5310

جامعة الزقازيق

الإدارة العامة للشئون الهندسية

# كراسة الشروط والمواصفات الفنية

## بخصوص: المناقصة المحدودة

## لعملية : ترميم ومعالجة الجامع امام مبنى شئون العاملين

**جلسة ١٤/١٠ / 2024**

يوم الاثنين

ثمن الكراسة ٩٩ ج

* يتم ختم كراسة الشروط بختم الشركة وإعادتها فى المظروف الفنى مرة اخرى ولايعتد بالكراسات الغير معتمدة *

جامعة الزقازيق
الإدارة العامة للشئون الهندسية
ادارة المشتريات والعقود

# كراســـة الشروط والمواصفات بخصوص: المناقصة المحدودة
## لعملية : اعمال ترميم ومعالجة الجامع امام مبنى شئون العاملين
## جلسة / / 2024

## أولا – الشروط العامة

1) يجب على مقدمى العطاءات معاينة الموقع على الطبيعة وأنه يقبل جميع الشروط.
2) المقايسة التقديرية والتصميمات الهندسيه للأعمال موضوع المناقصة المعدة قبل الادارة العامة للشئون الهندسية .
3) على مقدمى العطاءات ختم كراسة الشروط بختم الشركة واعادتها فى المظروف الفنى مرة اخرى وهذا يعتبر موافقة من الشركة على جميع الشروط الموجودة بالكراسة .
4) يحظر على العاملين بالجهات التى تسرى عليها احكام القانون رقم 182 لسنة 2018 التقدم بالذات أو الواسطة بعطاءات أو عروض لهذه المناقصة كما لايجوز تكليفهم بالقيام باعمال خاصة بالمناقصة أو الشراء منهم .
5) تسرى احكام القانون رقم (182) لسنة 2018م باصدار قانون تنظيم التعاقدات التى تبرمها الجهات العامة والقانون رقم (5) لسنة 2015م بشأن تفضيل المنتجات الصناعية المصرية فى العقود الحكومية ولائحته التنفيذية على كراسة الشروط والمواصفات والعقد المبرم.
6) يلتزم مقدم العطاء بتقديم الشهاده الدالة على أستيفاء نسبة المكون الصناعى المصرى الصادرة من اتحاد الصناعات المصرية والمعتمدة من الهيئة العامة للتنمية الصناعية عند تقديم عطائه، وتكون ضمن المستندات الواجب ارفاقها بالمظروف المالى (( التزام على الشركات الحاصلة على تلك الشهادة)) ((مادة (7) من اللائحة التنفيذية للقانون رقم (5) لسنة 2015))
7) يتم اعفاء المنشآت الصغيرة والمتناهية الصغر من نصف التأمين الأبتدائى ومن نصف التأمين النهائى اذا كان المنتج الصناعى محل التعاقد مستوفيا لنسبة المكون الصناعى المصرى وترد القيمة المشار اليها عند تقديم تلك الشهادة . ((مادة رقم (7) من القانون رقم (5) لسنة 2015))
8) التزام مقدمى العروض بالتسجيل على بوابة التعاقدات العامة0 ((مادة رقم (85) من القانون رقم 182 لسنة 2018م))
9) الالتزام التام بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم 122 لسنة 2015 م الذى يتضمن عدم الشراء من المنتج المستورد فى حالة وجود بديل محلى ، وعللا ان يتم الرجوع فى هذا الشأن لكل من هيئة التنمية الصناعية وهيئة المواصفات والجودة ووزارة الدولة للانتاج الحربى للوقوف على مدى توافر الصنف مع المنتج المحلى من عدمه.

## ثانيا – شروط تقديم العطاءات

1) تقدم العطاءات بأسم السيد الأستاذ / أمين عام الجامعة – داخل مظروفين أحدهما فنى وآخر مالى موقعة من أصحابها على نموذج العطاء .
2) يجب أن يثبت على مظروفي العطاء الفنى والمالى نوعة من الخارج على ان يوضع المظروفين داخل مظروف مغلق بطريقة محكمة – ويكتب علية السيد الأستاذ ( أمين عام الجامعة – الإدارة العامة للمشتريات والمخازن ).
3) يجب أن يحتوى المظروف الفنى على **تأمين إبتدائى قدره 15000جنيه (فقط خمسة عشر الف جنيه)**يسدد نقدا أو بخطاب ضمان إبتدائى بنكى صادر من أحد البنوك المصرية المعتمدة – غير مشروط وفي الحدود المصرح بها – على أن يكون الخطاب سارى لمدة أربعة أشهر تبدأ من تاريخ فتح المظاريف الفنية – على أن يزاد التأمين الابتدائى إلى نسبة 5% عند الرسو كتأمين نهائى .
4) فترة سريان العطاء ثلاثة شهور تبدأ من تاريخ فتح المظاريف الفنية.
5) كما يجب أن يرفق بالمظروف الفنى :
   i. اصل شهادة بيانات مؤقتة صادرة من الإتحاد المصرى لمقاولى التشييد والبناء فئة رابعة – سارية .
   ii. صورة من البطاقة الضريبية.
   iii. أخر إقرار ضريبى.
   iv. صورة من السجل التجارى .
   v. صورة من التسجيل بالضريبة على القيمة المضافة.
   vi. صورة طبق الاصل من سابقة اعمال مماثلة لهذة العملية ومعتمدة من من جهة حكومية أو قطاع حكومى .
   vii. عند تقديم عطاء من منشأة تجارية لأكثر من شخص واحد فيجب أن ترافقة صورة من عقد المشاركة والنظام الاساسى للشركة ومن له حق التوقيع .
   viii. أقرار بمعاينة الموقع معاينة نافية للجهالة .
   ix. البرنامج الزمنى للتنفيذ ومدته.
   x. التسجيل على الفاتورة الالكترونية.

6) تحدد يوم الموافق / / 2024 م الساعة الثانية عشر ظهرا موعدا لجلسة فتح المظاريف الفنية

## ثالثا –الشروط المالية

1) يجب أن يحتوى المظروف المالى على قوائم الأسعار وطريقة السداد على أن تكون الأسعار شاملة القيمة المضافة .
2) على مقدمى العطاءات مراعاة مايلى في اعدادة لقائمة الأسعار ( جدول الفئات ) التى يتم وضعها داخل المظروف المالى .
   i. تكتب أسعار العطاء بالحبر الجاف رقما وحروفا باللغة العربية ويكون سعر الوحدة في كل صنف ماهو مدون بجدول الفئات عددا أو وزنا أو غير ذلك دون تغير او تعديل في الوحدة – ويجب أن تكون قائمة الأسعار مؤرخة وموقعة من مقدم العطاء.
   ii. لا يجوز لمقدم العطاء شطب أى بند من بنودة أو من المواصفات الفنية أو إجراء تعديل فيه مهما كان نوعه .
   iii. لا يجوز الكشط او المحو في جدول الفئات – وكل تصحيح في الأسعار او غيرها يجب إعادة كتابتة رقما وحروفا والتوقيع .
   iv. إذا رغب مقدم العطاء في إبداء أية ملاحظات خاصة بالنواحى الفنية فتثبت في كتاب مستقل يتضمن المظروف الفنى .
   v. لا يلتفت إلى أى إدعاء من صاحب العطاء لحصول خطأ في عطائة إذا قدم بعد فتح المظاريف الفنية .
   vi. إذا سكت مقدم العطاء عن تحديد سعر البند – للجهه الحق أن توضع للبند الذى سكت مقدم العطاء عن تحديد فتة – أعلى فئة لهذا البند في العطاءات المقبولة وذلك للمقارنة بينة وبين سائر العطاءات فإذا أرسيت علية المناقصة فيعتبر إنة إرتضى المحاسبة على اساس أقل فئة لهذ البند في العطاءات المقبولة ودون أن يكون لة حق المنازعة في ذلك .
   vii. لايعتد لاى عطاء أو تعديل فيه يرد بعد الميعاد المذكور ولايسرى ذلك على أى تعديل لصالح الجهه الاداريه يقدم من صاحب اقل العطاءات المطابقه للشروط والمواصفات طالما انه لايؤثر على اولوية العطاء.

## رابعا : صرف المستخلصات

1) يتم صرف المستخلصات طبقا لنصوص وأحكام القانون 182 لسنة 2018 م بشأن المناقصات والمزايدات ولائحتة التنفيذية وتعديلاتة .....
2) على المقاول تقديم مستخلص شهرى عن الاعمال التى تم تنفيذها
3) .

## خامسا : شروط الاشراف الهندسي ومدة التنفيذ

1) الاشراف الهندسى على المشروع / من قبل الاداره العامه للشئون الهندسيه بجامعة الزقازيق واللجنة المعتمدة من قبل معالى رئيس الجامعة ..
2) الشركة مسئولة مسئولية كاملة (مدنيا –أو جنائيا ) عن اى أضرار أو خسائر ناجمة أثناء التنفيذ.
3) على مقدمى العطاءات تقديم وثيقة تأمين خاصة بالعملية .
4) يلتزم المقاول بتقديم عدد 3 نسخ من ارسومات As-Built للاعتماد من الاستشارى وجهاز الاشراف قبل الاستلام الابتدائى للمشروع.
5) تلتزم الشركه التى سوف يرسو عليها العطاء بتواجد مدير مكتب فنى خبرة لاتقل عن 5 سنة تواجد دائم و مهندس نقابى متخصص للاشراف على الاعمال المطلوبة يوميا بعدد مهندس لكل مبنى ، وفى حالة تغيبة سيتم خصم مبلغ مئتان جنية عن كل يوم غياب من مستحقات الشركة .
6) مدة تنفيذ العملية : ( اربعة اشهر ) تبدأ من تاريخ إستلام الموقع خالى من الموانع .

## سادسا : الشكاوى والمخالفات

1) لا يجوز تجزئة العطاء بين اكثر من مقاول والعطاء وحدة واحدة لا تتجزاء .
2) في حالة إخلال الجهة بإحكام قانون تنظيم المناقصات والمزايدات الصادر بالقانون رقم 182 لسنة 2018 ولائحتة التنفيذية يحق لصاحب الشأن التقدم بشكواة الى مكتب التعاقدات الحكومية للنظر والبت في الشكوى وتسوية الخلافات ويكون تقديم الشكوى للمكتب المذكور وفقا للمواعيد التالية .

| الحالة | المدة المسموح بها |
|---|---|
| شكاوى متعلقة بإجراءات الطرح وكراسة الشروط | قبل الموعد المحدد لفتح المظاريف الفنية بيومى عمل على الأقل |
| شكاوى متعلقة بالبت الفنى | قبل الموعد المحدد لجلسة فتح المظاريف المالية بيومى عمل على الأقل |
| شكاوى متعلقة بالبت المالى | قبل الموعد المحدد للتعاقد بيومى عمل على الأقل |

جامعة الزقازيق
الإدارة العامة للشئون الهندسية
ادارة المشتريات والعقود

| | |
|---|---|
| شكاوى متعلقة بدخول إجراءات التعاقد حيز التنفيذ | يتم تقديمها بعد يومى عمل على الأكثر من صدور القرار الذى يتضرر منة الشاكى |

❖ تخضع هذة المناقصة لنصوص وأحكام القانون 182 لسنة 2018 بشأن تنظيم التعاقدات التى تبرمها الجهات العامة ولائحته التنفيذية الصادرة بقرار وزير المالية رقم 692 لسنة 2019

الإدارة العامة للشئون الهندسية

# مذكرة عرض
## الاستاذ الدكتور / أمين عام الجامعة

بخصوص : تشكيل لجنة استفسارات لعمليات تأهيل وترميم ومعالجة مبانى الجامعة .

| م | اسم العملية |
|---|---|
| 1 | تأهيل وترميم ومعالجة واجهات مبنى كلية صيدلة و مبنى اساسى بكلية العلوم ومبنى الرياضيات بكلية العلوم. |
| 2 | تأهيل وترميم ومعالجة واجهات مبنى هندسة كهربائية و واجهات مبنى هندسة المواد و واجهات وسقف هنجر المياة |
| 3 | تأهيل وترميم ومعالجة واجهات مبنى رئاسة الجامعة |
| 4 | تأهيل وترميم ومعالجة واجهات مبنى الهندسة المدنية و واجهات مبنى كليه هندسة ميكانيكا و واجهات مبنى هندسة علوم اساسية. |
| 5 | تأهيل وترميم ومعالجة واجهات (مبنى شئون العاملين)و واجهات مبنى كلية التكنولوجيا |
| 6 | تأهيل وترميم ومعالجة واجهات (مبنى كلية التربية)و واجهات مبنى كلية حقوق ومبنى |

- لذا نرجوا من سيادتكم الموافقة على :
- عقد لجنة الاستفسارات اليوم الرابع بعد الاعلان عن العمليات السابقة الذكر.
- الموافقة على تشكيل لجنة الاستفسارات من السادة التالية اسماؤهم :

1-د/ احمد الشحات المنشاوى — دكتور الأعمال المعمارية
2-د / محمد السيد الابراشى — دكتور معمارى كلية الهندسة
3-د/ محمد سليم — دكتور أستاذ كلية الهندسة
4- د/ على ثروت — مهندس بمركز التقنية
5- م/ اشرف عبد الرؤوف — مهندس بالادارة الهندسية
6- م/ امل العراقى — " "
7- م/ محمود سامى — " "

العقود

المدير العام

١٤٠٤/٨/١٥

للعرض على السيد الأستاذ الدكتور أمين الجامعة
للتفضل بالموافقة
١٤٠٤/٨/١٥

جامعة الزقازيق

الإدارة العامة للشئون الهندسية

# المقايسة التقديرية

## بخصوص: المناقصة المحدودة

## لعملية : ترميم ومعالجة الجامع امام مبنى شئون العاملين.

## جلسة / / 2024

* يتم ختم المقايسة التقديرية بختم الشركة وإعادتها فى المظروف المالى مرة اخرى ولايعتد بالكراسات الغير معتمدة *

جامعـــة الزقـــازيـــق
الإدارة العامة للشئون الهندسية
قســـــم الصيانـــــة

## مقايسة تقديرية عن صيانه وترميم ومعالجه الجامع امام مبني شؤون العاملين

يتم اعتماد جميع العينات من قبل لجنه الاشراف

| البند | بيان الاعمال | الوحدة | الكمية | السعر | الاجمالي |
|---|---|---|---|---|---|
| | **ملاحظات عامة** | | | | |
| | ** تعتبر هذه الملاحظات جزءا لا يتجزأ من شروط العقد وهي ملزمة لكل الأطراف .<br>** جميع الأعمال بالواجهات محمل عليها السقالات ووسائل رفع المواد بجميع أشكالها وأنواعها .<br>** المواصفات القياسية المصرية والكود المصري مكمل لهذه المواصفات .<br>** قبل البدء في تنفيذ أي أعمال عل<br>ى المقاول تقديم عينات للاعتماد من قبل الجهة المشرفة .<br>** في جميع البنود يكون القياس هندسي للأبعاد الظاهرة بمعنى خصم جميع الفتحات وإضافة جميع البروزات .<br>** على المقاول معاينة جميع الأعمال المطلوبة معاينة نافية للجهالة .<br>** جميع أعمال الهدم أو الإزالة محملة على بنود العملية وتشمل نقل المخلفات إلى المقالب العمومية . | | | | |
| | **بياض ضهاره لزوم حواءط سبق دهانها (السورمن الداخل والماذنه من الداخل )** | | | | |
| 1 | بالمتر المسطح توريد وعمل بياض ضهارة لحوائط سبق دهانها بمادة دراي مكس أو ما يماثله حسب اللون المطلوب الذي تطلبه الجهة المالكة وحسب الشكل والتصميم مع الاحتفاظ بمعالم الواجهه الحاليه بما فيها من عراميس وتقسيمات دون طمث هذه العراميس. والبند محمل عليه إزالة البياض القديم إذا لزم الآمر ومعالجة الأجزاء المفككة والعيوب الموجودة فيه وإصلاح أي تشققات أو شروخ ومحمل عليه أعمال السقالات ونقل المخلفات مع نهو البند طبقا للأصول الفنية وتعليمات جهاز الإشراف . | م2 | 800 | | |
| | **ترميم بياض حجر صناعي (لزوم هيكل الجامع )** | | | | |
| 2 | بالمتر المسطح ترميم بياض حجر صناعي والسعر يشمل معالجه الشروخ بماده مالنه مثل كونفس 2 او مايماثلها وكذلك استبدال الاجزاء التالفه واستعواض المفقود بمون مماثله للموجوده , كذلك يجب اعاده دق البانوهات وتنظيفها بالرماله ثم النهو بالعزل بالكيمتكت او مايماثله طبقا , وينفذ البند طبقا لتعليمات جهاز الاشراف ولاصول الصناعه . | م2 | 1100 | | |
| | **دهانات استر لزوم ابواب خشبيه ( سبق دهانها)** | | | | |
| 3 | بالمتر المسطح توريد وعمل دهانات استر لابواب خشبيه سبق دهانها لزوم المسجد وفنة البند تشمل صيانة الاجزاء التالفه من الابواب وكذلك الالتزام بنفس درجه الدهان الموجوده ع الطبيعه كماهي وحسب تلعليمات المهندس المشرف كامل مما جميعه | م2 | 50 | | |

مهندس
احمد حامد

مدير الادارة

المدير العام

جامعـــة الزقـــازيـــق
الإدارة العامة للشئون الهندسية
قســـــم الصيانـــــة

## مقايسة تقديرية عن صيانه وترميم ومعالجه الجامع امام مبني شؤون العاملين

يتم اعتماد جميع العينات من قبل لجنه الاشراف

| البند | بيان الاعمال | الوحدة | الكمية | السعر | الاجمالي |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | **دهانات استر لزوم شبابيك حمايه خشبيه ( سبق دهانها)** | | | | |
| 4 | بالمتر المسطح توريد وعمل دهانات استر لشبابيك خشبيه أرابيسك سبق دهانها لزوم المسجد وفنة البند تشمل صيانة الاجزاء التالفه من الشبابيك وكذلك الالتزام بنفس درجه الدهان الموجوده ع الطبيعه والالتزام باصول الصناعه كماهي و تعليمات المهندس المشرف كامل مما جميعه | م2 | 100 | | |
| | **دهان حديد مشغول (سبق دهانه)** | | | | |
| 5 | بالمتر المسطح عمل دهانات لاكيه للاسطح المعدنية السابق دهانها (بوابات و وسور حديد) وجهين لاكيه بدون تخفيف من العلب مباشرة مع عمل طبقه برايمر والبند يشمل عمل النظافة والصنفرة قبل الدهان وعمل كل ما يلزم لنهو الاعمال طبقا لأصول الصناعة وللمواصفات الفنية وتعليمات جهاز الإشراف.كامل مما جميعه . | م2 | 350 | | |
| | **دهان حجر فرعوني سبق دهانه** | | | | |
| 6 | بالمتر المسطح عمل دهانات بمادة الورنيش زجاجي لزوم حجر فرعوني موجود على الوجهه والبند يشمل تنظيف السطح من الاتربه حسب المواصفات الفنية وازاله اي دهان سابق علي الحجر وصنفرته وتعليمات جهاز الاشراف . كامل مما جميعه | م2 | 80 | | |
| | **جلي وتلميع رخام حوائط مدخل الباب الرئيسي للمسجد** | | | | |
| 7 | بالمتر المسطح جلي وتلميع رخام الحوائط وتشميعه لزوم مدخل الباب الرئيسي للمسجد ونهو البند كامل مما جميعه حسب اصول الصناعه | م2 | 25 | | |
| | **جلي وتلميع درج سلالم المدخل الرئيسي للمسجد** | | | | |
| 8 | بالمتر الطولي جلي وتلميع درج سلالم المدخل الرئيسي للمسجد ونهو البند كامل مما جميعه حسب اصول الصناعه | م ط | 130 | | |
| | **توريد و تركيب ترابيع رخام لمدخل المسجد** | | | | |
| 9 | بالمتر المسطح توريد و تركيب ترابيع رخام جرانيت للمدخل مع ضبط المنسوب وعمل احزمه نفس الشكل علي الطبيعه ونهو البند مما جميعه حسب اصول الصناعه وتعليمات جهاز الاشراف محمل عليه تكسير القديم ونقله . | م2 | 100 | | |

مهندس
احمد حامد

مدير الادارة

المدير العام

جامعة الزقازيق
الإدارة العامة للشئون الهندسية
قسم الصيانة

## مقايسة تقديرية عن صيانه وترميم ومعالجه الجامع امام مبني شؤون العاملين

يتم اعتماد جميع العينات من قبل لجنه الاشراف

| البند | بيان الاعمال | الوحدة | الكمية | السعر | الاجمالي |
|---|---|---|---|---|---|
| | دهانات (سبق دهانه) لزوم الكوليسترا | | | | |
| 10 | بالمتر المسطح توريد وعمل دهانات للكوليسترا جوتن جوتاشيلد كلير واجهين والفنة تشمل نظافة السطح من الاتربة والمعجون التالف والسنفره لتهييئته مع عمل بطانه حسب تعليمات الشركة المنتجه والبند محمل عليه السقالات ونهو البند طبقا لاصول الصناعه وتعليمات جهاز الاشراف كامل مما جميعة . | م2 | 150 | | |
| | سنفره هلال المأذنه والشخشيخه | | | | |
| 11 | بالمقطوعيه جلي وتلميع هلال المأذنه والشخشيخه واعاده اللون النحاسي الاصلي ورشهم بماده بوليش مقاوم للعوامل الجويه حفاظا علي درجه اللون ( ورنيش دوكو ) وتنفيذ البند طبقا للمواصفات الهندسيه وتعليمات جهاز الاشراف كامل مماجميعه . | مقطوعيه | 2 | | |
| | دهان قرميد سبق دهانه | | | | |
| 12 | بالمتر المسطح عمل دهانات بمادة يوتن جوتاشيل لزوم قرميد المدخل موجود على الوجهه والبند يشمل تنظيف القرميد من الاتربه ودهان السطح كيماتيك وجه خارجي كيماويات البناء الحديث ومحمل على البند السقالات حسب المواصفات الفنية وتعليمات جهاز الاشراف . كامل مما جميعة | م2 | 50 | | |
| | معالجة اسقف وطبانات بدون اضافة حديد | | | | |
| 13 | بالمتر المسطح معالجة الاسقف الخرسانية سواءكانت (بلاطات او كمرات )بدون استخدام شبكة حديد اضافية والبند محمل عليه نقل المخلفات الى المقالب العمومية وتبعا للخطوات الاتية :<br>1- يزال البياض والغطاء الخرسانى لحديد التسليح من اسفل للوصول الى حديد التسليح بكامل قطاعة لتحديد حالته وطبقا لما يحدده الاستشارى او مهندس الجامعة بالموقع بطريقة لاتؤثر على باقى سمك البلاطة .<br>2- يتم معالجة صدا الحديد ان وجد بصنفرة الحديد جميعه بالقطاع الخرسانى للبلاطات بواسطة صنفرة حدادى او ميكانيكا باستخدام فرشة سلك مثبتة على صاروخ كهربائى وذلك بعد الدهان بمادة مزيلة للصدا .<br>3- يتم دهان حديد التسليح بمادة ايبوكسيه مانعة للصدا مثل كيمابوكسى (131)او ما يماثلها .<br>4- يدهن كامل سطح البلاطة بمادة ايبوكسية قبل الصب مباشرة كمادة لاصقة ومقوية للاسطح مثل (كيمابوكسى 104 )اومايماثلها وذلك لضمان التصاق الخرسانةالجديدة بالقديمة.<br>5- قبل جفاف مادة كيما بوكسى 104 يتم طرطشة السطح بروبة الاديبوند 65 (بتخفيف الاديبوند 65 بالماء بنسبة 1:3 ثم خلطة بالرمل والاسمنت بنسبة 1:1 ) او (اكوستيك ) او مايماثلها.<br>6- يتم اعادة الغطاء الخرسانى حتى سمك 2سم خارج حديد التسليح للبلاطات باستخدام خرسانة غير منكمشة تتكون من الركام الرفيع الفينو (او السن نمرة (1) او الحصوة البتشينو نمرة (2) والرمل والاسمنت | م2 | 10 | | |

| مهندس | مدير الادارة | المدير العام |
|---|---|---|
| احمد حامد | | |

## مقايسة تقديرية عن صيانه وترميم ومعالجه الجامع امام مبنى شؤون العاملين

يتم اعتماد جميع العينات من قبل لجنه الاشراف

| البند | بيان الاعمال | الوحدة | الكمية | السعر | الاجمالي |
|---|---|---|---|---|---|
| | (او السن نمرة (1) او الحصوة البتشينو نمرة (2) والرمل والاسمنت بنسبة لاتقل عن 400 كجم اسمنت بورتلاندى عادى / م3 رمل مع اضافة مادة مانعة للانكماش (الاديكريت b.v.f)او (الادى جروات )او مايماثلها بمعدلات الشركة المنتجة وذلك عن طريق التلبيش على طبقات او عن طريق مدفع الخرسانة (shotcrete)ويتم خدمة السطح النهائى مستويا وطبقا لاصول الصناعة والقياس الهندسى على السطح النهائى . يتم عمل بياض تخشين ودهانات بلاستيك لاعادة الشيء لاصل وحسب المواصفات الفنيه وتعليمات جهاز الاشراف .(كامل مما جميعه ). | | | | |
| | طبقه انسومات عازله للرطوبه | | | | |
| 14 | بالمتر المسطح توريد وعمل طبقة عازلة للرطوبة من الأنسومات بوليستر أو ما يماثله من عينة معتمدة بسمك لا يقل عن 4 مم (بدورات المياه ) رقة واحدة على أن يتم تنظيف هذة الأسقف جيدا وازالة الأتربة منها لتهيئة السطح قبل اللصق وتركب الشرائح ركوب لا يقل عن 15 سم طبقا للمواصفات الفنية وتعليمات جهاز الإشراف ومحمل علي البند :-<br>1- عمل لياسة أسمنتية سمك 2 سم بمحتوي أسمنتي لا يقل عن 300 كجم أسمنت / م3 رمل مضاف إليها الأديبوند بحيث يكون السطح النهائي نظيف ومستوي وناعم ، وتنفذ اللياسة أسفل الطبقة العازلة ويضاف إليها .مادة أديكريت (DM2) أو ما يماثلها لمقاومة النفاذية .<br>2- يتم دهان اللياسة بمادة (سيروبلاست) كمادة لاصقة للطبقة العازلة .<br>3- عمل لياسة اسمنتية اعلى العزل سمك 3 سم اعلى الطبقة العازلة بمونة الاديبوند 65 بمحتوى اسمنتى لا يقل عن 300كجم اسمنت / م3 رمل ويضاف إليها مادة أديكريت (DM2) أو ما يماثلها لمقاومة النفاذية<br>4- عمل وزره بارتفاع 20 سم مع إستدارة جميع الأركان لتقابل المستويات الأفقية والرأسية<br>ونهو البند حسب المواصفات الفنية وتعليمات جهاز الاشراف (كامل مما جميعه ) . | م2 | 29 | | |
| | بلاط سيراميك ارضيات لزوم دوره المياه محمل عليه تكسير القديم . | | | | |
| 15 | بالمتر المسطح توريد وتركيب بلاط سيراميك للارضيات حسب المقاسات والالوان من اجود صنف فرز اول (كيلوباترا او الجوهرة او رويال) او مايماثله ويتم اعتماد اللون والنوعية قبل التوريد سمك 8 سم ويكون ذو بريق لامع وعالى المقاومة للبرى مع عمل فرشة رمل تحت البلاط بأى سمك يلصق بمونة اسمنتية 300كجم / م3 وتسقى اللحامات بلبانى الاسمنت مضاف اليها مادة اديبوند والبند محمل عليه تكسير السيراميك القديم وما اسفلة من لياسة اسمنتية وطبقات عازلة باى سمك وصولا الى سطح الخرسانة والبند يشمل نقل ناتج التكسير وما اسفله من رمال لياسة وطبقات عازلة باى سمك الى المقالب العمومية وحسب المواصفات الفنية وتعليمات جهات الاشراف (كامل مما جميعه) | م2 | 29 | | |

المدير العام | مدير الادارة | مهندس

احمد حامد

جامعـــة الزقـازيـق
الإدارة العامة للشئون الهندسية
قســـــم الصيانـــة

## مقايسة تقديرية عن صيانه وترميم ومعالجه الجامع امام مبني شؤون العاملين

يتم اعتماد جميع العينات من قبل لجنه الاشراف

| البند | بيان الاعمال | الوحدة | الكمية | السعر | الاجمالي |
|---|---|---|---|---|---|
| | بلاط سيراميك للحوائط حسب المقاس المطلوب محمل عليه تكسير القديم . | | | | |
| 16 | بالمتر المسطح توريد وتركيب بلاط سيراميك لحوائط الحمامات حسب الألوان والمقاس المطلوب من أجود صنف فرز أول (كليوباترا او الجوهرة او رويال) أو ما يماثله ويتم إعتماد اللون والنوعية قبل التوريد بسمك 6مم ويكون ذو بريق لامع وعالي المقاومة للبري يلصق بمونة أسمنتية 350 كجم / م3 وتسقي اللحامات بلباني الأسمنت ومحمل على البند تكسير القديم وصولا للطوب الاحمر ونقل المخلفات الى اقرب مقلب عمومى حسب المواصفات الفنية وتعليمات جهاز الإشراف .(كامل مما جميعه) . | م2 | 75 | | |
| | دهان الاسقف بمادة الدريتون لاسقف سبق دهانها لزوم سقف شخشيخه المدخل والحمامات (وجهين ). | | | | |
| 17 | بالمتر المسطح توريد وعمل دهانات بلاستيك وجهين لزوم اسقف وكمرات سابق دهانها بمادة الدريتون او GLC 3030 من نوع (كيماويات البناء الحديث) او ما يماثلة قابل للغسيل وباللون المطلوب ( عمل تلقيط بالمعجون والصنفرة اللازمة ثم دهان وجه من العلب ودون تخفيف ثم التلقيط بالمعجون وصنفرته ثم دهان وجه من العلب دون تخفيف ) والبند يشمل تنظيف هذه المسطحات جيدا من الأتربه ومخلفات البياض وأيضا تسديد وعلاج الشقوق والأجزاء المفككة من البياض ومحمل على البند عمل سقالات اذا لزم الامر حسب المواصفات الفنية وتعليمات جهاز الإشراف . (كامل مما جميعه | م2 | 80 | | |
| | توريد وتركيب باب ضلفه | | | | |
| 18 | بالمتر المسطح توريد وتركيب باب ضلفه من تجليد ابلكاش زان سمك 4 مم حلق 2 * 6 بوصة وجميع القوائم 2 * 5 بوصة والراس السفلية 2 * 6 بوصة شامل الكانات من النحاس والمفصلات من النحاس بعدد 4 مفصلات وبطول 15 سم والثمن يشمل تركيب مقابض وترابيس للابواب الداخليه من اجود الانواع علي ان تعتمد جميع الخردوات قبل التوريد والثمن يشمل الدهان بالاستر والبند يشمل كعب استانلس من اجود الانواع ونهو البند طبقا لاصول الصناعة ونهو البند مما جميعه. | م2 | 3.8 | | |
| | توريد وتركيب درج جرانيت أحمر أسواني | | | | |
| 19 | بالمتر الطولي توريد وتركيب درج جرانيت أحمر أسواني سمك النايمه 4 سم والقائمه 2سم محمل عليه التلابيس والجلي والصقل والتلميع ونهو البند طبقا لاصول الصناعه محمل عليه تكسير القديم وتعليمات جهاز الاشراف كامل مماجميعه . | م/ط | 3 | | |

الاعمال الصحية: ملحوظة جميع المواسير الصرف والتغذية الداخلية محملة على الاجهزة الصحية ( توريد او فك واعادة تركيب ) لاقرب عمود رئيسي او ماسورة تغذية رئيسية ع الوجهه

جميع المواسير الرئيسية داخل الحمامات ( واحد بوصة ) وجميع المواسيرالفرعية للاجهزة الصحية للحمامات تغذية قطر 4/3 بوصة

| المدير العام | مدير الادارة | مهندس |
|---|---|---|
| | | |
| ادارة الصيانة/ الادارة العامة للشئون الهندسية | ZU5023PR02F01 | احمد حامد |

جامعـــة الزقـازيـــق
الإدارة العامة للشئون الهندسية
قســـــم الصيانـــــة

## مقايسة تقديرية عن صيانه وترميم ومعالجه الجامع امام مبني شؤون العاملين

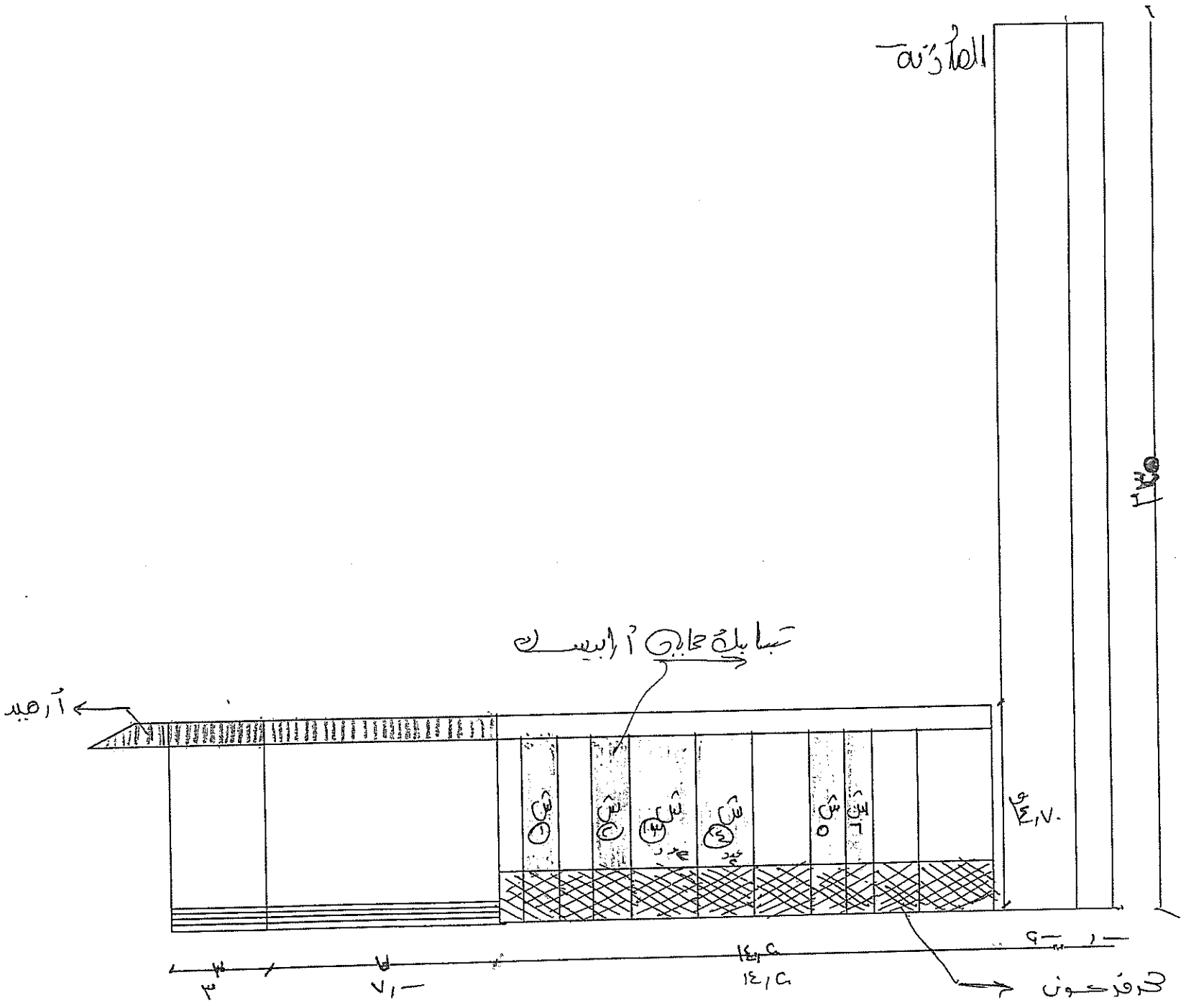
يتم اعتماد جميع العينات من قبل لجنه الاشراف

| البند | بيان الاعمال | الوحدة | الكمية | السعر | الاجمالي |
|---|---|---|---|---|---|
| | **تركيب مرحاض أفرنجي** | | | | |
| 20 | بالعدد توريد وتركيب مرحاض افرنجي ماركة ايديال استاندر او ما يماثلة ويتم إعتماد العينة من لجنة إعتماد العينات من الإدارة الهندسية قبل التركيب محمل عليه مواسير تغذية لاقرب ماسورة تغذيه على الوجه ومواسير صرف لأقرب عمود رأسي على الوجه والبند شامل كل الاكسسوارات الخاصة بالتشغيل والمحبس وشطاف خارجي والبند محمل عليه فك القديم وتسليمه لمخازن الجامعة والبند يشمل عمل ما يلزم لنهو العمل طبقا لأصول الصناعة وتعليمات جهاز الإشراف(كامل مما جميعه). | عدد | 2 | | |
| | **سيفون أرضية لزوم دورات المياه والميده** | | | | |
| 21 | بالعدد توريد وتركيب سيفون ارضيه p.v.c قطر 3 بوصه من نوعيه معتمدة حمزة او مصر الحجاز او ما يماثلة ويتم اعتماد العينة قبل التركيب والبند يشمل تركيب غطاء من الاستانلس مقاس 20*20 سم من اجود الانواع غير قابل للصدا ويتم اعتماده قبل التركيب والبند محمل عليه كل مستلزمات التشغيل والصرف والبند محمل عليه فك القديم وتسليمه لمخازن الجامعة والبند يشمل كل ما يلزم لنهو العمل للوصول الى اقرب عامود صرف طبقاً لاصول الصناعة_وتعليمات جهاز الاشراف . (كامل مما جميعه) . | عدد | 4 | | |
| | **الحنفيات** | | | | |
| 22 | بالعدد توريد حنفيه نحاس بليه من أجود الانواع مطليه بالنيكل قطر 3/4بوصه ومن عينه معتمده يتم اعتماد العينه من لجنه الاعتماد من الاداره الهندسيه قبل التوريد والتركيب كامل مما جميعه | عدد | 3 | | |
| | **محبس 1 بوصة بروبلين** | | | | |
| 23 | بالعدد توريد وتركيب محبس 1 بوصة بلية ايطالي من أجود الأنواع ومن عينة معتمدة يتم إعتماد العينه من لجنة الإعتماد من الإداره الهندسيه قبل التوريد والبند محمل عليه فك القديم وتسليمه للمخازن طبقا للمواصفات الفنية وتعليمات جهاز الإشراف .(كامل مما جميعه). | عدد | 1 | | |
| | **جاليتراب** | | | | |
| 24 | بالعدد توريد وتركيب جاليتراب بلاستك 4 بوصه على ان تكون من نوعيه معتمده من لجنه الاعتماد من الاداره قبل التوريد والبند محمل عليه الغطاء البلاستك طبقا لتعليمات جهاز الاشراف ( كامل مما جميعه ) | عدد | 1 | | |
| | **صيانه غرف تفتيش** | | | | |
| 25 | بالعدد صيانه غرفة تفتيش وعمل كل مايلزم من بياض لجوانب الغرفه من الداخل والخارج واستداره الاركان وتركيب غطاء GRBطبقا لتعليمات جهز الاشراف كتمل مما جميعه | عدد | 1 | | |

مهندس
احمد حامد

مدير الادارة

المدير العام


الحائط
سابلة حجابي أ البيس
آرصيد
ش١
ش٢
ش٣
ش٤
ش٥
ش٦
٤,٧٠
٣
٧,١
١٤,٤
٩
كرفرصون

# مقايسة تقديرية عن صيانه مسجد الجامعه
## الأعمال الكهربية

## أولا الشروط العامة و المواصفات:

** يراعى تنفيذ الأعمال وفق اصول الصناعة وطبق الشروط والمواصفات الفنية المرفقة بكل بند على حدة وكذا المواصفات الواردة بالمقايسات الإفرادية ومطابقة للمواصفات القياسية المصرية ويراعى اتباع تعليمات الجهة المشرفة ومندوبيها بكل دقة .

** يراعى توريد الأدوات والمهمات المراد تركيبها من اجود النوعيات في السوق المحلية .

** يراعى وضع الأسعار على هذا الأساس ومن الإنتاج المحلى .

** يراعى تقديم العينات للإعتماد قبل التوريد من جهة الإشراف بالإدارة الهندسية( قسم الكهرباء) .

** لابد من الأخذ في الإعتبار ان الكميات الواردة بالمقايسات المجمعة أو الإفرادية تقديرية والعبرة بالمنفذ على الطبيعة وحسب حاجة كل موقع وتوجيهات جهة الإشراف دون اعتراض ويراعى عند وضع الأسعار عدم تحميل بند على بند وإذا تم ذلك فيتحمل المقاول تبـــعات ذلك دونمـــا اعتراض في حال طلب تنفيذ اعمال ذات سعر منخفض وحسب حاجة الموقع .

** يراعى اعتماد جهاز التنفيذ للمقاول من جهة الإشراف

** محمل على جميع الأعمال (أعمال الحفر والنقر وإعادة المحارة والدهان واعادة الوضع لأصلة ) بعد انهاء اعمال الكهرباء

** جميع الأعمال الغير واردة بمقايسة الأعمال ويحتاجها العمل تنفذ وفق القانون

** يراعى معاينة الموقع على الطبيعة معاينة نافية للجهالة مع تقديم كتالوجات لجميع عناصر المشروع من قواطع ولوحات للإعتماد قبل التوريد.

المهندس رئيس القسم المدير العام

# مقايسة تقديرية عن : صيانه مسجد الجامعه

| رقم البند | بيـــــــان الأعمـــــــــال | الفئة | الكمية | الفئة بالجنيه | الإجمالى بالجنيه |
|---|---|---|---|---|---|
| | **الاعمال الكهربيه (ملاحظات عامه):**<br>**الكشافات :**السويدي او مايماثلها **اللوحات :** من انتاج ABBاو مايماثلها<br>**الاسلاك:**السويدي للكابلات اومايماثلها<br>**العلبه والوجه والقطع:** بيشينو سوليدا او ما يماثلها<br>**المواسير:** بيت الهندسه مقاوم للحريق او مايماثلها | | | | |
| ١ | **مواصفات اللوحه:** لوحه توزيع من الصاج لا يقل عن ٢مم مدهون بالاكتروستاتك واللوحه كامه بالبارات النحاسبه وكذلك باره للتعادل واخري للارضي المحلي ومزوده بابواب اماميه وتكون ابعاد اللوحه مناسبه لمحتوياتها مع توزيع اوزان الاحمال علي البارات الثلاثه واعتماد اللوحه قبل التوريد<br>**توريد وتركيب لوحه تحكم بالاناره مركب بها**<br>٣ لمبه بيان صغيره مع الفيوز<br>١ قاطع عمومي ثلاثي اتوماتيك ٣×٤٠امبير MCCBوبسعه قطع١٨ك أ ومزود بحمايه حراريه متغيره مغناطيسيه ثابته<br>١٢ قاطع مفرد اتوماتيك ١٦ الي٤٠ امبير وبسعه قطع١٠ك ا<br>١ كونتاكتور ثلاثي ٤٠ امبير وبسعه قطع ١٠ك علي ان يتم التحكم في لوحه عن طريق خليه ضوئيه ١٠ امبيربجميع توصيلاتها والبند يشمل السيلكتور(اتوماتيك –ايقاف –يدوي) وعدد ٢ البوش بوتون ولمبات البيان اللازمه حسب التصميم المناسب لكي تعمل اللوحه علي الوجه الاكمل وحسب اعتماد جهه الاشراف<br>ومحمل علي البند كل ما يلزم لنهو الأعمال طبقا لأصول الصناعة و كامل مما جميعه واعاده الشئ لاصله | عدد | ١ | | |
| ٢ | **توريد وتركيب لوحه توزيع عموميه نفس مواصفات البند السابق مركب بها :**<br>٣ لمبه بيان صغيره مع الفيوز<br>١ قاطع ثلاثي عمومي اتوماتيك ٣×٢٠٠امبير MCCBوبسعه قطع٣٦ ك أ ومزود بحمايه حراريه متغيره مغناطيسيه ثابته<br>عدد ١ قاطع ثلاثي فرعي اتوماتيك ٣×١٦٠امبير MCCBوبسعه قطع١٨ ك أ ومزود بحمايه حراريه متغيره مغناطيسيه ثابته<br>عدد ٣ قاطع ثلاثي فرعي اتوماتيك ٣×١٠٠امبير MCCBوبسعه قطع١٨ ك أ ومزود بحمايه حراريه متغيره مغناطيسيه ثابته | بالعدد | ١ | | |
| ٣ | **بالعدد :توريد وتركيب** قاطع ثلاثي عمومي اتوماتيك ٣×٢٥٠امبير MCCBوبسعه قطع٣٦ ك أ ومزود بحمايه حراريه متغيره مغناطيسيه متغيره للتركيب داخل المحول ومحمل علي البند كافه مايلزم واعاده الشئ لاصله | بالعدد | ١ | | |
| ٤ | **بالمتر الطولي** توريد وتركيب واختبار وتشغيل كابل نحاس ٣*٥٠+٢٥مم ترمو بلاستك داخل مواسير بقطر مناسب للتمديد من المحول حتي لوحه الهاي رابشر للمسجد داخل الحديقه ومحمل علي البند الحفر وعمل شريط تحذيري وفرش رمله اعلي الكابل مع وضع طوب اعلي الكابل واعاده الشئ لاصله وحسب تعليمات جهه الاشراف | بالمتر | ٤٠ | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٥ | **بالعدد :**توريد وتركيب غرفه تفتيش بابعاد ٦٠*٦٠سم من الطوب مع عمل المحاره وتركيب غطاء من GRBحموله ٢طن والبند يشمل كافه مايلزم واعاده الشئ لاصله وحسب تعليمات جهه الاشراف | بالعدد | ٤ | | |
| ٦ | **بالمتر الطولي** توريد وتركيب واختبار وتشغيل كابل نحاس ٢*٦مم ترمو بلاستك داخل المواسير القديمه او اخري جديده ومحمل علي البند كافه مايلزم واعاده الشئ لاصله و حسب تعليمات جهه الاشراف | بالمتر | ٢٥ | | |
| ٧ | **بالمتر الطولي** توريد وتركيب واختبار وتشغيل كابل نحاس ٢*٢مم ترمو بلاستك ومحمل علي البند كافه مايلزم واعاده الشئ لاصله و حسب تعليمات جهه الاشراف | بالمتر | ٤٠ | | |
| ٨ | **بالمتر الطولي** توريد وتركيب واختبار وتشغيل كابل نحاس ٤*١٠مم ترمو بلاستك ومحمل علي البند كافه مايلزم واعاده الشئ لاصله و حسب تعليمات جهه الاشراف | بالمتر | ٥ | | |
| ٩ | **بالعدد :** توريد وتركيب واختبار وتشغيل كشاف واجهات ١٥٠ وات قابل للتوجيه ومحمل علي البند جميع وسائل التثبيت الجيد واعاده الشئ لاصله وحسب تعليمات جهه الاشراف | بالعدد | ٦ | | |
| ١٠ | بالمتر الطولي توريد وتركيب اضاءه ليد برفايل داخل التراي الالومونيوم الخاص به من انتاج ايجي لاكس او مايماثلها والبند يشمل الدرايفات اللازمه وحسب تعليمات جهه الاشراف | بالمتر | ٦٠ | | |
| ١١ | بالعدد :توريد وتركيب لوحه احادي ٨ خط بها ٨ قاطع مفرد اتوماتيك ١٦ الي٤٠ امبير وبسعه قطع٦ك من اجود الانواع واعاده الشيء لاصله وحسب تعليمات جهه الاشراف | عدد | ١ | | |
| | **إجمالـــى الأعمال الكهربائية** | | | | |

المهندس

المدير العام

# الشروط العامة

- بياض الواجهات بدراى ميكس ذو أساس أكريليله

* تجهيز السطح للدراى ميكس
* يشمل استخدام الكمبريسور والرمال بحبوب خشنة كذلك التنقير والزنبرة.
* تم الغسيل بكمبريسور المياه لازالة الشوائب العالقة
* تم البدء في الأعمال والهرسة كل متر ونصف باستخدام عرافيس الفريبيكلو.

* البياض ذو الاساس الاسمنتي مصلح بالالياف الزجاجيه الأكريليله ويتم اتباع المواصفات القياسية المصرية والكود المصري لاعمال البياض بما يناسب طقس الحارة.

* يتم عمل عينات بالموقع ويحمد للجامعة اختبار المواد قبل التنفيذ للموافقه مرعدة على تطبيق البنود

المدير العام

٤

## الشروط العامة

### ١- موضوع العطاء

ترغب جامعة الزقازيق الواقعة بمحافظة الشرقية في جمهورية مصر العربية -في الحصول على عطاءات لتنفيذ الأعمال المتكاملة الخاصة بتطوير الواجهات الرئيسية للمحاور الرئيسية بالحرم الجامعي وذلك بنظام المظروفين طبقاً للمواصفات المرفقة وتعليمات الاستشاري أثناء التنفيذ وتفصيل الأعمال المطلوبة الموضحة بمقايسة الاعمال على ان يتم تقييم العطاء بنظام النقاط.

ويعتبر هذا العطاء غير قابل للتجزئة على ان الرسومات و المواصفات و الكميات يكمل بعضها بعضا.

### ٢- وثائق العطاء

تشمل وثائق العطاء شروط العطاء والشروط العامة للتعاقد والمواصفات الفنية وجداول الكميات المرفقة والرسومات المرفقة.

### ٣- تسليم العطاءات

تسلم العطاءات في مظروفين مغلقين أحدهما يحتوى على العرض الفني والآخر يحتوى على العرض المالي طبقاً لما هو مبين فيما بعد ومعنونه كالآتي:

السيد /

يوم / / ويجب أن تسلم العطاءات باليد ولن يقبل أي عطاء يرد بعد هذا التاريخ.

### ٤- المستندات المطلوبة من المتناقصين تقديمها بعطائهم

يقوم مقدم العطاء بتقديم نسخة واحدة من المستندات التالية موقعاً على جميع صفحاتها ومختومة منه وتوضع بعضها داخل المظروف الفني الأخرى داخل المظروف المالي كما هو مبين أدناه وذلك بالإضافة إلى أي متطلبات أخرى مذكورة بوثائق العطاء.

### ٥- مسئولية دراسة مستندات العطاء وجمع المعلومات

٥/ ١ على مقدم العطاء أن يحصل بنفسه وعلى مسئوليته الخاصة على جميع المعلومات اللازمة للاشتراك في العطاء.

٢/٥ على مقدم العطاء قبل التقدم بعطائه أن يفحص ويدرس كافة وثائق العطاء وأن يتأكد بنفسه من ظروف وطبيعة منطقة العمل والظروف التي سيجري العمل في ظلها أعمال الترميم والتطوير وكيفية تنفيذها.

٣/٥ سوف لا ينظر لأية مطالبة من أي نوع تنتج عن عدم فحص ودراسة مقدم العطاء لوثائق العطاء أو لموقع العمل.

### ٦- البنود التي يغفل مقدم العطاء تقديم سعر لها

على مقدم العطاء أن يحدد في عطاء سعر وجملة كل بند من البنود الواردة في جدول الكميات والأسعار وإذا أغفل عن تحديد سعر أي بند منها كان للمالك الحق في اتباع الآتي:

أ- عند تقدير القيمة الإجمالية للعطاء للمقارنة بينه وبين العطاءات الأخرى أن يضع للبند الذي أغفل عن ملء خاناته سعر يوازي أعلى سعر لنفس البند بالعطاءات المقدمة وذلك من أجل المقارنة فقط.

ب- في حالة اعتماد العطاء والتعاقد مع المقاول، فإنه يعتبر قابلاً دون أي معارضة التعاقد مع المالك على أساس أن سعر البند الذي أغفل من ملئ خانات هو أقل سعر لنفس البند بالعطاءات المقدمة وتجرى المحاسبة النهائية في شأن هذا البند الذي أغفل ملء خاناته على أساس هذا السعر دون أية زيادة مع ملاحظة أنه سيتم تقييم أي بند أغفل ملئ خانته طبقا لأعلى سعر بالعطاءات المقدمة وذلك بمرحلة التقييم فقط.

## ٧- قبول العطاءات

ليس المالك ملزماً بقبول أقل العطاءات ويحتفظ لنفسه بالحق في قبول أي عطاء يعتبره في مصلحته وخصوصاً ان التقييم بنظام النقاط التي تحتسب فيها الدرجات بمعادلة بين المستوى الفني والسعر لأختيار أنسب الأسعار وليس بالضرورة اقلها في حالة عدم الكفاءة المالية، وللجامعة أن تلغى المناقصة كلها أو جزء منها دون أن يكون ملزماً بإبداء الأسباب, و يتم تقييم العروض الفنية المتدمة بنظام النقاط طبقاً على ان يكون الحد الادنى لقبول العرض هو ٧٠ درجة.

## ٨- كتابة الأسعار

١/٨ تقدم العطاءات بطريقة يتبين منها قيمة كل بند على حدة حسب ترتيب جداول الكميات والأسعار المرفق بمستندات العطاء.

٢/٨ تكتب الأسعار بالجنيه المصري وبالأرقام والحروف وذلك بالمداد الأزرق أو الأسود دون كشط أو تحشير مع بيان الجملة لكل بند بالأرقام فقط وأي تغيير يتم بيانه بالمداد الأحمر والتوقيع علية من مقدم العطاء ولا يحق للمتناقص تعديل أي بند من البنود أو إضافة أي ملاحظات أو إجراء أي تعديل على المناقصة الأصلية وقوائم الكميات.

## ٩- المدة التي لا يجوز فيها سحب العطاء

يشترط المالك ويقبل مقدم العطاء أن يبقى عطائه قائما لا يمكن سحبه لمدة ٩٠ يوماً من التاريخ المحدد لآخر موعد لقبول العطاء.

## ١٠- التأمين الابتدائي

١/١٠ على مقدم العطاء أن يودع لدى المالك قبل حلول آخر موعد لتقديم العطاءات تأميناً ابتدائياً (١%قدرة واحد بالمائة) نقداً أو خطاب ضمان يمثل هذه القيمة صادر من أحد البنود وتكون خطابات الضمان نافذة المفعول لمدة ٩٠ يوماً (تسعون يوماً) من التاريخ المحددة لفتح العطاءات ولا تدفع فوائد عن التأمين الابتدائي وكل عطاء يقدم بدون التأمين الابتدائي يستبعد ولا يلتفت إليه.

٢/١٠ يكون خطاب الضمان غير مقبول بأي قيد أو شرط ويقبل البنك الصادر منه أن يضع تحت تصرف المالك مبلغاً يوازي قيمة خطاب الضمان وقابل لأدائه بأكمله إذا طلب منه ذلك بدون الإلتفات إلى أي معارضة من مقدم العطاء.

١٠/ ٣ يعتبر التأمين الابتدائي ضماناً لحسن نية مقدم العطاء حتى يتم الترسية النهائية للأعمال، وترد إلى كل من لم يرسو عليه العطاء بعد الترسية للأعمال، وترد إلى البنوك الصادرة منها ويخطر بذلك مقدمي العطاءات في الوقت نفسه، وذلك كله بعد تعيين العطاء المقبول فنياً أو مالياً ويرد التأمين الابتدائي إلى من يرسو عليه العطاء بعد دفع التأمين النهائي طبقاً للشروط العامة.

## ١١- نوع العقد

يبنى العقد على سعر الوحدة ,والكميات المذكورة بالعطاء لا تمثل الكميات الحقيقية وسوف تكون المحاسبة على كميات الأعمال المنفذة طبقاً للطبيعة والأسعار التي يقوم المقاول بوضعها بعطائه ويكون الدفع بالجنيه المصري.

ونظراً للطبيعة الخاصة لأعمال الصيانة والتطوير على المنشآت القائمة فإن الكميات المذكورة بالقوائم المرفقة تعتبر مبدئية وقابلة للزيادة أو النقص بأي نسبة، ولا يحق للمقاول المطالبة بأية فروق أسعار تنتج عن ذلك في حدود ٢٥% ويتم تحليل السعر ان زاد على ذلك.

## ١٢- زيادة أسعار العطاء طبقاً للارتفاع في الأسعار

يتم تطبيق توصيات الجهات الحكومية في ذلك بشأن الموافقة من عدمة على زيادة الأسعار.

١٣- مدة المشروع

تحدد مدة المشروع بدءاً من تاريخ تسليم الموقع للمقاول بمدة (٦) فقط ستة أشهر.

١٤- القانون الحاكم للعقد

القانون المصري هو الحاكم للعقد ومكملاً له ويتم التعامل من خلاله في نظر أي دعوى أو حسم أي خلاف قد ينشأ بين المقاول والمالك أمام المحاكم المصرية المختصة.

## أولاً : المظروف الفني

١- المجلد الخاص بالشروط العامة للمشروع موقعة ومختومة من متقدم العطاء.

٢- المجلد الخاص بالمواصفات الفنية للمشروع موقعة ومختومة من متقدم العطاء.

٣- خطاب ضمان من أحد البنوك العاملة بمصر بمبلغ التأمين الابتدائي طبقاً للبند (١٠) من التعليمات للمتناقصين.

٤- صورة رسمية من المستندات الخاصة بتكوين الشركة (عدا شركات القطاع العام) ورقم القيد والفئة بسجل المقاولين ، وكذا رقم القيد والفئة في الأعمال التخصصية المتكاملة بنفس الجهة.

٥- بيان بسابقة خبرة وأعمال مقدم العطاء في مجال المناقصة من أعمال معتمدة من الجهات الصادرة منها وشهادات التسليم لهذه الأعمال.

٦- بيان يوضح المركز المالي وميزانية معتمدة للشركة لآخر ثلاث سنوات مع صورة البطاقة الضريبية وصورة السجل التجاري وبطاقة القيد بسجل مقاولي القطاع الخاص.

٧- بيان يوضح نوعية وكفاءة ما يمتلكه من معدات وما يفيد ملكيته لها مع بيان المعدات المزمع استخدامها في العملية.

٨- البرنامج الزمني التنفيذي الابتدائي طبقاً للمدة المحددة بالبند في الشروط العامة للتعاقد على أن يلتزم المقاول بتقديم برنامج زمني تفصيلي باستخدام برامج الحاسب الآلي المعتمدة (بريمافيرا)، من المالك في خلال خمسة عشر يوماً ي تاريخ قبول العطاء.

٩- لا يقل تصنيف الشركة المتقدمة عن الفئة الرابعة اعمال متكاملة في اتحاد التشييد والبناء

١٠-سابقة الاعمال المصورة وشهادات اتمام التنفيذ جزء ضروري من المظروف الفني

## ثانياً : المظروف المالي ويحتوي على

١- نسخة واحدة من المجلد الخاص بقوائم الكميات والأسعار موقعة ومختومة من المقال على أن تشمل الآتي:

أ- بند العطاء.

ب- إجمالي العطاء.

الاشتراطات العامة

١- تعاريف

تعطي الكلمات والتعبيرات الواردة في هذه الشروط المعاني المحددة لها إلا إذا تطلب سياق الحديث غير ذلك.

١/ ١ المالك

يعني جامعة الزقازيق

٢/١ المقاول

يعني الشخص أو الأشخاص أو الشركة التي قبل المالك عطاؤه وتم التعاقد معه على تنفيذ الأعمال موضوع هذا العطاء ويشمل ذلك الممثلين المعتمدين من المقاول أو الوكلاء المرافق عليهم وسيعبر عنه في هذه المستندات "المقاول".

٣/١ مهندس المالك

يقصد به الشخص سواء كان اعتبارياً أو حقيقياً أو مكتباً استشارياً الذي تم تعيينه استشارياً ومشرفاً على التنفيذ من قبل الوزارة ويخطر المقاول بذلك كتابة بعد التعاقد.

٤/١ مهندس المقاول

يعني المهندس المقيم أو أي شخص يعتمده المالك أو المهندس المالك لينوب عن المقاول في الإشراف على تنفيذ الأعمال، وعليه التواجد بصفة مستمرة خلال أوقات تنفيذ الأعمال ويقوم مهندس المقاول نيابة عن المقاول في استلام تعليمات مهندس المالك وتنفيذها وتكون هذه التعليمات ملزمة للمقاول على أن يتم تأييدها كتابة فور إصدارها.

٥/١ الأعمال

تعني الأعمال الواجب تنفيذها بموجب هذا العقد وتشمل المصنعيات و السقالات والمواد والعمالة والأجهزة والآلات اللازمة لذلك.

٦/١ القيمة الإجمالية للعقد

تعني المبلغ الإجمالي لمجموع تكاليف الأعمال المتعاقد عليها طبقاً للأعمال المنفذة الفعلية أو أي أعمال أخرى يصدر بها تعليمات من المالك.

٧/١ اللغة والتفسيرات

١- اللغة الرسمية للتعاقد هي اللغة العربية.

٢- في حالة التعارض بين المواصفات وكراسة حصر الكميات أو أجزاء منها يقوم جهاز الإشراف بتعديل تفسير ذلك وسيخطر المقاول كتابة باتجاه سير العمل.

٣- في حالة استحداث بنود تتطلبها حاجة العمل ولم ترد تلك البنود في الرسومات أو كراسة الشروط والمواصفات ومقايسة تنفيذ الأعمال ويتطلبها العمل سوف يقوم مهندس المقاول بإعداد العمل المطلوب لهذه البنود من رسومات واشتراطات ومواصفات وتقدم لمهندس المالك للمراجعة والاعتماد ثم تقدم للمقاول للتنفيذ على أن تتم محاسبة المقاول عن هذه الأعمال من خلال لجنة لدراسة الأسعار مشكلة من المالك والمقاول.

٢- التأمين النهائي

١/٢ على المقاول بعد إخطاره كتابة بقبول عطائه أن يدفع للمالك قبل التعاقد مباشرة مبلغاً قدره ٥% (خمسة في المائة) من مجموع قيمة العطاء بصفة تأمين لتنفيذ العقد على الوجه الأكمل ولا يعتبر قبول العطاء نهائياً بالنسبة للمالك أو ملزماً له إلا بعد دفع التأمين.

٢/٢ تقبل خطابات الضمان الصادرة من أحد البنود بدلاً من النقد ويشترط في خطابات الضمان أن يكون المبلغ بأجمع مستحق الدفع للمالك فوراً ونقداً بمجرد طلبه كتابة وبغير حاجة إلى إجراء آخر ويكون خطاب الضمان نافذ المفعول لمدة سنة بعد الموعد المحدد لتسليمه الأعمال تسليماً ابتدائياً.

٣/٢ يحفظ مبلغ التأمين النهائي لدى المالك طبقاً للشروط والنصوص المبينة بهذا العقد بمثابة ضمان لتنفيذ الأعمال على الوجه الأكمل وقيام المقاول بجميع التزاماته ولتحصيل الجزاءات والتعويضات وغير ذلك من المبالغ التي تستحق عليه للمالك طبقاً لهذا العقد وذلك إلى أن يتم تنفيذ العقد وتحرير المحضر الدال على استلام الأعمال نهائياً ولا تدفع فوائد عن هذا التأخير طوال مدة العقد.

٤/٢ للمالك الحق في أي وقت يخصم من التأمين النهائي أي مبالغ تستحق على المقاول ولا يقوم المقاول بدفعها فوراً إذا كان التأمين قد دفع أما إذا كان التأمين خطاب كفالة من أحد البنوك فإنه يحق للمالك في هذه الحالة أن يطلب من البنك أن يدفع فوراً جميع المبالغ الخاصة بشأنها الضمان بغير أن يطلب إليه أن يثبت للبنك أن المبلغ جميعه أو جزءاً منه قد أصبح مستحق الدفع.

٥/٢ إذا لزم أثناء سريان العقد خصم أي مبالغ من التأمين النهائي طبقاً للحق المشار إليه أنفاً ولأي حق أخر ممنوع للمالك بموجب هذا العقد أو إذا أصبحت قيمة الأعمال أكثر مما هو وارد بالعقد فالمقاول ملزم عند استلامه طلباً كتابياً من المالك بأن يعهد دفع قيمة المبالغ المخصومة منه أو تكملة التأمين إلى ما يوازي ٥% (خمسة في المائة) من قيمة جميع الأعمال ويتعهد بإبقاء هذا التأمين تاماً غير منقوص حتى يتم استلام العمل نهائياً وإذا رفض المقاول أو لم يتمكن من دفع جميع المبالغ المستحقة أو التي تستحق الدفع للمقاول بمقتضى هذا العقد أو أن يلغي العقد ويسحب العمل من المقاول مع الرجوع عليه بكافة المبالغ المستحقة له فضلاً عن التعويضات وذلك بدون حاجة إلى إنذار أو الإلتجاء إلى القضاء أو اتخاذ أي إجراء ما.

٦/٢ إذا لم يدفع المقاول الراسي عليه العطاء التأمين النهائي كاملاً وفي الموعد المحدد يحق للمالك بموجب خطاب موصي عليه وبدون حجة إلى إنذار أو التجاء للقضاء أو اتخاذ إجراءات ما ودون ضرورة لإثبات الضرر أن يسحب قبوله لعطاء هذا المقاول و أن يصادر في الوقت نفسه التأمين الابتدائي المدفوع منه وما يكون قد دفعه من التأمين النهائي وللمالك بعد ذلك أن يقوم بتنفيذ الأعمال موضوع العقد – كلها أو بعضها – بنفسه أو أن يعهد بها إلى الغير بالطريق الذي يراه سواء كان بطريق المناقصة أو الممارسة أو غير هذا وذلك وله أن يرجع على المقاول بكافة التعويضات المترتبة على ذلك بما فيها الزيادة في التكاليف.

## ٣- معاينة الموقع

يقر المقاول أنه قبل تقديم عطائه وتحديد أسعاره قد أجرى التحريات المطلوبة والمعاينة اللازمة – معاينة نافية للجهالة – وتحت مسئوليته الحصول على أية معلومات إضافية أو أية معلومات أخرى في سبيل التحقق من طبيعة التزاماته ومداها وأنه قد وضع أسعاره بناء على ذلك ويعتبر أنه قد قام بكل ذلك بمجرد تقديمه للعطاء ولذا يكون المقاول مسئولاً وحده عن مواجهة هذه الصعوبات التي تصادفه مهما كان نوعها سواء كانت منظورة أو غير منظورة وليس له الحق في مطالبة بأسعار أزيد مما هو مدون بعطائه أو أي مبالغ إضافية أو تعويض نظير الصعوبات التي تطرأ أو الظروف التي لم تكن منتظرة أو بسبب أي تكبده مصاريف زائدة أو خسارة أو تأخير يمكن أن ينشأ من عدم التحقق من التزاماته أو بسبب أي خطأ أو سهو مهما كان نوعه في مستندات العقد – أو في أي معلومات أخرى معطاة للمقاول – وتعتبر الأسعار المعطاه منه شاملة ومغطية لكل هذه المخاطر والمسئوليات والإلتزامات.

## ٤ ـ المياه والكهرباء اللازمة للتنفيذ

يقوم المقاول بتدبير مصدر للمياه والكهرباء وجميع المرافق الأخرى بالتنسيق مع الجامعة ويتحمل قيمة استهلاك المياه والكهرباء طوال مدة التنفيذ وحتى الاستلام الابتدائي.

## ٥ـ الأسعار

١/٥ يبني العطاء على فئات البنود المختلفة وكمياتها ويشمل هذا السعر تنفيذ جميع الأعمال المطلوب وفقاً للمواصفات والاشتراطات المذكورة بوثائق العطاء على الوجه الأكمل وتعتبر أي أعمال مذكورة بوثائق العطاء مشمولة بهذه البنود.

٢/٥ نظراً للطبيعة الخاصة لأعمال الصيانة فإن المقاول ملزم بتنفيذ ما يطلب منه لكل عنصر طبقاً للفئات الواردة بهذا العقد مهماً كانت الكمية المطلوبة سواء بالزيادة أو النقصان عن الكميات الواردة بجداول الكميات.

٣/٥ الأعمال الغير واردة بالعطاء والتي تصدر تعليمات من المالك بطلب تنفيذها يلتزم المقاول بتقديم تحليل أسعار تفصيلي لكل عمل وذلك بالاسترشاد بالبنود المماثلة بالمشروع إن وجدت مع عدم الإخلال بسرعة تنفيذ هذه الأعمال فور اعتماد الأسعار من المالك، على أن يتم تشكيل لجنة من ممثلي المالك والمقاول لمناقشة تلك الأسعار واعتمادها من السلطة المختصة للمالك.

## ٦ ـ مسئولية المقاول

١/٦ المقاول مسئول عن جميع الأعمال وسلامة كافة العناصر بالمباني طبقاً لنصوص القوانين الحاكمة مع تأمين وتغطية العناصر ان لزم الامر وطبقاً للأصول الفنية المتبعة وتعليمات الاستشاري.

٢/٦ على المقاول أن يقدم قائمة بالخامات التي سيقوم المقاول باستخدامها بما لا يخالف ما هو منصوص عليه بكراسة المواصفات وبمقايسة الاعمال ,وكذلك الخطوات التي سيتبعها في التنفيذ خلال خمسة عشر يوماً من قبول العطاء وتسليمها للمراجعة والاعتماد.

3/6 يلتزم المقاول بتوفير وتجهيز و اتخاذ الاجراءات الوقائية اللازمه لحماية العاملين في الموقع و ذلك باتباع اجراءات الامن و السلامه وتوفير مهامتها طبقاً للكود المصري .

٤/٦ على المقاول أن يقوم بالتأمين على عماله وموظفيه طبقاً للوائح الخاصة بالتأمينات في مصر وأن يقدم للمالك الشهادات الخاصة بهذه التأمينات فور طلبها.

٥/٦ لا يقلل إشراف المهندس أو أي عمل يقوم به من مسئولية المقاول عن تنفيذ الأعمال بدقة طبقاً لأحكام العقد وتعتبر هذه المسئولية كاملة إلى أن يتم استلام العمل نهائياً وتعتبر جميع الأعمال حتى تاريخ الاستلام النهائي في عهدة المقاول وتحت مسئوليته وعليه أن يصلح جميع العيوب التي تظهر أو الأضرار التي تنشأ عن أي سبب صفة عامة سواء كان ذلك قبل اعتماد مهندس المالك للأعمال التي وقعت بها الأضرار أو بعد.

٦/٦ علي المقاول ان يقوم بالتعامل مع الجهات المعنية لاستخراج كافة التراخيص المطلوبة لاتمام الاعمال علي نفقته الخاصة.

## ٧ ـ التأمين على الأعمال والأفراد

**١/٧ تأمين الأعمال والمهمات:**

يلتزم المقاول خلال شهر من تاريخ التعاقد بالتأمين على الأعمال لصالح المالك ضد التلف و مهما كانت أسبابه (بخلاف الأخطار غير المتوقعة) والتي يكون المقاول مسئولاً عنها بحكم بنود العقد وبالطريقة التي تغطي المالك والمقاول أثناء فترة الإنشاء وأيضاً خلال فترة الإعداد وصيانة التلفيات التي تحدث أحياناً عند قيام المقاول بعمليات الإعداد لتنفيذ التزاماته وهي:

١ـ التأمين على الأعمال والأعمال المؤقتة بقيمتها النهائية المنفذة من وقت لآخر.

٢- التأمين على المواد، المهمات والأسباب الأخرى التي جلبها المقاول للموقع بقيمتها النهائية على أن يتم هذا التأمين بالجنيه المصري وبشركة تأمين مصرية. ويلتزم المقاول بتسليم صورة بوليصة التأمين وإيصال السداد للمالك.

٢/٧ تلفيات الممتلكات والأفراد:

يلتزم المقاول خلال شهر من تاريخ التعاقد بالتأمين لصالح العاملين بالموقع ومهندس المالك ضد الحوادث التي قد تحدث أو تنتج من أعمال التطوير على أن يغطى التأمين التعويضات للمطالبة والحوادث والتلفيات وكافة التكاليف المتعلقة بهذا الأمر وبالقيم التي يتم الاتفاق عليها مع المالك.

٧/ ٣ تأمين الطرف الثالث

على المقاول قبل البدء في الأعمال (بدون الإخلال بواجباته المشار إليه بالمادة ٧ – ٢ المذكورة أعلاه اتخاذ إجراءات التأمين ضد أي ضرر أو خسارة ونتيجة تنفيذ الأعمال أو الأعمال المؤقتة أو أثناء تنفيذ بنود التعاقد مع المالك ويكون الحد الأدنى لقيم التأمين طبقاً للقيم التي يتم الاتفاق عليها مع تقديم بوالص التأمين خلال شهر من تاريخ التعاقد وفي حالة تقاعس المقاول عن أعمال التأمين اللازم المشار إليه أو سداد الأقساط المستحقة عليه يقوم المالك بعمله مع خصمه من مستحقات المقاول مضافاً إليه ١٠% مصاريف إدارية.

٤/٧ إصابات العاملين:

لا يتحمل المالك أي ضرر أو دفع تعويض بحكم القانون أو أي إجراءات مترتبة على أي حادث إصابة لأحد العاملين أو أي شخص يعمل لدى المقاول أو أحد مقاولي الباطن وعلى المقاول القيام بالتأمين ضد كافة التظلمات والمطالبات والإجراءات وتكاليف التنفيذ التي تنتج عن ذلك أو تتعلق بها بدون أن يؤثر على أي واجبات يحتمها قانون العمل أو التأمين الاجتماعي على المقاول.

٨- الميعاد المحدد لنهو الأعمال (التسليم الابتدائي)

١/٨ على المقاول أن ينهي جميع الأعمال التي يتضمنها هذا العطاء خلال مدة (٦) شهر من تاريخ محضر استلام الموقع.

٢/٨ يجب عند الانتهاء من تنفيذ الأعمال أن يخطر المقاول المالك كتابة بذلك وعندئذ يحدد المالك اليوم الذي سيجري فيه معاينة الأعمال وتجرى هذه المعاينة بمعرفة المهندس المشرف من قبل المالك وبحضور المقاول أو مندوبه أو في حالة غيابه إذا لم يحضر في الميعاد المحدد بعد إخطاره كتابة بذلك.

٣/٨ إذا اتضح من المعاينة أن الأعمال التي تمت مطابقة لمستندات العقد يحرر محضر بالاستلام الابتدائي من أربعة صور يوقع عليها كل من المالك والمهندس المقاول وعطى إحداهما للمقاول أو مندوبه إذا قام بالمعاينة بعد الاعتماد من السلطة المختصة، وإذا ظهر من المعاينة أن الأعمال لم تنفيذ على الوجه الأكمل فيؤجل الاستلام الابتدائي إلى أن يتضح أن الأعمال قد تمت بما يطابق العقد.

٩ – غرامة التأخير

يلتزم المقاول بإنهاء الأعمال موضوع التعاقد بحيث تكون صالحة تماماً للتسليم الابتدائي في المواعيد المحددة، فإذا تأخر المقاول توقع عليه غرامة عن المدة التي يتأخر فيها إنهاء العمل بعد الميعاد المحدد للتسليم الابتدائي ولا يدخل في حساب مدة التأخير مدد التوقف التي يثبت للمالك نشوءها عن أسباب قهرية ويكون توقيع الغرامة بنسبة ١/١٠٠ (واحد على مائة) من القيمة الإجمالية للعقد (وذلك طبقاً للمستخلص الختامي للمشروع) عن كل أسبوع تأخير أو جزء من الأسبوع بحيث لا يجاوز مجموع الغرامة ١٠% وتحسب الغرامة من قيمة ختامي العملية جميعها إذا رأى المالك أن الجزء المتأخر في

تنفيذه يمنع الانتفاع بما تم العمل بطريق مباشر أو غير مباشر على الوجه الأكمل في المواعيد المحددة، أما إذا رأى المالك أن الجزء المتأخر لا يسبب شيئاً من ذلك فيكون حساب الغرامة بالنسب والأوضاع السابقة من قيمة الأعمال المتأخرة فقط – ويضاف الغرامة السابقة قيمة تكلفة جهاز الإشراف للأشهر المتأخرة وذلك بواقع ثلاثون ألف جنيه شهرياً عن كل شهر أو جزء من الشهر.

وتوقع الغرامة بمجرد حصول التأخير ولم لم يترتب عليها أي ضرر ودون الحاجة إلى تنبيه أو إنذار أو اتخاذ أية إجراءات قضائية، كمنا إن دفع أو خصم هذه الغرامة لا يعفي المقاول من التزامه أو مسئولياته تجاه العقد.

يلتزم المقاول بإنهاء الأعمال موضوع التعاقد بحيث تكون صالحة تماماً للتسليم المؤقت في المواعيد المحددة – فإذا تأخر جهاز للسلطة المختصة إذا اقتضت المصلحة العامة إعطاء مهلة إضافية لإتمام التنفيذ على أن توقع عليه غرامة اعتباراً من بداية هذه المهلة على أن يتم التسليم الابتدائي وذلك بواقع (١%) عن كل أسبوع أو جزء منه بحيث لا يجاوز الغرامة (١٠%) من قيمة العقد.

١٠ - الدفعات

يجوز لجامعة الزقازيق أن تصرف للمقاول دفعات طبقاً للمستخلصات المقدمة عن قيمة الأعمال التي تمت فعلاً وتحسب قيمة هذه على أساس الكميات المنفذة الفعلية وأسعار العقد مع خصم ٥% (خمسة في المائة) من إجمالي كل دفعة شهرية وصرف إجمالي هذه الخصومات بعد الاستلام الابتدائي.

١١ – التأمين النهائي

يجرى صرف التأمين النهائي للمقاول بعد مرور سنة ميلادية كاملة على تنفيذ جميع الأعمال بالكامل أي صدور شهادة الاستلام النهائي ولا تصرف منه للمقاول أي مبالغ قبل هذا التاريخ ولا يخل ذلك شئ ما من ضمان العشر سنوات.

١٢ – لا تكون الموافقة إلا بشهادة الاستلام النهائي

تعتبر شهادة الاستلام النهائي الشهادة الوحيدة الدالة على تنفيذ العقد وموافقة المالك والمهندس على إنجاز الأعمال ولا يمكن لأية شهادة أخرى أن تقوم مقامها وتؤثر في حقوق المالك ولا يعتبر العقد قد اكتمل مالم تصدر هذه الشهادة.

١٣ – سحب العمل من المقاول أو إلغاء العقد

دون الإخلال بالحالات المنصوص عليها في مواد أخرى من هذه الشروط أو بالحقوق المقررة للمالك بمقتضى القانون يكون للمالك الحق في سحب العمل من المقاول أو تقرير إلغاء العقد بموجب كتاب موصى عليه يصدر إلى المقاول مستنداً إلى موافقة المالك وبغير حاجة إلى اتخاذ إجراءات قضائية وذلك في الحالات الآتية:

أ- إذا تخلى المقاول عن العقد.

ب- إذا قصر بدون عذر مقبول في البدء في الأعمال أو أوقف الأعمال لمدة ١٤ يوم بدون إذن من المالك إذ لم يقم باستبدال عمل ما خلال مدة ٢٨ يوماً بعد تسليمه إشعاراً من المهندس بأن تلك الاعمال قد تقرر رفضها أو إزالتها.

ج- إذا لم يقم بتنفيذ الأعمال بموجب العقد أو أهمل بشكل واضح وبإصرار تنفيذ التزاماته بموجب العقد.

د- إذا قام بإسناد العمل كله أو بعضه لمقاول من الباطن دون موافقة من المهندس.

هـ- إذا كان متأخراً أكثر من عشرين في المائة (٢٠%) بالنسبة لمدة أو مدد إكمال الأعمال الموضحة في برنامج العمل.

و- إذا أصبح المقاول مفلساً أو قدم طلباً بإفلاسه أو ثبت إعساره أو تصالح مع دائنيه أو إذا كان المقاول شركة أو عضو في شركة وحصل تصفيتها أو حلها.

١٤- ما يترتب على سحب العمل أو أي جزء منه من المقاول أو على فسخ العقد

١/١٤ في حالة إلغاء العقد طبقاً لأحكام المادة السابقة أو أية أحكام أخرى واردة في العقد يكون للمالك الحق في مصادرة التأمين النهائي مع الإخلال بحقه في المطالبة بتعويض عن الأضرار الأخرى التي تلحقه من جراء ذلك كما يكون للمالك تبعاً لتقديره المطلق أن يستعمل أحد الحقوق التالية:

١- أن يقوم بنفسه على حساب المقاول بتنفيذ جميع الأعمال التي لم تتم بعد أو أي جزء أن يطرح كل أو بعض الأعمال التي لم تتم بعد للمناقصة من جديد.

٢- أن يتفق مع أحد المقاولين بطريق الممارسة لإتمام العمل وفي كل هذه الأحوال يكون للمالك الحق في حجز كل أو بعض الآلات والأدوات والمواد التي استحضرها المقاول واستعمالها في إتمام العمل، وذلك بدون أن يكون مسئولاً لدى المقاول أو خلاف عن هذه الأدوات والآلات والمواد وعما يصيبها من تلف أو نقص في القيمة لأي سبب، ودون أن يكون مسئولاً أيضاً عن دفع أي مبلغ يستحق عليها للغير، أو دفع أي أجر عنها للمقاول أو للغير.

٢/١٤ يكون للمالك الحق على كل حال في حجز كل أو بعض الآلات والأدوات والمواد حتى بعد انتهاء العمل وذلك ضماناً لحقوقه قبل المقاول.

٣/١٤ على المقاول أن يعوض المالك عن كل الخسائر التي تلحقه بسبب ذلك وأن يدفع له كل ما يتكبده من النفقات في هذه السبيل زيادة على قيمة العقد بما في ذلك المصاريف الإدارية التي يتكبدها بسبب سحب العمل وتنفيذه بمعرفة مقاول آخر.

١٥- الجرد

١/١٥ في حالة سحب العمل كله أو بعضه من المقاول، يحرر كشف جرد بالأعمال التي تمت وبالآلات التي استحضرت والمهمات التي لم تستعمل والتي يكون قد وردها المقاول لمكان العمل ويتم هذا الجرد بمعرفة مهندس المالك أو من يعين خصيصاً لينوب عنه وبحضور المقاول بعد إخطاره كتابة بالحضور هو أو مندوبه فإذا لم يحضر أو لم يرسل مندوباً عنه فيجري الجرد في غيابه ويثبت هذا بموجب محضر يوقع عليه من المهندس أو من ينوب عنه ومن المقاول أو من ينوب عنه.

٢/١٥ إذا رفض المقاول التوقيع على المحضر كما هو او كان له اعتراض عليه وجب أن يبين في المحضر الأسباب التي تبرر اعتراضه وإلا فيرسل المحضر إليه بطريق البريد الموصى عليه وفي هذه الحالة يلزم تقديم ملاحظاته عليه في ظرف خمسة عشر يوماً من تاريخ إرساله إليه وإلا سقط حقه في الاعتراض.

١٦- تسوية المنازعات

ينظر أي نزاع أو خلاف مهما كان نوعه بين المالك والمقال فيما يتعلق بالعقد بالنسبة للقيام بالأعمال سواء كان ذلك أثناء سير الأعمال أو من إكمالها وسواء كان قبل أو بعد إنهاء أو التخلي عن أو الإخلاء بالعقد أمام المحاكم المصرية المختصة.

# الشروط الخاصة

## الاشتراطات الخاصة

١. يلتزم المقاول بتقدم تقارير التنفيذ وتقدم الأعمال الأسبوعية مايلزم قبل و اثناء و بعد لجميع الاعمال مع كل مستخلص.
٢. يلتزم المقاول بتقديم الرسومات التنفيذية والنوت الحسابية للأعمال الإنشائية للعناصر المضافة
٣. لايتم تنفيذ اي بند الا بعد اعتماد امر الشغل من طاقم الاشراف علي المشروع.
٤. يلتزم المقاول بتقديم برنامج زمني لتنفيذ الاعمال و يعتمد من جهاز الاشراف.
٥. يلتزم المقاول بتقديم تقرير عن اعمال السلامة و الوقاية بصفة شهرية طوال مدة المشروع ويعتمد من جهاز الاشراف.
٦. يلتزم المقاول من تقديم عدد (٣) نسخ من الرسومات As-Built للاعتماد من قبل الاستشاري و جهاز الاشراف قبل الاستلام الابتدائي للمشروع.

## فريق العمل

- يلتزم المقاول بتوفير فريق عمل يتكون من كلا من :
  ١. مدير مشروع معماري خبرة لاتقل عن ٢٠ سنة – تواجد دائم
  ٢. مدير تنفيذي مدني خبرة لاتقل عن ١٥ سنة. – تواجد دائم
  ٣. مدير مكتب فني خبرة لاتقل عن ١٥ سنة. – تواجد دوري
  ٤. عدد (٢) مهندس تنفيذ خبرة لاتقل عن ٧ سنة. – ١ تواجد دائم – ١ تواجد دوري ٣ مرات في الاسبوع
  ٥. مهندس مكتب فني خبرة لاتقل عن ١٠ سنة. – تواجد دوري ٣ مرات في الاسبوع
  ٦. مهندس مكتب فني خبرة لاتقل عن 5 سنة. – تواجد دائم
  ٧. مدير سلامة و وقاية خبرة لاتقل عن ١٥ سنة. – تواجد دوري مرة في الاسبوع
  ٨. مشرف سلامة و وقاية خبرة لاتقل عن ١٠ سنين. – تواجد دوري مرة في الاسبوع

# الشروط والمواصفات الفنية

الشروط والمواصفات الفنيه لتنفيذ بنود الاعمال الاعتياديه

مواصفات تنفيذ اعمال البياض

مواصفات تنفيذاعمال البياض والشروط التيجب على المقاول مراعتها اثناء التنفيذ يتم تنفيذ اعمال البياض طبقا للشروط والمواصفات التاليه:

اولا : المرحله التحضريه :

وتشمل تحضير الاسطح المراد بياضها قبل الطرطشه العمرميه كالاتى :

- التحقيق من انتظام السطح وعدم وجود اختلافات تؤثر على تخانه البياض وفى حاله وجود اختلافات يلتزم المقاول بتسوية السطح اما بالنحت او عمل مونه لملىء الاجزاء المنخفضه التحقق من صلاحيه السطح لتماسك البياض وازاله ما يكون عالقا بالسطح من مواد غريبه او اتربه وتفريغ اللحامات (العراميس) بعمق نحو ١٠ مم قبل تنفيذ البياض ويجب الاتكون الاسطح ملساء قبل البياض عليها.ويرش الحائط رشا غزيرا فى الصباح والمساء لمده ثلاثه ايام قبل البدء فى تنفيذ الطرطشه العموميه ويومان بعد تنفيذ الطرطشه صباحا ومساءا.

ثانيا : عمل الطرطشه العموميه :

يجب الاهتمام بضبط جوده الطرطشه العموميه الاسمنتيه على مسطحات الاسقف والحوائط وتتم الطرطشةالعموميه للحوائط قبل تركيب حلوق اعمال النجاره الاعمال المعدنيه ولا يسمح بتركيب ابواب او شبابيك اوحلوق خشب اوحديدقبل الانتهاء من اعمال الطرطشه العموميه ويراعى جميع المواسير والعلب للكهرباء اوالمياه او الصرف الصحى قبل اعمال الطرطشه بوقت كافى بورق شكايراو غيرها.وتنفيذ طبقه الطرطشه العموميه باستخدام الماكينه وباستعمال رمل حرش متدرج من منخل رقم ٧٦,مم يخلط البورتلاندى العادى ولا يسمح باستخدام اى نوع من انواع الاسمنت الاخرى ويتم الخلط بالنسب٤٥٠ كجم اسمنت/م٣ رمل والقيم السابقه ملزمه للمقاول فى حاله عدم ذكر بيان الاعمال على نسبه الاسمنت بمونه الطرطشه او يتم التنفيذ طبقا للنسبه الاكبر للاسمنت من القيمتين .ويراعى الا يقل سمك طبقه الطرشطه عن ١/٢ سم وان تكون متجانسه اللون منتظمه التوزيع بدون تسييل على الحائط وتغطى جميع الاسطح المراد بياضها ويراعى رش طبقه الطرطشه العموميه بالمياه رشا غزيرا لمده لاتقل عن يومين صباحا ومساء٠

ثالثا : عمل طبقه البطانه:

تنفيذ طبقه البطانه طبقا لمواصفات بنود الاعمال وبسمك تقريبى اجمالى ١,٥ سم للبياض الداخلى وبحداقصى٢ سم و ٣ سم للبياض الخارجى وبحد اقصى ٤ سم ويتم تحديد سمك البياض بعمل بقج من الجبس او من نفس مونه البياض ويفضل ان تكون من نفس مونه البياض بابعاد ٣×١٠ سم وفى حاله تنفيذ البقج من مونه الجبس يلتزم المقاول بازالتها بعد الانتهاء من تنفيذ البياض وملىء الفجوات بمونه البياض وتوضع البقج على مسافات لاتزيد عن ٢ م بين الواحده والاخرى فى اى اتجاه وبعد الانتهاء من تنفيذ البقج يتم ربطها بشبكه من الاوتار الراسيه والافقيه وتنفيذ الاوتار قبل تنفيذ طبقه البطانه بوقت كافى وضمان وصول مونه الاوتار للشك الابتدائى.ويلتزم المقاول بحشو جميع الشنايش بكسر الطوب وبنفس مونه طبقه البطانه وكذلك ملىء الفجوات الاخرى بالحائط او المناطق المنخفضه وذلك قبل الشروع فى اعمال البياض.

• فى حالة حدوث احد العيوب التالية :

التطبيل - التنميل - التجزيل - التمليح - التزهير-الرشح - التفتيت - التربيه -التحويراو التقويس - التسليخ - التبقيع ويتم ازالة هذه الاجزاء مع اعادة البياض على نفقة المقاول دون ادنى علاوه فى السعر.

قياس اعمال البياض

تشمل اسعار اعمال البياض جميع الموادوالمعدات والعماله جميع ما يلزم لانهاء البنود طبقاللمواصفات القياسيةالمصريه وبأستخدام اجود المواد وعماله ماهره ومدربه ويلتزم المقاول بتقديم عينات من الموادقبل توريدهالاعتمادها ولمهندس المالك الحق فىرفض اىتشوينات مخالفه للمواصفات حتى وان ماثلت العينه المقدمه والسعر يشمل كافة ما يلزم من اعمال جلسات وزرات اوالجلى والتلميع والدق .. الخ وان لم تذكر فى بنود الاعمال صراحة ويتم تنفيذاعمال البياض طبقا للرسومات التفصيلية.

تقاس جميع اعمال البياض ما لم يذكر طريقة القياس صراحة ببيان الاسعار بالمتر المسطح ويشمل كافة انواع البياض ويتم القياس هندسيا بالمتر المسطح من حاصل ضرب عرض × ارتفاع للاسطح المراد بياضهاقبل البياض ويتم القياس على الطبيعة فى الداخل والخارج لكل نوع علىحده مع عدم قياس اى من البالسقالات والاعتاب من الداخل اوالخارج ولكل جزءعلى حده وتحذف جميع الفتحات من أعمال القياس ولايضاف اى نسبة منها مهما كانت ابعاد الفتحه صغيرة وفى حالة وجود كرانيش اوحليات اومترنصات او زخارف خاصه بالواجهات تحتسب كمسطح اعمال البياض ما لم يذكر خلاف ذلك فى بيان الاعمال ويلتزم المقاول بتنفيذها طبقا للرسومات التنفيذية دون اى علاوه او زياده فىالسعر.

مواصفات تنفيذ اعمال البياض الملون ذا الأساس الأسمنتي

مونة أسمنتية ملونة فاخرة ذات مقاومة عالية للعوامل الجوية القاسية. يلزم فقط خلطها بالمياه فى الموقع قبل التنفيذ مثالى للاسطح الداخلية والخارجية. ليعطى سطحًا ناعمًا فى حالة التشطيب بالطرق اليدوية التقليدية بإستخدام البروة أو سطحًا خشنًا فى حالة التنفيذ بإستخدام ماكينات الرش الميكانيكى أو الترولين .وذلك لزيادة معدلات الانتاج والحفاظ على تجانس الالوان

أو مادة أسمنتية ملونة فاخرة ذات مقاومة عالية للعوامل الجوية القاسية تستخدم كطلاء أسمنتى لتجديد الواجهات الأسمنتية. يلزم فقط خلطها بالمياه فى الموقع قبل التنفيذ للتشطيب بالطرق اليدوية التقليدية بإستخدام الرولة أو الفرشة كما يمكن تطبيقه بإستخدام ماكينات الرش الميكانيكى أو الترولين وذلك لزيادة معدلات الانتاج والحفاظ على تجانس الالوان

أو مونة أسمنتية ملونة فاخرة ذات مقاومة عالية للعوامل الجوية القاسية. يلزم فقط خلطها بالمياه فى الموقع قبل التنفيذ للاسطح الداخلية والخارجية بما فيها الخرسانة الناعمة. يعطى تشطيب جرافياتو عند التطبيق يدويًا بإستخدام البروة وتشطيب خشن عند التطبيق ميكانيكيًا بإستخدام ماكينات الرش أو الترولين وذلك لزيادة معدلات الانتاج و الحفاظ على تجانس الالوان ذو حصوة متوسط الحجم والتى تعطى عند التشطيب سطحًا متوسط الخشونة

أو مونة أسمنتية ملونة فاخرة ذات مقاومة عالية للعوامل الجوية القاسية . يلزم فقط خلطها بالمياه فى الموقع قبل التنفيذ للاسطح الداخلية والخارجية.

أو مونة أسمنتية ملونة فاخرة ذات مقاومة عالية للعوامل الجوية القاسية . يلزم فقط خلطها بالمياه فى الموقع قبل التنفيذ للاسطح الداخلية والخارجية بما فيها الخرسانة الناعمة. يعطى تشطيب الجرافياتو فى حالة التشطيب بالطرق اليدوية التقليدية بإستخدام البروة

أو سطحًا خشنًا فى حالة التنفيذ بإستخدام ماكينات الرش الميكانيكى أو الترولين و ذلك لزيادة معدلات الانتاج و الحفاظ على تجانس الالوان ولكنه يحتوي على حضوة بحجم أقل والتي تمحى عند التشطيب سطحًا متوسط النعومة

ضهارة أسمنتية لتكسية الواجهات مقاومة للعوامل الجوية القاسية مصممة خصيصا و معدلة بالبوليمر لإعطاء سطح أسمنتي ثابت اللون عالي الجودة, يستخدم فوق الأسطح الخرسانية العادية أو أسطح المبانى, مباشرة دون الحاجة لتنفيذ طبقة بياض التخشين, صالح لإستخدام في الأماكن الجافة و الرطبة في الداخل.والخارجي يلزم فقط خلطها بالمياه فى الموقع قبل التنفيذ يعطى سطحًا ناعمًا فى حالة التشطيب بالطرق اليدوية التقليدية بإستخدام بروة خاصة أو سطحًا خشنًا فى حالة التنفيذ بإستخدام ماكينات الرش الميكانيكى أو الترولين و ذلك لزيادة معدلات الانتاج و الحفاظ على تجانس الالوان

اعمال الالومنيـــوم

- الالومنيوم المستخدم من النوع المعالج بالتلوين بطريقة الانوده وليس الطلاء ببويه الفرن .والزجاج المسطح العادى الشفاف املس السطح يسمح بمرور الضوء مع اتاحه الرؤيه الواضحه من خلاله وللشبابيك العلويه الزجاج المسلح:
- على المقاول تقديم خمسه نسخ من رسومات التشغيل لجميع نماذج اعمال الالومنيوم لاعتمادهامن مهندس المالك قبل التشغيل ويجب اعتمادعينات جميع قطاعات الالومنيوم المستخدمه من مهندس المالك قبل التشغيل ويلتزم المقاول بتقديم رسومات التصنيع موضحا بها جميع قطاعات الالومنيوم ومحددا عليها ابعادها وسمكها ومتضمنه كافه البيانات المتعلقه بالمواد وطريقه التجميع والتثبيت والخردوات وشرائط العزل.. الخ .
- على المقاول قبل التعاقد ان يقدم عينات للنماذج المختلفه من قطاعات الالومنيوم المستعمله المجمعه فى قطاع ركنى شاملا الزجاج والخردوات لكل نموذج .
- على المقاول تقديم عينات مزدوجه من الخردوات للاعتماد فى عبواتها الاصليه تحفظ أحداهما بعدالاعتماد بالموقع ويتم التوريد والاستلام بموجبها وعليه تقديم شهادات الجوده والمتانه من الجهه المصنعه.
- يجوزللجهه المالكه تكليف المقاول بتقديم عينه من نماذج الشابيك والابواب وتركيبها بالموقع لاعتمادها قبل بدء التصنيع.
- على المقاول مطابقه جميع مقاسات الفتحات من الطبيعه على الرسومات ودفتر البنود والكميات التأكد من ان التفاوت فى المقاسات فى حدودالمسموح به فى المواصفات القياسيه قم ١٧٥ وان يتحقق من اعدادها كى تكون النماذج مطابقة تماما لهذه الفتحات مع مراعاة ترك (سم خلوص) من جميع الجوانب لضبط رأسية وأفقية النموذج بميزان الخيط وميزان الماء.
- تشمل اسعار نماذج الشبابيك والابواب المبينه بالرسومات وجداول الكميات المواد والتصنيع والتركيب بالموقع وتسلم كامله بالخردوات والزجاج
- يجب على المقاول تقديم رسومات التشغيل التفصيليه لكل نموذج لاعتمادها من حيث كفاءة تشغيلهاومطابقتها لبيان التوصيف الخاص بها وذلك قبل التوريد كما يجب عليه تقديم عينه لاعتمادها من حيث مواصفات الصناعه قبل التنفيذ.
- يراعى أن تكون المواصفات الخاصه بالسبيكه المستعمله لقطاعات الالومنيوم مطابقه للمواصفات البريطانيه من حيث مقاومة الشد والانحناء والتمدد والانكماش .... الخ.

- جميع قطاعات الالومنيوم يتم معالجتهابعدالتصنيع والتقطيع بطريقةالترسيب الكهربائى لتغطيةالاسطح بطريقه منتظمه من الاكسده لحماية القطاعات من تأثير العوامل الجويه على ان يكون التشطيب النهائى لهذه القطاعات على لون الالومنيوم ويكون السطح الظاهر للقطاعات بعد عملية المعالجه بالأكسده خاليا من البقع والعيوب.
- يتم تجميع القطاعات المختلفه المكونه لكل نموذج وبطريقة اللحام الكهربائى او مسامير البرشام ومعدات التجميع الميكانيكية مع مراعاة تقوية نقط الاتصال واللحام والتجميع للحصول على القوه الانشائية اللازمه للعضو المتصل بها ويجب ان تكون اللحامات مصمته بعد ازاله الطبقة الزائده من ماده اللحام ويتم تنظيف وتنعيم السطح الظاهربعد اللحام وذلك بطريقة لاتغير من لون الالومنيوم او تحدث به خدوش او تلف بالسطح.
- القطاعات التيتم تجميعها بواسطة معدات التجميع الميكانيكية يراعى ان تكون لحاماتها مقفوله بواسطة المعجون الخاص الذى يقاوم العوامل الجويه والطوبه والمياه وكذا نفاذ الهواء منها.
- يتم تجميع اجزاءكل نموذج بما فىذلك الحلق بالمصنع الااذا تعذرنقلها مجمعةبسهوله الى المبنى على ان يتم تغليفها بعنايه عند النقل والتركيب ولا يتم رفع الغطاء الا عند تركيب الزجاج والخردوات بالموقع ويركب لكل نموذج من الابواب والشبابيك جميع الخردوات اللازمه للتشغيل وتحريك الاجزاء المتحركه وكذلك قطع التثبيت اللازمه لتركيب كل قطعه فالفتحه المحدده لهامع ما يلزم لنهوالقطعه كاملة على الوجه الاكمل ومطابقة للرسومات والمواصفات والعينات المعتمده ويراعى ان تكون قطع التثبيت من الالومنيوم المؤكسد او الحديد الغير قابل للصدأ .
- الزجاج الذى يتم تركيبه فى الابواب والشبابيك يكون من فرز الدرجه الاولى من النوع الشفاف بتخانه لاتقل عن ٦ سم ويتم تركيبه فى الضلف من الداخل بواسطة باكتات من الالومنيوم المؤكسدوتثبت الواح الزجاج داخل مجارى من المطاط الصناعىالمقاوم للعوامل الجويه والرطوبه والمياه.
- تغلف جيمع اعمال الالومنيوم قبل نقلهاالىالموقع بتغطية الاسطح الظاهرمن الالومنيوم والخردوات بماده واقيةشفافه اوشريط لاصق يمكن ازالته بسهوله عندالتسليم الابتدائى بحيث لاتؤثر على اسطح القطاعات كما يلتزم المقاول بالمحافظة على سلامة النماذج المركبه لحين التسليم الابتدائى للعمليه .
- يجب تخزين وحدات الالومنيوم المصنعه ومكوناتها على منصات خاصه وفى اماكن مظلله غير معرضه للغبار او الرطوبه او العوامل الجوبه المختلفه .
- تكون الطبقات الواقيه للالومنيوم من الانواع التاليه :

الانوده (الاكسده) طبقه من أكسيد الالومنيوم يتم ترسيبهاعلىاسطح القطاعات والشرائح الالومنيوم بواسطة عمليه كهروكيميائيه لمقاومه العوامل الجويه و الرطوبه والاملاح والتلوث تليها عمليةملىء المسام المتخلفه من المرحله السابقه ويقاس سمك هذه الطبقه بوحده قياس تسمىالميكرون ( ١/١٠٠٠ مم ) ويجب ان تكون من٢٢ - ٢٥ ميكرون ويجب التأكد من سمك الطبقه الواقيةومن اتمام ملىء المسام معمليا على عينه عشوائيه من المواد المشونه.

- يتم تلوين الالومنيوم بطريقةالترسيب الكهروكيميائىالذىيتم بعد عمليه الانوده وقبل ملىء المسام يطلى الالومنيوم بعد تنظيفه ومعالجته بترسيب طبقه من الكروميك فوسفات لزياده قوه التصاق الطلاء ٠
- التصنيع والتجميع :
- تحدد أبعاد القطاعات (طول وعرض وسمك) بحيث تكون ملائمه لتحمل الاداءالميكانيك وفق ماتحدده المواصفات القياسيه المصريه رقم١٧٨٧ ووفق شروط المتانه والتحمل والامان وعلىالمقاول تقديم الحسابات الداله على صحةاختيار هذه القطاعات لاعتمادها من المهندس الاستشارى قبل البدء فىالتنفيذ اذا طلب ذلك كما يلتزم المقاول بما جاء فى الشروط العامه ويجب مراعاه الاشتراطات التاليه عند تنفيذ كل من الحلوق والدلف

الحلوق الرئيسيه

المكونات : يتكون الحلق من قائمى الجنب والسقف والجلسه .

- طرق التجميع المسموح بها للاعمال ٠

التجميع الميكانيكى :

للانظمه المنزلقه:يتم تجميع أركان الحلق بمسامير رباط على ٩٠بوصه أو تكون على ٤٥بوصه لبعض القطاعات المصممه أصلا لهذا النظام ويتم التجميع فى هذه الحاله بواسطة قطعه خردوات مصممة لذلك للانظمة المفصليه:يتم تجميع أركان الحلق بواسطة وصلة الركن المعدنية وتكون اطراف القطاعات على٤٥بوصه ولضمان عدم نفاذية الهواء والماء تستخدم وسيله أحكام مناسبه (كاوتش او معجون) .

التجميع باللحام الكهربائى :

يتم التجميع باللحام الكهربائىوتزال الطبقةالزائده من اللحام ويتم تنظيف وتنعيم السطح الظاهر قبل أنوده أو طلاء الحلق .

يراعىعند اختيار الجلسه ان تكون بها ميول تسمح بتصفيه المياه والرمال والاتربه الى الخارج والقطاعات المستخدمه فى إعمال الالومنيوم تكون مصنعه بطريقه البثق من سبيكة مكونه من الالومنيوم والماغنسيوم والسيلكون كمكونات اساسيه طبقا للمواصفات القياسية المصريه رقم ١٧٥٢ وتعالج حراريا للوصول الاقصى صلابه وتتميز بمقاومه الصدأ والقابليه الممتازه للانوده والتلوين الزجاج عن ٦ مم ويتميز بمقاومه الحريق لمده ساعه على الاقل ومتماسك عند تعرضه للشرخ او الكسر .

- تشمل الفتات عزل الموادالمجاوره لقطاعات الالومنيوم سواءأكانت خرسانات او مبانى اوبياض اوحلوق ثانويه بمستحلب بيتومينى وذلك علاوه على الشرائط المطاط المانعه لتسرب الهواء .

الحلوق الثانويه :

تستخدم الحلوق الثانويه لضبط أبعادالفتحات واستوائها تمهيدا لتركيب الحلق الالومنيوم ويتم تركيب الحلوق الثانويه لفتحات المبانى من حلوق شرائح الصاج الصلب- حلوق الومنيوم شرائح مقواه - علب مفرغه - حلق تلسكومى . يتم توريد وتركيب الحلوق الثانويه المصنوعه من الواح الصاج الحديد بتخانه ٢ مم او الالومنيوم ويحيط الحلق الثانوى بالجوانب الاربعه للنموذج ويتم تجميع الجوانب الاربعه للحلق الثانوىباللحام الكهربائى ويتم تشطيب ونهو الحلق الثانوى بمعالجته بحيث يمنع تفاعل الحديد مع

قطاعات الالومنيوم المؤكسد للحلق الاساسى وذلك بطريقه الجلفنه بالغمر على الساخن على ان لا تقل تخانة الجلفنه عن ٨٥ ميكرون

التركيب والتثبيت

يثبت الحلق الثانوى فى فتحة المبانى بواسطة حديداوبمسامير التثبيت القلاووظ داخل الخرابير وذلك حسب طريقة التركيب والتثبيت المعتمده برسومات التشغيل وتركب الحلوق الثانويه فىفتحات المبانى اماخلال او بعد اعمال البناء وفى جميع الاحوال قبل البدء فىاعمال طبقه الضياره للبياض .

- تثبت الحلوق الثانويه ( الصاج او الالومنيوم ) فى فتحات المبانى بواسطه كانات او بمساميرذات جراب مثل ( فيشر ) او بالجنشات او بالخوص المعدنيه .
- تثبيت الحلوق الثانويه بالحلوق الالومنيوم بواسطه مسامير تثبيت تمر من خلال قطع رجلاش تركب بين الحلق الرئيسى والحلق الثانوى ( لامتصاص فروق الابعاد بين الحلق الثانوى والرئيسى ) .
- يجب الا تتجاوز فروق ابعاد الحلوق الثانويه من الداخل للنموذج الواحد عن المذكور فى المواصفات القياسيه المصريه رقم ١٧٨٧ مع ضروره معالجه الفراغ بين الحلق الثانوى والحلق الرئيسى بما لا يسمح بنفانيه الهواء والاتربه والمياه .

يجب دهان أسطح جميع الحلوق الثانويه الملاصقه لجوانب الفتحات بماده بيتوميتيه على البارد وجهين على الاقل كذلك تدهن الاوجه الاخرى للحلوق الثانويه الخشبيه بويه السلاقون وجهين وتدهن الاجزاء الظاهره بعد تركيب الحلق الرئيسى بويه الزيت ثلاثةأوجه اويغطى بقطاعات مناسبه من الالومنيوم اوحسب مايذكر فى المواصفات الخاصه ببيان الاعمال .

- ما لم يذكرخلاف ذلك فالمواصفات الخاصه تغطىالحلوق الثانويةمن الداخل ببرورمن الالومنيوم ويجب ان يتم تثبيت هذه البرور بدون استخدام مسامير ربط ظاهره
- ويجب دهان الحلوق من شرائح الصلب بطبقه واقيه من بويه الزيت بحيث تمنع الاتصال المباشربين الصلب و الالومنيوم لمنع حدوث التفاعل الكهروكيميائى او باستخدام شرائح الصلب المجلفن .

الابواب والشبابيك بضلف عاديه

الابواب والشبابيك العاديه التى تكون من ضلف تتحرك على مفصلات جانبيه ويركب الضلف داخل الحلق ويتكون النموذج من ضلفه اواكثر وتتحرك على مفصلات جانبيه ويصنع الحلق الاساسوالضلف من قطاعات الومنيوم مؤكسد بتخانه لاتقل عن ١,٧٥ مم وتكون طريقة التجميع الضلف مع الحلق بحيث لاتسمح بتسرب الهواء اونفاذ الماء ويركب فالضلف التى لايزيدارتفاعها عن ١,٢٠ مترمفصلتان وفالضلف التى يزيد ارتفاعها عن ١,٢٠ثلاث مفصلات تتحرك على محوريه رولمان بلى من الالومنيوم ويركب للضلفه المتحركه اسبانيولات تتحرك بيد من الالومنيوم المؤكسد ويركب فى ضلف الباب المتحرك كالون داخل النقر له لسان يتحرك بالأكره ولسان يتحرك بالمفتاح ويركب للكالون زوج أكره الومنيوم مؤكسد ويركب للضلفه المتحركه للباب او الشباك شنكل من البرونزالابيض.

الابواب والشبابيك المنزلقه

الابواب والشابيك التى لها ضلف تنزلق افقيا والتى تتكون من حلق مركب بداخله ضلفتين او اكثر تتحرك افقيا بطريقة الانزلاق وتكون الضلف من الالومنيوم المؤكسد بتخانه لا تقل عن ١,٧٥ مم وتكون طريقة تجمع قطاعات الضلف مع الحلق بحيث لاتسمح بنفاذ الهواء او نفاذ الماء ويكون تصميم جهاز انزلاق الضلف من النوع الذى يسمح بتحريكها بسهوله وارد الخارج

- وتتحرك الضلف المنزلقه للشبابيك علىعجل مثبت من اسفل ويكون العجل من الحديد الغير قابل للصدأ ويتحرك فوق دليل بطريقة تمنع احتكاك معدن على معدن وتتحرك الضلف المنزلقه للابواب على عجل تعليق من اعلى ويكون للضلف دليل حركه من اسفل.
- يطبق على بنود الاعمال الوارده فيما بعد بخلاف ذلك كل ما يتناسب معها من المواصفات وبحيث تكون الاعمال كامله بجميع مشتملاتها بما فى ذلك الحلوق الثانويه وطبقا للموضح بالرسومات التفصيليه المقدمه من المقاول المعتمده من المالك على ان يكون الزجاج من النوع والمواصفات الموضحه.
- على المقاول التحقق من العددوالمقاس على الطبيعه لجميع اعمال الالومنيوم والحلوق
- سمك الزجاج العادى ٤,٦ مم (شفاف) والزجاج المقسى سيكوريت يتم تقسيته بالتسخين ثم التبريد المفاجىء وهومقاوم للصدمات الحراريه والميكانيكيه ويتحمل الاختلاف المفاجىء فى درجات الحراره ويتفتت القطع صغيره عند الكسر (طبقا للمواصفات المصريه رقم ٥٤ بسمك ٨ مم .
- على المقاول أن يقدم الرسومات والعينات والدراسات اللازمه لاعمال الزجاج المختلفه لاعتمادها قبل التوريد والتنفيذ:
- فى حاله توريد الزجاج للموقع منفصلا من الالومنيوم يجب أن ينقل بعنايه ويشون رأسيا على سندات من الخشب أسفل الطرف السفلى فىمكان جيد التهويه٠ وان يكون نظيفا سليم الحواف غير مكسور او مشروخ .
- لا يقل سمك الزجاج السمك المحدد بالرسومات والمواصفات او عن ٤ مم لشبابيك المناور التى لا يزيد مسطحها عن ٥ر متر مربع وعن ٦ مم بالنسبه لشبابيك وأبواب الواجهات التى تتراوح من ٥ر٠ م٢ الى ٣٠ر٣ م٢ وعن ٨مم بالنسبه لما هو أكبر من ذلك ويجوز ان يقل سمك الزجاج عن ٤ مم للاماكن المطلوب كسرها بسهوله مثل صناديق اطفاء الحريق .ويجب الا يقل سمك الزجاج المقسى ( سيكوريت ) عن٦مم .

<u>التركيب بالموقع :</u>

الحلوق الرئيسيه :

- تركب قطع رجلاش داخل قطاع الحلق الرئيسى لضبط احكام المسافه بينه وبين الحلق الثانوى او جوانب الفتحه ويتم تثبيت الحلق الرئيسى بواسطه مسامير حديد غير قابل للصدأ تمرخلال قطعةالرجلاش ويجب الا تزيد المسافه بين قطعتي الرجلاش عن ٦٠ سم لجانبالحلق والسقف والجلسه ويتم التركيب ملىءالخلوص بين الحلق الرئيسى والحلق الثانوى او الفتحه بالمعجون المناسب ( مثل البول يورثيان ) لمنع نفاذ الهواء والماء .
- الدلف : تركب الدلف فى اماكنهابالحلوق الرئيسيه ويراعى ما يلى:

- ان تشمل الدلف مستلزمات الاحكام المناسبه فيما بين كل من الدلف والحلوق والدلف وبعضها تزويد كل دلفه بمقبض سكاك او ترباس غاطس لتثبيت دلفه كل دلفه على حده .

يراعى فى اختيار خردوات الدلف الا تسمح بفتحها من الخارج بعد غلقها .ويجب ان يحترتطاع الجلسه علىقطعه خاصه من البلاستيك لتصنيه مياه الامطار الىالخارج .

شروط المتانه والتحمل والامان :

- يجب علىالمقاول ان يقدم ما يثبت سلامه أداء النوافذ والابواب وفقا لاحتياجات الامان كما تحددها المواصفات القياسيه المصريه رقم ١٧٨٧ على ان تتوافر بالوحدات المصنعه شروط الاداء الميكانيكى التاليه :
- مقاومه الاحمال الناجمه عن ضغط الرياح بحيث لا يحدث بالوحده او الزجاج اى تلف فى حالات العاصفه الشديده سرعه رياح حتى ٢٤ متر/ث" .
- يجب ان تقاوم الاهتزازات الناشئه عن حركه وسائل المواصلات او الاهتزازات الهوائيه .
- يجب مقاومه الصدمات العاديه او الضغوط الناشئه عن الاشخاص من الداخل اومن خارج المبنى .
- تترك فواصل تمددمناسبه أثناء التركيب والتثبيت لضمان سلامةالوحده من تغييرات فى الابعاد نتيجه اختلاف درجات الحراره والرطوبه .
- على المقاول ان يقدم فى حاله طلب الاستشارى مايثبت توافراشتراطات المواصفات القياسيه المصريه ١٧٨٧ من حيث عدم النفاذيه للهواء والماء .
- مستلزمات الاحكام :

يجب ان تعمل مستلزمات الاحكام علىالحد من تسرب الهواء والاتربه ومياه الامطار والاصوات الخارجيه وان تتحمل الحركه الناتجه عن التمدد والانكماش دون ان يحدث بها أيه تشققات او انفصال وذلك فى حدود الاختلاف فىدرجات الحراره المسموح به والا تتغيرخواصها الطبيعيه والميكانيكيه بتغييرات العوامل الجويه المحليه وتكون من مواد دائمه المرونه وتستعمل للاحكام بين سطحين مثل التى تحيط بالزجاج او التى تحكم الفراغات بين اطار الدلفه واطار الحلق او اطارى الدلفتين او الحلق الرئيسى او الحلق الثانوى .ويجب تقديم كتالوجات او شهادات اختبار من الجهه المصنعه بصلاحيه هذه المواد مع عينات منها لاعتمادها قبل الاستعمال وتنقسم مستلزمات الاحكام الى :

- المعجون : يتكون المعجون من ماده مرنه مثل السيلكون او البولى يوريثان او ما يشابهما تتمدد اوتنكمش وفقا لظروف التشغيل .
- يجب ان يحافظ على تماسكه وان يلتصق بسهوله مع كل من الزجاج والالومنيوم والخشب والرخام والبياض ٠٠ الخ .

ان يكون سهل التشكيل مع امكانيه ازاله المعجون الزائد .

ان يتوفر بالالوان المطلوبه .

- يراعى اختيار نوعيه المعجون بأن تكون بالسمك الكافى لامتصاص فروق التمدد اوالانكماش .

الشرائط:

الشرائط المسطحه :

وتتكون غالبا من المطاط الصناعى على شكل قطاع مربع او دائرى او مستطيل لاصق من الوجهين اووجه واحد .

ان يكون قابل للانضغاط ولينا .

ان يتوفر بأسماك تتناسب مع الاستخدام .

ان يتوفر بالالوان المطلوبه وبنفس لون الالومنيوم المستخدم .

شرائط على شكل مقاطع :

ان تكون من المطاط الصناعى مع مراعاه عدم استخدام شرائط البى٠فى٠ س٠ اوالشرائـــط الرغويه

ان تكون قابله للانضغاط وناعمه ملساء

ان تتوفر بالقطاعات الملائمه التى تتناسب مع الفراغات التى تركب عليها .

أن يتوفر بالالوان المطلوبه وبنفس لون الالومنيوم المستخدم

الاشرطه ذات الفرش :

تستخدم الاشرطه ذات اساسا فىحاله الحركه الانزلاقيه ويجوز استخدامها فى الاحوال الاخرى وتتكون من شعر من ماده البولى بروبلين او ما يماثلها تلصق على شريحه حامله من نفس الماده ويفضل لزيادة احكام عدم تسرب الهواءالمكيف استخدام اشرطه مزوده بحاجزمن نفس الماده فى منتصف الفرش ويكون اطول قليلا من الشعر .

- يجب ان يكون طول شعر الفرش ازيد بما لايقل عن١٥% من الفراغ بين السطحين المراد أحكامه فى حاله عدم وجود الحاجز الاوسط ويراعى اضافه الاشرطه ذات الفرش اسفل واعلا اماكن تقابل الدلف المنزلقه واسفل واعلا اضلاع القوائم الجانبيه للدلف
- يجب ان تكون مركبه بطريقه تسمح بفكهااو تغييرها دون فك الاطار الخارجى اوالداخلى .
- يجب ان تكون طول وكثافه الفرش والحاجزبما يضمن اداء وظيفتها فالعزل بكفاءه تامه .
- يجب ان تتحمل الحركه طويله .
- يجب الا تعوق الحركه السلسه للدلف وان يكون الجهد المفقودنتيجه للاحتكاك اقل مايمكن .
- يجب ان تعمل على منع الصوت الناشىء من حركه الدلف .

الخردوات :

الخردوات هى مستلزمات التثبيت او الحركه او التشغيل فى اعمال الالومنيوم وتكون من لمعدن وتشمل المسامير الالنكى المنصلات الماقبض المختلفه والترابيس ٠ الخ .

- يجب على المقاول تقديم الشهادات الداله على مدى تحمل هذه الخردوات لظروف التشغيل بعد اختبارها لدى المعامل مالمتخصصه فى هذا المجال سواء فى الداخل او الخارج .
- ويكون العمر الافتراضى فى الخردوات الموردة طويلا مع ضروره تجنب التفاعل الكهروكيميائى بين المعادن المختلفه .
- جميع الخردوات المستخدمه من مادة بى٠ فى٠ سى البولى فينيل كلوريد غير المرن بنفس درجه لون الالومنيوم المورد والمفصلات .
- ويجب ان تتوافر بالخردوات الشروط التاليه :
- ان يكون الشكل النهائى للمنتج نظيفا خالى من العيوب وزوائد التصنيع .وبالنسبه لعجل الضلف المنزلقه يشترط ان يكون برولمان بلى(كروباوابرى) محكما ضدالرمال والاتربه ولا يسمح باستعمال الكراسى الاحتكاكيه بأى حال من الاحوال ويجب ان يتناسب العجل مع دلائل الحركه "السكه " وعلبان تتحمل وزن الدلفه بالزجاج كحد أدنى٠ ٤٠كجم من نوع الكراسدنو العجل التى تسمح بالضبط الرجلاش .
- ان تكون المسامير من الصلب الذى لا يصدأ أو من السبائك ( سبائك الالومنيوم - الالومنيوم برونز- سبائك الزنك - النحاس الاصفر - الصلب المجلفن ) مع مراعاه الا يحدث أى تفاعل كهروكيميائى بين هذه المواد والالومنيوم الخاص بالاطارات عن طريق الفصل بين اى معدنين مختلفين يحدث بينها تفاعل كهروكيميانوجب ان تكون مسامير الربط وقطع التجميع غيرظاهره
- يجب رش جميع الخردوات الظاهره بطبقه بلاستيكيه شفافه لا تتم ازالتها الا بعد الانتهاء من جميع أعمال البناء .
- جميع الخردوات المستخدمه يجب ان تكون مناسبه لتحمل القوى المختلفه الناشئه عن الاستعمال بالاضافه الى ضغوط الرياح وظروف التشغيل ويجب ان تقدم الشهادات الداله على نتائج اختبارها لمعرفه عمرها الافتراضى ومدى تحملها .
- المقاس والسعر

تقاس الاعمال للابواب والشبابيك بالمتر المسطح طبقا للمبين بالرسومات وجداول الكميات والاسعار وتقاس الدابزينات بالمتر الطولى لكل نوع على حده فيما عدا الأبواب الخارجيه الرئيسيه تقاس بالمقطوعيه٠

- والاعمال المعدنيه للابواب والشبابيك تشمل المواد والعماله والمصنعيه والنقل والتخزين والتركيب والخردوات والزجاج واعمال الدهانات وكل ما يلزم لنهو وتنفيذ وصيانه الاعمال وتسليمها على الوجه الاكمل

اعمال الرخام

- يجب ان يكون الرخام جيد الصنف وان يكون من النوع والسمك المطلوب الصلب الخالى من العيوب والعروق المعدنة والشروخ والخدوش وان يكون بقدر الامكان متجانس اللون وعند كسره ترى له حبيبات دقيقه مندمجه تامه التبلور كما يجب ان يكون من الصنف المعروف بنمره (١) وان يكون من المحاجر المشار اليها ويلتزم اعتماد عينه منه قبل التوريد.

- يورد الرخام او الجرانيت تام القطع مطابقا لما هو موضح بالرسومات التفصيليه ولا يسمح بقطعه وتوضيبه فى نقطه العمل الا ما كان ضروريا لقطع الغلافات والكينارات بتقليل اطرافها ويشمل الثمن الصقل والتلميع للحصول على سطح ناعم مستويا تماما مع تلميع جميع الاجزاء الظاهره ( بالشمع ) فيما عدا الاجزاء المعرضه للمرور فوقها مثل الارضيات وقرائم الدرج.
- يلصق الرخام اوالجرانيت بمونه مكونه من٣٥٠ كجم اسمنت للمتر المكعب من الرمال الصغير(رمل) النظيف وتملاء لحاماته بلبانى الاسمنت الابيض الصافى المضاف اليه مسحوق الرخام الابيض مع اضافه اللون اذا لزم ذلك.
- بعد تركيب الرخام او الجرانيت يلزم وقايته بتغطيته بشكاير فارغه نظيفه ووضع الواح خشب عليها او بتغطيته بطبقه كانيه من الخيش او الجبس وذلك فى النقط المعرضه للمرور عليها.
- تسقى العراميس بعد تمام جفاف مونه اللصق بلبانةالاسمنت واللون والمطلوب ثم ينظف سطح الرخام بعدالسقيه ببودره الرخام اوالحجره وذلك باستخدام العدد( الممسحه الكاوتسوك - الفوطه من الخيش -الدلو) ولحمايه الارضيات (بعد تمام جفاف السقيه)تغطى الارضيه بطبقه من الجبس لحين التسليم او الاستعمال .

الدرج:

- يجب ان يكون المكان نظيفا خاليا من الاتربه والمخلفات والزوائد الخرسانيه
- تحدد المناسيب والميول ويقسط الدرج بالتمام لمعرفه البدايه والنهايه مع الاخذ فى الاعتبار المناسيب المحدده .
- تركب الدرجه الاولى بتركيب القائمه على الميزان وتثبيتها بأربطه من الجبس
- وبعد تمام شك الاربطه الجبسيه توضع مونه التركيب خلفها وهى من الاسمنت والرمل بنسبه ٢:١
- تركب النائمه بعد الفرشه الرمل ومونه اللصق لتحديد الوزنه المطلوبه للنائمه .
- يبدأ فى تركيب القائمه للدرجه التى تليها والنائمه بنفس اسلوب الدرجه الاولى وذلك حتىاستكمال قلبه السلم
- بعد الانتهاء من تركيب الدرجات للسلالم يتم ملء اللحامات( تزميك ) بين القوائم والنوائم لتمام تربيطها وتستعمل مواد ايبوكسيه لهذا .
- يغطى الدرج بلبانى الجبس بعد عمل عوارض خشبيه على انوف الدرج بعرض حوالى ١٠سم وبطول الدرجه لحمايتها من الكسر او الشطف او الخدش لحين التشطيب والتسليم
- التشطيب والجلاء (الارضيات والطروفيات والطلسانات)

تزال طبقه الجبس بالسكين وتنظف الارضيه جيدا

تسقى اى لحامات فارغه

تستعمل ماكينه الجلاء الميكانيكيه بأحجار الماجنزيت او الكربواندم المخصصه لنوعيه الرخام او الجرانيت ودرجه الصقل المطلوبه ( مصقوله - نصف مصقوله - خام ) وقد يستعمل صاروخ بالصنفره بدرجتها فى الاماكن الضيقه .

يستعمل فى جلاء وتشطيب وتلميع الارضيات احجار الجلاء الماسيه او السيراميك اوالماجنزيت واقراص الرصاص واملاح الاكساليك واحجار الجملكه واللباد والشموع التلميع حسب الطلب .

- التشطيب والجلاء (الدرج )
- تزال الاخشاب وتفك من انوف النوائم للدرج
- تفك اربطه الجبس ويزال الجبس من اعلى الاسطح بواسطه السكين
- ينظف الدرج جيدا وتفرغ العراميس ان وجدت بالسكين
- يستعمل الصاروخ فى لف انوف الدرج ( ظهر حيه ) او حسب الطلب .

تملاء ( تزمك ) العراميس بمونه ايبوكسيد ( حسب الطلب )

- يستعمل الصاروخ بأفرخ الصنفره بدرجات النعومه المختلفه فى تشطيب الدرج والقوائم حسب الطلب ودرجةالصقل المطلوبه ويجب ان تقوم القائمه والنائمه وبسطوم الدرجه (تخانه النائمه) مصقولا لامع .

<u>استلام الاعمال</u>

- يتم استلام التوريدات بعد :

التأكد ان الرخام او الجرانيت المورد مطابق للعينات المعتمده وأصول الصناعه.

التأكد ان المورد من الرخام والجرانيت خالى من التمليح والشروخ والفجوات والشطوف للسوك والسمارات واللحامات للكسور.

- التأكد ان الرخام والجرانيت مشون على مراين خشبيه على سقيه .
- يتم استلام الاعمال بعد :
- التأكد ان لحامات التركيب سواء للارضيات ليس بها تجويف او تحريف

التأكد ان جميع اللحامات العراميس مسقيه تماما بالمونه واللون المطلوب

- التأكد من استواء السطح وصقله حسب الدرجه المطلوبه مع تجانس الالوان

التأكد ان الارضيات غير مدهونه بالشمع منعا للحوادث

التأكد من تطابق لحامات الوزره مع الارضيه

- التأكد عنداستلام التكسيات انه لا يوجد بها مفاتيح او شروخ او تنميل او نتوءات اوقطع مطبله اوتكون السقيه فصلت عن الرخام او الجرانيت

التأكد فى استلام اعمال الدرج ان تكون النوائم مجليه والقوائم مصقوله او حسب الطلب

التأكد ان سوك انوف الدرج ملقوله او (ظهر حيه) بتفاريز او بدون حسب الطلب

التأكد ان النهايات والاركان والتقابلات فى الزوايا منفذه طبقا لاصول الصناعه والرسومات .

- التأكد من عدم استعمال المون الجبسيه كمون لصق ولكن يسمح بها فقط فى رباط التكسيـــات وتزال بعد تماسك التركيب.

<u>طريقة قياس الرخام</u> :

- يقاس الرخام حسب الابعاد الظاهرة بعد البياض والوزرات بدون احتساب الاجزاء الداخله فالحوائط وتحت البياض والوزرات.
- الدرج ويقاس واجهه الدرج بالمتر الطولى للنائمه ويحمل على سعر البند جميع القوائم والتلابيس

الاعمـــال المعدنيـــة

اعمال الحديد المشغول والكريتال والكوبستات .

- اعمال الحديد المشغول تكون با لقطاعات والاشكال والمقاسات المبينه فىالرسومات وعلى المقاول قبل الشروع فى الاعمال ان يقوم باعداد الرسومات التفصيليه اللازمه لتشغيل القطع مبينا عليها ابعاد واسماك كل جزء ومواضع التجميع بالبرشام او اللحام واعتماد هذه الرسومات من مهندس المالك.
- على المقاول التأكد من صحه ابعاد القطع المطلوب صناعتها ومطابقتها للطبيعه قبل الشروع فىالعمل وهو مسئول عن اى خلاف او عيب يظهر فيها بعد صناعتها.
- على المقاول ان يقدم عينات من القطع المعدنيه المطلوب تصنيعها لاعتمادها من مهندس المالك قبل الشروع فى العمل ..
- يتم تجهيز اعمال الحديد بالورشه اوالمصنع مطابقه لاصول الصناعه وعلى المقاول اتخاذ جميع الاحتياطات فى النقل والتخزين والتركيب للمحافظه على الاجزاء الحديديه من اى تلف او التواء
- على المقاول تدبير جميع المعدات والادوات اللازمه للتركيب.
- يجب ان يكون تجميع القطاعات الحديديه باللحام بحيث يكون اللحام مستمرا مع ازالة البروز فىالاجزاء الظاهره وجعل اوجهه مستويه تماما مع الاسطح الملاصقه ويجب ان تكون جميع الاجزاء مصنوعه ومجمعه بمنتهى الدقه وخاليه من اى اعوجاج او تموجات او اى عيوب خرى
- تكون جميع الخردوات من اجود الانواع على ان تعتمد قبل التوريد ويجب ان يكون الدهان بوجهين سلاقون احدهما قبل التركيب والاخر بعد التركيب ثم بعد ذلك يدهن ثلاثه اوجه ببويـــه الدوكوباللون المطلوب ويتم فى هذه الحاله توريد الاجزاء كاملة التجميع والدهان للموقع وتصميم طريقه التثبيت بحيث لاتؤدى الى تلف او خدش الدهانات اثناء التركيب .
- اسعار الاعمال الحديديه تشمل الموادوالعماله والمصنعيه والنقل والتخزين والتركيب فى المبانـــى والخرسانات بمونه الاسمنت والرمل بنسبة ١ : ٣ والخردوات وكل مايلزم لنهو وتنفيذ وصيانه الاعمال وتسليمهاعلى الوجه الاكمل
- تقاس الكوبستات الحديديه بالمتر الطولى للمسقط الافقى فى حاله السلالم وبالمتر الطولـى الكوبستات الافقيه.

اعمال النجاره

- جميع اعمال النجاره المذكوره فى العطاء من اجود اصناف الاخشاب وطبقا لمستويات الصناعه الممتازه ومطابقه للمواصفات القياسه المصريه ولكل ما يدخل عليها من تعديلات
- يتم انتقاء الاخشاب طبقا للرسومات والمواصفات ودفترالبنودوالكميات ويجفف الخشب طبيعيـا اوصناعيا على نسبه الرطوبه المطلوبه .
- تقطع الاخشاب حسب المقاسات المطلوبه وتصقى اوجهها الاربعه لتصبح متعامده تماما ومستويه ترغل العقدالسائبه والخبيثه بقطع خشبيه من نفس الخشب مع مراعاه ان يكون اتجاه الياقها مع اتجاه الياف الخشب .

- الابعاد المذكوره لقطاعات الاخشاب هى الابعاد النهائيه بعد التصفيه و الخردوات تورد حسب العينات المعتمده من مهندس المالك او مندوبه .ويجب ان تكون الاخشاب من فرز الدرجه الاولى تامه الجفاف مستقيمه خاليه من الالتفاف والتلف والتسويس والعقدالخبثيه وجميع تلفيـــات الاخشاب الاخرى ويتم توريد عينه من كل نوع لاعتمادها من مهندس المالك قبل التوريدو هذا لا يخلى من مسئوليه المقاول عن نقل اى توريدات غير مطابقة للمواصفات وان ماثلت العينـه المقدمه
- والاخشاب المستعمله فى جميع انواع النجاره يجب ان تفى بالمواصفات التاليه:
- الخشب الموسكى او الخشب الكرماتى وكلاهما يستعمل تحت بند الخشب السويـد او الموسكىريكون وارد السويد او اسكندنافيا وروسيا ودول البلطيق ويجب ان يكون ذو لون اصفر غامق ولايسمح باستخدام الخشب الابيض او الاخشـاب ذو اللون الاصفر فـى اعمـال النجـاره ويجب الايقل وزن المتر المكعب من الخشب المستخدم فى اى بند اعمال النجاره عن ٤٥٠ كجم / م٣ ولمهندس المالك الحق فى رفض اى اعمال نجاره مورده فحاله عدم مطابقه اوزانها لهذه الكثافه او قطاعاتها للمقاسات المطلوبه .
- خشب القرو (الارو)
- ويجب الايقل كثافه هذا النوع من الخشب عن ٨٠٠ كجم / م٣ والمستخدم منه فى بنود الاعمـال نوعين الاول وهو القرو الداكن وهو المستخدم فىاعمال النجاره للابواب ويجب ان يكون مـــن النوع الانجليزى ولايسمح باستخدام الانـواع الاخرى وخاصـه القرو الافريقى والثانى وهو الـقرو الابيض ويجب ان يكون وارد الولايات المتحده الامريكيه.
- تشون جميع الاخشاب بعيدا عن مصادر الرطوبه اوالحراره والحشرات وبحيث لاتحدث بهـا اى تلفيـات حتـى يتم تركيبها بالموقع.

<u>التجميع :</u>

- تجمع الحلوق بتعشيقه النقروواللسان النفاذى عدد ٢ لسان القطاعات أعرض من ١٠٠ مم فى حالة التصنيع اليدوى ( وتثبت وتسمر التعشيقه بمسامير عاديه طولها من ٨٠ الى ١٠٠ مم ويمكن ان يكون النقر واللسان على شكل ذيل يمامه.
- يتم تجميع عظم الدلف بما تحويه حشوات او سؤاسات سبرص بطرقه النقر واللسان باستعمال المسامير الخشبيه والاسافين والغراء .

<u>أبواب تجليد :</u>

- يتم كبس الابلاكاج على الهيكل بالغراء بالمكابس اليدويه او الهيدروليكيه على الساخن او البـارد وفقا لنوعيه الغراء علىان يكون وجه التجليدمن قطعه واحده بكامل سطح الدلفه .ويركب قشاط من الخشب الصلب بكامل محيط الدلفه اما يدويا او اليا يتم تكسيه الدلفه بالقشره او الفروماىكا قبل او بعد تركيب القشاط .

أبواب حشوات

- تصنع الحشوات حسب الشكل المطلوب ثم تجمع داخل مناجير هيكل الدلفه اماالحشرات فتجمع مع بعضها البعض بطريقه الذكر والانثى لتكون مسطح الحشو الذى يتم جمعه داخل مناجير هيكل الدلفه .
- يلتزم المقاول باجراء جميع الاختبارات المطلوبه على الاخشاب من اختبارات مكافحه الفطريات واختبارات الالياف (البلل بالماء والسكينه) قبل استعمال الاخشاب فى بنود الاعمال.

الحدايد والخردوات :

- الكانات الحديديه:تصنع الكانات من خوص حديد لا تقل قطاعها عن ٣×٢٥ مم وطولها ١٥٠ مم علىشكل زاويه طول ضلعيها ٣٠مم ١٢٠ مم ويشق طرف الضلع الاطول ويشعب كما يحتوىالضلع الاصغر على ثقبين قطر ٥ مم لتثبيتها براسطه مسامير برمه ٧×٣٠ مم وتستخدم الكانات الحديديه لتثبيت الحلوق داخل فتحه المبانى كما تستخدم فى تثبيت الحلوق الثانويه .
- المفصلات :وتكون المفصلات مطابقه للمواصفات القياسيه المصريه رقم ١٠٠٣ وتصنع من النحاس الاصفر بسمك لا يقل عن ٤مم تستخدم لدلف الابواب بعدد لا يقل عن ٣ مفصلات للدلفه من اجود صنف وتثبت المفصلات على محور واحد رأسى .
- يلتزم المقاول بتوريد عينات من الخردوات قبل توريدها لاعتمادها من مندوب المالك ويجب ان تكون العينات الموردة من اجود صنف ويلتزم المقاول بالتوريدات مطابقا للعينه المعتمده.
- المسامير البرمه والجوايط والورد والثقوب:

يجب ان تكون المسامير البرمه والصواميل والورد المستعمله فى تركيب الحدايد والخردوات من نفس نوع ولون المعدن المستخدم فى تصنيع الخردوات المستخدمه وان تكون الثقوب مخوشه.

- المفصلات المصنوعه من النحاس:
- يجب ان تكون من النحاس ولايسمح باستخدام المفصلات من الحديدولايقل طول المفصلات المستخدمه عن١٦ سم للابواب وبعدد ٤ ولايزيد المسافه بين المفصله والاخرى عن ٦٠ سم ويجب ان يكون القلب الداخلى للمفصله من النحاس وتكون المفصله خاليه من اللحامات ومن النوع الثقيل الذى لايقل سمكه عن ٣ مم.

الكوالين:

- تكون الكوالين بصفه عامه من الصنف الافقى وتكون مجهزه بالعدد المطلوب من الريش بحيث يكون لها على الاقل ثلاث ريشات.
- تكون علب الكوالين داخل الاسطامه من الصلب المجلفن اوالنحاس وباللون المطلوب وقد يستخدم كوالين على شكل مجاميع ذات مفاتيح تأمين او مفاتيح تأمين عموميه٠

الأكر ولمقابض:

- تكون الأكر من المعدن المطلى بماده البولى فينيل لكوريد ومن الصنف الثقيل وان تشمل المجموعه من مقبضين ووردتين والقلب ويجب ان تكون قلوب الأكر من الصلب الناشف وبقطاعات مربعه وكافيه لملء الكوالين وتثبت الأكر مع القلوب بطريقه جيدة

- قطع تنمر الابواب والياقطات
- تكون قطع تنمر الابواب من العدد المطلوب وبسمك لايقل عن ٢٠مم سواء كانت مربعه او مستديره او بيضاويه ذات تثقوب لمسامير البرمه وبالابعاد او الحروف او الارقام المطلوبه وتكون الحروف باللون الاسود الغاطس فى وجه القطعه.
- والياقطات من المعدن او النحاس سواء كانت ساده او محلاه - يجب ان تكون بالمقاسات المناسبه وبسمك لا يقل عن ٢ مم وان يكون باوجهها الكلمات المطلوبه من الصنف البارز المصبوب او المطروق بالبرونزاو الرصاص.
- المراجعه والاستلام خلال مراحل التصنيع :
- يلزم اعتماد مهندس المالك لجميع انواع الخامات المستخدمه فى تصنيع النجاره مع المواصفات والعينات وكذلك الرسومات والتأكد من مطابقتها .
- لمهندس المالك او مندوبه حق المراجعه المناجنه على مراحل التصنيع بورش المقاول للتأكد من جوده التصنيع وكذلك من استخدام الخامات والخردوات المطابقه للمواصفات والشروط .
- المراجعه عند وصول النجاره للموقع :
- عند وصول النجاره لموقع العمليه يتم فحصها ومراجعه مقاساتها وقطاعاتها طبقا للرسومات والمواصفات وكذلك جوده التشطيب قبل الموافقه على تسليمها الى مخزن العمليه ولايسمح بالتجاوزات فى ابعاد القطاعات ومقاسات الوحدات بعد التصنيع طبقا لاعتماد مهندس المالك اومندوبه .
- المراجعه والاستلام اثناء التركيب :
- قبل البدء فى التركيب يلزم مراجعه مقاسات فتحات النجاره وتحديد الشرب واتجاه الفتح والقفل من المقاول او مندوبه واعتمادها .
- يجب التأكد من سلامه ومتانه تركيب الحلق فى الفتحه وتثبيت الكانات او الخوابير البلاستيك
- يجب مراجعه جميع مراحل التركيب من عمليات التسقيط والتسكيك والخلوصات اللازمه قبل الدهانات ويتوقف الخلوص على نوعيه الحركه وعدد الدلف كما يتوقف على نوعيه الدهان والخلوص المسوح به لدلفه واحده سيتم دهانها بأحد انواع البويات الساتره ٨ر٠ مم خلوص راسى ٥ر١ مم خلوصى أفقى مع ملاحظه ان الخلوص الافقى يقل فى فصل الشتاء بنسبه ٣/٢ تقريبا اما الخلوص الرأسى فلا يتأثربتغير الفصول حيث ان التمدد الملحوظ للخشب يتم فى اتجاه عمودى على محوره وتضبط الخلوصات قبل الوجه الاخير من الدهان (الترديد ) بحيث يكون الخلوص منتظما وموحدا بعد تمام الدهان .
- يجب بعد التركيب التأكد من سهوله الفتح والغلق وسلامه تشغيل وتثبيت جميع الخردوات ومطابقه نوع الزجاج للعينات وكذلك نهو الدهانات .

<u>الاستلام :</u>

- بعد اتمام المراجعه المنصوص عليها سابقا ومطابقه الابواب والشبابيك لكافه الشروط والمواصفات والرسومات تسلم مفاتيح كل وحده الى مهندس المالك او مندوبه .

- الحصر والقياس:يتم الحصر والقياس لاعمال الباب بالوحده اى بالعدد وفى حاله نص دفتر البنود و الكميات على الحصر لاعمال الباب والشباك بالمتر المسطح يتم قياس كل نموذج من خارج الحلق للطول والعرض قبل تركيب البرور ومحمل على الفئه فى هذه الحاله تركيب البرور كما يحمل على الفئه فى هذه الحاله توريد وتركيب الشبابيك والربع عامود ان وجد وكل ما يرد فى الرسومات او ما يلزم انهاءالاعمال .

مواصفات البلاط

- يجب ان يكون زوايا البلاط سليمه وكذا استواء وجه البلاط واستقامه حوافها ويجب ان يجلى جميع البلاط باستخدام طريقه الكشط الالى .
- مقاومه البلاط للانحناء لا تقل عن ٦٥ كجم لكل سم٢ بالنسبه لكل عينه اختبار واحد ، ٧٥ كجم لكل سم٢ بالنسبه لمتوسط نتائج ٥ عينات اختبارمقاومه البلاط للبرى: يجب الا يتعدى البرى فى سمك وجه البلاطه الواحده بعد قطع مسافه ٥٠٠ مترعلى جهز الاختبار عن الحدود الاتيه:

| نوع البلاط | | الحد الاقصى للفقد بالبرى مم |
|---|---|---|
| بلاطه واحده | متوسط | اربع بلاطات |
| البلاط الاسمنتى العادى | ر١ | ٨ر |
| البلاط الاسمنتى المطعم | ر١ | ٨ر |

- ينقسم البلاط الاسمنتى الى الانواع التاليه : البلاط الاسمنتى العادى وهو يتكون من الرمل (او اى ركام صغير اخر) والاسمنت وقد يضاف معهما بعض المواد الاضافيه من المساحيق والمواد الملونه والمستحلبات ويكون الاسمنت المستخدم اما الاسمنت العادى او الابيض او الملون او خليط من هذه الانواع او بعضها.
- البلاط الاسمنتالمقوى وهو يتكون من الرمل ( او اى ركام صغير اخر ) والاسمنت ويصنع من طبقتين مختلفتين فى التركيب وتحتوى طبقه الوجه على مواد كميائيه اومعدنيه تزيد من مقاومته للبرى وامصاص المياه وقد يكون منهما بعض المواد الاضافيه مثل :
- المساحيق والمواد الملونه والمستحلبات ويكون الاسمنت المستخدم فى طبقه الوجه اما من الاسمنت العادى او الابيض او خليط من هذه الانواع .
- البلاط الاسمنتى المطعم ويتكون من الرمل (او اى ركام صغير اخر ) والاسمنت ويصنع من طبقتين مختلفتين فى التركيب تحتوى طبقه الوجه على نسبه معينه من الكسيرات الصلده مثل الرخام والبازلت والجرانيت .الخ وقد تضاف بعض الاضافات مثل المساحيق والمواد الملونه والمستحلبات ويكون الاسمنت المستخدم فى طبقه الوجه اما الاسمنت العادى او الابيض او الملون او خليط من هذه الانواع اوبعضها وتكون انواع ومقاسات كسيرات الاحجار الصلده المستخدمه فى طبقه الوجه طبقا لتعليمات مهندس المالك

- فى حاله البلاط المكون من طبقتين لا تقل تخانه طبقه الوجه عن ثلث التخانه الكليه بحد ادنى ١ سم ما لم يذكر بالمواصفات خلاف ذلك ويكون البلاط على شكل مربع كما يمكن ان ياخذ اشكال اخرى طبقا لبيان الاسعار والمواصفات مثل الشكل المستطيل والمخمس والمثمن وغيرهما من الاشكال بابعاد مختلفه طبقا لبيان الاسعار والمواصفات يلتزم المتاول بالاشكال الموضحه بالرسومات
- يكون للبلاط صوت رنان عند الطرق عليه ويكون مقطع البلاط متجانسا وخاليا من اى فجوات وفى حاله البلاط المكون من طبقتين يكون المقطع خاليا من اى انفصال جزئى او كلى بين طبقتي الوجه والظهريكون وجه البلاط خاليا من العيوب الاتيه : التنميل - التصديف- التشقيق- التفليق- الكسور -التقيرالتقشير- التزهير -عدم تجانس اللون

ويراعى فى البلاط المورد:

تجانس لون سطح البلاط .

تجانس توزيع الحصوه على سطح البلاطه اوتوزيعه بالشكل التصميمي المطلوب

نعومه سطح البلاط وخلوه من الثقوب او الفجوات .

السمك الكلى للبلاطه وسمك الوجه.

استواء السطح العلوى وخلوه من زوائد مراحل التشطيب.

الاستواء التام لسطح البلاطه وعدم تقويسها وذلك بوضع بلاطتين من نفس لمقاس وجها لوجه بحيث ينطبقان على بعضهما تمام الانطباق ويبحث عما اذا كان هناك اى فراغات بين سطحى البلاطتين وفرش طبقه وجه البلاط بجسم معدنى ( مسمار او مفتاح ) لمحاوله خدشه فاذا حدث بسهوله دل ذلك على ضعف موته الوجه وزياده نسبه البودره المضافه وسوء المعالجه المتبعه ويلتزم

المقاول بفك الارضيات المرفوضه واعاده تركيب الارضيات طبقا للمواصفات على نفقته الخاصه .

مقاومة البلاط للبرى ( التآكل )

- يجب أن يكون تصنيع البلاط تحت ضغط وقوة ومعالجة ونسب خامات لتعطى البلاطه الصلابه والقوه لمقاومة البرى والاحتكاك عند الاختبار بالمعدلات التاليه
- البلاط الاسمنتى العادى ١,٠ ٠,٨
- مقاومة البلاط للانحناء :لايقل معاير الكسر بالانحناء فى البلاط عن ٧٥ كجم/سم بالنسبه لمتوسط نتائج ٥ قطع اختبار ٠
- مقاومة البلاط للصدمات :
- يجب ألا يقل ارتفاع هبوط مجموعه الاثقال الهابطه المحدثه للكسر أو الرخ عن ٨٠ سم لكل بلاطه على حده ولايقل عن ١٠٠ سم لمتوسط نتائج اختبار خمس بلاطات مع مراعاة أن يكون الثقل المستخدم فاجراء الاختباربمعدل واحد كجم لكل واحد سنتيمتر من سمك البلاط بحد ادنى واحد كجم ٠
- لايجرى تركيب البلاط بجميع أنواعه الا بعد تمام جفافه وحصوله على القوه والصلابه المطلوبه

- تختار عينات البلاط من المصنع أو مكان التوريد أوعند تشوينها فى موقع التسليم وبحيث تكون العينات ممثله لكل مجموعه متجانسه من حيث النوع والشكل والابعاد واللون ممثله لكل رساله من كل مجموعه ، وتجرى الاختبارات بمعامل معتمده .
- يقدم المورد أو المقاول العينات للاعتماد أو الاختبار دون مقابل وفى حالة الاختبار من المالك أومندوبه وعدم مطابقة العينات للمواصفات فيتحمل المورد أو المقاول قيمة مصاريف الاختبارات
- البلاط للارضيات يجب ان يكون مضغوطا وبصلابه وقوه واحتمال ومقاومه عاليه للحريق والتأكل ويكون وجهه خاليا من التنميل والتصديق والتنقير والتقشير وذو احرف منتظمه وشكله سليم منتظم وظهره غير املس ومخطط او محبب ومطابق للمواصفات المصريه رقم ٢٧٠ لسنه ١٩٧٣و٢٩٣ لسنه ١٩٧٩.
- يلصق بلاط الارضيات والوزرات بمونه مكونه من ٣٥٠ كجم اسمنت للمتر المكعب ركام صغير (رمل) وتسقى بعد ذلك بلبانى الاسمنت باللون المناسب حسب المطلوب.
- بمجرد الانتهاءمن لصق البلاط وملء لحاماته وستيه يقوم المقاول بتنظيف الارضيات وازاله الاسمنت او المون او الاوساخ العالقه به بفرش طبقه من الرمل النظيف عليها علىأن تظل الفرشه المذكوره منداه بالماء لمدةعشره ايام وتبقى بعد ذلك لوقايه البلاط من التلف.
- يلزم غمر ترابيع البلاط المذكور فيما بعد على اختلاف انواعها فى الماء قبل استعمالهاحتى يتشرب الماء داخلها تماما كما يلزم جلى اوجه البلاط الموزاييك جيدا بعد التركيب باستعمال ماكينه الجلى ثم بالحجر الطراوى ثم بالحجر الفرنساوى والفرشاه والملح.

<u>قياس الارضيات البلاط:</u>

- تقاس الارضيات بالمتر المسطح هندسيا حسب المسقط الافقى من وجه البياض ومن وجه بياض السوكلو حسب المسقط الافقى للارضيه من وجه البياض او الوزره ابدون احتساب اجزاء البلاط الواقعةتحت سمك البياض او الوزره والفنه تشمل طبقه الرمل اسفل البلاط والتوريد والتركيب وكذلك الحك والجلى والصقل والتلميع للبلاط فى الموقع بعد التركيب وبسمك سعر البلاط جميع الوزرات ولاتدخل الوزرات فى القياس .
- تقاس الارضيات للاسطح ( البلاط الاسمنتى وخلافه ) بالمتر المسطح محملا عليه الوزره المائله اوالرأسيه حسب المسقط الافقى للسطح .

<u>اعمال التكسيات</u>

- تشمل التكسيات كل ماكسى به الحائط من ازمالدو او سيراميك والبلاط السيراميك المزجج ذو الابعاد الصغيره والمستعمل فى تكسيه الحوائط والاعمده والحليات والاسطح الراسيه والمائله ويقصد بالبلاط السيراميك المزجج ذو الابعاد الصغيره المكون اساسا من الطين الحرارى او الكاولين او اى خامات اخرى مشابهه مع الفلسبار المحروق لدرجه التزجج ويطلى السطح بطبقه من الطلاء الزجاجى الملون تحت درجه حراره عاليه وجميع الالوان تعتمدمن مهندس المالك واستشارى المشروع

- واشكال البلاط السيراميك المزجج ذو الابعاد الصغيره مربعا بمقاس ٢٠ X ٢٠ مم ويكون ذات شكل سليم منتظم واسطحه مستويه والطلاء المزجج خالى من العيوب ويكون منتظم التخانه ظهره غير املس مخططا او محببا او ما يماثل ذلك ولا تقل تخانه السراميك المزجج عن ٤ مم .
- يكون سطح البلاط خاليا من التشعير السطحى ومن البقع وكذلك خاليا من النقر او التنرات الصغيره او اى تشير على السطح وتكون الزوايا قائمه وغيرمشطوفه والحواف مستقيمه بالمشاهده على نحو ٢ متر ويراعى عدم وجود تغايرفى الالوان.
- يكون تسيج المقطع متجانسامن الفجوات والعقد ويكون تام الحرق الى درجه التزجج يكون اللون مطابقا للون العينه المتعاقد عليه .
- لاتزيد درجه امتصاص الماء عن ١% بعد اختبارها بالغليان لمده ٤ ساعات .

<u>استلام الاعمال</u>

- يتم استلام الاعمال طبقا للمواصفات السابق ذكرها والاعراف المهنيه على اعلى مستوى فنيوحسب أصول الصناعه سليمه النهايات والزوايا والاركان والحواف نظيفه جيده اللحامات لامعه للاسطح المطلوب صقلها سواء للحوائط او الارضيات حسب المذكور بالبند ولا يوجدبها تشققات او فجوات او تنملات او عيوب تركيب ويجب ان تكون الاوجه الظاهره مستويه تماما وبالنسبه لارضيات الاسطح ودورات المياه و المطابخ تكون ذات ميول خاصه ومناسبه للغرض المنشأه من أجله وطبقا للتصميمات والرسومات .

الشـروط والمواصفـات الفنيه للاعمال الكهربائيه

الاماكن الموضحه بالرسومات ليست هى الاماكن النهائيه وقابلة للتعديل والتغيير وفقا لمقتضيات سير العمل بناء على طلب المهندس المشرف من قبل المالك او بناء على طلب المقاول الذى يعمل فى هذه العملية ويجب على المقاول تقديم رسومات تنفيذيه والتى يتم اعتمادها من المهندس قبل بدء التنفيذ للعمل بموجبها.

مسارات الدوائر بالرسومات هى عباره عن خطوط ارشاديه ولكن المسارات الحقيقيه يجب ان توضع بالرسومات التنفيذيه والتى يتم التنفيذ بموجبها وذلك بعد الاعتماد من المهندس المشرف من قبل المالك .

اذا كان هناك تعارض بين الرسومات والمواصفات يجب الرجوع الى المهندس المشرف من قبل المالك لاخذ القرار والموافقة كتابيا.

يجب على المقاول تقديم الرسومات التنفيذيه والمطلوبه فى المواصفات موضحا عليهاالماكن جميع المعدات وطريقه التركيب حيث تقدم للمهندس المشرف من قبل المالك لاعتمادها .

يجب على المقاول مراجعه الرسومات الكهربائيه ورسومات الاعمال الاخرى وذلـــك لعمل التنسيق الكامل وفى حاله التعارض يجب الرجوع للمهندس لاخذ موافقه كتابيه علـــى التعديل.

على المقاول عدم البدأ فى تركيب أى أعمال كهربائيه الا بعد تقديم الرسومات التنفيذيـــه واعتمادها من المهندس المشرف من قبل المالك .

الشروط والمواصفات الفنيه الخاصه للاعمال الكهربائيه:

الشروط والمواصفات العامه والشروط والمواصفات الفنيه الخاصه للاعمال الكهربائيه الرسومات وبيان الاعمال مكمله لبعضها البعض وتعتبر جميعها وحده واحده متكامله ويجب التركيب بمواجبها يلتزم المقاول بتكليف مهندس استشارى متخصص فى اعمال الكهرباء لتصميم الشبكات وتوزيع وحدات الاضاءه لتحقيق الوظائف المحدده بهذا العقد ويقدم ثلاثة نسخ من الرسومات التفصيليه لمهندس المالك لاعتمادها قبل التنفيذ ولمهندس المالك الحق فى عمل اى تعديلات دون اعتراض المقاول كما يلزم المقاول بتوريد كراسة الحسابات الخاصة بأعمال التصميم لاعتمادها من مهندس المالك مع ملاحظة مايلى :

- جميع الكابلات المغذيه والفراغات الكبيره والقاعات التى تحتوى على لوحات فرعيه لاتقل عن ٣×٨مم+٨مم من اللوحه العموميه حتى اللوحه الفرعيه بالمبنى ٠

جميع الكابلات المغذيه للاجهزه لاتقل عن٣×٤+٤مم من اللوحه الفرعيه وحتىموقع

الجهاز ويحمل سعرجميع الكابلات والمواسير على سعر لوحات المفاتيح ويكون

مخرج الكهرباء بما يتلائم مع وضع الاجهزه طبقا للرسومات ٠

جميع شبكات التغذيه داخل مواسير مدفونه داخل الحائط وجميع البوطات وعلب لاتصال ظاهره ويتم عمل وصلات الاسلاك وتفريعاتها باستخدام قطع التوصيل

المناسبه ٠

- جميع الكابلات المغذيه للبرايز الموضحه بالرسومات لاتقل عن ٤مم ٠
- جميع الكابلات المغذيه لوحدات الاضاءه الفرعيه " من المفتاح الى الكشاف لاتقل عن ٣مم الكابلات الرئيسيه عن ٤مم٠

- يتم توصيل جميع تركيبات المبنى الى كابل التعادل وكابل الارض ٠وجميع الكابلات بالمبنى من النحاس ٠وجميع المفاتيح من النوع الاتوماتيك للماكينات والاضاءه والبرايز ٠
- يجب تثبيت مبينات باللوحات العمومية والنرعيه لتوضيح توصيلات كل منتاح واتجاهه ٠

ملحوظه: أسعار بنود مقايسه أعمال الكهرباء محمل عليها فك وازاله الأعمال والتركيبات الكهربائيه القديمه الداخليه والخارجيه ٠٠ مع عمل المرمات الازمه التى يترتب عليها عمليه الإزاله ٠وكذلك التكسير فى الخرسانه أو المبانى يكون بموافقه كتابيه من المهندس الاستشارى الانشائى مع ترميم وتشطيب كل ما هو مترتب على عمليات التكسير هذه ونهوه نهرا تاما حسب الاصول الفنيه وتعليمات المهندس المشرف من قبل المالك ٠

المواد والمعـــــدات :

يقدم المقاول الكتالوجات والمواصفات الفنيه والرسومات التفصيليه لجميع المعدات ،وذلك طبقا للمواصفات الفنية وعليه تقديم عينات للمواد التى سيتم استخدامها لاعتمادها من قبل المالك ويراعى تطبيق ذلك تفصيلا لكافة التجهيزات وبنود التوريد .

يقدم المقاول اسماء الموردين والمذكورين بالمواصفات الفنية، ذكرت على اساس أن تكون كمرجع للمقاول ويمكن تقديم معدات من موردين أخرين ، على أساس أن تكون على نفس المستوى من الجوده والمواصفة الفنية ويتم قبولها بموجب اعتماد المهندس المشرف من قبل المالك.

أى مواد بها عيوب تظهر أثناء التشغيل ( وخلال فتره الضمان ) يلتزم المقاول باصلاحها او تغيرها حسب تعليمات المهندس المشرف بدون اى اسعار اضافيه ناتجة عن تلك الاعمال جميع المعدات يجب ان تكون جاهزه للعمل على٢٢٠ فولت ما لم يذكر خلاف ذلك صراحه بالمواصفات. ويجب على المقاول أن يوضح فى عطاءه نوع وطرازوصناعة كافة الاجهزه والادوات الكهربائيه من لوحات ومفرداتها وصناديق التوصيل الرئيسيه والكابلات والاسلاك والمواسير بأنواعها والمفاتيح بأنواعها وا لبرايز والاجراس والازرار ووحدات الاضاءه المختلفه ٠

ويجب أن تكون جميع الاصناف والادوات والاجهزه من صناعة احدى الشركات العالميه المشهوره واذا لم يذكر المقاول فى عطاءه النوع والصناعه والطراز المدرجه فى جدول بيان الاعمال فسيعتبر عطاءه على "أجودوأغلى الاصناف .

وعليه فسيتم اختيار هذه الاصناف بمعرفة المهندس المشرف للمالك وليس للمقاول الاعتراض على أى نوع أو طراز مهما كان سعره حتى ولو كان اعلى من سعر البند وليس للمقاول في هذه الحاله الحق فى المطالبه بأية زياده فالاسعار ٠

- تغذية المبنى بالتيار الكهربائى

يلتزم المقاول بالاتصال بمؤسسه الكهرباء لعمل التنسيق الكامل معهم من حيث مكان العداد والاسلاك الخاصه به بما لا يعطل سير ومجريات العمل ويكون وحده المسئول عن حدوث ذلك.ويغذى المبنى بالتيار الكهربائى عند نقطه متوسطه بالنسبه للاحمال الكهربائيه وتؤخذ موافقة الجهه المسئولة عن توريد التيار الكهربائىفى أجهزة ا لتحكم فى نقطه تغذية المبنى بالكهرباء ويحكم جميع التركيبات الكهربائيه بالمبنى قاطع لفصل وتوصيل التيار حسب الحاجه ومصهرات وتكون القواطع والمفاتيح

والمصهرات مزدوجه أو ثلاثيه حسب عدد اقطاب التيارويركب بجوار نقطة تغذيه المبنى بالتيار الكهربائى لوحة توزيع رئيسيه يتفرع منها المغذيات الرئيسيه التتغذى اللوحات الفرعيه على ان يحكم كل مغذى مصهر مذدوج او ثلاثى حسب عدد أقطاب التغذيه"فيما عدا قطب التعادل " ولا يتفرع من هذه اللوحه اية دوائر للاناره أو للمآخذ ٠

• لوحات التوزيع الفرعيه:

يقسم المبنى الى مناطق يركب فى مكان متوسط من كل منها لوحة توزيع فرعيه لتحكم الدوائر الفرعيه النهائيه التى تغذى المنطقه ويراعى حماية جميع مصهرات الدوائر المركبه على لوحة توزيع واحده بقاطع ذى سعه مناسبه لحمل ا لتركيبات التى تغذيها ٠

يراعى ان يكون القاطع أو المفتاح ذا قطبين أو ثلاثه تعمل معا لقطع التغذيه عن اللوحه ويراعى فحالة تركيب مصهرات عموميه ان تكون مزدوجه أو ثلاثيه وذلك لقطع التغذيه عن جميع اقطاب الخط المغذى للوحه فيما عدا قطب التعادل ٠

فى حالة تغذية المبنى بالتيار الثلاثى الاطوار وخط تعادل ٠ يراعى ان تمد لوحات التوزيع الفرعيه التى تغذى حملا قدره ٨ كيلو واط فأقل بتيار جهده ٢٢٠ فولت ما لم تكن هناك ضروره خاصه لامدادها بتيار ثلاثى الاطوار

القواطع الاتوماتيكيـــــه

القواطع أتوماتيكيه تزود بوسيله لبيان وضع التشغيل والفصل ومطابقه للمواصفات ضد زياده الحمل وقصر التيار على ان تكون الوظيفه الاساسيه للقاطع الاتوماتيكى الكامل الحمايه ضد زياده التيار هى حمايه جميع التركيبات ضد زياده الحمل وقصر التيار .

• علىالمقاول تقديم الرسومات التنفيذيه والخاصه بلوحات التوزيع الرئيسيه والفرعيه للاناره والقوى ويجب ان تشمل على الاتى :

الابعاد الخاصه بلوحه التوزيع .

- قطاع الباسبارات .

-طريقه تركيب اللوحه .

-طريقه دخول الكابل العمومى وخروج الدوائر الفرعيه .

-مكونات اللوحـــــه

و يجب أن تكون اللوحه من النوع المناسب للظروف المحيطه من درجات حراره ورطوبه كذلك من حيث طريقه التركيب داخل الحائط اوخارجه والتكوين عباره عن علبه من الصاج المجلفن لها غطاء داخلى وباب خارجى على ان يكون سمك الصاج المجلفن لا يقل عن ٢ مم . وعلى ان يكون المسافه الداخليه من القواطع وحتى الصاج لا يقل ١٠ سم فى جميع الجوانب والجسم الخارجى يطلى ببوية الفرن.

الباسبارات العموميه يجب ان تكون من النحاس الالكترونى ، ولا تقل درجه النقاوه عن ٩٨% ويجب ان يكون قطاع الباسبارات مناسب لقيمه التيار للقطاع العمومى عند درجه حراره ( ٤٠ درجه مئويه ) ويجب ان يتحمل تيار القصر بالرسم لمده واحده ثانيه ويجب ان تكون كامله ببارات التعادل والارضى .

القواطع يجب ان تكون كامله بالحمايه ضد زياده الحمل وتيار القصر وان تكون تيار القصر لا يقل عن ١٢ كيلو متر عند ٢٢٠ فولت .

طريقه التركيب :يجب ان تثبت اللوحه جيدا داخل الحائط او خارجه على حسب ما هو موضح بالرسومات ، ويجب ان لا يعتمد تثبيت اللوحه على المواسير الداخليه او الخارجيه منها مع غلق جميع الفتحات الغير مستعمله باللوحه .وكذلك لا يجب تثبيت اللوحه الا بعد الانتهاء من جميع المواسير الموصله عليها الاسلاك داخل اللوحه يجب ان تكون مرضوعه بطريقه منظمه وغير مسموح بعمل توصيلات فى الاسلاك داخل اللوحه ويجب ترقيم جميع الاسلاك داخل اللوحه على حسب رقم الدائره المغذيه لها .

الفحص والتجارب بالموقع.

يجب عمل فحص على اللوحه بالموقع وذلك لمطابقه نوعيات القواطع المعتمده بالقواطع الموردة ، ويجب عمل جميع اختبارات العزل بين الباسبارات وكذلك من الباسبارات وقطب التعادل الاراضى وذلك باستعمال جهاز الميجر لا يقل عن ٥٠٠ فولت تكون لوحات التوزيع الرئيسيه والفرعيه مستقله لكل من تركيبات الاناره وتركيبات القوى كما تكون مغذيات كل منهما منفصله عن مغذيات الاخرى ٠

جميع قواطع ومفاتيح ومصهرات كل من الاناره والقوى على لوحه واحده على ان يفصل بين اجهزة التحكم فى الاناره واجهزة التحكم فى القوى بشرط ان تكون التغذيه بنفس نوع وجهد التيار مع مراعاة تمييز كل منهما ٠

- لوحات التوزيع الرئيسيه :

تكون لوحات التوزيع الرئيسيه من طراز سيمنز او ما يماثله دولاب تام الغلق حسب المواصفات والشكل يثبت علىالارض بجوار الحائط او داخله او وسط الغرفه وتكون مضاده للاتربه والمياه وحسب مكوناتها و اللوحه مكونه من خليه او عده خلايا من الصاج المجلفن السميك سمك ٢مم مثنى الاحرف بعمق لا يقل عن ٦٠ سم وبعرض مناسب لمكوناتها وبأعصاب صاج سمك ٣مم على ان تكون مطابقه للمواصفات القياسيه المصريه ولايقل مستوى العزل بها عن ٥٠٠ فولت تيار متردد كحد أدنى ودرجه الحمايه (ip 42 )للوحات المركبه داخل المبانى ودرجه الحمايه (ip 54) للوحات المركبه خارج المبانى .

تركب اللوحه على قاعده خرسانيه بارتفاع حوالى ١٠ سم عن أرضيه الغرفه بحيث تكون أفقيه مستويه تمام مع وجوب حمايه كافه اللحامات والوصلات والمسامير الصدأ.

- يتم توصيل جسم اللوحه بالارضى بواسطه سلك نحاس عارى قطاع ٥٠ مم٢ على الاقل وتدهن جميع اللوحات ببويه الفرن بلون يعتمده مهندس المالك .
- لوحات التوزيع الفرعيه :

تكون لوحات التوزيع الفرعيه طراز سيمنز اوما يماثله وتركب داخل او خارج الحائط حسب ما ينص عليه بلوحات المشروع .

تصنع اللوحات من الصاج المعامل ضد الصدأ( استانلس ستيل) والاتربه والرطوبه غير قابله للاشتعال سمك لا يقل عن ٥ر١ مم محكم الغلق وواجهه من الزجاج سمك ٦مم ويوصل جسم اللوحه جيدا بالارضى الخاص بشبكه تغذيه اللوحات

• التوصيلات المغذيات:

متن التيار :يراعى الا يقل متن التيار لاى موصل من اى نوع عن متن المصهر او القاطع الذى يحميه عامل التحميل :يستخدم عامل التحميل المناسب فى حساب شدة التيار المنتظر مروره بموصلات المغذيات وتحسب مساحة مقطع هذه الموصلات علىاساسه وتكون شدة تيار القواطع التى تحكم هذه المغذيات مساوية لشدة التيار المنتظر مروره بها طبقا للحسابات ٠أما شدة تيار تشغيل المصهر الرئيسى أو القاطع الرئيسى فتكون متساويه لمجموع شدة التيارات المنتظرمرورهابجميع المغذيات المتفرعه من المصهر او ا لقاطع طبقا للحسابات ٠

• التحكم فى مغذيات التيار ثلاثى الاطوار وخط التعادل:

يراعى فى المغذيات الخاصه بالتيار ثلاثى الاطوار وخط التعادل ان تكون المفاتيح التى تحكمها ثلاثية " مفتاح لكل موصل مكهرب " ٠ اما المفتاح الرابع الخاص بخط التعادل فيراعى ان يكون متصلا اتصالا تاما يقضيب التعادل بطريقه لايسهل فكها ويحظر وضع أى مصهر لهذا الخط ٠

الحد الادنى لمقطع كابلات المغذيات:

لايقل مقطع كابلات المغذيات عن ٣مم٢ من النحاس مهما كان الحمل الفعلى صغير

مقطع كبل التعادل بالمغذيات :يكون كابل التعادل بالمغذيات التى مقطعها ١٠مم٢ فاقل بنفس مقطع كابلات الاقطاب ولايقل مقطع كابل التعادل بالمغذيات التى مقطعها أكبر من ١٠مم٢ وحتى ٣٥مم٢ عن المقطع الاصغر مباشرة لمقطع الكابل المكهرب ٠ولايقل مقطع كابل التعادل بالمغذيات التى مقطعها أكبر من ٣٥مم٢ عن نصف مقطع الكابل المكهرب ٠

• ضرورة تركيب جميع الكابلات المغذيه داخل ماسوره واحده فى حالة ا لتيار المتردد ولايسمح فى حالة التيار ثلاثى الاطوار وخط تعادل تركيب كابلين داخل ماسوره والكابلين الاخرين داخل ماسوره ثانيه بل يجب وضع الكابلات الاربعه داخل ماسوره واحده ٠

يحظر تركيب كابلين أرضيين مسلحين يشتمل كل منهما على بعض الأقطاب التغذيه ويلزم أن تكون جميع الاقطاب داخل غلاف معدنى واحدوذلك لتفادى التيارات الكهربائيه الحثيه بالمواسيرنتيجة مرورالتيارالكهربائى بالكابلات التتسبب فقد الطاقة الكهربائيه وهبوط الجهدبالمغذيات وسخونة المواسير ٠

الدوائر الرئيسيه والفرعيه :

الدوائر الرئيسيه

تصمم الدوائر الرئيسيه والفرعيه بحيث تكون الموصلات مفرده اومتعدده الاقطاب معزوله بماده .ف.س تركب داخل مواسيربحيث تكون عددالموصلات بكل ماسوره وجميع المسارات حسب رسومات المشروع المعتمده ويجب ان تغذى الدوائر

الفرعيه والرئيسيه مجموعه مخارج الانارة او القوى حسب القواعد التصميميه المتبعه على ان يتم التحكم فى كل دائرة عامه بواسطه مفتاح اتوماتيكى على لوحه التحكم للمجموعه مع الاخذ فى الاعتبار ضرورة عمل اتزان فى الاحمال وأوجه التيار بلوحه التحكم .

الدوائر الفرعيه والمخارج( الاسلاك والكابلات وملحقاتها )

تشمل الاعمال على توريد وتركيب الاسلاك والكابلات وذلك طبقا للرسومات والمواصفات وجداول الكميات ويجب توريد وتركيب جميع الموصلات والكابلات بالقطاعات المبينه على الرسومات المواصفات وطبقا للمواصفات القياسيه المصريه .

تكون الموصلات والكابلات من النحاس مطابقه للمواصفات ذات قلب بموصل واحد او عده موصلات مجدوله معزوله بالبلاستيك (ب.ف.س) من النوع الثرموبلاستيك الذيتحمل الاقطاب طبقا للمواصفات .

الموردين المعتمدين للكابلات :(بيانات ارشادية غير ملزمة).

الشركه العربيه للكابلات ( السويدى )

شركه الكابلات الكهربائيه المصريه

جميع الكابلات والاسلاك تكون من النحاس

٢٢٠/٣٨٠ فولت ( احمر ، اصفر ، ازرق )

التعادل ( اسود )

الارضى ( اخضر )

واسلاك التوصيل النهائيه يجب ان تكون من النوع الحرارى وان تكون الالوان كالاتى:

٣٨٠/ ٢٢٠ فولت ( بنى )

التعادل ( ازرق )

الارضى ( اخضر )

- جميع الاسلاك الخاصه بدوائر الانارة والبرايز توضع داخل مواسير لا يزيد عدد الاسلاك بالمواسير عن المسموح به فى المواصفات العالميه( يجب ان يكون هناك معامل فراغ لا يقل عن ٤٥ % )

- المواسير وملحقاتهـــا :
- تشمل الاعمال على توريد وتركيب المواسير وعلب السحب الخاصه بدوائر الانارة والبرايز
- المواسير البلاستيك للخرسانه يجب ان تكون من النوع ( p.v.c ) الثقيل وغير قابله للاشتعال من ماده بولىكلوريد الفنيل ( ب. ف. س ) بأطوال مناسبه وتكون مقاومه للحريق والضغوط الواقعه عليها وطبقا للمواصفات القياسيه .
- المواسير البلاستيك المرنه :

تكون المواسير المرنه من ماده ( ب. ف. س ) وتناسب الاستعمال مع المواسير البلاستيك السابقه وبنفس قطع التوصيل لها وبنفس المواصفات .

تؤخذ موافقة المهندس المشرف من قبل المالك على نوعية المواسير المستخدمة فى الاعمال لمختلفة اقطار المواسير يجب ان يتم اختيارها حسب عدد الاسلاك الماره وذلك فى حاله مرور المواسير فى كمرات او اعمده خرسانيه
يجب ان لا تزيد عدد الكرب فى المواسير بين مخرج واخر عن كربتين (١٨٠ درجه اجمالى ) يجب الانتهاء تماما من المواسير قبل البدأ فى شد الاسلاك .

- وقايه الدوائر الفرعيه النهائيه :
- يراعى وقاية كل من موصلى أى دائره فرعيه نهائيه بمصهر مزدوج خاص على لوحة توزيع فرعيه واذا اشتملت الدائره الفرعيه النهائيه على قطب تعادل مؤرض يكتفى بوقايتها بمصهر مفرد يركب علىالموصل المكهرب للدائره ٠
- أما الموصل الخامل فيربط بمسمار خاص بقضيب التعادل بلوحة التوزيع الفرعيه وقاية وتشغيل الدوائر الفرعيه النهائيه ذات التيار ثلاثى الاطوار وخط تعادل يراعى وقاية الدوائر الفرعيه النهائيه التى تغذى مجموعه واحده من وحدات الاضاءه بتيار ثلاثى الاطوار وخط تعادل بمصهر ثلاثى للموصلات المكهربه فقط وتشغيلها بمفتاح ثلاثى لقطع التغذيه عن الموصلات المكهربه دفعه واحده ٠
- مقطع كابلات الدوائر الفرعيه النهائيه والمخارج عند تصميم مقطع كابلات الدوائر الفرعيه النهائيه التى تغذى عددا من مخارج وحدات الاضاءه أوالمأخذالكهربائيه المخصصه لاجهزة الاضاءه يراعى أن يحسب الحمل الفعلى لكل مخرج اضاءه أو مخرج مأخذ على اساس ١٠٠ واط لكل مخرج على الاقل مهما كان الحمل الفعلى أقل من ذلك أما اذا زاد الحمل الفعلىللمخرج عن ذلك فيحسب المقطع على اساس الحمل الفعلى للمخرج ويراعى عدم استعمال أى عامل حمل بل يحسب المقطع على اساس الحمل الكامل ٠
- فى حالة الاحمال الحثيه أو المصابيح التى تعمل بالتفريغ الكهربائى وتدخل فىدائرتها ملفات حثيه يحسب التيار على اساس ١٫٢٥ مرة التيار الفعلى المارىالدائره فمثلا فى حالة مصباح فلورى قوة٤٠واط لتشغيله من مصدر للتيار المتردد جهده ٢٢٠ واط يمر فى دائرته تيار شدته نحو ٠٫٤٢ أمبير تحسب حمولته على الدائره على اساس تيار شدته ٠٫٥٢ امبير " أى مره وربع التيار الفعلى " وذلك اذا لم يركب له مكثف لتحسين عامل القدره أما اذا ركب مكثف لتحسين عامل القدره فتحسب قوة المصباح وأجهزة تشغيله على اساس ٥٠واط ويحسب على اساس ١٫٢٥ التيار الفعلى .
- لايقل مقطع الكابلات المستخدمه فى تكوين الدوائرالفرعيه النهائيه والمخارج عن٣ مم مهما كان الحمل الفعلى عليها صغيرا والبرايز عن ٤مم.
- كابلات الدوائر الفرعيه النهائيه :تكون كابلات كل دائره فرعيه نهائيه منفصله تماما عن كابلات أية دائره أخرى ولاتشترك معها فى أى جزء منها حتى فى الكابلات المتصله بقطب التعادل

- يجوز اشتراك كابلات دائرتين فرعيتين نهائيتين فى ماسوره واحده بشرط أن يكونا على نفس الطور الدوائر الفرعيه النهائيه لمخارج وحدات الاضاءه والمأخذ ويراعىتحميل مخارج المأخذ الكهربائيه على دوائر فرعيه نهائيه مستقله عن الدوائرالفرعيه النهائيه الخاصه بمخارج الاناره كلما كان ذلك ممكنا ٠
- يراعى ألايزيد عدد مخارج الانـاره أو المـأخذ الكهربائيه التى تستعمل لاجهزه الانـاره والتى تحمل على دائره فرعيه نهائيه واحده على عشرة مخارج ٠ يكون مقطع الكابلات التى تغذى مخارج الاناره والمأخذ مساويا لمقطع الدوائر الفرعيه النهائيه التى يتم تغذيها بالتيار ويكون لكل دائره خط تعادل مستقل ٥/٣/٠٤ ويراعى فى حالة المأخذ الكهربائى الذى قوته ١٥ أمبير فأكثر والمستعمل لاغراض خاصة أن يوصل مباشرةبدائره فرعيه نهائيه خاصه به الى لوحة المفاتيح ويجوز تركيب مالا يزيد على اربعة مأخذ قوة كل منها ١٥ أمبير على دائره فرعيه نـهائيه واحده فى الاحوال التى يستخدم فيها جهاز واحد متنقل مطلوب تشغيله من عدة نقط على مأخذ قوة ١٥ أمبير .
- المأخذ التى تركب فى حجره واحده من مبنى يغذى بتيار ثلاثى أطوار وخط تعادل:

يراعى عند تركيب عددمن المأخذ الكهربائيه بحجرة مساحتها ٥٠ مترا مربعا أو أقل مـوزعه على أكثر من دائره فرعيه نهائيه أن تكون جميعها على نفس طور

التيار وذلك لمنع احتمال وجود تيار بجهد ٣٨٠ فلطا بين أى موصلين خارجين من مـأخذين بنفس الحجره ٠

- فى حالة الحجرات الاكبرمن ذلك اذا اقتضى الامرضروره توزيع المأخذ على دوائر فرعيه نهائيه تغذى من أطوار مختلفه من التيار يراعى تركيب المأخذ بحيث يخدم كل طور من اطوار التيار مساحات من الحجره غير متداخله فى بعضها وذلك لتفادى أن يلمس شخص جهازين يتصل كل منهما بمأخذ على طور يخالف الطور المتصل به الجهاز الاخر ٠

<u>الاجهزه ووحدات الاضاءه والتركيبات</u>

- تكون الادوات والاجهزه الكهربائيه مصممه بحيث تناسب الاماكن التى تركب بها والظروف التى قد تتعرض لها اثناء التشغيل ٠

و تكون الاجهزه المعده للعمل بدون رقابه مهيأه للتشغيل على هذا الاساس مع الاخذ

فى الاعتبار خطر احتمال حدوث ارتفاع زائد فى درجة حرارتها ٠

يعمل للاجهزه المعرضه للاضرار الميكانيكيه وقاية خاصه لحمايتها ٠

تكون الادوات والاجهزه التى تركب فى اماكن معرضه للمياه من النوع الصامد

للمياه .

- <u>بيان شدة التيار بالقواطع والمصهرات:</u>

يكتب على كل قاطع او مصهر شدة التيار المقنن او الدائره الفرعيه النهائيه التى يحميها ٠

- يراعى ان تتوافر الاشتراطات التاليه فى كل جزء من اجزاء الاجهزه الكهربائيه " مثل وحدة اضاءه - مقاومه - ملف خانق - مكثف - محول ٠٠٠"

تعمل تهوية كافيه للاجهزه المثبته التى يزيد مقننها على ٦٠واط لمنع ارتفاع درجة حرارة أى جزء منها عن الحد المقنن للماده المصنع منها هذا الجزء وتغلف اما بغلاف غير قابل للاحتراق أو تكون بعيدة عن الموادالقابله للاحتراق بمقدار لايقل عن ٣٠سم فى الاتجاه الراسى وعن ١٥سم فى أى اتجاه اخر ٠

تغذية الاجهزه الكهربائيه المثبته:

تـكون تغذية الاجهزه الكهربائيه المثبته " فيما عدا الساعات الكهربائيه ومحولات الاجراس اما من مآخذ كهربائى مجاور وسهل الوصول اليه او تحكم بأدوات يمكن بواسطتها فصل جميع الاقطاب الحيه عن الاجهزه وتكون هذه الادوات منفصله عن ادوات تشغيل الاجهزه نفسها والتى قد يمكن بها قطع التغذيه عنها ٠

مفاتيح تشغيل المحركات الكهربائيه:

يعمل لكل محرك كهربائى مفتاح لتشغيله وايقافه حسب الطلب يركب فى موضع مناسب لسهولة التشغيل بوساطة الشخصة المسئول ٠

الاختبارات بالموقع :

- يجب عمل جميع الاختبارات بالموقع طبقا للمواصفات الفنية القياسيه العالميه .
- يجب عمل فحص للمعدات التى تم تركيبها قبل التشغيل .
- على المقاول توريد جميع أجهزه الاختبار اللازمه والتى يحددها المهندس المشرف من قبل لمالك بدون أى زياده فى الاسعار المتفق عليها بموجب التعاقد.
- جميع الاختبارات يجب ان تجرى فى حضور المهندس المسئول من شركه توزيع الكهرباء فى حين الحاجه الى ذلك وبناء على طلب المهندس المشرف.
- يجب عمل اختبار استمراريه لجميع الدوائر .
- يتم اختبار تشغيل المعدات الكهربائيه وذلك طبقا للمواصفات والاشتراطات المقررة والمعمول بها فى ذلك الخصوص.
- على المقاول القيام باجراء اىاختبارات اضافيه يطلبها المهندس وذلك لاختبار مدى مطـابقه التركيبات والمعدات الكهربائيه للمواصفات او لاى اغراض اخرى تتراى له اثناء تنفيذ الاعمال.