى (اللياسة).

##### •الاسقف .

القياس هندسى بالمتر المربع شاملاً بطنيات الكمرات الساقطة مع اضافة جوانب الكمرات والوزرات والكرانيش .

##### •الحوائط .

القياس هندسى بالمتر المربع لجميع المسطحات الظاهرة والاكتاف والاعمدة والجلسات والبطنيات والاعتاب مع خصم جميع الفتحات للابواب والشبابيك

والمركب عليها حلق ثانوية . أما باقى الفتحات التى يتم تأمينها تخصم من جانب واحد

#### •الوزرات والكرانيش .

1. يتم خصمها اذا كانت بنود مستقلة بالمتر الطولى فى العقد .
2. تقاس مساحتها حسب المسقط الافقى بدون حساب أى زيادات مقابل الميول أو الملفات .

#### أعمال البياض الخارجى (اللياسة) - الواجهات - .

القياس الهندسى بالمتر المربع واذا كان هناك ميول فى الارتفاع أو كان الارتفاع ذو منسوبين أو أكثر فيؤخذ متوسط أو يتم قياس كل منسوب على حدة اذا تيسر ذلك .

#### •الفتحات .

التى لا يقل مسطحها عن (م2) لاتخصم وذلك مقابل عدم اضافة مساحات بياض الاعتاب والجلسات والجوانب والسقالات ( فى حالة عدم خصم فتحات لا يتم اضافة بروزات ) .

#### •الارضيات .

القياس هندسى بالمتر المسطح محمل عليها الرمل اللازم للردم والميول ومحمل عليها الوزرات الا اذا نص على خلاف ذلك صراحة .

#### •أعمال رخام الواجهات .

القياس هندسى مع خصم الفتحات التى تزيد عن (1) م واطافة البلسقالات والاعتاب والجوانب والبطنيات والجلسات .

#### •أعمال الابواب والشبابيك .

بالعدد توريد وتركيب الوحدة شاملة الخردوات كاملة وأعمال الدهانات .

#### •أعمال الدهانات الداخلية والخارجية .

القياس هندسى مع خصم جميع الفتحات والفوارغ التى تزيد عن (1) م2 .

### ثالثاً : مواصفات الاعمال الصحية

#### الاعمال الصحية

##### اشتراطات عامة :-

- 1- جميع الأدوات الصحية وملحقاتها والأجهزة المختلفة والمواسير على اختلاف أنواعها اللازمة لهذه العملية يجب أن تكون مطابقة لجميع الاشتراطات الخاصة بها المذكورة وطبقا للمواصفات القياسية وشروط التنفيذ لمعهد أبحاث البناء .
- 2- يجب على المقاول دراسة تفاصيل الأعمال الانشائية والخرسانات المسلحة وتحديد مواضع الشنايش اثناء العمل وعليه تتبع أعمال المباني والخرسانات وأن يضع في الأماكن اللازمة الجرابات (من مواسير البلاستيك) لمرور المواسير داخلها على أن تكون أكبر منها قطرا بقدر (12)مم وتبرز عن الأرضيات أو البياض بالطول اللازم حسب الحاجة وأثمانها محملة على أثمان المواسير لوضع الامكانات اللازمة قبل صب الخرسانة حيث أنه ممنوع منعاً باتاً التكسير في الخرسانات .
- 3- يجب أن تكون جميع أفقرة المواسير على اختلاف أنواعها من قطعتين تربطان ببعضهما حتى يسهل فك المواسير .
- 4- يجب على المقاول ألايقوم بتغطية أي جزء من العمل حتى يتم اختباره واعتماده وبعد اتمام العمل يصير عمل التجارب النهائية قبل التسليم والمقاول مسئول عن اصلاح أو تعديل أو تغيير أي جزء يثبت عدم صلاحيته دون أي معارضة منه .
- 5- يشمل ثمن الأدوات أو الاجهزة المذكورة في المقياسة كل ما هو مطلوب لها من الملحقات الخاصة بها كذلك القطع اللازمة للتوصيل ولحاماتها وتركيباتها .



- 6- كما يشمل ثمن المواسير على اختلاف أنواعها وأغراضها جميع القطع والملحقات اللازمة لها سواء العادي أو المسلوب أو ذات الأكوار أو ذات أبواب الكشف المحكمة أو ذات طبقات التسليك وخلافها والتي تتركب في أي وضع تقتضيه أصول الصناعة أو أي موضع يراه المهندس ضروريا ويحدده على الطبيعة .
- 7- وتكون أقطار الأعمدة والملحقات البلاستيكية والحديد حسب ما هو مبين على الرسومات وحسب ما تقتضيه أصول الصناعة الفنية. ويشمل الثمن أيضا أعمال التهوية الخاصة بالمراحيض وفروع المجاري بما في ذلك غرف التهوية وأعمدتها وجميع ما يلزم لهذه الأعمال من المواسير البلاستيكية بما يلزمها من الملحقات .
- 8- جميع مواسير الصرف من نوع ( نيكو – نبرو – الخليج ) مطابقة للمواصفات . ASTMD1785- ASTMD2241SDR
- 9- الوصلات من نوع (AGM- نبرو ) .
- 10- جميع مواسير التغذية بارد ( نبرو – AGM ) . U.P.V.S.
- 11- الوصلات بارد ( نبرو – AGM ) D2467 .
- 12- جميع المواسير الحار ( نبرو – AGM ) . C.P.V.S.
- 13- الوصلات حار ( نبرو – AGM ) .

### الاجهزة :

تورد وتركب الأجهزة التالية كاملة شاملة الوصلات والخلاطات والمحابس والليات على أن تكون ألوان جميع الأجهزة باللون الأبيض مركبا عليها الخلاطات والمستلزمات من انتاج ( فردريك جروهي الماني / GS ) أو ما يماثلها حسب اعتماد المهندس المشرف .

### أحواض غسيل وجه :-

يتم توريد وتركيب أحواض غسيل وجه بالأبعاد الموضحة بالمخططات. ويشتمل الحوض على سيفون معدني بالنيكل كروم وماسورة فائض وفتحة وطبة قفل للحوض بسلسلتها مركبة على الحوض .

### مرحاض عربي يتكون من قطعتين :-

- 1- قاعدة السلطانية قطعة واحدة من الفخار مطلي صيني أبيض مقاس قاعدته نحو 60×67سم وبها دوستان للأرجل ومركب عليها مشط من النحاس لتوزيع مياه الطرد ويكون مخرج السلطانية من سيفون من البلاستيك بقطر 12.5×10سم وتزن القاعدة نحو (20)كجم نوع مستورد أوطنى .
- 2- سيفون بلاستيك من الداخل عبارة عن ماسورة مكونة على شكل S أو يوضع أسفل السلطانية عند المخرج بقطر لا يقل عن (10)سم بحيث لا يقل عمق العازل به الى أقرب عمود التهوية .
- 3- صندوق طرد سعته (9)لتر (2.5)جالون من البلاستيك وله عوامة من النحاس الأحمر كروية الشكل مصنوعة بطريقة السرة واللحام بالقصدير ويلحم بها صامولة ذات فلنش قطر نحو (2)سم يربط بها بالقلاووظ ذراع العامة ويعمل من

سيخ من النحاس الأصفر المسحوب (غير المصبوب) ويعمل الصمام بطريقة الكبس في قوالب معدنية مع تركيب الكوتش الخاص الذي يحكم القفل على قاعدة الصمام ويجب أن يكون ذراع تشغيل الصندوق والجزء المتحرك منه بعيدا عن المياه في الصندوق ويركب في الخارج فوق الغطاء بحيث يمكن تغيير وضع الذراع يمين الصندوق أو يساره .

4- شطاف ألماني بخرطوم معدني ذي الليات المحكمة والمتداخلة في بعضها بالتعشيق قطر (12) مم من أجود صنف تعتمد هيئة التنفيذ قبل التركيب وللخرطوم صنبور بوري بقفيز وسوستة مفتوحة لتعليق الخرطوم المذكور على الحائط ويكون الجميع " الحنفية " والخرطوم والملحقات مطلية بالكروم .

### مرحاض افرنجى مكون من :-

1- سلطانية من الصيني الحديد أو الصيني العادي أو الفخار المطلي صيني بدون حاجز ولها ظهر رأسي من الطراز ذي التفريغ الذاتي ذات سيفون مكونا مع السلطانية قطعة واحدة ماركة ( روكا - جالا ) وفتحة التهوية حسب الحالة وتركب السلطانية على الأرض بأربعة مسامير بورمة نحاس مطلية بالنيكل في خوابير بلاستيك .

2- مقعد مزدوج من البلاستيك باللون الأسود " سديل " بنفس مقاسات السلطانية ويثبت حافتها بمسامير ويركز المقعد على ثلاث قطع ارتكاز من المطاط .

3- ورقة لحفظ الورق الصحي من الفخار المطلي بالصيني الأبيض ومن النوع الذي يوضع داخل الحائط  
مقاس 15×15 سم .

4- شطاف ألماني بخرطوم معدني ذي الليات المحكمة والمتداخلة في بعضها بالتعشيق قطر (12) مم من أجود صنف تعتمد هيئة التنفيذ قبل التركيب وللخرطوم صنبور بوري بقفيز وسوستة مفتوحة لتعليق الخرطوم المذكور على الحائط ويكون الجميع " الحنفية " والخرطوم والملحقات مطلية بالكروم .

5- تشمل الفئة التركيب والتغذية بالمياه وجميع التوصيلات لماسورة الصرف والتغذية والتثبيت والتقطيب وانهاء العمل جميعه كاملا نظيفا .

### حوض دش كامل .

1- قاعدة من الاكريلك أو الفبير جلاس أبيض مربعة مقاس 70×70 سم وبعمق (20) سم أوبانيو كامل حسب الرسومات .

2- طابق من النحاس قطر (2) يركب في خرم الحوض ويلحم كوعه مع ماسورة الصرف العمومية أو سيفون الأرضية .

**ملحوظة :** جميع توصيلات الاجهزة بداخل الحمامات أو المطابخ (ماء بارد وساخن) وكذلك السخان والصرف الداخلى والبيبه محملة على سعر القطعة توريد وتركيب .

- 3- دش بخلاط مكون من محبسين من البرونز ومن النوع ذي الطرف قطر (12) مم ذات يد عليها علامة الساخن والبارد وخلاط بينهما يثبت على الحائط بواسطة فلانشات من النحاس المطلي بالكروم .
- 4- طاسة ذي قطر (10) سم من النحاس المصبوب أو المصقول لها ذراع وفلانش لتثبيتها على الحائط والمحبسين والطاسة تكون مطلية بالكروم .
- 5- صبانة من الصيني العادي مقاس 15×15 سم داخل الحائط .
- 6- ماسورة الدش من الصلب المجلفن قطرها (12) مم تتركب على الحائط بحيث تعلو المحابس على ارضية الحمامات بنحو (1.80) متر وبحيث تبرز الرشاقة بنحو (50) متر على الحائط وترتفع ارتفاعا مناسباً عن الأرضية .
- 7- تشمل الفئة جميع أعمال الثقب لتثبيت الاقزرة والورد المطلية بالكروم وجميع ما يلزم لنهو العمل كاملاً نظيفاً .

#### **حوض غسيل أيدي من الخزف بخلاط يتكون من :-**

- 1- حوض من الخزف المطلي بال الصيني الأبيض بركبة من النوع المستطيل بواسطة خرم للطابق وفائض مفتوح بمقاس كلي 50 - 40 مم ماركة ( روكا - جالا - لاوفن ) .
- 2- طابق من النحاس المطلي بالكروم بأعلاه شقة وجلبة مقلوطة بما في ذلك بصامولة الربط وتوصيلة بصامولة وطبة من المطاط الأسود قطر (32) مم .
- 3- سيفون من النحاس المطلي بالكروم على شكل S أو P بقاع منفصل قطر (32) مم ومقدار العازل المائي فيه (75) مم .
- 4- يتم تثبيت الحوض على الحائط حسب توصيات المصنع على ان يتم تركيب قاعدة رأسية للحوض تخفي السيفون ( ركة ) .
- 5- خلاط يركب على حافة الحوض من النحاس المطلي بالكروم ويتكون من محبسين قطر (13) مم للمياه الباردة والساخنة ومخرج من الوسط .

#### **حوض غسيل اواني ويتكون من :-**

- 1- حوض غسيل استانلستيل غير قابل للصدأ بعدد (2) عين عدد (2) صفاية مقاس 180 (50) متر أو عدد (1) عين (1) صفاية مقاس (80) سم حسب الرسومات .
- 2- طابق من النحاس المطلي بالكروم بأعلاه شفة وجلبة مقلوطة بما في ذلك صامولة الربط وتوصيلة بصامولة وطبة من المطاط الأسود قطر (32) مم .
- 3- سيفون من النحاس المطلي بالكروم على شكل S أو P بقاع منفصل قطر (32) مم ومقدار العازل المائي فيه (75) مم .
- 4- خلاط يركب على حافة الحوض من النحاس المطلي بالكروم ويتكون من محبسين قطر (13) مم للمياه الباردة والساخنة ومخرج من الوسط .
- 5- مضخة مياه التغذية :-

أ - يتم توريد وتركيب عدد (2) جراندفوس كاملة مضخة سحب مياه من الخزان الأرضي العلوي كاملة .

ب - تحتوي المضخة على مفتاح مستوي علوي وسفلي .

ج - قدرة المضخة (4) أحصنة .

د - تورد المضخة كاملة بالتوصيلات الكهربائية ومحابس السكينة ومحابس عدم الرجوع ومانو مترات الضغط والقاعدة الخرسانية ومانع الاهتزاز وكل ما يلزم ويشمل السعر جميع هذه الاحتياجات توريدا وتركيبا ، ويجب قبل التركيب تقديم الكتالوجات لإعتماده مبينا بها القدرة ومعدل الضخ لكل ساعة وسعة الخزان العلوي وعدد الحجاج .

#### **البدروم :**

يجب تقديم الرسومات التنفيذية وكذلك الطرق التي توضح كيفية الصرف بالبدرومات.

#### **أعمال الصرف الصحي :-**

1- اشتراطات وبيانات عامة لتخزين المواد على الأرض مباشرة ويجب تخزين المواسير وقطع تركيبها بعيدة عن القاذورات والمخلفات مع سد فتحات المواسير بأغطية أو سدادات أثناء التركيب .

2- يجب تغطية الأجهزة الصحية والمعدات جيدا مع حمايتها من الأتربة والتلف الكيميائي أو الميكانيكي .

3- تخزين المواسير البلاستيك على عوازل خشبية بينها مسافات مناسبة تمنع تشوهاها عند نقط ارتكازها على العوازل او فيما بينهما .

4- ترص المواسير أفقيا بارتفاع محدد لايسبب تشوهاها في الطبقات السفلى من المواسير حتى تبقى استدارة

القطاع كما هي بدون تغيير .

5- لايجوز تخزين او تركيب المواسير البلاستيك وقطع تركيبها ومسبوكاتها التي تعرضت للجازولين أو زيوت التشحيم أو المركبات العطرية .

6- يتم تخزين محاليل اللصق البلاستيكية في مكان بارد مع مراعاة توصيات الشركة الصانعة فيما يختص بالتخزين .

**ثامناً : نظم القياس ( أعمال الحصر وطريقة القياس ) .**

رابعاً : مواصفات الاعمال الكهربائية

### الاعمال الكهربائية

تتم جميع اعمال الكهرباء طبقا للمواصفات العامة للمباني والمواصفات الخاصة الملحقة باللوحات والرسومات الكهربائية وهذه المواصفات وكل جزء متمم للآخر وعلى المقاول مراجعة الأعمال الموقعة على الرسومات ولوحات التوزيع والرجوع الى المكتب عند وجود ملاحظات عليها وعدم اجراء أي تعديل الا بأمر كتابي من الاستشاري .

#### اشتراطات عامة :-

- 1 - تقدم عينة من كل نوع لاعتمادها من قبل المالك والاستشاري قبل البدء في العمل مع عمل تابلوه عينات لجميع المواد المستخدمة المعتمدة .
- 2 - جميع المنتجات للبند الواحد يجب ان تكون من نفس النوع والشكل ومن اجود الأنواع المحلية أو العالمية .
- 3 - يتم الاعداد لجميع الأعمال الخاصة بالكهرباء مع الأعمال المدنية الأخرى حتى لايعاد العمل مرة اخرى .
- 4 - جميع الأجهزة تورد للموقع قبل العمل بوقت كافي لتركيبها في الوقت المحدد لذلك .

- 5 - على المقاول اعداد رسومات العمل قبل البدء في أي اعمال وتقديمها للاستشاري لاعتمادها .
  - 6 - جميع رسوم ادخال الكهرباء وتركيب العدادات الخاصة بالمبنى على حساب المالك والتعقيب على مسئولية المقاول لدى شركة الكهرباء .
  - 7 - يلتزم المقاول بمراجعة جميع لوحات الأعمال الكهربائية مع بعضها والتقيد بموجبها وعدم اجراء أي تعديل الا بعد الرجوع كتابة للمهندس المشرف .
  - 8 - في حالة اجراء أي تعديلات في التنفيذ وحدوث اختلاف عن المخططات المقدمة للمالك قبل بدء التنفيذ فعلى المقاول تقديم المخططات المعدلة للمالك حتى يتمكن من اجراء عمليات الصيانة مستقبلا .
- المواد وطريقة العمل :-**

### 1 - المواسير .

تستخدم مواسير ( P.V.C ) فصيلة (1000) فولت او صلب مجلفن قياسية السمك والخاصة بالأعمال الكهربائية وغير مسموح باستخدام مواسير المياه فى الاعمال الكهربائية .

### 2 - الاسلاك .

أ - أسلاك التمديدات الكهربائية تكون ذات موصلات نحاسية ومعزولة لجهد (600)فولت بمادة ( P.V.C ) .

ب - اسلاك التلفزيون والتليفون والاستدعاء والحريق من النوع انجلىزى ذات موصلات نحاسية معزولة لجهد (600)فولت بمادة (P.V.C) ايضا (جميع الأسلاك من انتاج شركة ..... او ما يماثلها ) .

### 3- الكابلات .

جميع الكابلات المستخدمة معزولة لجهد (1000) فولت بمادة ال ( P.V.C ) وجميع الكابلات من انتاج شركة ..... او ما يماثلها .

### 4 - وحدات الانارة .

يشترط لجميع الوحدات المستخدمة في المشروع ان تكون مطابقة لما ورد بالمخططات ومصنعة من احدى الشركات المحلية او العالمية حسب الرسومات المرفقة وتتكون وحدات الاضاءة :-

#### 1- الوحدات الفلورسنتية .

وتشتمل كل الوحدات على : لمبات فلورسنتية بأطوال (60)سم وقدرة (36،18) وات ومن نوع مستورد - وطنى .

## 2 - بالست ( BALAST ) :-

وهو اما مفرد للمبة الواحدة او مزدوج للمبتين وفي جميع الحالات يكون البالست من النوع المحتمل للحرارة العالية لجميع المصابيح من (18,36 وات ) .

## 3 - بادىء التشغيل :-

من الطراز الشامل لكل لمبة .

## 4 - المكثف :-

لتحسين معامل القدرة ليصبح (0.95) ومناسب حسب قدرة اللمبات .

## 5 - الغلاف :-

مصنع من الواح الصلب الثقيلة المسحوبة على البارد ومجمع باللحام وبه مكان للدوي وتورد معه جميع لوازم التركيب ويدهن بدهان مانع للصدأ .

## 6 - العاكس :-

يصنع بطول الوحدة ويركب بطريقة يسهل فكه للوصول الى أجهزة التحكم .

## 7 - ناشر الضوء :-

بلاستيك او الومنيوم LOUVERS .

## الجلوبات والأباليك .

تكون جميع الجلوبات والأباليك المستخدمة في المشروع من النماذج التى يختارها المهندس المعماري المشرف قبل بدء التنفيذ مع موافقة المالك .

## المفاتيح والبرايز .

1 - يجب ان تكون جميع المفاتيح والبرايز من نفس النوع والشكل ( MK انجليزى – بيركر المانى ) .

2 - جميعها من النوع الغاطس في الجدار .

3 - جميع قطع المفاتيح مصنوعة من النحاس جيد التوصيل ومعزولة جيداً وتكون سريعة القطع والوصل وتحمل (15) أمبير .

4 - البرايز العادية جميعها تتحمل (10) أمبير وبرايز القوي (15) أمبير .

5 - مفاتيح السخانات ذات لمبة بيان ومدون عليها انها خاصة بالسخانات .

6 - مفاتيح التكييف (30) أمبير للوحدات (18000 و.ح.ب/س) (40) أمبير للوحدات (24000 و.ح.ب/ث ) .

7 - جميع المفاتيح والبرايز انتاج عالمي ويفضل ان تكون من ماركة M K الانجليزية – بيركر المانى .

8- جميع العلب من المعدن ماركة MK انجليزى .

## لوحات التوزيع الفرعية .

يجب ان تكون جميع اللوحات من النوع الغاطس في الجدار وحسب المخططات والرسومات ومصنوعة من الصاج المجلفن والمدهون ببوية الفرن ومعزولة عن قطبان التوصيل وان تكون من احدى المنتجات العالمية ويفضل جنرال الكتريك او وستجهاوس أو ميرلين جيران فرنسى او ما يماثلها وهي كالآتي :-

**سكينة فصل التيار .**

وهي من النوع الذي يركب على الجدار وبها فيوزات تعمل عند زيادة التيار وتركب حسب السعات المطلوبة وان تكون من انتاج شركة جنرال اليكتريك او ما يعادلها .

**شبكة الارضى .**

يتم تأريض جميع المبنى باستخدام ارضى (EARTH) اسفل اللبشة كما يتم تأريض جميع اللوحات الفرعية والسكاكين بسلك نحاس عاري بقطر (10مم2) وتؤرض البرايز ومفاتيح السخانات والمكيفات بسلك معزول ذو اللونين الأصفر والأخضر بقطر (1.5مم2) ويتم ربط الشبكة كلها في بئر الأرضي المصنع باحد الطرق المعتمدة من الاستشاري وفي المكان الذي سوف يحدده وهذا البند محمل على جميع البنود الأخرى .

## **أجهزة كهربائية :-**

تم حساب المكيفات على انها (18000 و.ح.ب) للأماكن العامة بارد فقط وتركب حسب المخططات والسعات التصميمية ولها مفتاح حماية خاص بها على لوحة التوزيع الفرعية ومفتاح بجوار الجهاز لفصل وتشغيل الجهاز داخل كل غرفة .

## **مراوح الشفط .**

يتم تركيب مروحة شفط 35×35سم في الحمامات حسب المخططات ولها مفتاح بجوارها ويفضل من انتاج KDK يابانى أو مايعادله .

## **السخانات .**

يتم تركيب السخانات في الأماكن التى تم اختيارها في المخططات سعة (50)لتر او حسب مايرى المهندس المشرف وله مفتاح خاص بلمبة بيان مع وجود فاصل للتيار عند درجة التسخين المطلوب ويفضل انتاج اريستون إيطالي أو مايعادله .

## طريقة العمل :-

### **أولاً : المواسير .**

(1) يتم تركيب المواسير قبل صب الخرسانات في الأسقف وبعد أعمال البناء في الحوائط .

(2) يجب ان تتصل المواسير اتصال ميكانيكي محكم سواء كانت PVC او صلب مجلفن مع الأدوات الخاصة بعمل المنحنيات وخلافه .



- (3) في حالة طول المسافات على الاتصال الخاصة بكل نوع من المواسير مع الأخذ في الاعتبار حفظها من دخول الخرسانة الخاصة بها مع مراعاة عدد المواسير حسب حجم علب الاتصال وحسب المواصفات العالمية .
- (4) في حالة استعمال المواسير بعد الصب ( تحت البلاط مثلا ) يجب التأكد من سلامة المواسير قبل البدء في الأعمال الجديدة .
- (5) تركيب المواسير في علب في اماكن المخارج المطلوبة على ان تكون العلب من النوع الذي يسمح أكثر من ماسورة وذات حجم يسمح بعمل التوصيلات الكهربائية بها .

#### ثانياً : الأسلاك .

- (1) يجب ان تكون كل دائرة منفصلة عن الأخرى حسب المخططات .
- (2) لابد من استكمال المواسير لكل دائرة قبل البدء في سحب أي سلك .
- (3) يتم سحب الأسلاك حسب الأصول الفنية وبالطرق السليمة مع مراعاة لأقطار السلك داخل المواسير المختلفة حسب المواصفات الفنية .
- (4) لايجوز مطلقا عمل توصيلات داخل المواسير المختلفة وانما داخل علب اتصال خاصة ويستعمل في الربط مرابط بلاستيك .
- (5) أقطار الأسلاك :-

* خط الانارة الفرعية مراوح شفت	2.5×2 مم
* خط الانارة الرئيسية	4 × 2 مم
* النجف	3 × 2 مم
* النجفة الكبيرة	4 × 4 مم
* برايز وسخانات	2 × 4 مم
* المكيفات	2 × 6 مم

#### ثالثاً : الكوابل .

- يتم سحب الكوابل من لوحات التوزيع في السكاكين في :-
- \* دكتات خاصة بأعمال الكهرباء من الأدوار وتثبت على حوامل بأي وسيلة ربط محكما لعدم انزلاقها .
- \* أو خنادق خرسانية ذات غطاء من الصاج المجلفن على الأرضيات .
- \* أو على حوامل كابلات خاصة وذات سعة مناسبة حسب المواصفات العالمية أعلى الطرقات والممرات .
- \* أو داخل مواسير بأقطار مناسبة حسب المواصفات العالمية في الأرضيات والأماكن التي لا تستطيع عمل خندق لها كالدفن المناسب مع عمل اللازم في تلك الحالات من غرف تفتيش واستعمال كابلات مسلحة ويحمل على ثمن المتر المطولي أي وسيلة تستخدم لتثبيت او تمديد الكابلات .
- \* يتم سحب كابل منفصل لكل وحدة حسب المخططات .
- \* جميع الكابلات من الانتاج الوطني او ما يماثلها .

#### رابعاً : وحدات الانارة .

1) يجب ان تركيب جميع الوحدات المستخدمة في المشروع حسب المخططات من حيث القدرة وبالشكل المذكور عليه .

2) يجب ان تركيب الوحدات على السقف او الحائط ملاصقة له ومثبتة تثبيتها جيداً وبعد الانتهاء من أعمال الدهانات النهائية حتى لا يصيبها أي ضرر من الدهانات .

#### خامساً : المفاتيح والبرايز .

1- تركيب علب المفاتيح والبرايز مع أعمال البناء .

2- بعد تلك العلب عن حلق الأبواب لايزيد عن (10) سم .

3- ارتفاعات المفاتيح والبرايز :-

\* المفاتيح 140سم

\* البرايز 40سم

\* التليفون 40سم

\* التليفزيون 40سم

\* السخانات 150سم

\* المكيفات 140سم

- جميع القياسات السابقة من منتصف العلبة الى السطح النهائي للبلاط .

4- تركيب الأوجه الخاصة بالمفاتيح والبرايز بعد أعمال الدهانات .

#### سادساً : لوحات التوزيع .

1- يتم تركيب علبة اللوحة مع أعمال البناء وقبل أعمال اللياسة .

2- بعد أعمال اللياسة وشد الأسلاك يتم وضع المفاتيح الخاصة باللوحة حتى لا يصيبها أي ضرر من الأعمال السابقة .

3- يتم ربط الأسلاك بها بطريقة فنية وتربط بمرباط بلاستيك خاصة مع ترك فائض للأسلاك يسمح باعادة ادخاله في المفتاح لو أحتجنا لذلك .

4- يتم كتابة الدوائر على الأسلاك داخل اللوحة حسب المخططات لمعرفة كل سلك من أي دائرة وكذلك على كل مفتاح رقم الخط .

5- ارتفاع قاع اللوحة عن سطح البلاط (170سم) .

6- تلصق خريطة صغيرة على باب اللوحة لمعرفة مسار الخطوط وأرقامها .

#### سابعاً : سكينه فصل التيار .

1- يتم تركيب سكينه فصل التيار بعد تمديد الكابلات والانتهاء من جميع أعمال اللياسة والدهانات .

2- يجب اعتماد السكينه من المهندس المشرف قبل التركيب .

3- ارتفاع السكينه عن سطح الأرض لا يقل عن (170)سم او حسب اشتراطات شركة الكهرباء .

4- تزود كل غرفة أوجناح بفاصل للتيار مع مفتاح الغرفة .

#### ثامناً : شبكة الارضى .

- 1- يتم سحب سلك قطر (10مم2) نحاس عاري بين السكاكين ولوحة التوزيع ثم بئر الأرضي .
- 2- يسحب سلك (1.5)مم2 باللونين أخضر وأصفر مع أسلاك الانارة والبرايز والسخانات والمكيفات من لوحة التوزيع الى المفاتيح مع تثبيتها في مسمار الربط الخاص بالأرضي .
- 3- يتم عمل بئر أرضي في المكان الذي يختاره الاستشاري وبالمكونات التي يطلبها مع عمل غرفة تفتيش خاصة بها .
- 4- ممكن حسب ما يرى الاستشاري من الغاء الأرضي داخل الوحدات وبقاء الأرضي الخاص باللوحات والسكاكين الى بئر الأرضي .

### الاجهزة الكهربائية

#### •المكيفات .

يتم عمل فتحة للمكيف مع أعمال البناء على ان تثبت داخل برواز خشبي ومقاس الفتحة النهائي (55×750) سم ولا يتم تركيب المكيف الا بعد الانتهاء من جميع أعمال الدهانات .

يتم عمل حلق المكيف مع عمل برواز (7.5) سم من خشب الكونتر لاتقل عن (20مم) مع الدهان وجهين بريمر .

#### •مراوح الشفط .

يتم عمل فتحة ولها برواز خشبي على أن تكون الفتحة النهائية (35×35)سم ولا يتم تركيب الوحدة الا بعد الانتهاء من أعمال الدهانات .

#### •السخانات .

يتم تمديد الأسلاك الخاصة بها بعد اعمال الدهانات ويركب السخان على حوامله الخاصة بعد الانتهاء من أعمال الدهانات .

#### •نظام التلفون .

- \* يتم عمل مخارج التلفون حسب المخططات .
- \* يجب ان تكون المواسير الخاصة به منفصلة تماما عن المواسير الأخرى .
- \* يتم عمل علب اتصال منفصلة تماما خارج الغرف وعلى ارتفاع مناسب للعمل .
- \* الأسلاك الخاصة به تكون ذات مقاطع (4×0.7)مم2 .

- \* ممكن عمل كابل رئيسي ذات الوان مختلفة من أسفل الى أعلى .
- \* في حالة عدم استعمال البند السابق لابد وأن يكون السلك الممدد جزء من مخرج التليفون الى
- علب الاتصال أو الفريم أسفل المبنى مع ترقيم كل سلك .
- \* يركب فريم رئيسي بمدخل المبنى لدخول الخطوط الخارجية .

#### •النجف والاباليك .

يتم تقديم الكتالوجات الخاصة بالنجف والأباليك قبل ترسية العطاء للاتفاق على النوع الذي سيتم توريده .

#### •الطوارئ .

جميع وحدات الاضاءة الخاصة بنظام الطوارئ من الفلورسنت (60)سم (20)وات وتكون صناعة يابانية . وتركب الوحدات على الحائط حسب المخططات بارتفاع (180)سم على الأقل .  
كما يجب تركيب وحدات إضاءة على مخارج الطوارئ يكتب عليها باللغتين العربية والإنجليزية .

#### •نظام هوائى مركزى .

يتم تركيب الهوائى المركزى أعلى المبنى وجميع الأجزاء الخاصة به من موزعات ومكبرات يتم اعتمادها من الاستشاري حسب انتاج الشركة المنتجة ويفضل انتاج ويزي أو هيرشمان .

**: نظم القياس ( أعمال الحصر وطريقة القياس ) .**

خامساً: مواصفات الأعمال الميكانيكية

#### مواصفات الأعمال الميكانيكية

وتشمل أعمال تكييف الهواء وأعمال المصاعد والسلالم المتحركة ومضخات المياه

#### أولاً: أعمال تكييف الهواء

##### أولاً: المواصفات العامة لتكييف الهواء المركزى :

توريد وتركيب وحدات تكييف هواء مركزى (PACKAGE UNIT) تركيب فوق السطح وتضخ الهواء عبر مجارى الهواء الى شبكات التهوية (CRILLS) وتحتوى كل وحدة على :

##### **وحدة تكييف (CONDENSING UNIT) .**

تتكون وحدة التكييف من الضاغط الترددى من النوع المقفل أو النصف مقفل والمكثف الذى يبرد بالهواء ومروحة المكثف والمحرك الكهربائى وكلها مجمعة داخل غلاف من الصلب المجلفن مقاوم للظروف الجوية ويتلائم للتركيب فى الهواء الطلق ومواصفاتها كمايلى :-

##### **الضاغط (COMPRESSOR) :**

- من النوع الترددى المقفل أو النصف مقفل ويكون كلا من المحرك والضاغط موجودين فى نفس وعاء الضغط مع ملامسة غاز التبريد للمحرك .
- تكون الضواغط الترددية قادرة على العمل تحت شروط الاحمال الجزئية .
- تصمم الضواغط الترددية لاستعمالها مع غازات التبريد الفلورين الكربونية .

### نظام التزييت :

تجهز الضواغط بنظام التزييت القسرية كما تجهز مضخات التزييت بوسائل تسريب على خط الصرف لتنفيس المضخة وللمنع حدوث الضغوط المرتفعة كما تجهز بمصفاة أو مرشح على خط السحب .

### التجهيزات :

تزود الضواغط الترددية بالتجهيزات الآتية :-

- ضاغط للسعة لبدء الحركة دون التحميل والتحكم فى مراحل القدرة المطلوبة .
- مصفاة على خط السحب .
- سخان لحوض المحرك .
- كاتم صوت للغاز الساخن .
- كرسي محاور قابلة للتغيير .
- صمامات إيقاف على جهتي السحب .
- أنبوبة زجاجية لبيان مستوى الزيت .
- ضابط أمان قابل لضغط الغاز العالى والمنخفض .
- عوازل لمنع الاهتزاز .
- مفتاح امان للزيت .

### المكثف :

- المكثفات من النوع الذى يبرد بالهواء ومعايرة طبقاً للمواصفات (ART 210) وتكون مضمونة للعمل حسب القدرات المذكورة فى نشرتها .
- تكون المكثفات التى تبرد بالهواء مناسبة وداخل غلاف مقاوم للظروف الجوية .
- المكثفات ووحدات التكثيف تصنع وتجمع بكاملها فى المصنع .

### الملفات :

تكون الملفات كالاتى :-

- الانابيب من النحاس غير الملحوم والزعانف ( الريش ) من الالومنيوم .
- تصنع ملفات التكثيف التى تستعمل فى الاجواء المشبعة بالرطوبة أو عوامل الصدا .
- يتم ربط الزعانف بالمواسير ميكانيكياً وتركب ضمن غلاف معدنى .

### المراوح :

تكون المراوح من النوع ذى الرفاص أو من النوع الطارد المركزى وتتصل إما بطريقة مباشرة الى المحور أو بطريقة غير مباشرة بواسطة سيور على شكل حرف (v) داخل غلاف المروحة ومجهز بغطاء واقى ، ويجب أن تكون المراوح

متزنة استاتيكيًا وديناميكيًا ومزودة ببكرات قابلة للضغط تسمح بتغيير قدرة (20%) على الأقل من سرعة المروحة .

#### الصندوق الخارجى :

- الهيكل : من الزوايا الحديدية .
- الغلاف : من الصلب المجلفن بواسطة الغمس الساخن .
- الدعامات : من الزوايا الحديدية .
- وجود عوازل لمنع الاهتزاز .

#### المحركات الكهربائية :-

- تكون المحركات مغلقة تماماً وتبرد بواسطة مروحة ذلك بالتركيبات التى تعرض فيها للجو الخارجى والتيارات الهوائية .
- تكون من النوع المفتوح الصامد للتنقيط وذلك عند تركيبها بالفراغات المحمية تماماً من الجو الخارجى
- تكون الحماية الحرارية من النوع ذى الاعادة الاتوماتيكية .

#### مرشحات الهواء :

- تستعمل مرشحات الهواء الخارجى لترشيح الهواء المعاد توزيعه وتكون طبقاً للاختبارات القياسية (ASHRAE 57 - 68 AND 52-76) .
- تكون السرعة الموصى بها خلال المرشحات هى (2.5) متر بالثانية .
- تكون المرشحات من النوع الذى يسهل نزعه ومن المتكرر أو غير متكرر الاستعمال وذلك كإلى :
- مرشحات الهواء غير متكررة الاستعمال (THROW AWAY) تتألف هذه المرشحات من اطار من الصلب المجلفن مع مانع تسرب ومرايك سريعة الفتح لتغيير مادة المرشح وشبكة من السلك تعمل كمسند لمادة الفلتر التى لها مساحة صافية حرة لاتقل عن (96%) .
- تصنع مادة المرشحات من الصوف الزجاجى أو الالياف الصناعية بسماكة اسمية من (25-50سم) كما هو مطلوب فى مستندات المشروع ، وتكون هذه المرشحات قادرة على العمل بسرعة متغيرة على مساحتها (FACE VELOCITY) حتى (2.5) متر بالثانية بدون أى تفاوت فى كفاءتها .
- تكون لمادة المرشح قدرة على كبح الغبار بنسبة من (60-65) بالمائة وزناً مقاساً طبقاً لاختبار (ASHRAS 52-76) .
- يمكن لهذا النوع من المرشحات أن يستعمل كمرشحات أولية للمرشحات ذات الكفاءة العالية .

#### المرشحات القابلة للتنظيف ( متكرر الاستعمال ) :

- يكون هذا النوع من المرشحات نفس التركيب والكفاءة للمرشحات المذكورة في الفقرة السابقة ماعدا أن مادة الترشيح تكون من شرائح معدنية مطلية بمادة لزجة
- يمكن أن يستعمل هذا النوع من المرشحات كمرشحات أولية للمرشحات ذات الكفاءة العالية .

### مجارى الهواء :-

- تكون مجارى الهواء المصنوعة من الألواح المعدنية مطابقة للمواصفات (ANCAMS) الخاصة بتصنيع مجارى الهواء ذات الضغط المنخفض والضغط العالي ولمواصفة (NFPA 90 A) .
- تصنع مجارى الهواء بشكل عام من الواح الصلب المجلفن .
- سمك الألواح كافياً لمنع حدوث اهتزاز أو انتفاخ فجائى عند تغيير ضغط الهواء المار بها .
- تصنع مجارى الهواء المختلفة ذات مقطع مستطيل .
- هذه المجارى تكون مقواه بطريقة التقطيع بالتصليب (CROSS HROKEN) أو ان يكون السمك كافياً
- تربط وتوصل الواح الصاج المجلفن بطريقة عمل الدسر (SEAMA) وكذلك تستعمل فى ربط الاقسام التى تتركب منها مجارى الهواء .
- بالنسبة للكيعان (ELBOWS) تصنع طبقاً لما هو موجود بالرسم .
- توصل مجارى الهواء بجهاز تكييف الهواء أو القسم الذى يشتمل على المروحة بواسطة وصلات مرنة (FLEXIBLE CONNECTIONS) تصنع من قماش المشمع المشبع بالمطاط السميكة لمنع انتقال صوت المروحة الى المجارى واهتزازها .
- يتم عزل مجارى الهواء من الخارج بطبقة عازلة مناسبة من النوع الجيد ( ألواح الفلين ووسائد النسيج الزجاجى والواح البولسترين المتمد ) .

### موزعات الهواء ذات الريش (CRILLS AND REGISTERS) :

- اما ان تكون من النوع الذى يشتمل على مجموعة من الريش أما ثابتة أو يمكن ضبط زوايا انحرافها (GRILLS) أو المجموعة من الريش التى يمكن ضبط زوايا انحرافها وخلعها ريش اخرى يمكن ضبطها (REGISTER) وتركب حسب ما هو مطلوب فى الرسم ، واذا احتاج منظم حجم فيركب ذلك ( VOLUME CONTROLLER) .
- يمكن تركيب موزعات هواء التى تتركب بالسقف ، أما مجموعة من الحلقات الدائرية أو مجموعة من الاقماع الهرمية حسب الطلب ويشمل ذلك موجهات تعادل خروج الهواء عند مأخذ عنق كل موزع هواء ( EQUATLIZING DEFIEETORS) .



### شبك الهواء الراجع (RETURN GRILLS REGISTERS) :-

- يجب التقيد بحدود الصوت المسموح بسماعه بجوار هذه الشبكات .
- يستعمل شبك الهواء الراجع من الطراز الممكن التحكم فى كمية الهواء التى ترجع عن طريقه .

### المواصفات العامة للمراوح :

تكون المراوح بصورة عامة مطابقة للمواصفات .

### المراوح الطاردة المركزية :-

- تكون مركبة داخل غلاف من الصلب .
- أحادية المدخل .
- تصنع العجلات المروحية من الصلب وتوزع استاتيكيًا وميكانيكيًا .
- تصمم سيور نقل الحركة لتتحمل ما لا يقل عن (150%) من قدرة المحرك .
- بكرة من الحديد الزهر وبكرات محززة مساعدة للحفاظ على توازى السيور مع بعضها .
- تكون بكرة المحرك قابلة للتغيير لتعطى تغيير فى السرعة لا يقل عن (20%) .
- يركب شبك أو وسائل وقاية على كل من جهتى السحب والدفع للمروحة إلا عندما تكون هناك مجارى هواء مركبة عليها .
- تجهز المراوح بكراسى محاور ذاتية المحاذات وذاتية التبريد ومن النوع ذى الجلبة المطلية بمعدن البايث ولها مستودع زيت مناسب ، كما يمكن أن تكون كراسى المحاور من النوع الكروى ذاتى المحاذات ومجهزة بمشاحم يمكن الوصول اليها بسهولة .
- المراوح الكبيرة والتى لا يمكن ادخالها من خلال الابواب والممرات المتوفرة تكون من النوع الذى يمكن تفكيكه حيث يتم تجميعه بغرف المروحة .

### ثانياً: المواصفات العامة لمكيفات الغرفة ( طراز شبك ) :-

- تكون المكيفات طراز شبك مطابقة للمواصفات (ISO 359) وكالتالى :
- يصنع الغلاف من الواح الصلب القوية بهيكل من مقاطع حديدية وطلاء أولى ونهائى بواسطة الطرق .
- يحتوى على ضاغط مبيت من النوع الترددى المقفل ، وعلى المكثف وملفات التبريد والمرشح وغلاف المروحة .
- مروحة مبيتة للمنجر ذات صوت خفيف ومن النوع الطارد المركزى ومروحة المكثف من النوع ذى الرفاص .

- مخرج للهواء المكيف ومدخل للهواء الراجع وفتحة للهواء الخارجى وفتحات تهوية المكثف .
- يكون المرشح من النوع القابل للتنظيف (متكرر الاستعمال) .
- يجهز المكيف بحوض لتجميع المياه المتكثفة مزودة بمخرج للصرف .
- يتم عمل نظام صرف لتجميع مياه التكييف عن طريق شبكة مواسير مخفية فى الحائط من (PVC) وذلك لجميع المكيفات من طراز الشباك أو التكييف المركزى ويشمل سعر الاجهزة هذه الشبكة حتى وصولها لمواسير الصرف على ان يكون قطر هذه المواسير (75") .

### **ثالثا : الموصفات العامة لأجهزة التكييف المنفصل (SPILT UNIT) :-**

توريد وتركيب وحدات تكييف هواء من النوع المنفصل المكون من وحدة تكييف (CONDENSING UNIT) ووحدة ضخ الهواء يركب داخل الاماكن المكيفة لضخ الهواء مباشرة وتتكون كل وحدة من التالى

#### **1) وحدة تكثيف (CONDENSING UNIT) :**

تتكون وحدة التكثيف من الضاغط الترددى من النوع المقفل أو النصف مقفل والمكثف الذى يبرد بالهواء ومروحة المكثف والمحرك الكهربائى وكلها مجمعة داخل غلاف من الصلب المجلفن مقاوم للظروف الجوية ويتلائم للتركيب فى الهواء المطلق ومواصفاتها كالتالى :

#### **2) الضاغط (COMPRESSOR) :**

من النوع الترددى المقفل أو النصف مقفل ويكون كلاً من المحرك والضاغط موجودين فى نفس وعاء الضغط مع ملامسة غاز التبريد للمحرك وتكون الضواغط الترددية قادرة على العمل تحت شروط الاحمال الجزئية وتصمم الضواغط الترددية لاستعمالها مع غازات الفلورين الكربونية .

#### **3) وسائل الادارة وبادئات الحركة (DRIVES STARTERS) :**

الضواغط من النوع المقفل أو نصف المقفل وتدار هذه الضواغط مباشرة أما بواسطة محرك قياسى وبادىء حركة تزايدى ويجب أن يتناسب عازل المحرك والمواد المطاطية مع مخاليط غاز التبريد والزيوت .

### **نظام التزييت :**

تجهز الضواغط بنظام التزييت القسرية وذلك اما باستعمال مضخة ذات سنات لامركزية أو مضخة مروحية بمكبس كما تجهز مضخات التزييت بوسائل تسريب على خط الصرف وذلك لتنفيس المضخة ولمنع حدوث الضغوط المرتفعة وتجهز أيضاً بمصفاة أو بمرشح على خط السحب ويمكن تزييت الضواغط الترددية الصغيرة بواسطة الرش حيث يملأ حوض المحرك بالزيت حتى قاع كرسى التحميل الرئيسية ومن ثم يقوم العمود المرفقى أو اللامركزى برش الزيت داخل الضاغط عند كل لفة

### التجهيزات :

تزود الضواغط الترددية بالتجهيزات التالية :

- ضابطة للسعة لبدء الحركة دون التحميل والتحكم فى مراحل القدرة المطلوبة .
- مصفاة على خط السحب .
- سخان لحوض المحرك .
- كاتم صوت للغاز الساخن .
- كرسي محاور قابلة للتغيير .
- صمامات ايقاف على جهتي السحب .
- أنبوبة زجاجية لبيان مستوى الزيت .
- عدادات قياس ضغط لجهتي السحب والصرف .
- ضابط أمان قابل للضبط لضغط الغاز العالى والمنخفض .
- عوازل الاهتزاز .
- مفتاح أمان الزيت .

### المكثف :

المكثفات من النوع الذى يبرد بالهواء طبقاً للمواصفات (ARI 210) وتكون مضمونة للعمل حسب القدرات المذكورة فى نشرتها وتكون المكثفات التى تبرد بالهواء مناسبة للتركيب البعيد عن الاجهزة وداخل غلاف مقاوم للظروف الجوية وتصنع وتجمع المكثفات التى تبرد بالهواء بكاملها فى المصنع .

### الملفات :-

#### تكون الملفات كالاتى :

- الانابيب من النحاس غير الملحوم .
- الزعانف من الالومنيوم .
- تصنع ملفات المكثفات التى تستعمل فى الاجواء المشبعة بالرطوبة أو عوامل الصدأ من مواسير وزعانف نحاسية ونهايات من الواح الصلب المجلفن .
- يتم ربط الزعانف بالمواسير ميكانيكياً وتركب ضمن غلاف معدنى .

### المراوح :-

- تكون المراوح من النوع ذى الرفاص أو من النوع الطارد المركزى وتتصل إما بطريقة مباشرة الى محور أو بطريقة غير مباشرة بواسطة سيور على شكل (V) داخل غلاف المروحة ومجهزة بغطاء واق .

- يجب ان تكون المراوح متزنة استاتيكيًا وديناميكيًا ومزودة ببكرات قابلة للضبط تسمح بتغيير قدرة (20%) على الاقل من سرعة المروحة .

#### **الصندوق الخارجى :-**

- الهيكل : من الزوايا الحديد .
- الغلاف : من الصلب المجلفن بواسطة الغمس الساخن .
- الدعامات : من الزوايا الحديد .
- عوازل الاهتزاز .

#### **المحركات الكهربائية :-**

- تكون المحركات مغلقة تماماً وتبرد بواسطة مروحة ذلك بالتركيبات التى تعرض فيها للجو الخارجى والتيارات الهوائية .
- تكون من النوع المفتوح الصامد للتنقيط وذلك عند تركيبها بالفراغات المحمية تماماً من الجوالخارجى
- يكون بادىء الحركة للمحرك من النوع المغناطيسى موجود داخل فراغ لايتأثر بالعوامل الخارجية .
- تكون الحماية الحرارية من النوع ذى الاعادة اليدوية أو الاتوماتيكية .

#### **وحدة ضخ الهواء (FAN COIL UNIT) :-**

- وهى من النوع الافقى المعلقة أو المخفاة فوق السقف أو الجدارى وتتكون من التالى :
- الغلاف :
- يصنع الغلاف من الصلب المجلفن ، ويعزل داخلياً ضد الحرارة والصوت بصوف زجاجى لا تقل سماكته عن (12) مم ويكون كالتالى :
- تجهز مداخل المراوح المخفية ومخارجها بجلب لتركيب مجرى هواء عليها الغلاف من الصلب المجلفن المقوى .
- تجهز المروحة بباب توصيل متساح لمفاتيح التحكم بمفصلات مزدوجة .

#### **لوحة متحركة لغرض الصيانة :**

مخرج متكامل للهواء الراجع ومخرج قابل للضبط للهواء المكيف .

#### **المحركات :-**

##### **تكون المحركات كالتالى :**

- اما ذات سرعة واحدة أو متعددة السرعات كما هو منصوص عليه فى مستندات المشروع .

- تنقل الحركة بواسطة سيور على شكل (V) أو أن يكون المحرك متصل مباشرة بالمروحة .
- يجب ان يكون للمحرك ذى المكثف (SPILIT CAPACITOR) حماية مبيتة ضد زيادة الخلل .

#### المراوح :-

- تكون المروحة بصورة عامة مطابقة للمواصفات تصنع من الصلب المجلفن وتكون من النوع الطارد المركزى ذو الريش المنحنية الى الامام وذات مدخلين وتركب على عامود ادارة ممتد .
- تصنع العجلات المروحية من الصلب وتوزن استاتيكيًا وديناميكياً بعد تركيبها فى الوحدة .
- تصمم سيور نقل الحركة لتحمل ما لا يقل عن (150%) من قدرة المحرك .
- بكرة من الحديد الزهر وبكرات محززة مساعدة للحفاظ على توازى السيور مع بعضها تكون بكرة المحرك قابلة للتغيير لتعطى تغير فى السرعة لا يقل عن (20%) ماعدا المراوح التى تتصل مباشرة بالمحرك ومتعددة السرعات .
- تجهز المراوح بكراسى محاور ذاتية المحاذات وذاتية التبريد ومن النوع ذى الجلبة المطلية بمعدن البايث ولها مستودع زيت مناسب كما يمكن أن تكون كراسى المحاور من النوع الكروى ذاتى المحاذات ومجهز بمشاحم يمكن الوصول اليها بسهولة وتتغير وتختبر طبقاً للمواصفات (ARI 480)

#### ملفات التبريد من النوع ذى التمدد المباشر :-

- تكون ملفات التمدد المباشر من نوع الانابيب والزعانف ومصنوعة من انابيب النحاس غير الملحوم أما الزعانف فتصنع من النحاس أو الالومنيوم وتثبت ميكانيكيًا أو باللحام على الانابيب ويفحص كل انبوب فى المصنع ويجفف بعد أن يجرى عليه .

#### اختبار الضغط :-

- يتم اختبار كل ملف بالمصنع ويجفف ويحكم اغلاقه بعد تمام اختبارات الضغط عليه .
- تجهز ملفات التمدد المباشر بصمام ذى ملف لولبى (سولينويد) للسائل وصمام التمدد .
- تجهز ملف التمدد المباشر بحوض تجميع مياه التكييف من الواح الصلب المجلفن كاملة ماسورة التصريف ومحبس روائح ووصلة الى المصرف الارضى .

## ثانياً: أعمال المصاعد

### **مواصفات المصاعد :-**

- التيار الكهربائي (3) فاز - (380) فولت / انارة (220) فولت / (60) سيكل .
- الانارة : مباشرة أو غير مباشرة (spots) .
- موقع الماكينات : فوق فوهة البئر مباشرة .
- نوع المحرك : اما محرك ديناترون أو محرك متغير السرعات الكترونى التحكم
- أدلة السير : فولاذية على شكل حرف (T) مع مزاييت اتوماتيكية .
- أجهزة الامان : جهاز للتوقف الفورى عند الطوارئ .
- طريقة التشغيل : بالتشغيل الزوجى التجميعة (DUPLES) صعوداً وهبوطاً من داخل الصاعدة وخارجها
- الابواب الخارجية : أبواب منزلة ذو ضلفتان تفتحان على جانبيين أو على جانب واحد والباب من الاستانلس ستيل أو مدهون بالدوكو الفاخر حسب اللون المطلوب .

### **الصاعدة :**

مقاساتها الداخلية التقريبية حسب مقاسات الآبار تصميم حديث من الصاج الصلب المغلف من الداخل ببنائوهات من الاستانلس ستيل مدخل مقفل بباب أتوماتيكي مغلف بالاستانلس ستيل أرضية مغطاه بمادة خاصة بالصاعدات . لمبة حمولة مع جرس لبيان زيادة الحمولة . سقف مضاء مع مروحة كهربائية . انارة طوارئ للصاعدة فى حال انقطاع التيار الكهربائى ، مرآة مركبة بالجهة المقابلة للمدخل مع تحلية وامتكا أنتركوم علاقى + مخرج طوارئ + طفاية سجائر + تابلوه تشغيل به ازرار بعدد الادوار وزر توقف وزر تنبيه ، عدد (2) زر لفتح وقفل الباب ومفتاح للمروحة مبين هوائى للأدوار ومبين للاتجاه . باب اتوماتيكي لكل من الصاعدة والاعتاب ينزلق أفقياً :-

- ضلفتان من الاستانلس ستيل أو الصاج الصلب تدهن بالدكو الفاخر بلون حسب الطلب .
- تنزلقان الى الجانبين مع عازل للصوت من جهة البئر .
- محرك كهربائى مركب بأعلى الصاعدة يؤمن التشغيل المضمون الهادى وسرعة فتح وقفل باب الدور الارضى مغلف بالاستانلس ستيل وباب الميزانين مغلف بالاستانلس ستيل .

### **أجهزة الامان :-**

- جهاز تحديد قوة قفل الباب .
- جهاز لفتح أبواب الاعتاب من الخارج فى حالات الطوارئ .
- عين سحرية .
- سدابة منسحبة بطول حافة الباب لاعادة فتحه عند التلامس مع أى عائق .

#### المعدات الكهربائية :-

- صندوق بغطاء به مفتاح غرفة المكائن لاستعماله عند الطوارئ .
- قاطع نهاية المشوار يقوم بإيقاف مؤكد عند تجاوز الصاعدة لاحدى الوقفتين العليا والسفلى .
- لوحة التحكم تشمل الرليهاات والقواطع والمحولات والمصهرات ..... الخ لتكوين المجموعة المنظمة للتشغيل وهى مركبة ومرتبطة بالتوصيلات النهائية
- دائرة امان كهربائية لمنع تحرك الصاعدة طوال تواجد أى باب عتب مفتوح .
- جهاز انذار ذو زر فى تابلون الصاعدة يعطى اشارات واضحة .
- أقفال كهربائية ميكانيكية لأبواب الاعتاب لاتسمح بسير الصاعدة الا اذا كانت الابواب مقفلة ولاتسمح بفتح الباب الا عند توقف الصاعدة خلفه .
- كامرة منسحبة لتأمين استمرار قفل باب العتب عند مرور الصاعدة بواسطة موتور الباب .
- كابل مرن لتوصيل الدوائر الكهربائية بين الصاعدة ولوحة التحكم فى غرفة الماكينة .
- تابلوه استدعاء فى كل دور ومبين هوائى للدوار مركب بالوقفة الرئيسية .
- مؤشرات وصول بأسهم فى باقى الادوار .
- جهاز لحماية الموتور عند انقلاب أحد أوجه التيار أو انقاصه .

#### المعدات الميكانيكية :-

- جهاز أمان يمنع سقوط الصاعدة .
- مجموعة تعليق كاملة للصاعدة .
- منظم للسرعة يتحكم بجهاز الامان عند ازدياد سرعة هبوط الصاعدة .
- جهاز تعليق كامل لثقل الموازنة مع مايلزم من قوالب الحديد الزهر .
- أدلة سير الصاعدة مع قطع التثبيت .
- مزاييت اتوماتيكية لأدلة السير .
- أدلة سير ثقل الموازنة مع قطع التثبيت اللازمة .
- حبال جر من الصلب المخصوص .
- صدامات أسفل الصاعدة وثقل الموازنة .

#### الرسومات :-

- مجموعة كاملة من الرسومات التخطيطية والاعمال التحضيرية .

## وحدة الجر :-

### (1) الماكينة :

من الطراز ذو الترس المصنوع من البرونز الفسفوري والحلزون من الصلب القاسى الخاص ، والماكينة مزودة بطارة جر مخروطة بشكل يناسب الكابلات الفولاذية التى تتركب عليها .

### (2) المحرك الكهربائى :

محرك ذو قفص سنجاى مصمم خصيصاً لأعمال المصاعد يغذى مباشرة من التيار المتقطع ملفات خاصة متعددة الاقطاب لبدء الحركة تسمح بتزايد تدريجى مريح للسرعة .

والمحرك تتم حمايته ووقايته كالتالى :

- حماية المحرك عند ارتفاع الحرارة .
- حماية المحرك عند انبعاث أحد الغازات أو نقص احداها .
- تشغيل مروحة التبريد عند ارتفاع الحرارة للتهوية .
- توصيل المصعد لأقرب دور فى حالات الطوارئ ( يدوياً - كهربياً ) .

### (3) الفرملة :

الفرملة من النوع الكهربائى / الميكانيكى .

## ثالثاً : مواصفات مضخات المياه

أولاً : مضخات مياه التغذية لمياه الشرب

1. المضخة لسحب ودفع المياه من الخزان الارضى الى الخزان العلوى .
2. أجزاء مواسير السحب للماء من الخزان السفلى من البلاستيك .
3. اللوحة الكهربائية يجب أن تشمل الآتى على الاقل :
  - عدد (1) قاطع رئيسى (أمبير مناسب) .
  - عدد (2) قاطع فرعى (أمبير مناسب) .
  - قاطع للحماية عند انقطاع أحد الفازات أو انقلابها .
  - منابو الى لتقسيم الحمل بين المضخات .
  - عدد (2) فاصل / موصل للتيار ( قدرة مناسبة ) .
  - عدد (2) قاطع حماية ضد زيادة الحمل ( أمبير مناسب ) .
  - عدد (24) فولت لزوم تشغيل العوامات ( لسلامة المستخدمين ) .
  - مفتاح تشغيل أتوماتيكى / تشغيل يدوى .
  - مفتاح تشغيل مضخة (1) يدوى / تشغيل مضخة (2) يدوى .
  - لمبات بيان توضح تشغيل الطلمبات أو بعض الاعطال .



4. يتم تركيب المضختين مع لوحة التشغيل اما مجمعة على قاعدة حديدية واحدة بحيث تصير مجموعة واحدة بالمحابس والمانومترات وهذه القاعدة محملة على موانع للاهتزاز ، واما تركيب المضختين على قاعدة خرسانية خاصة مثبتة بمسامير وموانع اهتزاز .

#### **ثانياً : مضخات الحريق :**

1. المضخة الرئيسية طاردة مركزية .
  2. المضخة التعويضية (JOKY) لتعويض الضغط .
  3. ينطبق عليها المواصفات العامة والحماية لمضخات التغذية السابقة .
- ثالثاً : مضخات صرف المجارى
1. المضخة لصرف مياه المجارى .
- لوحة التشغيل والحماية الخاصة بتشغيل مضخات تغذية المياه وتشمل جميع أنواع الحماية ضد كل من زيادة الحمل والتشغيل الجاف وعوامات تشغيل عند ارتفاع المنسوب واغلاقها عند انخفاض المنسوب .

### **نظم القياس ( أعمال الحصر وطريقة القياس ) .**

سادساً: مواصفات أنظمة مكافحة الحريق

#### **مواصفات أنظمة مكافحة الحريق**

##### **المجال**

يغطي هذا القسم كل مايتعلق بتوريد كافة الاجهزة والعمال والمواد وانجاز كافة العمليات المتعلقة بالتصنيع والتوريد والتركيب والتهيئة للتشغيل واختبارات إكمال وفعالية نظام منع ومقاومة الحريق عن طريق أجهزة إستشعار الحريق ومكافحته على أن يتم التنفيذ بواسطة أحد الشركات المتخصصة ويجب الموافقة عليها وإعتمادها من المهندس المشرف وأن تكون المنتجات المستخدمة من المنتجات العالمية المعتمدة.

##### **المستندات الفنية :**

يقدم المقاول فى أقرب وقت ممكن وقبل البدء فى تركيب أى مواد البيانات التالية للجهة المشرفة :

1. المخططات التفصيلية / أو الرسومات التنفيذية .
2. مجموعة الرسومات وكتيبات التجميع والتركيب .
3. بيانات المعدات .

4. قائمة بكافة المواد المقرر إدخالها بالعمل مدعمة بالوصف الكافي للكتالوجات والبيانات الأخرى والمعلومات التى تنشرها الشركة الصانعة مع شهادات المطابقة المعتمدة من جهة رسمية وذلك ضمن مستندات المشروع .

5. العينات .

**التأكد من الجودة :**

**مبادئ أساسية :**

1. تكون جميع معدات مكافحة الحريق مصممة بحيث تحاصر الحريق بسرعة وتقلل من انتشاره .

2. يستخدم الماء أو الرغوة أو ثانى أكسيد الكربون أو الهالون (halon) كعوامل إطفاء طبقاً لنوع الحريق .

3. يقسم كل مبنى به شبكة مقاومة للحريق الى مناطق وتراقب كل منطقة بمكتشفات حريق (DETECTORS) تجهز بمعدات مكافحة الحريق طبقاً لكثافته المتوقعة .

4. تكون جميع المعدات مطابقة للمواصفات القياسية ذات العلاقة ومستندات المشروع ويكتب بالعربية أو الانجليزية وصف على جميع المعدات التى تشغل بواسطة فرق الإطفاء (FIRE BRIGADE) أو الأشخاص العاديين .

5. تجهز محطات الضخ بمحركين أحدهما كهربائى والآخر ديزل لتشغيل المضخة عندما يكون التيار الكهربائى معرضاً للانقطاع بشكل متكرر .

6. يتم اعتماد جميع معدات مكافحة الحريق طبقاً لقواعد إدارة الدفاع المدنى .

7. تجهز لوحات التحكم فى أنظمة مكافحة الحريق الثابتة بضوء أحمر لبيان التشغيل اليدوى وفى حالة انقطاع الضوء لابد من وجود اذار صوتى .

8. تتضمن شبكة مكافحة الحريق كافة أجهزة التشغيل والاختبار المطلوبة لتشغيل واختبار الشبكة طبقاً للمواصفات السارية .

**الاختبارات :**

عند انتهاء المقاول من انشاء كافة الاعمال والتأكد من كفاءة التشغيل الصحيح لجميع أجزاء الشبكة وإجراء التفيتش عليها تملأ كافة الشبكة بالماء للاختبار فى الموقع طبقاً للمواصفات ذات العلاقة وطبقاً للمتطلبات الخاصة المدونة بوثائق المشروع وسوف تقوم الجهة المشرفة بإبلاغ جميع الجهات المعنية بالامر خلال (14) يوماً على الأقل قبل اجراء الاختبار لاتاحة الفرصة لهم لحضور الاختبار .

**شبكة نظام رشاشات الإطفاء (SPRINKLER SYSTEM PIPING) .**

تختبر تمديدات شبكة نظام الرشاشات بضغط ماء لا يقل عن (15) ضغط جوى (1.5 ميجاباسكال) لمدة ساعتين وبضغط التشغيل لمدة (48) ساعة ، وتكون نقطة

قياس الضغط عند أعلى نقطة تمديدات الشبكة وتفرغ الشبكة من الماء - فيما عدا شبكات الرشاشات المبثلة - عند انتهاء الاختبارات وقبولها

**التعقيم والتنظيف (STERILISATION AND FLUSHING) .**

تغسل جميع مواسير شبكة مكافحة الحريق بالماء حتى تزول جميع الاوساخ والطينى وذلك فور الانتهاء من اختبار جميع خطوط المواسير ، ولا تقل سرعة ماء الغسيل عن (1.5 متر/ثانية ) وتفرغ الشبكة تماماً من الماء بعد انتهاء عملية الغسيل وتعقم الشبكة بمحلول كلور قوى إلا اذا كانت معرضة للتلف بواسطة الكلور .

## تعليمات الصيانة والتشغيل ( OPERATION AND MAINTENANCE ) (INSTRUCTIONS) .

• يقدم المقاول (3) نسخ على الاقل من تعليمات التشغيل والصيانة لكل نظام تم تركيبه .

• يقوم المقاول بتدريب العاملين على تشغيل وصيانة نظام مكافحة الحريق .  
• يورد المقاول المساعدات المرئية (VISUAL AIDS) والمعدات والمراجع ومعدات الاختبار وجميع معدات التدريب الاخرى التى تستخدم أثناء التدريب .

### تخزين وحماية المواد والمعدات :

• لا تخزن المواد على الارض .  
• تحفظ المواسير واجزاء التركيب خالية من الاوساخ والانقاض ، وتغطى فتحات المواسير بسدادات أو أغطية خلال التركيب .  
• تغطى وتحفظ جميع الاجهزة بعناية من الاوساخ والماء والتلف الكيميائى أو الميكانيكى .

### المنتجات .

شبكات الرشاشات (SPRINKLERS SYSTEM) .

### المواسير :

• تكون المواسير مطابقة للمواصفات القياسية الخاصة بها الصادرة عن الهيئة العالمية للتوحيد القياسى (ISO) وتكون المواسير وقطع التجميع جديدة ومن الدرجة الاولى ومستديرة تماماً وذات سماكة منتظمة وخالية من الحراشف والزوائد والعيوب الاخرى وتكون مصممة للضغط المحدد .  
• تكون المواسير بطول كاف عملياً لتقليل عدد الوصلات الى الحد الادنى .  
• تستخدم الاجزاء المتشابهة الاغراض بكامل الشبكة بجميع اجزاء التركيب والتجميع من نفس الشركة الصانعة أو حسب توجيهات الشركة الصانعة .  
• تصب أو تطبع أو تعلم بعلامة لاتمحي المواد المستخدمة فى مكافحة الحريق - بحيث تبين الصانع أو اسمه ووزن المنتج ونوعه ودرجته - وذلك عندما تطلب مثل هذه العلامات بالمواصفات القياسية المعتمدة المطبقة ، كما يجب أن تحمل المنتجات المصنعة بالمملكة علامة أو اسم الشركة الصانعة وعلامة اعتماد المواصفات القياسية (SSA) كما يجب أن تعتمد من قبل ادارة الدفاع المدنى .

### المواسير المستخدمة تحت الارض :

1. مواسير الحديد الزهر المرن التى تتحمل الضغط وقطع تثبيتها .

- تكون مواسير الحديد الزهر التى تتحمل الضغط وقطع تركيبها المستخدمة فى مكافحة الحريق مطابقة للمواصفات (ISO 2531) .
- يكون للمواسير نهايات رأس وذيل - مع استخدام عوازل حلقيّة مطاطية للوصلات وتكون هذه الحلقات المطاطية من نوع لايتعرض للتلف فى الظروف المحلية السائدة أو أثناء التخزين أو التشغيل ويمكن استخدام الرؤوس المسننة فى حالات خاصة .
- تغلف المواسير بطبقة خارجية من البلاستيك أو البولى ريثان أو القار أو أية مادة أخرى معتمدة وذلك عند تمديدها تحت الارض .
- الطلاء الداخلى يكون عبارة عن بطانة من مونة أسمنت لاتقل سماكتها عن (3.2مم) .
- تطلّى قطع التركيب بطبقة خارجية من القار أو البلاستيك .
- **مواسير الاسبستوس الاسمنتى التى تتحمل الضغط وقطع تثبيتها :**
- تكون مواسير الاسبستوس الاسمنتى التى تتحمل الضغط وقطع تركيبها المستخدمة فى مكافحة الحريق بقطر (100) مم أو أكبر مطابقة للمواصفات القياسية (SSA) .
- تكون المواسير ذات نهايات مستوية معدة لجلب الازدواج ذات الاطواق المطاطية المانعة للتسرب وبحيث تكون هذه الاطواق المطاطية من نوع لايتعرض للتلف نتيجة للظروف المحلية أو أثناء التخزين أو التشغيل
- لاتزيد نسبة أسمنت هيدروكسيد الكالسيوم الحر بالمواسير عن (1%) .
- تطلّى الاجزاء المعدنية لقطع التركيب بطبقة خارجية من القار وتبطن من الداخل بمونة الاسمنت أو أى مواد أخرى معتمدة .
- تكون قطع الوزن وخفض أقطار المواسير ووصلات الازدواج الملوبة ذات قوة مناسبة لفئة المواسير
- **المواسير المستخدمة فوق الارض (ABOVE GROUND PIPES) :**
- تكون تمديدات المواسير فوق الارض لشبكة مكافحة الحريق من الحديد الاسود أو المجلفن ومطابقة للمواصفات القياسية العالمية (ISO) رقم (336) و (559) .
- تجهز المواسير بقطع تركيب مسننة أو ذات حواف (FLANGED) من الحديد الزهر أو مسننة ومن الحديد الزهر القابل للطرق ، ويمكن استخدام قطع التركيب الملحومة من الصلب والمصنعة بالمصنع عند استخدام وصلات ملحومة . كما يمكن استخدام أطواق النيوبيرن المانعة للتسرب وقطع التركيب المحزوزة (GROOVED FITTINGS) والوصلات المعتمدة للاستخدام فى شبكات إطفاء الحريق للحصول على مرونة المواسير .
- **مواسير الصرف والاختبار :**
- تكون مواسير الصرف والاختبار من الحديد المجلفن .
- **الصمامات :**
- **صمامات التحكم (CONTROL VALVES) :**

1. تكون صمامات التحكم ملولبة من الخارج ومن نوع ذى بوابة قارنة ( OUTSIDE SCREW AND YOKE GATE TYPE ) أو أى نوع آخر مشابه معتمد لشبكات مكافحة الحريق .

2. تكون الصمامات ذات قطر (50) مم وأصغر من النوع الكروى من البرونز وذات وصلات مسننة وكراسى تحميل من التيفلون (TEFLON) .

3. تكون الصمامات ذات القطر (60) مم وأكبر من الحديد الزهر ولها كراسى تحميل من المطاط ووصلات ذات حواف .

**صمامات إختبار أجهزة الانذار ومراجعتها (ALARM CHECK VALVES) .**

تكون صمامات إختبار الانذار من نوع معتمد وباحتياطات قياسية تشتمل على :

- عدادات ضغط توضح الضغط قبل وبعد الصمام .
- غرفة اعاقاة .
- جهاز انذار .
- محابس اختبار (TEST COCKS) مع صمامات كروية ذات مخرج جانبية للاختبار .
- مجرى جانبى للتقييد (RESTRICTION BY-PASS) .
- مستقبل للقطرات (DRIP RECEIVER) ذو غطاء يمكن تحريكه ومفتاح انذار للضغط .

**صمامات الفيضان (DELUGE VALVES) :**

تكون صمامات الفيضان من نوع معتمد له مدقة ومزلاج ( CLAPPER AND LATCH ) أو مننوع الغشاء العازل (DIAPHRAGAM TYPE) بزوائد (TRIMMINGS) قياسية تشتمل على :

- المصارف الرئيسية والاضافية وصمام قطرات كروى (BALL DRIP VALVE) وعدادات ضغط ومحطات نقل يدوية للتشغيل الميكانيكى المحلى ووصلات هواء وتحضير الماء ومفتاح انذار كهربائى وكافة المعدات الاضافية الضرورية اللازمة لصمام يعمل أتوماتيكياً بشكل كامل ومناسب للتشغيل اليدوى أيضاً .

**رؤوس الرشاشات وفوهات الفيضان والرش ( SPRINKLERS HEADS , DELUGE AND SPRAY NOZZLES ) .**

**رؤوس الرشاشات :**

تكون رؤوس الرشاشات من نوع له حلقة قياسية أتوماتيكية قابلة للانصهار (FUSIBLE-LINK SPRSY) ذات فتحة تصريف وتكون الحلقات القابلة للانصهار مصممة لمعدلات الحرارة العادية - ماعدا فى المناطق التى توجد بها درجات حرارة غير عادية - فيجب تركيبات حلقات قابلة للانصهار عند درجات حرارة عالية ملائمة لظروف درجات الحرارة فى هذه المناطق .

**فوهات فيضان الماء (DELUGE NOZZLES) .**

تكون فوهات فيضان الماء عبارة عن رشاش أتوماتيكي له فتحة لا تشتمل على الحلقة القابلة للانصهار ولا على مجموعة الغلق .

#### **الفوهات الرشاشة (SPRAY NOZZLES) .**

تكون الفوهات الرشاشة ذات تصميم معتمد قادر على اخراج رذاذ من الماء دقيق صلب وبنظام موجه .

#### **فوهات الضباب (MIST NOZZLES) .**

تكون فوهات الضباب ذات تصميم معتمد قادر على اخراج ضباب يحمي المحتويات الموجودة بمناطق وقوف السيارات .

#### **المضخات (PUMPS) .**

يشتمل كل نظام ضخ على محرك كهربائي يدير مضخات مكافحة الحريق لتعطي مئة بالمئة من الماء اللازم لمكافحة الحريق كما يشتمل على مضخة مساعدة (JOCKEY PUMP) لتحافظ على منسوب ثابت للماء بخزان الضغط ولتعمل بدلاً من مضخة مكافحة الحريق الرئيسية في حالات الطوارئ الصغيرة كما يشتمل نظام الضخ على محرك ديزل يدير مجموعة مضخات أخرى لمكافحة الحريق تعطي (65%) من الماء اللازم لمكافحة الحريق أو مولد كهربائي احتياطي يوصل بالمضخات الكهربائية بحيث تطابق خصائص بدء تشغيل المضخات طبقاً لمتطلبات الشبكة ويكون للمحركات وناقلات الحركة (DRIVES) القدرة على التشغيل بالقدرات المتقدمة في ظروف مكة المكرمة تثبت المضخات على فرشة أساسات خرسانية مع عوازل إهتزاز .

#### **تكوين المضخة :**

1. تكون المضخة إما افقية أو رأسية من الطارد المركزي ذي الغطاء المنفصل بدرجة واحدة أو عدة درجات حسب المطلوب وبسرعة منتظمة ودافعة (IMPELLER) متزنة تماماً ومن النوع الذي له عمود تشغيل مفتوح .
2. يثبت محرك التشغيل على امتداد لوحة قاعدة المضخة (BASE PLATE) ويشغل المضخة مباشرة عن طريق وصلات ازدواج (COUPLINGS) مرنة مجهزة بحماية لوصلات الازدواج يمكن تحريكها ويجب أن يتجمع الماء المتسرب على لوح قاعدة المضخة ويتم تصريفه من خلال وصلات الصرف .
3. يكون غلاف المضخة من الصلب المسبوك بوصلات ذات حواف للسحب والطرود وتكون أعمدة التشغيل من الصلب الكربوني المسحوب على الساخن (HOT-ROLLED STEEL) أو من الصلب الغير قابل للصدأ ، وتكون جلب أعمدة التشغيل من البرونز أو الصلب الغير قابل للصدأ وتكون كراسي التحميل (BEARINGS) من النوع الكروي المشحم بالزيت وعوازل عمود التشغيل من النوع الذي له حشو خلفي متعدد مع صامولة من البرونز .

#### **الملحقات (ACCESSORIES) .**

تزود كل مضخة بالملحقات التالية :

1. لوح معدني موضحاً عليه الاسم والسعة والسرعة المقننة .

2. مقياس ضغط التصريف .
3. صمام تنفيس أوماتيكي (AUTOMATIC RELEASE VALVE) مع قطع التركيب .
4. مجموعة كاملة إحتياطية من الاطواق المانعة للتسرب وحلقات حشو عمود التشغيل .
5. تجهز المضخات الرأسية بمصفاة على جانب السحب من مادة غير حديدية وتجهز المضخات الأفقية بمقياس مركب للضغط وسحب الفراغ .

#### وحدة الضغط (PRESSURE UNIT) .

تجهز شبكات مكافحة الحريق - بوحدة ضغط تتكون من خزان ضاغط هواء (AIR COMPRESSOR) إذا كانت هذه الوحدة مطلوبة - وذلك للحصول على ضغط دخول ثابت لكامل شبكة مكافحة الحريق ولمنع التشغيل المتكرر لمضخات مكافحة الحريق وتتم المحافظة آلياً على محتوى الماء والهواء لخزان الضغط بواسطة ضاغط الهواء والمضخة المساعدة (JOCKY PUMP) حيث يعمل ضاغط الهواء عندما تسحب كمية ماء صغيرة نسبياً من الشبكة وينخفض ضغط الهواء عن الضغط الثابت .

ويتوقف الضاغط اوماتيكي عند يصل الضغط الى قيمة الضغط المطلوب كما يتم التحكم بتشغيل المضخة بمفتاح ضغط كهربائي (PRESSURE SWITCH) فى غرفة الهواء بخزان الضغط .

#### خزان الضغط (PRESSURE TANK) :

يستخدم خزان الضغط سواء كان افقياً أو رأسياً من النوع الاسطوانى المستقيم ويصنع من الصلب الطرى (MILD STEEL) طبقاً للمواصفات القياسية (ISO) رقم (831) .

#### ضاغط الهواء :

1. يكون ضاغط الهواء مصمماً ليضغط الهواء من الضغط الجوى الى الضغط المطلوب بانتظام وليخرج كمية هواء كافية تحفظ ضغط هواء ثابت فى خزان الهواء المضغوط .
2. يورد ضاغط الهواء شاملاً جميع أجهزة التحكم القياسى اللازمة للتشغيل المطلوب ومايلزم لحماية ضاغط الهواء .
3. يثبت ضاغط الهواء على قاعدة خرسانية ذات عوازل إهتزاز .
4. يجهز ضاغط الهواء بمصفاة مخروطية (CYCLONE - TYPE) لتنقية الهواء من الرمال أو مايشابه هذا النوع من مرشح هواء على جانب السحب - إذا كان الهواء سيؤخذ من الخارج - ويكون مرشح الهواء من النوع القابل للتغيير والتنظيف .

#### شبكة حنفيات الحريق (FIRE HYDRANT SYSTEM) :

تغذى شبكات حنفيات الحريق إما بمضخة مكافحة الحريق أو بخزان ضغط كما هو مذكور بمستندات المشروع وتركب شبكات حنفيات الحريق على شكل تغذية دائرية من داخل وخارج المبنى ومطابقة لمتطلبات مواصفات (NFPA) رقم 14 .  
توضع معدات إطفاء الحريق التالية فى خزانة بجوار مخرج كل حنفية :

- صمام فصل على شبكة التمديدات .
- خرطوم بالاطوال والاقطار المطلوبة ذات وصلات ازدواج فورية على نهايتى الخرطوم .
- حوامل خرطوم .
- فوهات خرطوم .
- ويمكن تركيب خرطوم شبه صلبة على بكرات بالمناطق العامة حيث يشارك الأشخاص غير المدربين فى اطفاء الحريق .

#### **الخرطوم (HOSE) :**

1. يصنع خرطوم الاطفاء من قطن مغلف واحد بتبطين داخلى من المطاط أو من نسيج بوليستر مغلف بغلاف واحد مع تبطين داخلى من النيوبرين ويعالج لمنع العفن الفطرى وليكون قادراً على تحمل ضغط تشغيل الشبكة أو من مواد مشابهة معتمدة .

2. يجهز الخرطوم بوصلة ازدواج فورية من نوع قياسى على نهايتى الخرطوم يكون مناسباً لجميع أجهزة إطفاء الحريق المستعملة محلياً .

#### **صمامات الخرطوم .**

1. يكون صمام الخرطوم من النوع المعتمد والقادر على التحكم الاتوماتيكي فى ضغط الفوهة فى حالتى الفيضان أو عدم الفيضان .

2. يكون صمام الخرطوم له جسم زاوى (ANGLE BODY) من النحاس الخام مع حواف مصقولة وعجلة تشغيل يدوية حمراء من الحديد الزهر .

3. تجهز صمامات الخرطوم بمخفض قابل للضبط مدفون كما هو موضح بمستندات المشروع .

4. تجهز صمامات الخرطوم الملفوفة على البكرة (HOSE REEL) بمخرج لولبى خارج (ذكر) للخرطوم وتجهز صمامات الخرطوم الموضوعة على حامل (HOSE RACK) بمخرج لولبى (أنثى) للخرطوم .

#### **فوهات الخرطوم (HOSE NOZZLES) :**

- تصنع فوهات الخرطوم من الالومنيوم المؤند (ANODIZED ALUMINIUM) أو من النحاس الأصفر المسبوك أو من أى مواد أخرى معتمدة .

- تكون فوهات الخرطوم قابلة للضغط فى ثلاثة اتجاهات :

أ) مقفول .

ب) ضباب .

ج) تدفق مباشر .



• تكون فوهات الخرطوم للحرائق فئة (ج) غير قادرة على التدفق المباشر المستقيم ولكنها قابلة للضغط خلال زوايا بين (30 و 90 درجة) .

#### **بكرات لف الخرطوم (HOSE REELS) .**

تكون بكرات لف الخرطوم من نوع معتمد له القدرة على اللف (180) درجة حول محور التثبيت أو تجهز بجهاز يسمح بحل الخرطوم من البكرة من أى اتجاه وتطلى البكرة بالمينا الحمراء اللامعة .

#### **حوامل الخرطوم (HOSE RACKS) .**

1. تكون حوامل الخرطوم من نوع معتمد يصنع من ألواح الصلب المدلفن المسحوب على البارد بسمك (1.5) مم على الأقل أو من الصلب الملحوم وتطلى بالمينا الحمراء اللامعة .

2. تعلق حوامل الخرطوم بوصلة ملولبة الطرفين (نبل) وتكون من نوع مغطى ونصف أوتوماتيكي ومزودة بمسامير حوامل ومشبك تعليق للفوهة ، وتكون الوصلة الملولبة الطرفين (النبل) من قطعة واحدة من النحاس الأصفر المسبوك .

3. يشتمل حامل الخرطوم على غطاء له ثقب عبارة عن قطعة واحدة من النحاس الأصفر المسبوك وفى مستوى واحد مع صمام الخرطوم .

#### **خزانات البكرات (REEL CABINETS) :-**

1. تكون خزانات البكرات من ألواح الصلب المسحوبة على البارد وذات مقاسات تتسع لصمام (أو صمامات) ومجموعة بكرة لف الخرطوم وتتبع أيضاً - إذا ذكر ذلك بمستندات المشروع - لطفاية حريق كيميائية جافة متعددة الأغراض .

2. تثبت خزانات البكرات على الجدار وتكون مخفية أو شبه مخفية حسب المطلوب

3. يكون باب واطار الخزانة الخارجية من ألواح الصلب المسحوبة على البارد ومطلية بطلاء تمهيدى أو تكون من ألومنيوم البثق المؤند .

4. يطلى الصندوق من الداخل بمينا بيضاء محروقة .

#### **حنفيات الحريق المستخدمة فى الشوارع .**

يكون لحنفيات الحريق التى تتركب بالشوارع والمركبة فوق سطح الارض غلاف من الحديد المجلفن وحافة من النحاس المطلى بالنيكل ويكون لها فوهة ومفتاح قابل للفصل ، وتزود بمحبس من النحاس أو البرونز مع وصلة إزدواج تعمل بطريقة تلامس المعدنين ويمكن فك قضيب فتح المحبس وجلب الإزدواج .

كما يجب تغليف حنفيات الحريق تحت الارض والمركبة فى الشوارع ابلبيتومين وهى مكونة من جسم حديدى وذاتية التنظيف ومزودة بمحبس ووصلة إزدواج مصنوعين من الصلب غير القابل للصدأ ، أو من مادة بديلة أخرى ويمكن قفل غطاء غرفة الحنفية بمفتاح يدوى قابل للفصل .

## طفايات الحريق (FIRE EXTINGUISHERS) .

### خزانات طفايات الحريق (FIRE EXTINGUISHERS CABINETS) .

تصمم خزانات طفايات الحريق وتنشأ كما ذكر سابقاً فيما عدا الباب الذى يكون من لوح مزدوج فيه لوح زجاجى مثبت فى الثلث العلوى وبكامل عرض الباب ويكون الثلثان السفليان من لوح من الصلب أو من الالومنيوم المؤند (المحمى بطبقة بواسطة استعمال النقل الكهربائى للمادة) .

### طفايات الحريق اليدوية (HAND FIRE EXTINGUISHERS) .

1. تكون طفايات الحريق اليدوية عبارة عن اسطوانة من سبيكة الصلب المطلى بالمينا مجهزة بمسمار قفل صمامى من نوع الذراع أو القاعدة أو مجهزة بسداد محكم أو عازل وبوق إطلاق (تفريغ) .
2. ويكون محتوى الطفاية من ثانى أكسيد الكربون أو الهالون على شكل مسحوق أو مادة رغوية ويعتمد ذلك على فئة الحريق وموقع تخزين الطفاية على أن تكون المحتويات من نوع لاينتج أدخنة سامة أو أحماض خطيرة على أى حال .
3. تخضع مقاسات طفايات الحريق اليدوية وأنواعها لموافقة الجهة المشرفة .
4. تكون طفايات الحريق مطلية باللون الاحمر اللامع ومجهزة ببطاقات تشمل تواريخ الملئ والتجديد

### التنفيذ :

### شبكات الرشاشات (SPRINKLERS SYSTEMS) .

1. تتركب تمديدات المواسير كما هو موضح بالمخططات وفى إتجاه مباشر ومستقيم بقدر المستطاع دون إجراء أى إنحرافات أو استخدام قطع تركيب غير ضرورية وتكون موازية لخطوط المبنى وتوضع جميع الصمامات فى أماكن يسهل الوصول إليها .
2. يتحقق المقاول قبل البدء فى تركيباته أن جميع الظروف مناسبة لتنفيذ عمله فى المواعيد المقررة وبشكل فعال وعند ظهور ظروف غير ملائمة فإن عليه إخطار الجهة المشرفة بذلك كتابة حتى يتم تعديلها فوراً بناءً على توجيهاتها .
3. يقدم المقاول مخططات تفصيلية ودقيقة بمجرد استلامه مخططات التنفيذ وتوضح هذه المخططات تمديدات المواسير للحصول على موافقة الجهة المشرفة قبل وقت كاف من بدء العمل ليضمن تجهيز جميع الاخاديد والفتحات الضرورية عندما يترك تفصيل تمديدات المواسير لخبرته ولاتعفى موافقة الجهة المشرفة المقاول من مسؤوليته بأى حال .
4. يجب أن لايتعارض تمديد المواسير مع تمديدات الكهرباء أو مع مخارج الهواء المكيف والراجع .
5. يتم تنفيذ التوصيلات ما بين شبكة الحريق وخطوط التغذية الرئيسية حسب توجيه الجهة المشرفة لتقليل المتاعب الناتجة عن انقطاع خدمات المياه .
6. تكون الوصلة بين التمديدات الارضية وقوائم مكافحة الحريق الرئيسية مثبتة بقضبان ربط وقوامط للمواسير .

7. يقلل قطر الماسورة بمخفض من قطعة واحدة ولا تستخدم وصلات ازدواج .  
8. تزود المغذيات والقوائم الرئيسية بمصفاة معتمدة مع صمام تفريغ وبحيث يسهل الوصول الى المصافي لتنظيفها أثناء طوارئ الحريق .

#### **وصلات المواسير (PIPE JOINTS) .**

تركب وصلات المواسير طبقاً لتوجيهات ومتطلبات الشركة الصانعة وبحيث تصلح للاستعمال فى شبكات رشاشات الاطفاء .

#### **الوصلات الملولبة (SCREWED JOINTS) .**

تقطع السنون نظيفة وبالطول المناسب تماماً وتوسع أطراف المواسير ويشحم الطرف الملولب من الخارج (الذكر) بمركب فحمى أو مخلوط من أول أكسيد الرصاص والجليسرين أو أى مادة معتمدة أو شريط يصلح للوصلات المسننة بحيث تصبح الوصلة محكمة ومعزولة .

#### **الوصلات الملحومة (WELDED JOINTS) .**

يسمح بالوصلات الملحومة بالورشة المطابقة للمواصفات القياسية ذات العلاقة .

#### **وصلات الحواف (FLANGED JOINTS) .**

تركب وصلات الحواف كما هو موضح أو مطلوب بالمخططات وتكون وصلات الحواف مطابقة تماماً ومجهزة بطوق مانع للتسرب من الاسبستوس .

#### **الوصلات تحت الارض :-**

1. تكون الوصلات تحت الارض من نوع الوصلات الميكانيكية أو وصلات الطوق الواحد المانع للتسرب او وصلات المسامير أو وصلات الرأس والذيل .
2. تكون الوصلات الميكانيكية من نوع صندوق الحشو (STUFFING BOX) أو نوع الوصلات المربوطة بالمسامير الملولبة ومطابقة لتوجيهات الشركة الصانعة للمواسير .

3. تصنع وصلات الرأس والذيل بدقة وذلك بضبط محور الذيل فى الرأس ويصب رصاص العزل مرة واحدة من بوتقة صب الرصاص وتعزل كل وصلة ثلاث مرات حول الماسورة باستخدام المقاس المناسب لأداء العزل من الحديد .

4. يمكن استخدام الوصلات التالية وفقاً لإختبار المقاول :

- وصلات العزل بالرصاص .
- مركب وصل معتمد .
- أطواق مطاطية مانعة للتسرب معتمدة بدون عزل عندما يمنع رأس الماسورة حركة الطوق المانع للتسرب

#### **ركائز المواسير (PIPE SUPPORTS) .**

1. تكوت ركائز المواسير من نوع معتمد لخدمات مكافحة الحريق .
2. تحمى الركائز بمناطق الحريق ويجب أن لا تتدخل بحيث تعوق الوصول الى مناطق التشغيل .
3. يمكن أن تكون الركائز الداخلية من الصلب المطلى وتكون الركائز الخارجية معزولة .

4. لايسمح بالثقوب أو الحفر فى الاجزاء الحاملة من أعضاء المنشأ ، وتعلق الركائز فى المنشآت الخرسانية أو المعدنية بواسطة قامطات ذات تصميم خاص لأحمال الاهتزاز العرضية .

#### **جلب المواسير (PIPE SLEEVES) .**

1. تستخدم جلب المواسير لمرور المواسير خلال الحوائط أو الحوائط الفاصلة أو الارضيات وتركب فى مكانها أثناء الانشاء .
2. توضع كل جلبة خلال الحوائط أو الارضية أو السقف المعنى وتقطع مستوية مع كل سطح ماعدا الحالات التى تستخدم فيها ماسكات الحواف .
3. تكون جلب المواسير الموجودة بالحوائط الخارجية والجسور والحوائط الحاملة من مواسير الصلب أو جلبة حديد زهر .
4. تكون الجلب الموجودة بالحوائط أو الارضيات المعزولة بأغشية ضد نفاذ الماء من مواسير صلب أو جلب من الحديد الزهر أو المواسير البلاستيك مع حشوة معدنية ذات حافة ووسيلة للتثبيت وتعزل الماسورة التى داخل الجلبه ضد نفاذ الماء بحشوة من الاسبستوس أو حشو حبل الكتان (OAKUM) مع العزل بوصلة رصاص .

5. لايعزل الفراغ بين الماسورة والجلبه أو بين طبقة العزل والجلبه للحوائط الداخلية أو بمناطق مسارات المواسير غير المحددة كمناطق حريق .
6. عند مرور المواسير خلال الحوائط أو الحوائط الفاصلة أو الارضيات المقاومة للحريق توضع مادة عازلة مانعة للحريق من الصوف المعدنى أو مادة مشابهة غير قابلة للاشتعال بين الماسورة (المغلغة بعازل ضد الرطوبة) والجلبه .

#### **رؤوس الرشاشات وفوهات الرش ( SPRINKLER HEADS AND SPRAY NOZZLES) .**

1. يتم التحقق من أماكن رؤوس الرشاشات وفوهات الرش قبل التركيب بالاستعانة بالمخططات المعمارية للأسقف المستعارة والمخططات الميكانيكية والكهربائية .
2. تمتد الوصلات من فروع الخطوط الرئيسية الى رؤوس الرشاشات بواسطة أكواع .
3. تركيب رؤوس الرشاشات وفوهات الرش لتعطى الكثافة المحددة بكمية الماء وضغط الماء المتوفرين ، وبحيث توفر توجيهاً مباشراً للرش على السطح المحترق أو الاسطح المطلوب تبريدها ويجب أن تؤخذ العناية الكافية بحيث لا يوجد شىء يعترض توزيع الماء .
4. تثبت رؤوس الرشاشات فى التمديدات المكشوفة وإتجاهها الى أعلى بقدر المستطاع ومعلقة حسب الحاجة وتجهز رؤوس الرشاشات بأسلاك حماية عند تثبيتها فى الأماكن التى يمكن أن تعرضها للتلف .

5. ويقوم المقاول بتجهيز خزانة بها رؤوس رشاشات إحتياطية موضحاً على كل منها معدل درجة الحرارة والنوع المستخدم بالشبكة كما يقوم المقاول بتجهيز عدد كاف من مفاتيح ربط رؤوس الرشاشات .

**الاعمال المساعدة ( غير الاساسية ) فى المشروع .**

الاعمال المساعدة المحملة على اسعار بنود الاعمال الاساسية فى العقد وهى **تتضمن الاعمال التالية :**

1. الثقوب والاختراقات اللازمة لتنفيذ أعمال التركيبات أو تعليم الثقوب والاختراقات إذا كان تنفيذ أعمال النقر والثقب والقطع يجرى بمعرفة مقاول آخر .

2. توريد تعليمات التشغيل والتركيب والصيانة غير الدورية المرفقة مع الاجهزة فور الانتهاء من التركيبات

3. توريد وتركيب مثبتات المواسير .

إختبارات الضغط شاملة توفير المعدات والعمالة .

## 8. جدول الكميات و الأسعار

البند	البيان	الفئة	الكمية	سعر الوحدة	إجمالي البند	ملاحظات
	<b>الاعمال الاعتيادية :</b>					
	<b>اعمال الهدم والحفر والردم :</b>					
1	بالمقطوعة هدم وترحيل أنقاض المبنى القائم إلى المقالب مع إزالة الأساسات القديمة وتسوية الموقع ونقل الأنقاض للمقالب العمومية طبقا للمواصفات وأصول الصناعة وتعليمات المهندس المهندس المشرف مما جمية بالمقطوعة...	مقطوعة	1			
2	بالمتر المكعب حفر الأساسات والميد لأى عمق كان سواء فى ارض رملية أو طينية أو صخرية حتى منسوب التأسيس والبند محمل عليه أعمال نزح المياه الجوفية من الموقع والتسوية وسند جوانب الحفر إذا لزم الامر ونقل المخلفات للمقالب العمومية طبقا للمواصفات القياسية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس المهندس المشرف مما جمية بالمتر المكعب	م3				
3	بالمتر المكعب توريد و ردم بتربة نظيفة خالية من أى مخلفات حول الأساسات والجدران الساندة ويتم الردم على طبقات لاتزيد عن (30 سم) مع الدك جيدا والرش بالماء طبقا للمواصفات القياسية و أصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف مما جمية بالمتر المكعب ...	م3				
	<b>أعمال الخرسانة العادية المسلحة :</b>					
4	بالمتر المكعب توريد وصب خرسانة عادية أسفل الأساسات بالسبك المطلوب لا يقل عن 10 سم وحسب الأبعاد في المخططات المعتمدة، طبقا للمواصفات القياسية و أصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف مع أسمنت مقاوم وسيكا. مما جمية بالمتر المكعب ...	م3				
5	بالمتر المربع توريد وصب خرسانة عادية لزوم دكات الأرضيات سمك لا يقل عن (10سم) وشبك تسليح (8مم) ويتم الصب بعد رش ودك الأرض جيدا بالمندالة وتتكون من: ( 4. م3 رمل + 8. م3 ركام + 250 كجم أسمنت ) طبقا للمواصفات القياسية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف . مما جمية بالمتر المربع ...	م2				
6	بالمتر المربع توريد وصب خرسانة عادية لزوم ميول الأسطح بمتوسط سمك (10سم) ومحمل على البند عمل البؤج والأوتار وتتكون من : ( 4.م3 رمل + 8. م3 ركام + 250 كجم أسمنت ) طبقا للمواصفات القياسية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف . مما جمية بالمتر المربع ...	م2				

7	بالمتر المكعب توريد وصب خرسانة مسلحة لزوم الأساسات والميد وذلك حسب الرسومات والمواصفات علي ألا يقل إجهاد الكسر لمكعبات الخرسانة مقاس (15×15×15) بعد 28 يوم عن ( 350 كجم/سم <sup>2</sup> ) والسعر يشمل توريد وتشكيل ورص الحديد و الشدات الخشبية وفكها وكل ما يدخل في تصنيع الخرسانة المسلحة وكذلك الرش بالمياه والمعالجة حسب الأصول الفنية وعمل رسومات تفصيلية ( رسومات الورشة ) وإعتمادها من الإستشاري طبقا للمواصفات القياسية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف مما جميةة بالمتر المكعب..	3م			
8	بالمتر المكعب توريد وصب خرسانة مسلحة لزوم الأعمدة لكامل المبنى وذلك حسب الرسومات والمواصفات علي ألا يقل إجهاد الكسر مقاس (15×15×15) بعد (28) يوم عن (350 كجم/سم <sup>2</sup> ) والسعر يشمل توريد وتشكيل ورص الحديد وعمل الشدات الخشبية وفكها وكل ما يدخل في تصنيع الخرسانة المسلحة وكذلك الرش بالمياه والمعالجة حسب الأصول الفنية وعمل رسومات تفصيلية (رسومات الورشة) وإعتمادها من الإستشاري طبقا للمواصفات القياسية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف مما جميةة بالمتر المكعب ...	3م			
9	بالمتر المكعب توريد وصب خرسانة مسلحة لزوم الأسقف لكامل المبنى وذلك حسب الرسومات والمواصفات علي ألا يقل إجهاد الكسر لمكعبات الخرسانة مقاس (15×15×15) بعد (28) يوم عن (350 كجم/سم <sup>2</sup> ) الحديد وعمل الشدات الخشبية وفكها وكل ما يدخل في تصنيع الخرسانة المسلحة وكذلك الرش بالمياه والمعالجة حسب الأصول الفنية وعمل رسومات تفصيلية (رسومات الورشة) لجميع الفتحات المطلوبة لأعمال التكليف والكهرباء والأعمال الصحية وإعتمادها قبل التنفيذ طبقا للمواصفات القياسية وأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف مما جميةة بالمتر المكعب ...	3م			
	<b>أعمال المياني .</b>				
10	بالمتر المربع توريد وعمل مباني سمك ( 25 ) سم من البلوك الأحمر المفرغ مقاس 6×12×25 وذلك لزوم الحوائط الخارجية حسب الرسومات وطبقا للمواصفات الفنية و اصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف مما جميةة بالمتر المربع ...	2م			
11	بالمتر المربع توريد وعمل مباني ( 12 ) سم من البلوك البلوك الأحمر المفرغ مقاس 6×12×25 وذلك لزوم الحوائط والقواطع الداخلية حسب الرسومات وطبقا للمواصفات الفنية و أصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف مما جميةة بالمتر المربع ...	2م			
	<b>الأعمال المعمارية</b>				
	<b>أعمال البياض (اللياسة)</b>				

12	بالمتر المربع عمل بياض تخشين للحوائط الداخلية والدواري من الداخل بمونة الأسمنت والرمل بسمك لا يقل عن ( 2 ) سم ومحمل على البند جميع مايلزم من خامات وعدد وسقالات ... الخ لإنهاء البند حسب الأصول الفنية من طرطشة وبؤج وأوتار وتركيب ودق السلك والزوايا المعدنية وخدمة السطح جيدا طبقا للمواصفات وأصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف لإنهاء البند على أكمل وجه . مما جميعه بالمتر المربع ...	2م			
13	بالمتر المربع عمل بياض تخشين للأسقف بمونة الأسمنت والرمل بسمك لا يقل عن ( 1.50 ) سم ولايزيد عن ( 2 ) سم على أن يتم التنفيذ على بؤج وأوتار أفقية موزونة ومحمل على البند جميع مايلزم ( من خامات وعدد وسقالات... الخ لإنهاء البند حسب الأصول الفنية وخدمة السطح جيدا حسب أصول الصناعة وتعليمات المهندس المشرف وإنهاء البند على أكمل وجه . مما جميعه بالمتر المربع ...	2م			
14	بالمتر المربع عمل بياض تخشين للواجهات بمونة الأسمنت والرمل بسمك لا يقل عن ( 2 ) سم ومحمل على البند جميع ما يلزم من ( خامات - عدد - سقالات ... إلخ ) لإنهاء الأعمال حسب الأصول الفنية من طرطشة وبؤج وأوتار ودق السلك المعدني بعرض لا يقل عن (15سم ) بين بين المباني والخرسانة المسلحة وخدمة السطح جيدا لإنهاء الأعمال حسب الأصول الفنية وتعليمات المهندس المشرف وعلى أعلى مستوى تنفيذ . مما جميعه بالمتر المربع ...	2م			
<b>الدرج والوزرات .</b>					
15	بالمتر الطولي توريد وتركيب رخام للدرج من الدور الأرضي حتي المبيتات كرارة سماكه (3سم) للنائمة قطعة واحدة حسب الموضح بالرسومات مع تركيب القائمة من الرخام الجرانيت ويتم التركيب بمونة أسمنتية بسمك لا يقل عن ( 2 ) سم ومحمل على البند الجلي والتلميع وتركيب وزرة لجانبى الدرج وانهاء البند حسب الأصول الفنية وتعليمات المهندس المشرف . مما جميعه بالمتر المربع ...	م.ط			
<b>أعمال النجارة للأبواب:</b>					
16	بالعدد توريد وتركيب أبواب لزوم الغرف (D6) خشب زان درجة أولى ومحمل على البند جميع الأكسسورات والمعدات من أجود الأنواع مع الدهان استر وانهاء البند حسب الأصول الفنية مما جميعه بالعدد	بالعدد			
17	بالعدد توريد وتركيب أبواب لزوم الحمامات من الخشب الزان ومحمل على البند جميع الأكسسورات مع الدهان وانهاء البند حسب الأصول الفنية مما جميعه بالعدد	بالعدد			
<b>أعمال الكريстал .</b>					
18	بالمتر الطولي توريد وتركيب درابزين من الحديد الكريстал مع حليات نحاس (fofrojch) من الأرضي للميزانين حسب العينات التي يتم اعتمادها ومحمل على البند تركيب كويسته من الخشب الماهوجني الأفريقي نمرة ( 1 ) مقاس ( 10×8 ) سم	م.ط			



					مع دهان الحديد والكوبسته استر باللون والشكل المطلوب حسب تعليمات المهندس المشرف مما جميعه بالمتر الطولي	
				م.ط	توريد وتركيب درابزين من المواسير الحديد قطر 1.5 لجميع الدرج مع الدهان والتشطيب حسب الأصول الفنية وتعليمات المهندس المشرف وعلى أعلى مستوى تنفيذ . مما جميعه بالمتر الطولي	19
					<b>ثلاثة وعشرين : أعمال الموقع العام</b>	
			40	2م	بالمتر المربع توريد وتركيب رخام جرانيت مقاس ( 40×40 ) علي فرشاة من الخرسانة العادية بسبك ( 20 ) سم يعلوها فرشاة من الرمل الناعم سمك ( 6 ) سم ويتم التثبيت بمونة أسمنتية سمك 2سم علي الأقل ومحل علي البند جميع مايلزم زتخشين زجه الرخام بالدرجة المطلوبة حسب تعليمات المهندس المشرف مما جميعه بالمتر المربع	20
			20	م.ط	بالمتر الطولي توريد وتركيب بلدورات أرضفة من رخام الجرانيت ومحمل علي البند جميع مايلزم لإنهاء الأعمال حسب الأصول الفنية مما جميعه بالمتر الطولي	21
			1	مقطوعة	بالمقطوعة عمل كاونتر الاستقبال من الرخام حسب التفاصيل المعتمدة مع عمل الديكورات المطلوبة ومحمل علي البند جميع مايلزم لإنهاء الأعمال حسب الأصول الفنية والتشطيب على أعلى مستوى مما جميعه بالمقطوعة	22
			1	مقطوعة	بالمقطوعة توريد وتركيب بوابتين لمدخل البدرومات حسب التفاصيل والمخططات المطلوبة ومحمل علي البند جميع مايلزم من ماكينة طبع القت والتوصيلات الكهربائية وماكينة الحساب وكابينة مكيفة للمحاسب وإنهاء الأعمال حسب الأصول الفنية والواصفات وتعليمات المهندس المشرف مما جميعه بالمقطوعة	23

## 9. الرسومات



