

أعمال تنفيذ الهيكل الخرساني

بعد الانتهاء من مرحلة الحفر
الخنزيرة

تحديد المحاور هو نقلها من المخطط الهندسي إلى الأرض الطبيعية والمحاور هي خطوط طولية وعرضية تحدد أماكن القواعد والأعمدة للمبنى ويتم تحديد المحاور عن طريق تركيب ألواح خشبية محمولة على قوائم حول مساحة البناء للمبنى وتسمى هذه الأخشاب بالخنزيرة ويثبت بها خيوط طولية وعرضية تمثل المسافات الموضوعية بالمخططات وبعد الانتهاء من عملية تحديد المحاور يجب التأكد من أن نقل المحاور إلى الأرض قد تم بصورة دقيقة ويتم التأكد من صحة المسافات بين المحاور من خلال القياسات بالاتجاهين بعدة طرق إما بقياس المسافة بين محورين أو بقياس المسافة الكلية بين ثلاثة محاور أو أكثر في اتجاه معين



الخرسانة العادية

بعد الانتهاء من الأعمال الترابية وتسوية أرضية المنطقة المحفورة وبعد التأكد من المنسوب المطلوب وعدم وجود تربة مخلخلة يتم البدء في صب الخرسانة العادية على أرضية المنطقة المحفورة والخرسانة العادية هي الخرسانة التي يتم فرشها أسفل القواعد المسلحة للمبنى ولا يستخدم فيها الحديد وتكون بسمك كما هو مذكور في المخططات الهندسية ويستخدم فيها الأسمنت المقاوم للأملاح وغالبا ما يكون عيار الخرسانة المستخدم فيها 250 كجم/م³ أو حسب التصميم الإنشائي

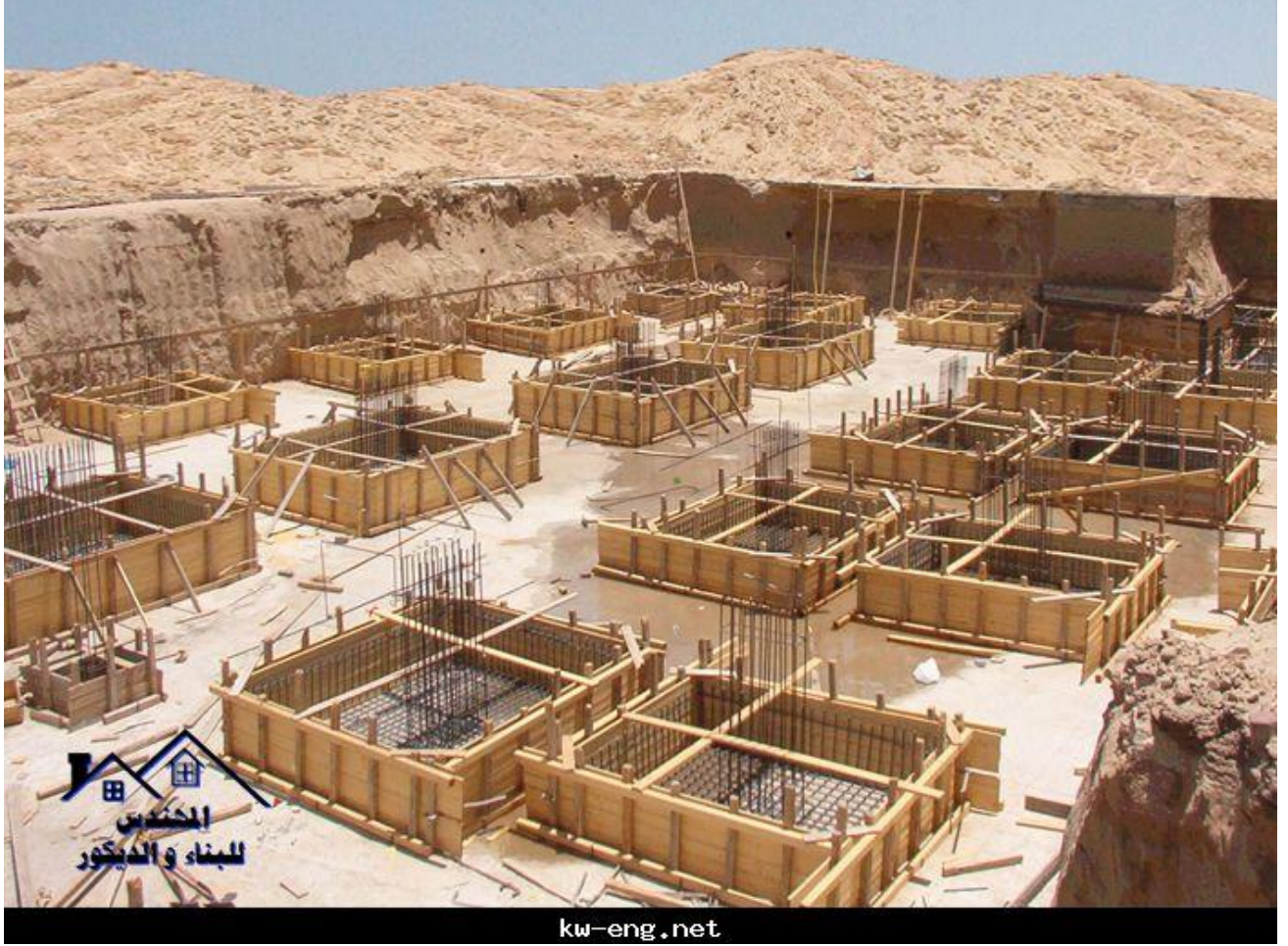


وهناك طريقتان في صب الخرسانة العادية إما أن يتم الصب بشكل منفصل تحت القواعد أو أن يتم صب الخرسانة على أرضية المنطقة المحفورة وتسمى هذه الطريقة باللبشه وتعالج الخرسانة العادية برشها بالماء لعدة أيام لضمان أفضل تصلب ويجب الحرص على نظافتها أثناء استكمال الأعمال



الخرسانة المسلحة للقواعد

يتم صبها في شدات خشبية يتم تحديد حجمها بناء على التصميم الإنشائي ويستخدم فيها الحديد وهي تعتبر أساسات الأعمدة الحاملة للمبنى حيث تنقل أحمال وأوزان واجهادات المبنى إلى التربة التي ترتكز عليها ويكون عيار الخرسانة المستخدم في أعمال الخرسانة المسلحة للقواعد 350 كجم/م³ أو حسب التصميم الإنشائي



ويجب التدقيق على مقاسات ووضع الشدات الخشبية ومدى قوة
تدعيمها وحديد التسليح المستخدم فيها مع الحرص على أن يكون
الغطاء الخرساني 5 سم ويتم فك الشدات الخشبية في اليوم التالي
للصب على أن يتم رشها بالماء بشكل يومي لفترة أسبوع على الأقل



رقاب الأعمدة

بعد الانتهاء من صب الخرسانة المسلحة للقواعد يتم صب رقاب الأعمدة وهي الأعمدة الرابطة بين الميد والقواعد المسلحة ويتم الصب عن طريق تركيب شدات خشبية على شكل صناديق ويجب الحرص على الاستقامة الرأسية للأعمدة ووضع بسكوت وهو عبارة عن قطع بلاستيكية توضع بين الصندوق وحديد التسليح للمحافظة على الغطاء الخرساني لحديد التسليح بالأعمدة والحوائط ويجب وضع الشدة الخشبية من ثلاثة جهات فقط للتأكد من حديد التسليح ووصلات الربط والنظافة قبل الصب ويتم وضع الجانب الرابع للشدة حتى منسوب الصب لتوقف الصب عند الوصول إلى أعلى العمود

بالإضافة إلى استخدام زوايا بلاستيكية على جوانب الأعمدة على شكل هرمي للمحافظة على عدم كسر جوانب الأعمدة ويكون عيار الخرسانة المستخدم في أعمال رقاب الأعمدة 350-400 كجم/م³



وبعد الانتهاء من الأعمال الخشبية وأعمال التسليح وصب الخرسانة يتم فك الأخشاب عن الأعمدة والحوائط المسلحة ويراعى ألا تنزع الشدات الخشبية الا في اليوم التالي للصب مع رش الأعمدة والحوائط المسلحة بالماء لمدة أسبوع



عزل القواعد الخرسانية ورقاب الأعمدة

بعد الانتهاء من صب رقاب الأعمدة يتم تنظيف القواعد الخرسانية ورقاب الأعمدة من الأتربة تمهيدا لدهانها بوجهين من البيتومين الأسود العازل وذلك لحمايتها من المياه الجوفية والرطوبة مع مراعاة استعمال الأسمنت المقاوم للأملاح في جميع الخرسانات



الردم

بعد الانتهاء من طلاء المادة العازلة يجب أن يكون الردم على طبقات لا يزيد سمك كل طبقة عن 25 سم مع الرش بالمياه والدمك الجيد للوصول إلى أقصى كثافة ويجب أن يكون الردم بأتربة نظيفة من ناتج الحفر أو موردة من الخارج ويتم الردم باستخدام معدات خفيفة صغيرة الحجم حرصا على عدم تضرر الأعمدة والقواعد أثناء الردم



الميد (السمات)

أول خطوة في الميد هي صب الخرسانة العادية أسفل الميد المسلحة و تستخدم الخرسانة العادية للنظافة وتكون أسفل القواعد المسلحة للمبنى ولا يستخدم فيها الحديد ويجب استخدام اسمنت مقاوم للأملاح



وبعد ذلك يتم الانتهاء من الأعمال الخشبية وأعمال التسليح تمهيدا لصب الميد وبعد ذلك يتم صب الخرسانة في الشدات الخشبية بعد رشها بالماء وبعد التأكد من الانتهاء من التمديدات الكهربائية والتمديدات الصحية إن وجدت والحرص على التأكد من مقاسات وعمق الميد وحديد التسليح المستخدم بها والتدعيم السليم قبل الصب ويجب استخدام أسمنت مقاوم للأملاح وبعد الانتهاء من الصب يتم رش الخرسانة بالماء لمدة أسبوع ويتم رفع الشدات الخشبية لدهن الميد بوجهين من البيتومين الأسود العازل وذلك لحمايتها من المياة الجوفية والرطوبة



الأرضيات الخرسانية

يقصد بالأرضيات هي البلاطات الملامسة للتربة مباشرة وأول خطوة في تنفيذ الأرضيات هي الردم على طبقات بحيث لا يزيد سمك كل منها عن (20 – 30) سم مع رش كل طبقة من هذه الطبقات بالمياه ودمكها للوصول إلى أقصى كثافة ويتم فرش الفرشة المسمارية ويثبت فوقها حديد التسليح الخفيف ويجري الصب بشرط ألا يقل سمك هذه الأرضيات عن 10 سم



الأعمدة

يتم صب الأعمدة بعد الانتهاء من صب الأرضية حيث يتم توصيل أشاير الأعمدة بحديد الأعمدة ويتم تركيب شدات خشبية علي شكل صناديق ورشها بالماء تمهيدا للصب ويجب الحرص على الاستقامة الرأسية للأعمدة ووضع بسكوت وهو عبارة عن قطع بلاستيكية توضع بين الصندوق وحديد التسليح لمنع حدوث التعشيش أي وجود فراغات بين الصبة الخرسانية وحديد التسليح ويجب وضع الشدة الخشبية من ثلاثة جهات فقط للتأكد من حديد التسليح ووصلات الربط والنظافة قبل الصب ويتم وضع الجانب الرابع للشدة

حتى منسوب الصب لتوقف الصب عند الوصول إلى أعلى العמוד
ويكون عيار الخرسانة المستخدم في الأعمدة 400 كجم/م³ أو
حسب التصميم الإنشائي



بعد الانتهاء من الأعمال الخشبية وأعمال التسليح وصب الخرسانة
يتم فك الأخشاب عن الأعمدة ويراعى ألا تنزع الشدات الخشبية عن
الأعمدة الا في اليوم التالي للصب مع رش الأعمدة بالماء لمدة
أسبوع



الأسقف

بعد الانتهاء من فك الأعمدة ومعالجتها بالرش بالماء يتم البدء في عمل الشدة الخشبية أو المعدنية للأسقف طبقاً لنوعية السقف (كمرات وبلاطات - أسقف هوردي - فلات سلاب - الخ) وبعد الانتهاء من عمل الشدة الخشبية للأسقف يتم البدء في الأعمال الحديدية للكمرات والأسقف وأعمال التمديدات الأولية الكهربائية والصحية وفتحات التكييف المطلوبة ويتم وضع كراسي بلاستيكية تحت الحديد للحصول على غطاء خرساني لا يقل عن 2.5 سم



يتم البدء في أعمال الصب للخرسانة الجاهزة طبقا لنوعية الخرسانة المطلوبة من حيث قوة الخرسانة بعد التأكد من حديد التسليح و الشدة الخشبية ونظافة السقف وغالبا ما يكون عيار الخرسانة المستخدم في الأسقف 350 كجم/م³ أو حسب التصميم الإنشائي ويتم البدء بصب الكمرات المحيطة بالسقف ثم يتم صب السقف وفي حالة وجود كمرات عميقة يتم صبها على مرحلتين حيث يتم صب نصفها ثم يعاد صب النصف الثاني بعد الانتهاء من صب جميع الكمرات لتلافي الضغط على جوانب الكمرة ولا يتم فك الشدة الخشبية إلا بعد مرور أسبوع



ولا بد عند الصب من استخدام الهزاز وهو جهاز صغير يستخدم لهز الخرسانة عند صبها حتى تأخذ مكانها الطبيعي ويمنع التعشيش أي وجود فراغات في الصبة الخرسانية ويجب تسوية السطح العلوي بعد الانتهاء من الصب



يتم البدء في أعمال الشدات والحدادة لأعمدة الدور الأول ويتم الصب طبقاً لما ذكر في أعمدة الدور الأرضي وكذلك بالنسبة للأسقف

ملاحظات هامة

الخرسانة العادية

(3م0.8 زلط + 3م0.4 رمل + 250 كجم أسمنت + 125 لتر ماء)
(.... تنتج 3م1 خرسانة عادية .

الخرسانة المسلحة

(3م0.8 زلط + 3م0.4 رمل + 350 كجم أسمنت + 175 لتر ماء)
(.... تنتج 3م1 خرسانة مسلحة .

3م1 مونة (3م1 رمل + 300 كجم أسمنت)

تنتج 40 م2 لياسة سمك 2 سم

3م1 مونة (3م1 رمل + 300 كجم أسمنت)

تنتج 40 م2 بلاط (سمك المونة أسفل البلاط 2 سم)

2 لتر أساس + 2 ك معجون + 4 لتر دهان

تنتج 16 م2 دهانات

الالف طوبة (6*12*25) مبانى تحتاج 250 كجم أسمنت

الالف طوبة (6*12*25) تنتج 13 م2 مبانى

وصلة الضغط 45 مرة ضعف قطر السيخ بحد أدنى 1م .

وصلة الشد 60 مرة ضعف قطر السيخ بحد أدنى 1م .

يتم الوصل للأقطار الاقل من 32 مم .

الأقطار اعتبارا من 32 مم يتم وصلها باللحام أو الوصلات الميكانيكية .

لايزيد الوصل فى المقطع الواحد عن 25% من الحديد .

تكسيح حديد التسليح فى الكمرات الطرفية فى سبع البحر التنظيف أى من وش الركيزة .

تكسيح حديد التسليح فى الكمرات المستمرة فى خمس البحر التنظيف ويمتد الى ربع البحر المجاور التنظيف .

وصل الاسياخ فى خمس البحر التنظيف .

أماكن وقف الصب فى خمس البحر التنظيف .

لاتقل المسافة بين السيخين عن 2.5 سم أو قطر أكبرهما أيهما أكبر طول ضلع مكعب الخرسانة 15 سم .

اجهاد كسر المكعبات الخرسانية بعد 28 يوم من الصب 250 كجم / سم² مالم يذكر خلاف ذلك .

يتم اختبار ثلاثة مكعبات خرسانية بعد 7 أيام من تاريخ الصب ويجب الا تقل مقاومة أى منهم عن 75% من المقاومة بعد 28 يوم من الصب .

- ٢٨ . يتم اختبار ثلاثة مكعبات خرسانية بعد 28 يوم من الصب .
- الغطاء الخرساني للأعمدة و الكمرات و البلاطات 2.5 سم و للأساسات و الحوائط الخرسانية الملامسة للتربة 5 سم .
- إذا زاد سمك الكمرات عن 60 سم تستخدم البرندات .
- زاوية تكسيح حديد الكمرات (السمك حتى 60 سم) 45 درجة .
- زاوية تكسيح حديد الكمرات (السمك أكبر من 60 سم) 60 درجة .
- المسافة بين التكسيح السابق و اللاحق تساوى ارتفاع الكانة .

هناك ثلاثة طرق رئيسية لتصميم الأسقف الخرسانية
طريقة البلاطات و الكمرات (السقف العادى)

نسبة حديد التسليح 80 - 100 كجم /م³ من الخرسانة المسلحة
بمتوسط 90 كجم /م³ من الخرسانة المسلحة و بسمك متوسط
لمجموع البلاطات و الكمرات معا حوالى 17 سم
طريقة أسقف من البلاطات اللاكمرية (السقف الفلات)

flat slab

نسبة حديد التسليح من 130 - 150 كجم / م³ من الخرسانة
المسلحة بمتوسط 140 كجم / م³ من الخرسانة المسلحة

و بسمك متوسط 20 سم

طريقة البلاطات الخرسانية ذات الأعصاب و البلوكات المفرغة
Hollow Blocks (السقف الهوردى)

نسبة حديد التسليح من 110 - 130 كجم / م³ من الخرسانة
المسلحة بمتوسط 120 كجم/م³ و بسمك متوسط حوالى 27 سم
و أصبحت الطريقة الثانية هى الأكثر شيوعا فى التصميمات
الحالية لأنها الأكثر مرونة للتعديلات الداخلية للحوائط مما يجعل
التصميم الواحد ينفع للأدوار المختلفة فى المنشأ كما يسمح
بالمساحات المفتوحة التى نطلق عليها الريسبشن
بدون كمرات ساقطة أو أعمدة وسطية

كما انها أسهل و أسرع فى التنفيذ للمقاولين

و هذه أمثلة حسابية لعمارة سكنية بمسطح 100 م² للدور
الواحد تتكون من بدروم و أرضى و ثلاثة أدوار متكررة

باستخدام الطريقة الاولى

كمية الخرسانة المسلحة لسقف الدور الواحد بدون الأعمدة و

$$\text{السلالم} = 100 \text{ م} \times 2 \text{ م} \times 17 \text{ سم} = 3 \text{ م}$$

$$\text{كمية الخرسانة لعدد 5 أسقف} = 5 \times 17 = 85 \text{ م}^3$$

كمية الحديد المستخدم لسقف الدور الواحد

$$= 17 \times 90 \text{ كجم/م} = 3 \text{ م} = 1.53 \text{ طن}$$

$$\text{كمية الحديد لعدد 5 أسقف} = 5 \times 1.53 = 7.65 \text{ طن}$$

باستخدام الطريقة الثانية

كمية الخرسانة المسلحة لسقف الدور الواحد بدون الأعمدة و

$$\text{السلالم} = 100 \text{ م} \times 2 \text{ م} \times 20 \text{ سم} = 3 \text{ م}$$

$$\text{كمية الخرسانة لعدد 5 أسقف} = 5 \times 20 = 100 \text{ م}^3$$

كمية الحديد المستخدم لسقف الدور الواحد

$$= 20 \times 140 \text{ كجم/م} = 3 \text{ م} = 2.8 \text{ طن}$$

$$\text{كمية الحديد لعدد 5 أسقف} = 5 \times 2.8 = 14 \text{ طن}$$

نلاحظ فرق كمية الحديد بين الطريقة الاولى و الطريقة الثانية
و يمكن استخدام الطريقة الثانية فى منطقة الاستقبال فقط و التى
تمثل حوالى 35 % _ 40 % من مجمل مسطح الشقة
ده مثال لمساحة 100 م ممكن قسمة أى مساحة على 100 و
ضرب الكميات فى هذه النسبة للحصول على كمية عمارتك
ولا تنسى ان توفير كمية حديد يقابله توفير فى كمية الخرسانة و
موادها الباقية

بالنسبة لباقي العناصر الانشائية

3م خرسانة للقواعد يحتاج إلى 80 كجم حديد

3م خرسانة ميد أو أعمدة أو كمرات يحتاج 80 كجم

3م خرسانة للسقف العادي 100 كجم وللهوردي 120 كجم .

ملحوظة هامة

الالف طوبة مصمت مباني (6*12*25) يحتاج الى 5 شكاير
أسمنت .

الالف طوبة مصمت (6*12*25) ينتج 13 م 2 مباني .

3م مونة (3م رمل + 6 شكاير أسمنت)

ينتج 40 م 2 لياسة 2 سم

ينتج 40 م 2 بلاط (سمك المونة أسفل البلاط 2 سم)

2 لتر أساس + 2 ك معجون + 4 لتر دهان

ينتج 16 م 2 دهانات

3م خرسانة عادية (0.8 م 3 زلط + 0.4 م 3 رمل + 5 شكاير
أسمنت + 125 لتر ماء)

3م خرسانة مسلحة (0.8 م 3 زلط + 0.4 م 3 رمل + 7 شكاير
أسمنت + 175 لتر ماء)

خبرات تنفيذية

يجب مراعاة التالي :

تقرير التربة الصادر عن مكتب إختبارات تربة معتمد أساسي قبل البدء في أي عمل ويجب ان يتم التصميم بناء عليه والإلتزام التام بتوجيهاته.



جهاز المساحة (Total Station) يتم عليه إستلام المحاور

ومواقع الأعمدة في جميع مراحل العمل.
جميع أجهزة المساحة المستخدمة يجب التأكد من دقتها قبل
الإستخدام.

إعتاد خلطة الخرسانة قبل البدء بالأعمال الإنشائية.
كافة الأعمال الخرسانية المدفونة تحت الأرض يجب أن تكون من
الأسمنت المقاوم للكبريتات والأملاح ومن عيار 350 كجم/م³ ما
لم يرد خلاف ذلك بالمواصفات.
يستحسن أن تكون جميع الأعمدة في المبنى خرسانة عيار 400
كجم /م³ وعلى مدير المشروع مناقشة ذلك مع الإستشاري لفارق
السعر.

يستخدم الهزاز في جميع مراحل العمل ويجب توفير هزاز
احتياطي دائماً وجاهز للعمل.
يجب أن تكون سماكة البلاطات الارضية كما هو وارد بالمخططات
وأن تكون وجه البلاطة بمنسوب واحد وترفض الزيادة في
الخرسانة والتعرجات على السطح حتى لا يعيق ذلك التمديدات
تحت البلاط (الكهربية ومواسير تغذية المياه إن وجدت).
جميع الأعمال الخرسانية يتم أخذ مكعبات إختبار بعدد (6)
مكعبات لكل 100 متر مكعب خرسانة تختبر 3 مكعبات بعد 7 أيام
من تاريخ الصب و3 الباقية بعد 28 يوم من تاريخ الصب وذلك
بعد إن تم وضعها في الماء طيلة الفترة السابقة ومدون عليه
تاريخ ومكان الصب ويجب أن لا يقل جهد الكسر للمكعب القياسي
لجميع الخرسانات المسلحة المستخدمة عن 350 كجم/سم² بعد
ثمانية وعشرون يوماً من تاريخ الصب على أن لا يقل محتوى
الأسمنت في الخلطة الخرسانية المستخدمة عن 350كجم/م³
وتحت نفس ظرف التشغيل في الموقع.
سقاية الخرسانة يجب أن تكون مستمرة بعد الصب وبشكل دائم

وتغطي كافة الأعمدة بمادة الخيش لضمان حفظ الماء عليها أكبر مدة ممكنة.

الخرسانة الجاهزة : يجب الموافقة على شركة الخرسانة الجاهزة من قبل المهندس المشرف قبل التعاقد معها وذلك بعد زيارة المعمل والتأكد من وجود مختبر فني داخل المعمل ووجود فنيين مختصين لذلك.

فواصل التمدد : يجب استخدام الواح مصنعة خصيصا لفواصل التمدد من اللباد المصنع خاص لهذا الغرض.
جميع صبات الأرضية يجب فصلها عن الميد الأرضية بفواصل تمدد على سماكة الصبة ولايسمح بتلامس صبة الأرضية مع الميد الأرضية.

في ظروف خاصة وفي حالة ارتفاع رقاب الاعمدة لأكثر من 3 م يجب ربطها بميدة وسطية إضافية .

ملاحظة : في حال حدوث تعشيش في الخرسانة ناتج عن سوء الصب وعدم إستخدام الهزاز بشكل صحيح يجب معالجة التعشيش بمادة الايبوكسي الخاصة لذلك ويمنع تغطيتها أو إخفائها بإسمنت عادي وإذا كان التعشيش كبير وفي مواقع حساسة إنشائيا يتم إستدعاء شركة متخصصة لمعالجة الخرسانة على أن تقدم تقرير كامل عن الوضع الراهن وتتكفل بضمان المنشأ بتقديم كتاب رسمي مختوم وموقع من قبل الشركة.

حديد التسليح

جميع حديد التسليح المستخدم هو حديد صلب مجدول عالي المقاومة مرتبة (60) حسب مواصفات الجمعية الأمريكية للإختبارات والمواد

لا يسمح باستخدام الحديد الذي يعلوه الصدأ إلا بعد تنظيفه بفرشاة حديدية إذا كانت الطبقة خفيفة فقط أما في حالة إقرار المهندس بعدم صلاحيته يخرج خارج المبنى ولا يسمح باستخدامه. لا يسمح بثني الحديد ثم إعادة تجليسه و استخدامه. جميع أسياخ الحديد يجب أن تكون مستقيمة.

تتبع تعليمات المخطط الإنشائي في تفصيل الحديد ما لم يرد كتاب رسمي موقع عليه من المهندس بالتغيير أو اضافة حديد لبعض المناطق التي يرى المهندس أنها تحتاج لأكثر مما صممت له. نهايات اسياخ الحديد يجب ثنيها كما متطلبات كود للبناء. اشاير الحديد للأعمدة يجب ان تكون 45 مرة قطر سيخ الحديد. يجب أن يكون الغطاء الخرساني لحديد التسليح 5 سم للأجزاء الخرسانية المدفونة والملاسة للتربة و2.5 للأجزاء الأخرى. يجب استخدام البسكوتات المصنعة خصيصاً لذلك أو البسكوتات البلاستيكية المصنعة خصيصاً لهذا الغرض للمحافظة على غطاء الخرسانة منتظم وعدم ملاسة أسياخ الحديد للقالب الخشبي. يمنع منعاً باتاً وجود وصلات في مناطق الشد في أي جزء من أجزاء الخرسانة.

الشّدات الخشبية

خشب الشّدات لأغلب الأعمال الخرسانية هو خشب من نوع الكونتر ما لم يؤخذ تعليمات مكتوبة من المهندس خلاف ذلك. يجب أن يكون الخشب المستخدم للقالب جديد ونظيف وفي حالة جيدة.

يمنع منعاً باتاً تحشية الثقوب حول المواسير أو الأعمدة بالأوراق أو ماشابه ذلك ويتم قفل أي فتحة بشريط لاصق أو بخشب أبلكاج لا يشوهه أو يؤثر على شكل أو متانة الخرسانة ويستعمل الشريط اللاصق في قالب السقف لغلق المسافات الصغيرة بين الواح الخشب .

يجب تنظيف الخشب بالهواء المضغوط أولاً ثم بالماء ثانياً وإزالة أي بقايا خشبية أو قطع مواسير السباكة أو الكهرباء ويعتبر مقاول العظم بالتنسيق مع المقاولين (سباكة – تكييف – كهرباء ... الخ) مسئولاً عن التنظيف للقالب الخشبي حتى لا يؤثر ذلك على الخرسانة ويجب التنظيف قبل البدء بأعمال الحديد.

يجب تنظيف الشدة الخشبية أعلى الأعمدة قبل اغلاقها وبعدها يتم تنظيف أعلى الأعمدة بشكل خاص من كافة الأتربة والمخلفات ثم إغلاقها .

يمنع فك الشدة الخشبية وإزالة الدعامات من تحت أي صبة إلا بعد الحصول على إذن خطي من المهندس وتحسب كالتالي:
أ- 21 يوم للبلاطات.

- ب- الطول $2+2 \times$ يوم (للكمرات).
ج- فى اليوم التالى لصب الأعمدة أو القواعد أو اللبشة أو الحوائط الخرسانية.

البناء بالطوب

- يجب أن يكون جميع البلوك المستخدم يتحمل ضغط مطابق للمعايير والمواصفات الأمريكية ويجب تقديم ثلاث عينات على الأقل للمهندس لاختبار الأنسب.
- يجب أن يكون أول رصة من البلوك لأي جدار مأخوذ على الميزان لأستمرارية المنسوب الجيد لكامل الجدار.
- يجب وضع حديد تسليح أفقي خاص ومجلفن بالجدران حسب سماكتها كل 2 أو 3 مدماك أو رصات ويربط بالأعمدة بزوايا حديد من نوع مجلفن يوافق عليه المهندس قبل أستخدامه ويجب تداخل حديد التسليح للجدران عند الوصلات أو الأنقطاع ما لا يقل عن 15 سم.
- بالنسبة للجدران المعزولة والتي تتكون من جدارين بينهما عازل يجب الربط بينهما كل 2 مدماك أو رصة بحديد ربط مخصص لذلك ومجلفن على أن لا تزيد المسافة بينهما عن متر واحد للرصعة المسلحة على ان يتم التثبيت بطريقة سابق ولاحق لخوابير الربط للرصعة المسلحة التي تليها بعد 3 مدماك.
- جميع أعمال البلوك يجب أن يستخدم الصاروخ في قص البلوك وليس التكسير ويجب تكحيل مونة البلوك.
- يجب أستخدام ميزان الماء في كل مدماك يبني وعلى البناء أستخدام البلبل في كافة مراحل العمل.

يجب عمل صبة خرسانية حول الأبواب الداخلية والنوافذ سماكتها 20 سم ومسلحة تسليح مناسب يوافق عليه المهندس وتتكون الصبة من الأكتاف الجانبية والعتبة فوق الباب.

تعمل فتحات التكييف في الجدران بعد عمل اطار خشبي يغلق عليه البلوك وتترك الفتحة حسب الأبعاد المطلوبة بمخططات التكييف وبموافقة وإستشارة مهندس التكييف.

على المهندس إستلام أعمال البناء بشكل صحيح والتأكد من ميزان الخيط وشد الخيط والتربيع وإستلام أقطار الغرف والتأكد من صحة البناء.

جميع الجدران الخارجية يجب أن تكون من جدارين خارجي 15 سم وطبقة عزل ضغط 28 سماكة 5 سم في المنتصف وجدار داخلي 10 سم على الأقل ما لم يرد خلاف ذلك كتابة من المهندس المشرف موضح به أسباب التغيير .

أعمال اللياسة

يستخدم الأسمنت ذو المواصفات الجيدة للطرشة واللياسة.

تستخدم الإكسسوارات من شبك فاصل وزوايا معدنية وزوايا نهاية اللياسة الخ وجميعها يجب أن تثبت بمسامير خاصة لذلك.

يجب استخدام مادة اللصق (أديبوند) لضمان لصق الطرشة مع الجدران وتخلط مع خلطة الطرشة وتخلط أيضا مع خلطة اللياسة وتحدد نسبة الخلط الموجودة على العلب بموافقة المهندس والتعليمات على أن تكون 1/1 من نسبة الماء في الطرشة و 4/1 من نسبة الماء في خلطة اللياسة.

يجب تنقيير الأعمدة للحصول على سطح غير أملس أو أي عمل خرساني ناعم ومن ثم استخدام اللاصق الكيميائي بدهان المادة اللاصقة وجهين قبل طرطشتها مباشرة وبدون إضافة ماء لها. يجب أن تكون نسبة خلطة الأسمنت و الرمل 1/1 للطرطشة (ويكون الرمل من النوع الخشن للحصول على رشة مسمارية). الرمل المستخدم للياسة هو رمل أبيض ذو خشانة مناسبة خالي من الشوائب ويتم اعتماده قبل توريده .

لا يسمح باستخدام الماء المالح لكل الأعمال بما فيها سقاية اللياسة ويطلب لذلك ماء صالح للشرب. خلطة اللياسة يجب أن تكون في الموقع بواسطة خلطة ميكانيكية ولا يسمح بالخلط اليدوي .

تنفذ علب مفاتيح الكهرباء واللوحات الكهربائية بعد تثبيت البؤج و الاوتار للياسة ويجب ان تكون على مستوى اللياسة ولا تكون غاطسة ويجب أن تكون معتدلة وعلى الميزان.



أعمال البلاط

كافة أنواع السيراميك والبورسلين الداخلي يجب ان ينفذ بطريقة اللصق للجدران والارضيات ويجب عمل صبة للأرضيات بدل الرمل مكونة من إسمنت ورمل أبيض خشن ومفلفلة بالماء تفرش بالأرضية ويتم سقايتها لمدة زمنية كافية لا تقل عن ثلاثة أيام ومن ثم يلصق السيراميك أو البورسلين ويستثنى من ذلك الرخام حيث يستخدم ردم من الرمل الأبيض فقط ويتم تثبيته بإسمنت أبيض أما البلاط العادي فيلصق بالطريقة العادية ويردم من الرمل النظيف ويعتمد من المهندس المشرف على أن يرش ضد النمل الأبيض قبل البدء بتركيب البلاط.

أعمال الردم

جميع أنواع الردم داخل حدود المبنى وتحت صبة الأرضية يجب أن يكون من الرمل النظيف على أن ينفذ على طبقات لا تتعدى سماكتها 20 سم الى 25 سم وأن يحصل على نتيجة إختبار 95 % على مقياس بركتور ويجب رشه بمادة كيميائية خاصة لمقاومة النمل الأبيض في مدة لا تزيد عن 24 ساعة قبل البدء بصب الأرضيات.

أعمال العزل المائي

شركة العزل يجب الموافقة عليها سلفاً من المهندس ويطلب شركات ذات خبرة وتمتلك العمالة المدربة لإنجاز العمل حسب المواصفات المطلوبة.

مواد العزل المائي إما أن تكون

من شرائح مادة (البولي فينيل كلورايد) المصقول والمبثوق بسماكة 1.50 مم مسلح بشبك من البوليستر عالي الجودة و يتم استخدام هذا العازل في الأسطح الأفقية المغطاة.

بالنسبة للمناطق العمودية المكشوفة (الدروة - ميده فتحات - المكيفات - المواسير - المصارف الخ) يجب أن يكون العازل المائي من النوع المقاوم للأشعة فوق بنفسجية ويتم تثبيته بواسطة غراء خاص .

من مادة (بولي فلام) او ما يشابهها من المواد المتوفرة بالسوق المحلية وتكون ذات سماكة 5 مم ومتانة 200 جم/م² على الاقل ويجب الموافقة عليها من المهندس بعد تقديم العينات له ويتم وضعها على طبقتين باستخدام اللحام الحراري وبعد أن تدهن الأرضية على البارد وجهين.

جميع الأسطح المراد العزل عليها يجب أن تكون ناعمة وخالية من أي نتوء أو شوائب تؤدي لثقب العزل.

حزام الألومنيوم ومرفقاته (من سيلكون ومعجون وغيره) عند نهاية العزل هو جزء من أعمال العزل وضروري لإنهاء العمل. حماية العزل للمناطق الأرضية يجب أن تحمي بخرسانة سماكتها (4-6 سم) وخالية من الحصى الخشنة.

حماية عزل الجدران في البدروم إن وجد يجب أن تستخدم من ألواح معالجة وخاصة لحماية العزل ومن أجود الأنواع المتوفرة بالسوق المحلية وبعد موافقة المهندس على العينة.

بالنسبة للحمامات والمطابخ يتم عمل طبقة ميول ناعمة باتجاه البية (الصفاية) ومن ثم يتم العزل ويتم إدخال طبقة العزل داخل ماسورة الصرف بما لا يقل عن 5 سم مع لحامها بالماسورة وذلك بعد قص ماسورة السباكة لمنسوب الميول وذلك لتأمين تصريف المياه المتسربة من أعلى البلاط وبعد ذلك تصب طبقة بميول 1% باتجاه الصفاية مؤلفة من الرمل الأبيض والأسمنت ومفلتلة بالماء بكمية قليلة ونسبة الأسمنت للرمل 1/4 وذلك ليتم لصق السيراميك فوقها .

ملاحظة: يتم وضع ماسورة سباكة فوق الماسورة التي تم إدخال العزل بها وبارتفاع سماكة طبقة الردم وبها ثلاثة ثقوب بحدود

3 سم وتكون الثقوب بمنسوب العزل حتى يسمح للماء المتسرب فوق العزل بالتصريف .

بالنسبة لعزل الأسطح

يتم عمل طبقة ميول 1% من الخرسانة الرغوية فوق سطح الخرسانة النظيف على أن لاتقل سماكتها عن 7سم عند الصفاية. تدهن بطبقة من البيتومين على البارد ثم يتم لصق الرولات المعتمدة بالحرارة ويتم إدخال العزل داخل مواسير الصرف لمسافة 5 سم. ثم توضع طبقة من البلاستيك فوق العزل المائي لعدم تلامس العزل الحراري مع المائي. ثم يوضع العزل الحراري المعتمد على كامل السطح. ثم يتم وضع طبقة من الألياف الصناعية (الجيوتكستائل) وذلك لحماية العزل الحراري . ثم يتم تركيب البلاط الإسمنتي بالخلطة أو إستخدام الحصى حسب المواصفات المطلوبة .

أعمال العزل الحراري

يجب تقديم ثلاث عينات على الاقل للمهندس لأختيار الأفضل من النوع المتوفر في السوق المحلية. بالنسبة للجدران يجب أن تكون سماكته 5 سم وكثافة 28 كجم/م³ بالنسبة للأسطح يجب أن تكون سماكته 5 سم وكثافة 35 كجم/م³

الموقع العام

- يجب تسوية الموقع العام قبل البدء بأي أعمال وتحديد المنسوب المطلوب بالمخططات.
- اعداد الموقع العام بإستثناء المناطق الخضراء مع إستخدام ردم جيد في مناطق الطرقات والأرصفة .
- تحديد مناطق البردورات بشكل دقيق من قبل طاقم المساحة وتحديد منسوبها ومنسوب الإسفلت.
- عمل ميده تحت البردورات سماكتها على الاقل 10 سم وعرضها 1.5 عرض البردورة وذلك لإعطاء مسافة خلفية لتدعيمها بالخرسانة بشكل مائل عند أسفل البردورة) سيرفق رسمة تفصيلية (ومسلحة تسليح خفيف عدد 2 سيخ @10 على الاقل بشكل طولي وكمات عرضية مفردة كل 25 سم ولايمنع من إستخدام قصصات الحديد المتبقية من فضلات الحدادين لذلك.
- تثبت البردورة على الميد بواسطة خلطة الإسمنت والرمل وبنسبة إسمنت 3/1 للرمل (إي عدد 1 إسمنت و3 رمل) .
- يجب إشباع البردورات بالماء قبل تثبيتها وذلك بنقعها بالماء أورشها بشكل مستمر قبل التثبيت.
- تملء الفراغات بين البردورات بنفس خلطة الإسمنت مضاف عليها بودرة التلوين لنفس لون البردورة وتكحل بشكل جيد للنظر.
- البردورات التي بها عيب ناتج التصنيع أو النقل توضع جانبا لإستخدام قصصاتها للتغليق أو تعاد للمصنع ويطلب عدم تثبيتها.

الأرصفة والإنتر لوك

يجب أن يكون الرصيف مغلق الجوانب (جنب رصيف والجنب الآخر جدار) وفي حالات خاصة في المناطق الخضراء وحيث توجد الأرصفة بعيدة عن المبنى تعمل بردورة خارجية وأخرى داخلية .

تملىء الأرصفة بالرمل مع رشها بقليل من الماء ويكون منسوب الرمل بعد الردم لأعلى البردورة ناقصا سماكة الإنتر لوك المراد تثبيته وعلى منسوب واحد.

يثبت الإنتر لوك على الرمل مباشرة حسب الشكل المطلوب ويروب بالرمل الجاف والمكنسة لتحشية الفراغات بين الإنتر لوك.

ملاحظة : لتجنب القصاصات الجانبية في الإنتر لوك والتي لا تتعدى سنتيمترات قليلة يقوم المهندس برصف عينة في الموقع يحدد على ضوءها عرض الرصيف بالزيادة أو النقص لهذه السنتيمترات القليلة لتجنب الإغلاقات السيئة المنظر وذلك بالإتفاق مع الإستشاري وقبل البدء بعمل البردورات.

الشروط العامة للأعمال السنوية بحى الهرم

للعام المالى ٢٠١١ / ٢٠١٢

١. الكميات الواردة بقائمة البنود و الكميات تقديرية والعبرة بما يتم تنفيذه فعلاً على الطبيعة .
٢. على المقاول وضع أسعاره لبنود قائمة الكميات و المواصفات المرفقة بالأرقام و الحروف لجميع الأعمال الإعتيادية و الصحية و الكهربائية دون كشط أو تعديل أو شطب أو تحريف .
٣. على المقاول إختيار مهندس نقابي (مدنى أو عمارة) ذو خبرة مناسبة للإشراف من قبله على الأعمال موضوع التعاقد على أن يكون مقيداً بسجلات العضوية لنقابة المهندسين و على أن يكلف بتلقى جميع التوجيهات الخاصة بالأعمال موضوع التعاقد من إدارة المباني بحى الهرم وتنفيذها على الوجه الأكمل وأن يكون متعاوناً مع جهاز الإشراف وتنفيذ جميع التكاليف الصادرة إليه و يقوم بالإعداد و التوقيع على دفاتر حصر الكميات المنفذة فعلاً على الطبيعة بصفة دورية و تقديمها إلى جهاز الإشراف للمراجعة و الإعتماد وفى حالة عدم وجوده أو تغيبه يتم خصم مبلغ ٣٠٠ ج (فقط ثلاثمائة جنيها) من قيمة المستحقات الجارية للمقاول و ذلك عن كل يوم عمل طوال مدة التنفيذ .
٤. يقوم المقاول أو مهندس المقاول (بتفويض منه) بالتوقيع على أوامر الإسناد ومحاضر التسليم و الإستلام والمستخلصات و التوجيهات و المراسلات و خلافه الخاصة بالمقاول و الأعمال موضوع التعاقد .
٥. على المقاول معاينة الأعمال موضوع التعاقد قبل البدء فيها المعاينة التامة النافية للجهالة .
٦. على المقاول تقديم برنامج زمني لتنفيذ الأعمال موضوع التعاقد قبل البدء فيها و ذلك لمتابعة سير العمل وإدارة المباني الحق فى تعديل البرنامج المقدم ليتلاءم مع السرعة المطلوبة للتنفيذ .
٧. الأعمال السنوية تشمل :-
 - أعمال الهدم و الإزالة و الترميم و الإصلاح و الصيانة و التطوير و التعديل و التجميل .
 - أعمال الإنشاءات الجديدة البسيطة و الخفيفة .
٨. إدارة المباني بحى الهرم هى الجهة المشرفة على تنفيذ الأعمال موضوع التعاقد ولها الحق فى إبداء كافة الملاحظات الفنية و إصدار التعليمات أثناء سير العمل وعلى المقاول تنفيذ كافة تعليماتها و توجيهاتها طبقاً للأصول الفنية و أصول الصناعة و المواصفات القياسية و أكواد التنفيذ المصرية ذات الصلة .
٩. طريقة قياس الأعمال طبقاً لما يتم تنفيذه فعلاً على الطبيعة وطبقاً للرسومات الهندسية المعتمدة من الإستشارى ومن إدارة المباني بحى الهرم ويتم القياس طبقاً للقوانين الهندسية (القياس هندسى) دون احتساب أية زيادات .
١٠. إجراءات التراخيص للإنشاءات الصغيرة (الجسات والرسومات المعمارية و الانشائية وتقارير المهندس الاستشارى) تتم بمعرفة الطرف الأول (حى الهرم)
١١. يكون المقاول مسئولاً عن عمل جميع إحتياطات الأمن على العقارات المجاورة والمارة وأى تلفيات تحدث أثناء التنفيذ يقوم بإصلاحها فوراً وعلى نفقته الخاصة دون الرجوع بأي منها على حى الهرم .

- ١٢ . لا يقوم المقاول بالبدء فى تنفيذ الأعمال إلا بعد صدور أمر الإسناد من إدارة المباني بحى الهرم و بناء على الإعتمادات الموجودة بالحى والمرتبطة بها مع الجهة المالكة وطبقاً للمقايسة التقديرية وتحديد مدة التنفيذ اعتباراً من تاريخ إخطاره بأمر الإسناد التنفيذى (محضر استلام الموقع) أو بخطاب موجه للمقاول على عنوانه المختار من قبل إدارة المباني بحى الهرم .
- ١٣ . يعتبر القانون رقم (٨٩) لسنة ١٩٩٨ بشأن تنظيم المناقصات و المزايدات وتعديلاته ولائحته التنفيذية وكافة القوانين المنظمة لأعمال المقاولات و البناء والصيانة و كذا المواصفات القياسية المصرية و أكواد التنفيذ السارية و أصول الصناعة مكتملة لشروط المناقصة و جزء لا يتجزأ من التعاقد .
- ١٤ . مدة التعاقد هي سنة ميلادية واحدة تبدأ من تاريخ التعاقد بين حى الهرم والمقاول .
- ١٥ . الأعمال المستجدة و الغير واردة بقوائم الكميات و المواصفات لبنود الأعمال يتم تحديدها عن طريق لجنة دراسة الأسعار أو من قائمة وزارة الإسكان أو أى قائمة سنوية للأعمال أيهم أقل .
- ١٦ . يتم عمل دفتر زيارة للموقع بكل عملية ويوضح به خطوات التنفيذ والمعوقات أو التعليمات الصادرة من جهاز الإشراف للمقاول .
- ١٧ . يعتمد المقاول عينات المواد المستخدمة من جهاز الإشراف وإجراء التجارب اللازمة بأحد الجهات المعملية المتخصصة وعلى حسابه الخاص .
- ١٨ . المقاول هو المسئول عن الأعمال موضوع التعاقد و التى يتم تنفيذها فعلاً على الطبيعة دون أدنى مسئولية جنائية أو مالية على جهاز الإشراف و إدارة المباني بحى الهرم ووفقاً للقوانين المنظمة لذلك .
- ١٩ . يحظر على المقاول تنفيذ أية أعمال يكلف بها من الجهة المالكة و المنفذ بها العملية تكون غير واردة بالمقايسة التقديرية المعدة من إدارة المباني بحى الهرم إلا بناءً على طلب كتابي من تلك الجهة موضحاً به الأعمال المطلوبة و بعد موافقة إدارة المباني بحى الهرم على التنفيذ .
- ٢٠ . يتم تنفيذ الأعمال موضوع التعاقد جميعها طبقاً للشروط الواردة بالتعاقد و قائمة البنود و الكميات و أصول الصناعة و المواصفات الفنية المعتمدة بقائمة وزارة الإسكان و المواصفات القياسية المصرية و أكواد التنفيذ السارية و القوانين و اللوائح ذات الصلة و مواصفات الجهات الفنية المتخصصة .
- ٢١ . على المقاول تدبير سيارة خاصة بالسائق صالحة للعمل و ذلك بمعرفة المقاول و على نفقته الخاصة تكون تحت تصرف جهاز الإشراف و إدارة المباني بحى الهرم فى مواعيد العمل الرسمية و ذلك لمتابعة مواقع الأعمال المختلفة و يتم خصم مبلغ ٢٠٠ ج (مائتا جنيهاً مصرياً لا غير) عن كل يوم عمل أو جزء يوم لا تتواجد فيه السيارة و ذلك من قيمة المستحقات الجارية للمقاول .
- ٢٢ . لحي الهرم الحق فى زيادة كميات الأعمال محل التعاقد فى حدود ٢٥ ٪ من قيمة التعاقد لكل بند على حدة و فى حالة زيادة الأعمال أو نقصها عن قيمة الإعتماد المتعاقد عليه لا يحق للمقاول الرجوع على الحى أو المطالبة بأى فروق أسعار للأعمال الزائدة أو الناقصة أو طلب تعويضات فى الحالة نفسها
- ٢٣ . العطاء وحدة واحدة لا يتجزأ .

عملية الأعمال السنوية بحى الهرم
للعام المالي ٢٠١١ / ٢٠١٢

(١) اسم مقدم دم العطاء :

(٢) عنوان مقدم العطاء :

(٣) التأمين الإبتدائي بقيمة ٧٤٤٠ فقط سبعة الالاف وربعمائه وأربعون جنيهاً لاغير

يتم سداده نقداً أو بخطاب ضمان سارى المفعول لمدة اربعة اشهور على الأقل أو بشيك مقبول الدفع .

(٤) تحديد الموقف من ضريبة المبيعات بعبارة (أسعارنا تشمل أو لا تشمل ضريبة المبيعات) داخل العطاء :

(٥) يرفق صورة مجددة من البطاقة الضريبية و بطاقة الرقم القومي للمقاول أو المفوض .

(٦) يرفق صورة مجددة من القيد فى الإتحاد المصرى لمقاولي للتشييد والبناء مع فئة التصنيف .

(٧) يرفق صورة مجددة من القيد بسجل القطاع الخاص .

(٨) تحددت جلسة فتح المظاريف فى تمام الساعة الثانية عشر ظهراً بإدارة العقود و المشتريات بديوان عام حى الهرم بتاريخ

الموافق / / ٢٠١١

(٩) مدة العملية سنة ميلادية واحدة تبدأ من تاريخ التعاقد .

(١٠) تخضع الأعمال محل التعاقد لأحكام القانون رقم ٨٩ لسنة ١٩٩٨ بشأن تنظيم المناقصات و المزايدات و تعديلاته

واللائحة التنفيذية المكملة له و جميع القوانين و اللوائح و المواصفات و الأكواد السارية ذات الصلة و أصول الصناعة

و تعليمات جهاز الإشراف .

أقبل تنفيذ الأعمال الواردة بقائمة الكميات طبقاً للشروط الواردة بالتعاقد .

إجمالي قيمه العطاء :

فقط

لا غير

محافظة الجيزة

حى الهرم

إدارة المباني

قائمة الأسعار التقديرية و الكميات و المواصفات لسنوية الأعمال الإعتيادية

للعام المالي ٢٠١١ / ٢٠١٢

البند	بيان الأعمال	الكمية	فتة البند	الإجمالي
١	أعمال التكسير و الإزالة و الهدم و نقل المخلفات بالمرتر المكعب هدم و تكسير و إزالة مباني حوائط من أى نوع من الطوب و من أى إرتفاع و بما يكسوها من بياض أو سيراميك أو تكسيات أو خلافه و الفئة تشمل نقل مخلفات التكسير للمقابل العمومية حسب أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٣م ٥٠	٢٠ جنيه	١٠٠٠
٢	بالمرتر المسطح حك و صنفرة و إزالة دهانات قديمة على الحوائط أو الأسقف أو الواجهات و الفئة تشمل التنظيف و تهيئة الأسطح للتشطيبات الجديدة طبقاً للمواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٢م ١٠٠	٥ جنيه	٥٠٠
٣	بالمرتر المسطح تكسير و إزالة أعمال بياض أو لياسات أو تكسيات سيراميك أو موزايكو أو حجر أو رخام أو تجاليد أو خلافه على الحوائط بأي سمك و الفئة تشمل نقل المخلفات للمقابل العمومية و حسب أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٢م ١٠٠	١٥ جنيه	١٥٠٠
٤	بالمرتر المسطح تكسير و إزالة بلاط أو سيراميك أو رخام للأرضيات أو الأسطح النهائية أو البسطات أو الأرصفة و ما أسفلها من فرشاة لأي سمك و من أى إرتفاع و الفئة تشمل نقل المخلفات إلى المقابل العمومية حسب أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٢م ١٠٠	١٥ جنيه	١٥٠٠
٥	بالمرتر الطولي تكسير و إزالة درج سلالم من أى نوع و بأى سمك و من أى إرتفاع و الفئة تشمل نقل المخلفات للمقابل العمومية حسب أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٥٠ م . ط	١٠ جنيه	٥٠٠
٦	بالمرتر المكعب تكسير و إزالة خرسانة عادية بأى سمك و من	٣م ٥٠	٣٠ جنيه	١٥٠٠

			أي إرتفاع و الفئة تشمل نقل المخلفات للمقابل العمومية حسب أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
٢٥٠٠	٥٠ جنييه	٣م ٥٠	بالمتر المكعب تكسير و إزالة خرسانة مسلحة بأى سمك و من أي إرتفاع و الفئة تشمل إستخلاص حديد التسليح و نقله و تسليمه بالوزن لمخازن حي الهرم و نقل المخلفات إلى المقابل العمومية و حسب أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
٣٠٠	١٠ جنييه	٣ م . ط	بالمتر الطولي قطع و تكسير و إزالة طبقات أسفلتية بعرض ١٠ سم و لأي عمق و الفئة تشمل نقل المخلفات إلى المقابل العمومية حسب أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
٥٠٠	٥ جنييه	٢م ١٠٠	بالمتر المسطح كشط و إزالة طبقات عازلة من أي نوع و الفئة تشمل نقل المخلفات للمقابل العمومية طبقاً لأصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
٥٠٠	٥ جنييه	١٠٠ عدد	بالعدد قطع أشاير حديد تسليح من أي نوع و من أي قطر و بأي طول و تسوية المقطع بالسطح الخرساني و الفئة تشمل النقل و التسليم بالطول و القطر إلى مخازن حي الهرم طبقاً لأصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
٢٥٠٠	٥٠ جنييه	٢م ٥٠	بالمتر المسطح تكسير و إزالة أعمال تكسيات من أي نوع على شبك ممدد و الفئة تشمل فك و إزالة شاسيهات التثبيت المعدنية و نقلها و تسليمها بالوزن لمخازن حي الهرم طبقاً لأصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
٢٥٠٠	٥٠ جنييه	٢م ٥٠	بالمتر المسطح فك جميع أنواع التندات و المظلات و الشمسيات و خلافه من أي نوع و من أي إرتفاع و الفئة تشمل فك قوائم و كمرات التثبيت و النقل و التسليم لمخازن حي الهرم طبقاً لأصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
٥٠٠	٥ جنييه	١٠٠ عدد	بالعدد فك برودورات من جميع الأنواع و المقاسات و الفئة تشمل النقل و التسليم لمخازن حي الهرم طبقاً لأصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
١٠٠٠	١٠ جنييه	٣م ١٠٠	<u>أعمال الحفر و الردم و التسوية</u> بالمتر المكعب الحفر لزوم الأساسات فى أى نوع من أنواع التربة حسب الأبعاد والقطاعات و المناسيب الموضحة بالرسومات حتى منسوب التربة الصالحة للتأسيس مهما كان عمق الحفر و طبقاً لتقرير جسة التربة و الفئة تشمل سند جوانب الحفر و المباني المجاورة و نزع مياه الرشح إن وجدت بطريقة معتمدة من المهندس المشرف و عمل جسة إسترشادية حسب الشروط والمواصفات وتعليمات جهاز الإشراف .

١٥	بالمتر المكعب الردم حول الأساسات من ناتج الحفر على أن يتم الردم على طبقات لا تزيد سمكها عن ٢٥ سم و دك كل طبقة على حدة بالمندالة أو الدك الميكانيكي و غمرها بالمياه طبقاً للشروط و المواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٣م ٥٠	١٠ جنيه	٥٠٠
١٦	بالمتر المكعب الردم حول الأساسات برمال متدرجة نظيفة موردة من خارج الموقع وداخل المبنى أوخلافه على أن يتم الردم على طبقات لا تزيد سمكها عن ٢٥ سم و دك كل طبقة على حدة بالمندالة أو الدك الميكانيكي و غمرها بالمياه طبقاً للشروط و المواصفات و تعليمات جهاز الإشراف .	٣م ١٠٠	٣٠ جنيه	٣٠٠٠
١٧	بالمتر المسطح عمل تسوية بالموقع في حدود + أو - ٢٠ سم مع ضبط المناسيب المطلوبة والدك جيداً بالمندالة أو الدك الميكانيكي و الرش بالمياه حسب أصول الصناعة وتعليمات جهاز الإشراف .	٢م ١٠٠	٧ جنيه	٧٠٠
١٨	بالمتر المكعب نقل مخلفات الحفر الزائدة عن الحاجة إلى المقالب العمومية و طبقاً لتعليمات جهاز الإشراف .	٣م ١٠٠	١٠ جنيه	١٠٠٠
١٩	<u>أعمال الخرسانات العادية</u> بالمتر المكعب توريد و صب خرسانة عادية للقواعد و الفرشات و الأساسات و خلافه طبقاً للأبعاد و القطاعات و المناسيب الموضحة بالرسومات الهندسية بنسبة ٣م٠.٨ زلط + ٣م٠.٤ رمل + ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادي ذات مقاومة مميزة بعد ٢٨ يوماً لا تقل عن ٢٠٠ كجم / سم ٣ و الفئة تشمل عمل أى شدادات خشبية لازمة و الخلط و الصب الميكانيكي و الدمك و المعالجة برش المياه طبقاً للشروط و المواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٣م ٥٠	٣٠٠ جنيه	١٥٠٠٠
٢٠	بالمتر المسطح توريد و صب خرسانة عادية سمك ١٥ سم لزوم دكة الأرضيات بنسبة ٣م ٠.٨ زلط + ٣م ٠.٤ رمل + ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادي و الفئة تشمل الخلط و الصب الميكانيكي و الدمك و المعالجة برش المياه للخرسانة و طبقاً للشروط و المواصفات و تعليمات جهاز الإشراف .			
٢١	بالمتر المسطح توريد و صب خرسانة عادية سمك ١٠ سم لزوم دكة الارضيات بنسبة ٣م٠.٨ زلط + ٣م٠.٤ رمل + ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادي و الفئة تشمل الخلط و الصب الميكانيكي و الدمك و المعالجة برش المياه للخرسانة شرح البند السابق و طبقاً للشروط و المواصفات و تعليمات جهاز الإشراف .			
٢٢	بالعدد توريد و تركيب بردورة جاهزة مقاس ١٥ / ٢٠ سم × ٣٠ سم × ٥٠ سم و الفئة تشمل اللصق و التشييت بمونة			

			الأسمنت و الضبط على المناسيب المطلوبة و حسب الشروط و المواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	
			بالعدد توريد و تركيب بردورة جاهزة عجالي مقاس ٢٥ / ٣٠ سم × ٣٠ سم × ٥٠ سم و الفئة تشمل اللصق و التثبيت بمونة الأسمنت و الضبط على المناسيب المطلوبة و حسب الشروط و المواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٢٣
			بالمتر المكعب توريد و صب بردورة خرسانية على الطبيعة طبقاً للمقاسات و المناسيب المطلوبة و مكونة من ٣م٠.٨ زلط + ٣م٠.٤ رمل + ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلاندي عادي و الفئة تشمل الخلط و الصب الميكانيكي و الدمك و المعالجة برش المياه للخرسانة و الضبط على المناسيب المطلوبة و حسب الشروط و المواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٢٤
			<u>أعمال الخرسانة المسلحة</u> بالمتر المكعب توريد و صب خرسانة مسلحة لزوم الأساسات و السمات و الميدات و رقاب الأعمدة بنسبة ٣م٠.٨ زلط + ٣م٠.٤ رمل + ٣٥٠ كجم أسمنت بورتلاندي مقاوم للكبريتات طبقاً للرسومات الإنشائية المعتمدة و يتم خلط و صب و دمك الخرسانة ميكانيكياً و معالجة الخرسانة بعد الصب و الفئة تشمل عمل الشدات الخشبية بالأبعاد و القطاعات و المناسيب المطلوبة و توريد و تقطيع و تشكيل و تركيب حديد التسليح من الصلب عالي المقاومة رتبة ٥٢ (مشرشر) بالأقطار المطلوبة و بنسبة لا تزيد عن ١٠٠ كجم / ٣م طبقاً للمواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٢٥
٤٠٠٠٠	٨٠٠ جنيه	٣م ٥٠	بالمتر المكعب توريد و صب خرسانة مسلحة لزوم الأعمدة و الكمرات و الأسقف و البلاطات و السلالم و الطبانات و الكويستات و الدراوي و الأعتاب بنسبة ٣م٠.٨ زلط + ٣م٠.٤ رمل + ٣٥٠ كجم أسمنت بورتلاندي عادي طبقاً للرسومات الإنشائية المعتمدة و يتم خلط و صب و دمك الخرسانة ميكانيكياً و معالجة الخرسانة بعد الصب و الفئة تشمل عمل الشدات الخشبية بالأبعاد و القطاعات و المناسيب المطلوبة و توريد و تقطيع و تشكيل و تركيب حديد التسليح من الصلب عالي المقاومة رتبة ٥٢ (مشرشر) بالأقطار المطلوبة و بنسبة لا تزيد عن ١٠٠ كجم / ٣م طبقاً للمواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٢٦
٥٠٠٠٠	١٠٠٠ جنيه	٣م ٥٠	بالمتر المسطح توريد و صب ترابيع من الخرسانة المسلحة سمك متوسط ١٥ سم لزوم بلاطات الأرضيات بنسبة ٣م٠.٨ زلط	٢٧

			<p>نظيفا خاليا من المواد العضوية و الأثرية مع هزه بمهزة سعة عيونها ٣٠ مم و مهزة سعة عيونها ٥ مم مطابقاً للمواصفات القياسية المصرية على أن يعتمد قبل التوريد + ٣م٠.٤ رمل نظيف سليسي التكوين حاد الأحرف مستخرج من محاجر معتمدة وخالية من المواد الطفلية أو الملحجية أو أى مواد غريبة و يجب هزه بمهزة سعة عيونها ٥ مم مطابقاً للمواصفات القياسية المصرية على أن يعتمد قبل التوريد + ٣٥٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى مطابق للمواصفات القياسية المصرية و حديث الصنع و الحديد المستخدم حديد عالى المقاومة رتبة ٥٢ بحيث يحتوى كلاً من الفرش و الغطاء على (٥ أسياخ قطر ١٠م/م/٢) و الفئة تشمل أعمال النجارة (الصندقة) و الخلط الميكانيكى و الدمك الجيد و المعالجة برش المياه مرتين بعد صب الخرسانة بمدة لا تقل عن ثلاثة أيام صباحا ومساء كما يشمل البند تثبيت ألواح الأستريوبور بين بلاطات الخرسانة و بعضها بسمك ٢سم فى الأماكن التى يحددها جهاز الأشراف ويعلو هذه الألواح طبقة من مادة عازلة مطاطية بيتومينية مثل سيروتكت أو ما يماثلها تصب على البارد بعرض ٢سم و بعمق ٣سم كما تشمل الفئة إضافة مادة (إم سى . فلوريليت) مركب أسمنتى ذو ركام معدنى للرش على سطح الخرسانة الطازجة أو ما يماثلها لزيادة صلادة سطح الخرسانة وتعمل على زيادة مقاومتها لعوامل البرى و الإحتكاك كما تشمل الفئة إضافة مادة (إم سى فيبر) أو ما يماثلها ألياف صناعية لتسليح الخرسانة لتلاشي تأثير شروخ الإنكماش وذلك أثناء عملية الصب مع ضرورة إستخدام الهليكوپتر لتسوية السطح النهائى لخرسانة البلاطات مع تشكيل الميول المناسبة لسطح هذه البلاطات و حسب المواصفات و أصول الصناعة .</p>
٢٨	٥٠٠ كجم	٦ جنيه	٣٠٠٠
٢٩	١٠٠م ٢	١٥ جنيه	١٥٠٠
٣٠	٣م ٢٠	٣٠٠ جنيه	٦٠٠٠

٣٠٠٠	٣٠ جنييه	٢م ١٠٠	بالمتر المسطح شرح البند السابق و لكن بسمك ١٢ سم .	٣١
٦٠٠٠	٣٠٠ جنييه	٣م ٢٠	بالمتر المكعب شرح البند السابق و لكن طوب طفلي مفرغ سمك ٢٥ سم .	٣٢
٣٠٠٠	٣٠ جنييه	٢م ١٠٠	بالمتر المسطح شرح البند السابق و لكن طوب طفلي مفرغ سمك ١٢ سم .	٣٣
٢٠٠٠	٢٠ جنييه	٢م ١٠٠	<u>أعمال الطبقات العازلة</u> بالمتر المسطح توريد و عمل طبقة عازلة للرطوبة من ثلاثة أوجه من البيتومين المؤكسد الساخن و طبقتين من الخيش المقطرن الفاخر الثقيل مع دهان كل طبقة من الخيش بالبيتومين و الفئة تشمل عمل وزرة على الحائط بإرتفاع ٢٠سم و تثبيتها جيداً طبقاً للشروط و المواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٣٤
١٥٠٠	٣٠ جنييه	٢م ٥٠	بالمتر المسطح توريد وتركيب طبقة عازلة من الأنسومات من أجود الأنواع و الفئة تشمل عمل وزرة على الحائط ٢٠سم مع التثبيت جيداً حسب الشروط و المواصفات وأصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٣٥
١٠٠٠	١٠ جنييه	٢م ١٠٠	بالمتر المسطح توريد و عمل طبقة عازلة من دهان وجهين من البيتومين مؤكسد الساخن للأساسات و على المباني و الخرسانات و الأرضيات حسب الشروط والمواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٣٦
١٠٠٠	١٠ جنييه	٢م ١٠٠	بالمتر المسطح توريد و عمل طبقة عازلة أفقية من مخلوط البيتومين المؤكسد الساخن و الرمل النظيف فوق مباني قصة الردم طبقاً للشروط و المواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٣٧
٤٠٠٠	٤٠ جنييه	٢م ١٠٠	بالمتر المسطح توريد و عمل طبقة عازلة للحرارة من ألواح الأستيريوبور بسمك ٧ سم و الفئة تشمل اللصق بدهان البيتومين المؤكسد الساخن و عمل لياسة أسمنتية بمونة الأسمنت و الرمل بنسبة ١ : ١ لتغطية و حماية الطبقة العازلة طبقاً للشروط و المواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٣٨
١٠٠٠	١٠ جنييه	٢م ١٠٠	<u>أعمال بياض وتجليد وواجهات</u> بالمتر المسطح توريد وعمل بياض تخشين للأسقف والحوائط الداخلية و الفئة تشمل عمل الطرطشة العمومية بسمك ٠.٥ سم بمونة أسمنتية بمحتوى ٤٥٠ كجم أسمنت بورتلاندي عادي لكل ٣م من الرمل النظيف المتدرج ثم عمل طبقة البطانة بسمك	٣٩

			متوسط ١.٥ سم بمونة أسمنتية بمحتوى ٣٥٠ كجم / ٣م رمل شاملة عمل البؤج و الأوتار و الأمامي و كذلك أعمال النحاة للأجزاء البارزة مع التنعيم أو التمشيط حسب الحاجة طبقاً للشروط و المواصفات الفنية وأصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
١٠٠٠	١٠ جنيه	٢م ١٠٠	بالمتر المسطح توريد و عمل بياض مصيص أبيض للأسقف و الحوائط الداخلية بسمك ٠.٥ سم حسب الشروط و المواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
١٥٠	١٥ جنيه	١٠ م . ط	بالمتر الطولي توريد و تركيب و عمل كرانيش جيسية (حليات) للأسقف حسب المواصفات الفنية و أصول الصناعة وتعليمات جهاز الإشراف .
٤٠٠	٤٠ جنيه	٢م ١٠	بالمتر المسطح توريد و عمل سقف صناعي من الجبس على شبك ممدد و الفتة تشمل توريد و تركيب أعمال الحديد و التلبيس على الشبك الممدد و نهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
٢٠٠٠	٢٠ جنيه	٢م ١٠٠	بالمتر المسطح توريد و عمل بياض طرطشة او فطيسة للواجهات باللون المطلوب مكونة من طبقة فوق الطرطشة العمومية بسمك ٠.٥ سم من مونة أسمنتية بمحتوى ٤٥٠ كجم أسمنت بورتلاندي عادي / ٣م من الرمل النظيف المتدرج وتعمل طبقة البطانة بسمك ٢ سم بياض تخشين بمونة أسمنتية بمحتوى ٣٥٠ كجم / ٣م مع تمشيط السطح و تعمل طبقة الضهارة بسمك ٠.٥ سم بمونة رمل وبودرة الحجر و اسمنت ابيض و الأكسيد باللون المطلوب و ترش بواسطة الماكينة الخاصة و على طبقتين و الفتة تشمل عمل السقالات اللازمة طبقاً للمواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
١٠٠٠	١٠ جنيه	٢م ١٠٠	بالمتر المسطح توريد و عمل بياض طرطشة أو فطيسة على قديمه أو على بياض تخشين وجهين باللون المطلوب طبقاً للمواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
١٠٠٠	١٠ جنيه	٢م ١٠٠	المتر المسطح توريد و عمل أعمال مرمرات لبياض التخشين كامل مما جميعه حسب الشروط و المواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
١٥٠٠	٣٠ جنيه	٢م ٥٠	بالمتر المسطح توريد وعمل البياض واجهات من مادة الجرانوليت بالألوان المطلوبة طبقاً للشروط والمواصفات الفنية و تعليمات جهاز الإشراف و الفتة شاملة مما جميعه (بطانة و ضهارة) .
٢٥٠٠	٥٠ جنيه	٢م ٥٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب تجاليد من الحجر الفرعوني المطعم للواجهات و خلافه باللون و الشكل المطلوب و نهو

			الأعمال كاملة مما جميعه حسب الشروط و المواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
٢٥٠٠	٥٠ جنيهه	٢م ٥٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب كسوة طوب حرارى للواجهات سمك ٢.٥ سم و الفئة تشمل القطع الخاصة ودهان وجهين بالورنيش بعد التركيب والتنفيذ ونهو الأعمال كاملة مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
٢٥٠٠	٥٠ جنيهه	٢م ٥٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب تكسيات حجر أرت ستون لزوم الواجهات و خلافه شامل مما جميعه حسب الشروط و المواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
١٢٥٠	٢٥ جنيهه	٢م ٥٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب قرميد لزوم زخرفة الواجهات محمل عليها الدهان إذا لزم الأمر وحسب الشروط و المواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
١٢٠٠	٦٠ جنيهه	٢٠ م . ط	بالمتر الطولي توريد و تركيب كسوة طوب حرارى لدرج السلالم سمك ٣ سم و البند شامل مما جميعه و حسب المواصفات الفنية أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
٧٥٠	١٥ جنيهه	٢م ٥٠	بالمتر المسطح جلى موزايكو قديم و الفئة تشمل عمل الممرات اللازمة و التشميع و الجلى الجيد و تركيب الفواصل الناقصة من نفس النوع الموجود وتنفيذ الأعمال حسب تعليمات جهاز الإشراف كاملة مما جميعه حسب أصول الصناعة و المواصفات الفنية .
٣٠٠٠	٣٠ جنيهه	٢م ١٠٠	بالمتر المسطح توريد و عمل بياض واجهات من الحجر الصناعى و الفئة تشمل البطانة والضحارة والنقش والدق و النحت بالبوشاردة و نهو الأعمال كاملة مما جميعه حسب تعليمات جهاز الاشراف و حسب اصول الصناعة و المواصفات الفنية .
١٥٠٠	٣٠ جنيهه	٢م ٥٠	بالمتر المسطح توريد و عمل بياض موزايكو للحوائط و الجلسات و خلافه مكونة من طبقة الطرطشة العمومية بسمك ٥.٥ سم بمونة ذات محتوى ٤٥٠ كجم أسمنت بورتلاندي عادي / ٣م رمل نظيف متدرج و طبقة البطانة بسمك ٢ سم بمونة بمحتوى ٣٥٠ كجم أسمنت بورتلاندي عادي / ٣م رمل مع تشييط السطح جيداً و منجلته و عمل الفواصل النحاسية كل ١ متر أفقي و طبقة الضهارة بسمك ٢ سم بمونة من الأسمنت الأبيض و بودرة الحجر و حصوة الرخام بنسبة ١ : ٢ : ٣ مع الجلي الميكانيكي و الصقل الجيد و عمل الأستوكات اللازمة و التشميع و جعل السطح النهائي أملس و نهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .

<p>٥٠٠ ١٠٠٠</p>	<p>٥٠ جنييه ١٠٠ جنييه</p>	<p>١٠ م . ط ١٠ م . ط</p>	<p>أعمال الرخام بالمتر الطولي توريد و تركيب درج رخام مكون من قائمة بسمك ٢ سم و نائمة بسمك ٤ سم مع عمل طروفية و يتم التركيب بمونة ذات محتوى ٣٥٠ كجم أسمنت بورتلاندي عادي / ٣م رمل نظيف متدرج و البند يشمل الجلاء و الصقل و التلميع و عمل مسطرة على النائمة و الفئة تشمل توريد و تركيب وزرة من نفس نوع الرخام يارتفاع ١٥ سم و عرض ٢ سم على الجانبين و القياس هندسي للأجزاء الظاهرة فقط و نهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف و ذلك من الأنواع الآتية : (أ) رخام الجلالة بفص . (ب) رخام جرانيت أحمر أسواني .</p>	<p>٥٥</p>
<p>٢٠٠ ٢٥٠ ٣٠٠</p>	<p>٢٠ جنييه ٢٥ جنييه ٣٠ جنييه</p>	<p>١٠ م . ط ١٠ م . ط ١٠ م . ط</p>	<p>بالمتر الطولي توريد و تركيب وزرة رخام أو أعتاب من نوع الجلالة بسمك ٢سم و الفئة تشمل الجلاء و الصقل و التلميع و اللصق بالمونة الأسمنتية أو خلافه طبقاً للمواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف يارتفاع : (أ) ٥ سم . (ب) ١٠ سم . (ج) ١٥ سم .</p>	<p>٥٦</p>
<p>٤٠٠ ٤٥٠ ٥٠٠</p>	<p>٤٠ جنييه ٤٥ جنييه ٥٠ جنييه</p>	<p>١٠ م . ط ١٠ م . ط ١٠ م . ط</p>	<p>بالمتر الطولي توريد و تركيب وزرة رخام أو أعتاب من نوع جرانيت أحمر أسواني بسمك ٢سم و الفئة تشمل الجلاء و الصقل و التلميع و اللصق بالمونة الأسمنتية أو خلافه طبقاً للمواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف يارتفاع : (أ) ٥ سم . (ب) ١٠ سم . (ج) ١٥ سم .</p>	<p>٥٧</p>
<p>٢٠٠٠ ٢٠٠٠ ٢٠٠٠ ٢٠٠٠ ٢٠٠٠ ٢٠٠٠</p>	<p>٢٠٠ ٢٠٠ ٢٠٠ ٢٠٠ ٢٠٠ ٢٠٠</p>	<p>١٠ م ٢ ١٠ م ٢ ١٠ م ٢ ١٠ م ٢ ١٠ م ٢ ١٠ م ٢</p>	<p>بالمتر المسطح توريد و تركيب ترابيع رخام مقاس من (٣٠ سم إلى ٥٠ سم) بسمك ٣ سم للأرضيات و التركيب بمونة ذات محتوى ٣٥٠ أسمنت بورتلاندي عادي / ٣م رمل نظيف متدرج و الفئة تشمل عمل فرشاة رمل نظيفة بسمك متوسط ٥ سم والسقية بلباني الأسمنت الملون و محمل على البند الجلي و الصقل و التلميع و نهو الأعمال كاملة مما جميعه حسب الشروط و المواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف للأنواع الآتية : (أ) جرانيت أحمر أسواني . (ب) رخام جلالة . (ج) رخام كرامة . (د) رخام ساقلته .</p>	<p>٥٨</p>

٢٠٠٠	٢٠٠	٢م ١٠	(هـ) رخام برلاتنو .	٥٩
٢٠٠٠	٢٠٠	٢م ١٠	(و) رخام البريشيا .	
٢٠٠٠	٢٠٠	٢م ١٠	(ز) رخام ترافرتينو .	
٢٠٠٠	٢٠٠	٢م ١٠	(ح) رخام فلتو .	
		٢م ١٠	(ط) رخام تريستا . (ي) رخام روز .	
١٨٠٠	١٨٠	٢م ١٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب كسوة أسفال للحوائط رخام سمك ٢سم بالإرتفاع المطلوب و يتم التركيب بواسطة كانات نحاس مثبتة في الرخام و الحائط و حشو خلف الرخام بمونة الاسمنت و الرمل بنسبة ١:١ و السقية بلباني الأسمنت الملون و جلي و صقل و تلميع الرخام بالشمع وما يلزم لنهيو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف :	٦٠
١٨٠٠	١٨٠	٢م ١٠	(أ) جرانيت مصرى .	
١٨٠٠	١٨٠	٢م ١٠	(ب) رخام الجلالة .	
١٨٠٠	١٨٠	٢م ١٠	(ج) رخام كريستيا .	
١٨٠٠	١٨٠	٢م ١٠	(د) رخام فلتو . (هـ) رخام كرامة .	
١٥٠٠	٣٠٠	٢م ٥	بالمتر المسطح توريد و تركيب رخام اخضر هندى كامل مما جميعه حسب اصول الصناعة (تعتمد عينة قبل التوريد) :	٦١
١٧٥٠	٣٥٠	٢م ٥	(أ) سمك ٢ سم (ب) سمك ٤ سم	
٢٥٠٠	٥٠٠	٢م ٥	بالمتر المسطح توريد و تركيب رخام جرانيت سمك ٤ سم لزوم قرصات البنتلت والاحواض ونهيو الاعمال كامل مما جميعه حسب اصول الصناعة و المواصفات الفنية و تعليمات جهاز الإشراف .	٦١
٦٠٠٠	٣٠ جنيه	٢م ٢٠٠	<u>أعمال السيراميك و تكسيات الارضيات</u> بالمتر المسطح توريد و تركيب بلاط سيراميك للحوائط إنتاج محلي كليوباترا أو ما يماثلها بمقاسات من (٢٠ سم - ٤٥ سم (فرز أول و تعتمد العينة قبل التركيب و الفئة تشمل نهو الأعمال كاملة مما جميعه وحسب الشروط و المواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٦٣
٤٥٠٠	٣٠ جنيه	٢م ١٥٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب بلاط سيراميك للأرضيات إنتاج محلي كليوباترا أو ما يماثلها بمقاسات من (٢٠ سم - ٤٥ سم (فرز أول و تعتمد العينة قبل التركيب و الفئة تشمل نهو الأعمال كاملة مما جميعه وحسب الشروط و المواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٦٤
١٠٠٠	١٠ جنيه	٢م ١٠٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب بلاط أسمنتي سنجابي للأسطح	٦٥

			النهائية مقاس ٢٠ × ٢٠ × ١.٥ سم و الفئة تشمل عمل الوزرة ماثلة من نفس نوع البلاط و كذلك السقية بلباني الأسمنت و نهو الأعمال كاملة مما جميعه وحسب الشروط و المواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	
٥٠٠٠	١٠٠ جنيه	٢م ٥٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب بلاط بورسلين (أصلي) للأرضيات مقاس ٤٠ × ٤٠ سم إنتاج محلي الجوهرة أو ما يماثلها و تعتمد العينة قبل التوريد و الفئة تشمل فرشاة الرمل بسلك متوسط ٥ سم و المونة الأسمنتية و السقية و نهو الأعمال كاملة مما جميعه حسب الشروط و المواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٦٦
٢٥٠٠ ٣٠٠ ٧٠٠٠	٢٥ جنيه ٣٠ جنيه ٣٥ جنيه	٢م ١٠٠ ٢م ١٠٠ ٢م ٢٠٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب بلاط موزايكو حصوة بنك مصر ٨٠ % و الفئة تشمل توريد و عمل فرشاة من الرمل النظيف سلك متوسط ٥ سم و اللصق بمونة الأسمنت ذات محتوى ٣٠٠ كجم / ٣م رمل و نهو الأعمال كاملة مما جميعه حسب الشروط والمواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف كالاتي : (أ) مقاس ٢٠ × ٢٠ × ٢ سم . (ب) مقاس ٢٥ × ٢٥ × ٢.٥ سم . (ج) مقاس ٣٠ × ٣٠ × ٣ سم .	٦٧
٢٠٠٠	٤٠ جنيه	٢م ٥٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب بلاط ممشط (مترو الأنفاق) مقاس ٣٠ × ٣٠ × ٣ سم و محمل على البند فرشاة رمل نظيفة سلك متوسط ٥ سم و نهو الأعمال كاملة مما جميعه حسب الشروط و المواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٦٨
١٢٠٠	٦٠ جنيه	٢م ٢٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب بلاط أرت أستون ٣٠ × ٣٠ × ٣ سم شامل المونة الأسمنتية و فرشاة الرمل بسلك متوسط ٧ سم و نهو الأعمال كاملة مما جميعه حسب الشروط و المواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٦٩
٢٠٠٠	٤٠ جنيه	٢م ٥٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب أرضيات قنالتكس من أجود الخامات المحلية أو ما يماثلها حسب اللون و المقاس المطلوب شامل مادة اللصق و خلافة و تقدم العينه قبل التنفيذ و حسب الشروط و المواصفات الفنية و تعليمات الشركة النتجة و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف	٧٠
١٢٠٠	٦٠ جنيه	٢م ٢٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب أرضيات " Antistatic " سلك	٧١

			٣ مم مع تركيب شبكة نحاس وتعتمد عينة قبل التوريد و نهو الأعمال كاملة مما جميعه والتنفيذ طبقا لمواصفات الشركة المنتجة وتعليمات وزارة الصحة و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
١٠٠٠	١٠ جنيهه	١٠٠ م . ط	بالمتر الطولي توريد و تركيب و عمل وزرة سيراميك من نفس نوع السيراميك بالأرضية بارتفاع ١٠ سم باللون المطلوب و نهو الأعمال كاملة مما جميعه طبقاً لأصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
٣٥٠٠	٧٠ جنيهه	٢٥٠ م	بالمتر المسطح توريد و تركيب بلاط إنترلوك بالألوان المطلوبة سمك ٨ سم والبند يشمل فرشاة رمل لا تقل عن ٥ سم وتنفيذ الأعمال حسب تعليمات جهاز الإشراف كامل مما جميعه حسب أصول الصناعة
١٥٠٠	١٥ جنيهه	٢١٠ م	<u>أعمال الدهانات</u> بالمتر المسطح توريد وعمل دهانات من مادة الكيمبليكو للحوائط الداخلية و الفئة تشمل عمل عدد ٢ سكينه معجون من نفس المادة مع عمل الصنفرة اللازمة و الدهان ثلاثة أوجه طبقاً لتعليمات الشركة المنتجة و نهو الأعمال كاملة مما جميعه حسب الشروط و المواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
١٥٠٠	٣٠ جنيهه	٢٥٠ م	بالمتر المسطح شرح البند السابق ولكن للواجهات .
١٥٠٠	٣٠ جنيهه	٢٥٠ م	بالمتر المسطح توريد وعمل دهانات بلاستيك للواجهات من كيماويات البناء الحديث او ما يماثلها ويكون البلاستيك مقاوم للحرارة والرطوبة و العوامل الجوية وقابل للغسيل و الفئة تشمل عمل عدد اثنين سكينه معجون من نفس المادة مع عمل الصنفرة اللازمة بين كل وجه و الآخر ونهو الأعمال كاملة مما جميعه حسب الشروط والمواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
١٠٠٠	٢٠ جنيهه	٢٥٠ م	بالمتر المسطح شرح البند السابق ولكن دهانات داخلية .
١٠٠٠	٢٠ جنيهه	٢٥٠ م	بالمتر المسطح توريد وعمل دهانات بلاستيك للواجهات من كيماويات البناء الحديث او ما يماثلها وجهين على قديمه مع عمل الصنفرة و المعجنة (تلقيط) بعد كل وجه و الآخر إن وجدت و الفئة تشمل عمل السقالات اللازمة و تنظيف الأسطح قبل الدهانات ونهو الأعمال كاملة مما جميعه حسب الشروط والمواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .

٧٩	بالمتر المسطح شرح البند السابق ولكن دهانات داخلية .	٢م ١٠٠	١٠ جنيه	١٠٠٠
٨٠	بالمتر المسطح توريد و عمل دهانات لاكمه لزوم حوائط أو أعمال خشبية أو أعمال معدنية و خلافه و جهين شامل المعجنة و الصنفرة و نهو الأعمال كاملة مما جميعه حسب الشروط و المواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٢م ١٠٠	٢٠ جنيه	٢٠٠٠
٨١	بالمتر المسطح توريد و عمل دهانات فلوت و جهين لزوم أعمال الخشب شامل نهو الأعمال كاملة مما جميعه حسب الشروط و المواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٢م ٥٠	٢٥ جنيه	١٢٥٠
٨٢	بالمتر المسطح توريد و عمل و تنفيذ دهانات على الحوائط مقاومة للبكتريا و الفطريات (انتى بكتريا) (تعتمد عينة قبل التوريد) و الفئة تشمل دهان الوجه التحضيرى بمادة كيميائية و تحضيرية ثم الدهان و جهين بالدهان المقاوم للبكتريا و التنفيذ طبقا لمواصفات الشركة المنتجة و تعليمات وزارة الصحة و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٢م ٥٠	٢٠ جنيه	١٠٠٠
٨٣	بالمتر المسطح دهان بوية زيت جديدة على حوائط داخلية يشمل ثلاثة اوجه دهان زيت و وجهين معجون و الصنفرة الجيدة و تنفيذ الأعمال حسب تعليمات جهاز الاشراف كامل مما جميعه حسب اصول الصناعة و طبقا للمواصفات الفنية .	٢م ٥٠	٢٠ جنيه	١٠٠٠
٨٤	بالمتر المسطح توريد و عمل دهانات ببوية الزيت داخلية من أجود الخامات المحلية و جهين على قديمه مع عمل الصنفرة و المعجنة (تلقيط) بعد كل وجه و الاخر ان وجدت و نهو الاعمال كامل مما جميعه حسب الشروط و المواصفات و اصول الصناعة .	٢م ٥٠	٢٠ جنيه	١٠٠٠
٨٥	<u>أعمال الألومنيوم و الزجاج</u> بالمتر المسطح توريد و تركيب أعمال ألومنيوم قطاعات السعد) أو ما يماثلها (على أن تقدم عينة من القطاع قبل التصنيع باللون الفضي من أبواب و شبابيك أو قواطع لزوم المكاتب أو الغرف و البند يشمل حلق خشب قطاع ١×٥ بوصة و الزجاج أبيض ٦م و التجاليد بانواعها خشب ميلامين أو الومنيوم و الخردوات و الكاوتش و البرور و خلافه من نوع جيد و معتمد و كل ما يلزم لنهو الاعمال كاملة مما جميعه طبقاً للمواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٢م ١٠	١٠٠ جنيه	١٠٠٠
٨٦	بالمتر المسطح توريد و تركيب أعمال الومنيوم قطاعات السعد)	٢م ١٠	١٥٠ جنيه	١٥٠٠

			أو ما يماثلها) على أن تقدم عينة من القطاع قبل التصنيع باللون البنى من أبواب و شبابيك أو قواطع لزوم المكاتب أو الغرف و البند يشمل حلق خشب قطاع ٦ × ١ بوصة و الزجاج ابيض ٦مم و التجاليد بانواعها خشب ميلامين أو الومنيوم و الخردوات و الكاوتش و البرور وخلافه من نوع جيد و معتمد وكل ما يلزم لنهو الاعمال طبقا لاصول الصناعة كامل مما جميعه
١٦٠٠	١٦٠ جنيه	٢م ١٠	بالمتر المسطح شرح البند السابق ولكن ألومنيوم ألوان .
٣٠٠٠	٣٠٠ جنيه	٢م ١٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب تجاليد من ألواح ألومنيوم الفضي أو الملامين لزوم الحوائط أو القواطع او دواليب او ارفف باللون المطلوب و السعر يشمل اعمال التثبيت بالكاويتش و جميع الاكسسوارات المطلوبة لنهو الأعمال كامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة .
٢٠٠	٤٠ جنيه	٥ عدد	بالعدد توريد و تركيب كالون بلية لزوم الأبواب الألومنيوم و نهو الاعمال كامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة.
١٠٠	٢٠ جنيه	٥ عدد	بالعدد توريد و تركيب مفصلة المونيوم .
١٥٠	٣٠ جنيه	٥ عدد	بالعدد توريد و تركيب مقبض المونيوم .
١٠٠٠	١٠ جنيه	٢م ١٠٠	بالمتر المسطح تسكيك أبواب وشبابيك ألومنيوم والبند يشمل توريد و تركيب النواقص أو استبدال التالف من أي خردوات أو قطاعات تلزم أو كاوتش او عجل او مقبض أو خلافه لزوم التسكيك .
٣٥٠	٧٠ جنيه	٢م ٥	بالمتر المسطح توريد و تركيب ضلف سلك ناموسية مجلفن من أجود الخامات من قطاعات الألومنيوم الفضي أو الملون يفتح بالانزلاق وحسب أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
١٠٠٠	١٠٠ جنيه	٢م ١٠	بالمتر المسطح توريد و تركيب صاج معرج (أيكون) سمك ٠.٧ مم والسعر يشمل التثبيت باللوازم المطلوبة و نهو الأعمال كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة .
٩٠٠	٣٠٠ جنيه	٣ عدد	بالعدد توريد و تركيب ماكينة دفاش للأبواب من أجود الأنواع و نهو الأعمال كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة
١٠٠٠	٢٠٠ جنيه	٢م ٥	بالمتر المسطح توريد و تركيب حوائط خفيفة من الساندوتش بانل ٥ / ٦ سم و التركيب و نهو الأعمال كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .

٥٠٠	١٠٠ جنيه	٢م ٥	بالمتر المسطح توريد وتركيب اسقف معلقة (أرم سترونج) ونهو الأعمال كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٩٧
١٠٠٠	٢٠٠ جنيه	٢م ٥	بالمتر المسطح توريد وتركيب زجاج سيكوريت ١٠ مم شامل الاكسسوارات والتثبيت وعمل فتحات اذا لزم وتنفيذ الاعمال حسب تعليمات جهاز الاشراف كامل مما جميعه حسب اصول الصناعة	٩٨
٧٥٠	٢٥٠ جنيه	٣ عدد	بالعدد توريد وتركيب ماكينة زجاج سوكرت وتنفيذ الاعمال حسب تعليمات جهاز الاشراف كامل مما جميعه حسب اصول الصناعة	٩٩
١٠٠	٢٠ جنيه	٥ م . ط	بالمتر الطولي توريد وتركيب زاوية المونيوم على سوك السيراميك باى لون وتنفيذ الاعمال كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات و اصول الصناعة	١٠٠
٣٠٠	١٥٠ جنيه	٢م ٢	بالمتر المسطح توريد وتركيب زجاج فيميه ٦ مم نوع محلي معتمد شامل الكاوتش ونهو الأعمال كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة .	١٠١
٢٠٠	١٠٠ جنيه	٢م ٢	بالمتر المسطح توريد وتركيب زجاج أبيض ٦ مم نوع محلي معتمد شامل الكاوتش ونهو الأعمال كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة .	١٠٢
٢٠٠	١٠٠ جنيه	٢م ٢	بالمتر المسطح توريد وتركيب زجاج مصنفر ٥ مم نوع محلي معتمد شامل الكاوتش ونهو الأعمال كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة .	١٠٣
١٠٠	٥٠ جنيه	٢م ٢	بالمتر المسطح توريد وتركيب زجاج ٣ مم نوع محلي معتمد شامل الكاوتش ونهو الأعمال كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة	١٠٤
٢٠٠	٢٠٠ جنيه	٢م ١	بالمتر المسطح توريد وتركيب مرآة حوض سمك ٤م ببرواز الوميتال كامل مما جميعه .	١٠٥
٤٠٠	٢٠٠ جنيه	٢م ٢	بالمتر المسطح توريد وتركيب زجاج مسلح والبند يشمل التركيب والتثبيت وتنفيذ الأعمال حسب تعليمات جهاز الاشراف كامل مما جميعه حسب اصول الصناعة	١٠٦
٦٠٠	٢٠٠ جنيه	٢م ٣	بالمتر المسطح توريد وتجليد حوائط ميلامين ديكور ٣ مم والبند يشمل اللصق والتثبيت وتنفيذ الأعمال حسب تعليمات جهاز الاشراف كامل مما جميعه حسب اصول الصناعة	١٠٧
٧٥٠	٢٥٠ جنيه	٢م ٣	بالمتر المسطح توريد وتجليد حوائط ميلامين ديكور ٣ مم والبند	١٠٨

			يشمل علفة من الخشب الموسكى قطاع ١ بوصة × ٢ بوصة وتنفيذ الأعمال حسب تعليمات جهاز الاشراف كامل مما جميعه حسب اصول الصناعة	
٢٠٠	٢٠٠ جنيه	٢م ١	<u>أعمال الستائر</u> بالمتر المسطح توريد وتركيب ستائر(بلاك أوت) معلقة على شاسية بالأسقف المعلقة شامل جميع الخردوات كامل مما جميعه حسب اصول الصناعة (تعتمد عينة قبل التوريد)	١٠٩
٢٠٠	٢٠٠ جنيه	٢م ١	بالمتر المسطح توريد وتركيب شرائح ستائر رأسية (قماش فيبر) من نوع جيد ومعتمد قبل التوريد ونهو الأعمال كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة .	١١٠
١٠٠ ١٥٠	٥٠ جنيه ٧٥ جنيه	٢ عدد ٢ عدد	<u>أعمال اللوحات و اللافتات</u> بالعدد توريد وتركيب لوحة بلاستيك ميلامين بأحرف فينيل بوجه واحد مقاس ٢٥ × ١٥ سم ٢٥ سم × ٤٠ سم	١١١
٢٠٠	١٠٠ جنيه	٢ عدد	بالعدد توريد وتركيب لافتة بلاستيك حديد من علية ٥ × ٥ سم مقاس ١ × ٤ متر معلقة بالواح بلاستيك ، اكريليك سمك ٣ مم مضاف عليها حروف بارزة بارتفاع ٥ سم من البلاستيك الذهبى من وجهين (محمل عليه الشاسيه الحديد)	١١٢
١٠٠٠	٥٠ جنيه	٢٠ عدد	<u>أعمال يوميات العمالة و المعدات</u> بالعدد يومية عامل عادى لأي أعمال يكلف بها .	١١٣
١٠٠٠	١٠٠ جنيه	١٠ عدد	بالعدد يومية صناعي من الدرجة الأولى لأي أعمال ذات صنعة يكلف بها .	١١٤
٧٥٠	٧٥ جنيه	١٠ عدد	بالعدد يومية صناعي من الدرجة الثانية لأي أعمال ذات صنعة يكلف بها .	١١٥
٥٠٠	٥٠ جنيه	٢م ١٠	بالمتر المسطح عمل أعمال ورسومات فرعونية سمك لا يزيد عن ٥ سم من الجبس والكتان و يتم صبها في فورم خارجية طبقاً للرسومات المطلوبة ويتم لصقها على الأسقف أو الأعمدة أو الحوائط وتنفيذ الأعمال طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات جهاز الأشراف .	١١٦
٣٠٠٠	٧٥٠ جنيه	٤ عدد	بالعدد يومية لودر (٧ ساعات عمل) .	١١٧
١٥٠٠	٧٥٠ جنيه	٢ عدد	بالعدد يومية حفار (٧ ساعات عمل) .	١١٨
١٥٠٠	٥٠٠ جنيه	٣ عدد	بالعدد يومية كمبريسور (٧ ساعات عمل) .	١١٩
٤٠٠	٢٠٠ جنيه	٢ عدد	بالعدد يومية ونش ميكانيكي (٧ ساعات عمل) .	١٢٠

٤٥٠٠	١٥٠٠ ج	٣ عدد	بالعدد يومية حفار بشاكوش " جاك هامر" (٧ ساعات عمل) .	١٢١
٥٠٠	٢٥ جنيه	٢٠ م . ط	<p>أعمال المعالجة الخرسانية و الترميم الإنشائي بالمتر الطولي معالجة الشروخ بين الهيكل الخرساني والمباني بطريقة :</p> <p>١. تفريغ وحشو الفاصل بالدوبلاق بعد غمرة في لباني الاسمنت وملء الفراغات بمونة الاسمنت المقاوم للانكماش ومعتمدة وإعادة البياض إلى ما كان عليه من الجهتين في حائط سمك ٠.٥ طوبة أو طوبة .</p> <p>٢. تثبيت الشبك المدد بواسطة المسامير بعد تكسير طبقة البياض وملء الفراغ بمونة الاسمنت المقاوم للانكماش ومعتمدة وإعادة البياض إلى ما كان عليه من الجهتين والبند شامل مما جميعه .</p>	١٢٢
٥٠٠	١٠٠ جنيه	٢٥ م	<p>بالمتر المسطح أعمال معالجة تخصصية للأسقف والكمرات والبند يشمل إزالة الغطاء الخرساني للكشف على صدأ حديد التسليح وسنفرته جيداً ودهانه بمادة ايوكسي ثم دهان الخرسانة القديمة بمادة رابطة مع الغطاء الخرساني الجديد سمك ٢.٥ سم مكون من مونة إسمنتية مضاف إليها زلط رفيع لا يزيد مقاسه عن ١٠مم والتليش على طبقات ونهو الأعمال كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة</p>	١٢٣
١٢٥٠	٢٥٠ جنيه	٢٥ م	<p>شرح البند السابق ولكن مع استعواض أسياخ حديد التسليح التي حدث بها نسبة صدأ ٥٠% بأسياخ حديد بنفس القطر وتربط جيداً بزرع اشاير في البلاطة الخرسانية قطر ١٢مم كل ٢٥سم بمادة ايوكسي ونهو الأعمال مما جميعه حسب تعليمات جهاز الأشراف وحسب المواصفات وأصول الصناعة .</p>	١٢٤
٢٥٠٠	٥٠٠ جنيه	٢٥ م	<p>شرح البند السابق ونسبة صدأ الحديد أكبر من ٥٠% ويلزم استعواض شبكة الحديد بالكامل ونهو الاعمال كامل مماجميعه وحسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة .</p>	١٢٥
٢٥٠٠	٥٠٠ جنيه	٢٥ م	<p>بالمتر المسطح إصلاح بلاطات خرسانية بها صدأ حديد التسليح وتآكل أكثر من ٥٠% والبند يشمل صلب البلاطات الخرسانية المحيطة وتكسير البلاط الخرسانية القديمة وعمل شدة خشبية بوضع شبكة حديد تسليح جديدة طبقاً للتصميم الأصلي للمبني وزرع اشاير في الكمرات المحيطة قطر ١٢مم كل ٥٠ سم بمادة ايوكسية وربط الشبكة الجديدة مع الاشاير الجديدة مع دهان الخرسانة القديمة بمادة ايوكسين رابطة مع الخرسانة الجديدة ويتم صب خرسانة جديدة على أن لا يقل محتوى الاسمنت عن ٣٥٠ كجم/م^٣ ونهو الأعمال كامل مما جميعه وحسب توجيهات جهاز الأشراف وحسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة .</p>	١٢٦

١٠٠٠	١٠ جنيه	١٠٠ كجم	الأعمال المعدنية بالكيلو جرام توريد وتركيب سلك شائك ثلاثي مجلفن وشده جيداً ونهوه الأعمال كاملة مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	١٢٧
١٠٠٠	١٠ جنيه	١٠٠ كجم	بالكيلو جرام توريد وتركيب حديد فيورجيه مشغول لزوم الأسوار والشبائيك والأبواب شامل الدهان والإكسسوار حسب الشروط والمواصفات .	١٢٨
٥٠٠٠	١٠ جنيه	٥٠٠ كجم	بالكيلو جرام توريد و عمل بوابات من الحديد الكريتال تجليد صاج بالشكل و الأبعاد المطلوبة و الفنة تشمل الدهان بمانع الصدأ (البرايمر) و الدهان وجهين لأكيه باللون المطلوب و التثبيت باللحام في الأكتاف الخرسانية و كذلك تركيب جميع الخردوات من كوالين و مقابض و ترابيس و خلافه و نهوه العمل كاملاً مما جميعه طبقاً للمواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	١٢٩
١٠٠٠	١٠ جنيه	١٠٠ كجم	بالكيلو جرام توريد وتركيب حديد حماية لزوم الأسوار و الشبائيك شامل الدهان والإكسسوار و التثبيت الجيد حسب الشروط والمواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف	١٣٠
٢٠٠٠	١٠ جنيه	٢٠٠ كجم	بالكيلو جرام توريد و تركيب قطاعات معدنية من الصلب من زوايا و كمرات و أعمدة و خلافه من مختلف القطاعات و الأنواع و الفنة تشمل اللحام و مسامير التثبيت و البلتات و الفلانشات و الدهانات و جميع ما يلزم لهوه الأعمال كاملة مما جميعه طبقاً للمواصفات و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	١٣١
٥٠٠	١٠ جنيه	٥٠ كجم	بالكيلو جرام توريد وتركيب سلك بقلاوة من الحديد المجلفن سعه العين من (١ - ٢ سم) و حسب الشروط والمواصفات مما جميعه.	١٣٢
٥٠٠	٥٠ جنيه	١٠ كجم	بالكيلو جرام عازل من الواح الرصاص سمك ٢ مم محمل عليه الركوب للألواح حسب أصول الصناعة كامل مما جميعه .	١٣٣
١٠٠٠	٢٠٠ جنيه	٥ م . ط	بالمتر الطولى ماسورة نحاس ٣ بوصة سمك ٣ مم والبند يشمل تشيبتها على الحائط وتنفيذ الأعمال حسب تعليمات جهاز الاشراف كامل مما جميعه حسب اصول الصناعة .	١٣٤
٣٠٠٠	٣٠٠ جنيه	٢م ١٠	أعمال النجارة بالمتر المسطح توريد وتركيب باب خشب موسكى تجليد	١٣٥

			أبلاكاج زان سمك ٥ مم كالون عادة والبند يشمل الحلق قطاع ٦×٢ بوصة والدهان سلاقون ولاكيه وجهين وجميع الإكسسوارات و نهو الأعمال كاملة مما جميعه وحسب المواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .
١٣٦	٢م ٥	٣٥٠ جنيه	١٧٥٠
١٣٧	٢م ٥	٣٠٠ جنيه	١٥٠٠
١٣٨	٢م ٥	٤٠٠ جنيه	٢٠٠٠
١٣٩	٢م ٥	٤٠٠ جنيه	٢٠٠٠
١٤٠	٢م ٥	٨٠٠ جنيه	٤٠٠٠
١٤١	٥ م . ط	١٠٠ جنيه	٥٠٠
١٤٢	٢ عدد	١٠٠ جنيه	٢٠٠
١٤٣	٢م ٥	٢٥٠ جنيه	١٢٥٠
١٤٤	١٠٠ عدد	٢٠ جنيه	٢٠٠٠

			جيدة وصالحة و حسب المواصفات الفنية و أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	
٢٠٠	١٠٠ جنيه	٢ عدد	بالعدد توريد وتركيب أكر أبواب نحاس مزدوجة من عينة معتمدة وحسب الشروط و المواصفات .	١٤٥
٢٠٠	١٠٠ جنيه	٢ عدد	بالعدد توريد وتركيب كالون سلندر لأبواب داخل اسطامة نحاس من عينة جيدة معتمدة حسب الشروط والمواصفات .	١٤٦
١٠٠٠	٢٠ جنيه	٥٠ م . ط	بالمتر الطولي توريد وتركيب حلية خشب أعلى السيراميك سمك متوسط ٥ سم محمل عليه الدهان كامل مما جميعه وحسب أصول الصناعة .	١٤٧
١٠٠٠	١٠ جنيه	١٠٠ عدد	بالعدد فك و تسليم ضلفة أبواب وشبابيك وقواطع من أي نوع وتسليمها إلى مخازن حي الهرم أو الجهة المختصة حسب الأحوال كامل مما جميعه .	١٤٨
١٠٠٠	٢٠٠ جنيه	٢م ٥	بالمتر المسطح توريد وتركيب شبك خشب موسكى ضلف بزجاج سمك ٦ مم وسلك ناموسية شامل الحلق ٢ × ٦ بوصة وتنفيذ الأعمال حسب تعليمات جهاز الاشراف كامل مما جميعه حسب اصول الصناعة .	١٤٩
١٥٠٠	٣٠٠ ج	٥ عدد	بالعدد توريد وتركيب مقعد بمسند من الواح الخشب الموسكى طوله ١.٨٠ م محمل على شاسيه من زوايا الحديد والحديد المشغول فورجيه على جانبي الكرسي والمسند من الخشب الموسكى وتنفيذ الأعمال حسب تعليمات جهاز الاشراف كامل مما جميعه حسب اصول الصناعة .	١٥٠
٢٠٠	١٠٠ جنيه	٢ عدد	بالعدد توريد وتركيب مفصلات مروحة من نوع جيد ومعتمد وتنفيذ الأعمال حسب تعليمات جهاز الاشراف كامل مما جميعه حسب اصول الصناعة .	١٥١
٢٥٠٠	٢٥ جنيه	١٠٠ م . ط	بالمتر الطولي توريد و تركيب وزرة خشب موسكى ١ × ٦ بوصة وتنفيذ الأعمال حسب تعليمات جهاز الاشراف كامل مما جميعه حسب اصول الصناعة .	١٥٢
٧٠٠٠	٣٥٠٠ ج	٣م ٢	بالمتر المكعب اعمال خشب موسكى لأى شكل طبقا لتعليمات جهاز الاشراف والبند يشمل توريد وتصنيع ودهان الخشب والاكسسوارات اللازمة كامل مما جميعه حسب اصول الصناعة .	١٥٣

إشتراطات تنفيذ الأعمال الصحية لعملية سنوية حي الهرم

للعام المالي ٢٠١١ / ٢٠١٢

- جميع الأدوات الصحية وملحقاتها والأجهزة المختلفة والمواسير على إختلاف أنواعها يجب أن تكون مطابقة لجميع الإشتراطات الخاصة بها ومطابقة للمواصفات القياسية المصرية .
- يجب على المقاول ألا يقوم بتغطية أي جزء من العمل حتى يصير إختياره و إعتماده من جهاز الإشراف على التنفيذ والمقاول مسئول عن إصلاح أو تعديل أو تغيير أي جزء يثبت عدم صلاحيته ولا يقره المهندس المشرف على التنفيذ وذلك على نفقة المقاول ودون أي معارضة منه .
- مواسير الزهر المستخدمة تكون خالية من البخبة والنتونات وخلافه .
- أى مفكوكات محملة على البنود .
- جميع الأجهزة الصحية والمواسير من النوع الجيد – فرز أول و مطابق للشروط والمواصفات وتقديم عينات للإعتمااد قبل البدء فى التنفيذ .
- يجب تجربة جميع الاعمال الصحية لبيان صلاحيتها ومطابقتها للمواصفات .
- التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة وحسب الشروط والمواصفات وتعليمات جهاز الاشراف .

قائمة الأسعار التقديرية و الكميات و المواصفات للأعمال الصحية

البند	بيان الأعمال	الكمية	فئة البند	الإجمالي
١	بالعدد توريد وتركيب مرحاض إفرنجي من الصيني يشمل القاعدة والغطاء من النوع الثقيل وصندوق طرد يحتوى على ماكينة كومبنيشن نحاس واطي صيني و الشطاف من عينة معتمدة ومحمل على البند كافة توصيلات المياه والصرف الصحي والمحابس الزاوية من أجود الخامات المحلية والجلبة ٤ يوصية من النحاس المطلي كروم شامل مما جميعه طبقاً للشروط والمواصفات وحسب أصول الصناعة و تعليمات جهاز الإشراف .	٢ عدد	٤٠٠ ج	٨٠٠
٢	بالعدد توريد وتركيب مرحاض بلدي شامل من الطراز ذي سلايس من الزهر المطلي صيني ٦٠×٧٠سم يشمل السلطانية وسيفون طراز S، p، وماسورة التغذية من الحديد المجلفن ١ بوصة تنتهي بمشط لتوجيه المياه إلى القاعدة من عينة معتمدة ومحمل على البند أعمال التغذية بالمياه وحنفية بخلف طويل شامل مما جميعه طبقاً للشروط والمواصفات وحسب أصول الصناعة .	٢ عدد	٢٠٠ ج	٤٠٠
٣	بالعدد توريد وتركيب مرحاض إفرنجي ايديال ستاندر والفئة تشمل جميع المشتملات (محابس زاوية ايديال أستاندر) والتوصيلات الداخلية كامل مما جميعه حسب أصول الصناعة ولا يتم التوريد والتركيب إلا بعد موافقة جهاز الأشراف .	١ عدد	٥٠٠ ج	٥٠٠
٤	بالعدد توريد وتركيب حوض غسيل أيدي من الصيني مقاس ٦٠ × ٤٥سم شامل سيفون الصرف من النحاس المطلي كروم كامل مما جميعه حسب أصول الصناعة . (أ) بركة (ب) بدون ركة	١ عدد ١ عدد	٣٥٠ ج ٣٠٠ ج	٣٥٠ ٣٠٠
٥	بالعدد توريد و تركيب حوض غسيل أيدي صيني ساقط في رخامة شامل سيفون الصرف الصحي من النحاس المطلي كروم ومحمل على البند توصيلات المياه و خلاط (بارد + ساخن) من أجود الصناعات المحلية كامل مما جميعه حسب أصول الصناعة	١ عدد ١ عدد	٤٠٠ ج ٥٠٠ ج	٤٠٠ ٥٠٠

			(أ) صغير (ب) كبير	
٦	بالعدد توريد و تركيب حوض ستانلس ستيل ساقط في رخامة شامل سيفون الصرف الصحي كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة .	١ عدد	١٠٠ ج	١٠٠
٧	بالعدد توريد و تركيب حوض مستطيل صيني ساقط في رخامة شامل سيفون الصرف الصحي من النحاس المطلي كروم ومحمل على البند توصيلات المياه وخلاط (بارد + ساخن) من أجود الصناعات المحلية كامل مما جميعه حسب أصول الصناعة .	١ عدد	١٠٠ ج	١٠٠
٨	بالعدد توريد و تركيب حوض ستانلس ستيل من عين واحدة واثنين صفاية والبند يشمل الصرف والتغذية لأقرب عمود صرف وتغذية ويشمل خلاط من نوع جيد ومعتمد ونهه الأعمال كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة .	١ عدد	١٠٠ ج	١٠٠
٩	بالعدد توريد و تركيب حوض ستانلس ستيل من عين واحدة وصفاية واحدة والبند يشمل الصرف والتغذية لأقرب عمود صرف وتغذية ويشمل خلاط من نوع جيد ومعتمد ونهه الأعمال كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة .	١ عدد	١٠٠ ج	١٠٠
١٠	بالعدد توريد و تركيب حوض ستانلس ستيل من اثنين عين واثنين صفاية والبند يشمل الصرف والتغذية لأقرب عمود صرف وتغذية ويشمل خلاط من نوع جيد ومعتمد ونهه الأعمال كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة .	١ عدد	١٠٠ ج	١٠٠
١١	بالعدد توريد و تركيب حوض وجه (ايديال استاندر) مقاس ٦٠ سم بجميع لوازمه والبند يشمل الصرف والتغذية كامل ما جميعه .	١ عدد	٢٠٠ ج	٢٠٠
١٢	بالعدد توريد و تركيب حوض وجه (ايديال استاندر) مقاس ٤٥ سم بجميع لوازمه والبند يشمل الصرف والتغذية كامل ما جميعه .	١ عدد	١٠٠ ج	١٠٠
١٣	بالعدد توريد و تركيب مبولة ببوز صيني شامل الرشاش و محبس وسيفون الصرف صيني شامل مما جميعه طبقاً للشروط والمواصفات وحسب أصول الصناعة .	١ عدد	٥٠ ج	٥٠
١٤	بالعدد توريد و تركيب بانيو قدم صاج مطلي (صاج أو أكريك) من أفخم الخامات المحلية مقاس ٠.٩٠×٠.٩٠×٠.١٥ متر وله حافة وخرم للطابق للصرف من عينة معتمدة ومحمل على البند كافة لوازمه من الرصاص طبقاً للشروط والمواصفات .	١ عدد	٢٠٠ ج	٢٠٠

٣٠	ج ٣٠	١ عدد	بالعدد توريد وتركيب سيفون أرضية (بيبة) PVC بمخرج ٢ ولد بغطاء ستانلس ٥ بوصة شامل مما جميعه .	١٥
١٠٠	ج ١٠٠	١ عدد	بالعدد توريد وتركيب جاليتراب من الفخار الحجري المطلي بالطلاء الملحي من الداخل والخارج قطر مخرجه ٤ بوصة ومصفاة من الزهر المطلي صيني أبيض كامل شامل المصفاة المتحركة من الزهر المجلفن وفرشه من الخرسانة عادية ومحمل على البند الحفر والردم والبناء حول السيفون بالطوب (الاسمنتى أو الطفلي) سمك ٢/١ طوية والبياض مخدوم جيداً والتنفيذ طبقاً للشروط والمواصفات وحسب أصول الصناعة .	١٦
٢٠٠	ج ٢٠٠	١ عدد	بالعدد توريد و عمل غرفة تفتيش لأي عمق وتشمل الحفر في جميع أنواع التربة ونقل الأتربة والمخلفات إلى المقالب العمومية مع الردم والدك والرش وعمل الفرشة من الخرسانة العادية والبناء بالطوب المصمت ومونة الاسمنت البورتلندي والرمل بنسبة ٤٥٠ كجم للمتر المكعب الرمل وبياض الجوانب من الداخل والقاع وتقسيم مجاري المياه وغطاء من الحديد الزهر المصنع المزدوج ١٢٥ كجم المصنع المحلي الجيد حسب المقاسات والأوزان المعتمدة وبالأعماق المطلوبة حتى عمق ١٢٠ سم . (أ) مقاس ٥٠ × ٥٠ سم (ب) مقاس ٦٠ × ٦٠ سم (ج) مقاس ٧٠ × ٧٠ سم (د) مقاس ٩٠ × ٩٠ سم	١٧
٢٥٠	ج ٢٥٠	١ عدد		
٣٠٠	ج ٣٠٠	١ عدد		
٣٥٠	ج ٣٥٠	١ عدد		
١٠٠	ج ٢٠	٥ م . ط	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير حديد مجلفن ظاهرة على الحوائط مع دهانات سلقون وبوية الزيت او مدفونة فى الارض مع عزلها بالخيش بالبيتومين شامل مما جميعه ومحمل على البند جميع اللوازم والملحقات من نحاس وجلب واكواع ومشتركات وخلافه طبقاً للشروط و المواصفات واصول الصناعة .	١٨
١٢٥	ج ٢٥	٥ م . ط	(أ) ١/٢ بوصة	
١٥٠	ج ٣٠	٥ م . ط	(ب) ٣/٤ بوصة	
١٧٥	ج ٣٥	٥ م . ط	(ج) ١ بوصة	
٢٥٠	ج ٥٠	٥ م . ط	(د) ١.٥ بوصة	
٣٧٥	ج ٧٥	٥ م . ط	(هـ) ٢ بوصة	
٥٠٠	ج ١٠٠	٥ م . ط	(و) ٣ بوصة (ز) ٤ بوصة	

٢٥٠ ٣٥٠	٥٠ ج ٧٠ ج	٥ م . ط ٥ م . ط	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير صرف من عينة معتمدة محمل عليه جميع اللوازم المطلوبة من قطع ومشتريات وخلافه وتثبيت على الحائط بواسطة جاويطات وكانات وصواميل وقفايز يحبش عليها بمونة الاسمنت والرمل ودهان المواسير وجهين سلقون ووجهين بوية زيت كامل مما جميعه طبقاً للشروط والمواصفات وحسب أصول الصناعة قطر ٣ بوصة . قطر ٤ بوصة .	١٩
١٠٠ ٢٠٠ ٣٠٠ ٤٠٠ ٥٠٠ ٧٥٠	٢٠ ٤٠ ٦٠ ٨٠ ١٠٠ ١٥٠	٥ م . ط ٥ م . ط ٥ م . ط ٥ م . ط ٥ م . ط ٥ م . ط	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير بلاستيك PVC شركة الشريف أو ما يماثلها بسمك من ٣ : ٥ مم - تتحمل من ٧ - ١٠ بار للأقطار المختلفة . والبند يشمل الحفر والردم برمال نظيفة وفرشة من خرسانة العادية ونهوا الأعمال كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وتوصلها في جهاز الأشرف وأصول الصناعة . ١ بوصة ٢ بوصة ٣ بوصة ٤ بوصة ٥ بوصة ٦ بوصة	٢٠
٥٠ ٧٥ ١٢٥ ١٧٥	١٠ ١٥ ٢٥ ٣٥	٥ م . ط ٥ م . ط ٥ م . ط ٥ م . ط	بالمتر الطولي توريد وتركيب مواسير بروبلين لزوم تغذية المياه والبند شامل القطع الخاصة بالتركيب من النوعية ذات الحديد المطعم بالبروبلين ونهوا الأعمال كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات وأصول الصناعة ٢/١ بوصة ٤/٣ بوصة ١ بوصة ١.٥ بوصة	٢١
٢٠٠	١٠٠	٢ م . ط	بالمتر الطولي توريد وتركيب جريليا صرف بالأرضيات قطر ٤ بوصة بغطاء زهر مصبغات مثقب من النوع الثقيل والبند يشمل الزوايا التي يركب عليها غطاء الجريليا وسيفون التجميع وخلافه حسب أصول الصناعة وطبقاً للشروط والمواصفات والتركيب شامل مما جميعه .	٢٢
١٠٠	١٠٠	١ عدد	بالعدد توريد وتركيب جرجوري صرف المطر قطر ٣ بوصة زهر للأسطح كامل مما جميعه حسب أصول الصناعة .	٢٣

٢٤	بالعدد توريد وتركيب ماكينة كومبنيشن كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات	١ عدد	١٠٠	١٠٠
٢٥	بالعدد توريد وتركيب صندوق طرد صيني كامل مما جميعه حسب أصول الصناعة .	١ عدد	٢٠٠	٢٠٠
٢٦	بالعدد توريد وتركيب خلاط شجرة (بارد) من نوع ممتاز كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات .	١ عدد	١٥٠	١٥٠
٢٧	بالعدد توريد وتركيب خلاط شجرة بارد وساخن من نوع ممتاز كامل مما جميعه حسب الشروط والمواصفات .	١ عدد	٢٠٠	٢٠٠
٢٨	بالعدد توريد وتركيب ماكينة كومبنيشن من نوع ممتاز كامل مما جميعه من اجود الاصناف شامل الحنفية والشداد	١ عدد	١٠٠	١٠٠
٢٩	بالعدد توريد وتركيب خلاط مطبخ بارد وساخن من نوع ممتاز كامل مما جميعه من أجود الأصناف .	١ عدد	٢٠٠	٢٠٠
٣٠	بالعدد توريد وتركيب خلاط دش بارد وساخن كامل بالعمود والطاسه من أجود الخامات المحلية نوع ممتاز كامل ما جميعه .	١ عدد	١٠٠	١٠٠
٣١	بالعدد توريد وتركيب سيفون صرف بلاستيك للأحواض ١.٥ بوصة ٢ بوصة	١ عدد ١ عدد	٥٠ ٧٥	٥٠ ٧٥
٣٢	بالعدد توريد وتركيب حنفية بلية من عينة معتمدة ١ / ٢ بوصة ٣ / ٤ بوصة ١ بوصة ١.٥ بوصة	١ عدد ١ عدد ١ عدد ١ عدد	١٠ ١٥ ٢٥ ٤٠	١٠ ١٥ ٢٥ ٤٠
٣٣	بالعدد توريد وتركيب محبس بلية من عينة معتمدة ١ / ٢ بوصة ٣ / ٤ بوصة ١.٥ بوصة ٢ بوصة	١ عدد ١ عدد ١ عدد ١ عدد	٢٠ ٢٥ ٤٠ ٥٠	٢٠ ٢٥ ٤٠ ٥٠
٣٤	بالعدد توريد وتركيب وصلة نيكل بأي مقاس .	١ عدد	١٠	١٠
٣٥	بالعدد توريد و تركيب : (أ) حنفية إطفاء حريق على الحائط قطر ٢.٥ من البرونز المصقول كروية الشكل ذات مدخل بشفة وتركب على عمود التغذية ولها مخرج منفرج الزاوية ولها يد طارة وراكور من الطراز السريع (ب) دولا ب مقاس ١٠٠×٨٥×٣٥ سم من الصاج المجلفن	١ عدد ١ عدد	٢٠٠ ١٠٠	٢٠٠ ١٠٠

١٠٠	١٠٠	١ عدد	سمك ٣ سم . (ج) خرطوم إطفاء طوله لا يقل عن ٢٠ م . ط من الكمان لجاف طويل التيلة معالج كيميائياً أو من المطاط المرن ويركب راكورين من البرونز من الطراز السريع على كل من طرفي الخرطوم	
١٠٠	١٠٠	١ عدد	(د) بوري من النحاس الأحمر بطول ٤٥ سم بمدخل ذي راكور من البرونز ويركب الخرطوم والبوري داخل الدولا ب . (هـ) محبس سكينه قطر ٣ من البرونز يركب على الوصلة بين العمود الرأسي والحنفية والتنفيذ طبقاً لأصول الصناعة كامل مما جميعه وطبقاً لاشتراطات الدفاع المدني .	
٣٠	٣٠	١ عدد	بالعدد توريد وتركيب غطاء لقاعدة تواليت (سدلي) من النوع المتوسط و الجيد وتعتمد العينة قبل التركيب والتنفيذ طبقاً لأصول الصناعة .	٣٦
٢٠	٢٠	١ عدد	بالعدد توريد وتركيب شطاف بالمحبس من نوع جيد كامل مما جميعه حسب أصول الصناعة .	٣٧
٣٠	٣٠	١ عدد	بالعدد توريد وتركيب محبس دفن بولي بوريلين قطره	٣٨
٥٠	٥٠	١ عدد	٢/١ بوصة ٤/٣ بوصة	
٢٠	٢٠	١ عدد	بالعدد توريد وتركيب محبس زاوية ٢/١ بوصة	٣٩
١٠٠	١٠٠	١ عدد	بالعدد توريد وتركيب غطاء زهر مزدوج لغرف تفتيش مقاس ٦٠ × ٦٠ سم كامل مما جميعه حسب أصول الصناعة .	٤٠
٥٠	٥٠	١ مقطوعة	بالمقطوعة عمل قطعية بماسورة ٤ بوصة حديد مجلفن وتركيب بريزة ٢ أو ٤ بوصة والتنفيذ طبقاً لأصول الصناعة	٤١

ملاحظات وشروط عامة (٢٠١١ _ ٢٠١٢)
ملزمة على المقاول تنفيذها (خاصة بالأعمال الكهربائية)

..على المقاول قبل توريد الأدوات والمهمات الكهربائية الى موقع الأعمال تقديم العينات وجميع البيانات الفنية الخاصة

واعتمادها من المهندس المشرف قبل التركيب

- (١) يجب ان يتم تنفيذ الاعمال حسب الشروط والمواصفات والرسومات والأصول الفنية طبقاً للكود المصرى للأعمال الكهربائية وكذلك الإلتزام بتعليمات المهندس المشرف
- (٢) جميع الاسلاك والكابلات نحاس معزول بالترموبلاستيك P.V.C فصيلة ٥٠٠/٣٠٠ فولت للأسلاك ، ١/٠.٦ (١.٢ ك . ف) للكابلات ومن اجود الصناعات المحلية (شركة الكابلات الكهربائية - السويدى) أو ما يماثلها وتكون الأسلاك والكابلات مطبوع عليها جهة الصنع والمقطع .
- (٣) وكذلك المواسير البلاستيك المستخدمة صناعة (شركة البلاستيك الاهلية - الشريف - علاء الدين) أو ما يماثلها .
- (٤) جميع لوحات التوزيع والقواطع الأتوماتيكية صناعة (وستنجهوس - ايجيسكو - مارلين جيران - ABB) أو ما يماثلها
- (٥) جميع وحدات الاضاءة الفلورسنت صناعة (مصطفى على - ايمكو) او ما يماثلها . على ان تكون الترنسات من النوع العادى صناعة (المانى شواب - فوجى - بوتشينو) أو ما يماثلها وترانسات من النوع الأليكترونى فيوتك أو أنتاج محلى عالى الجودة مع تقديم عينة قبل التركيب شامل الدواية والسلك
- (٦) جميع الأسبوتات و كشاقات الاضاءة صناعة (ايمكو - ثرى برازر) أو ما يماثلها والمكونات ترانس وبادئ ومكثف صناعة (ايطالى - اسبانى) واللمبات اوسرام أو فيليس ، ويكون الكشاف كامل بجميع ملحقات الثبيت والتوجيه والذراع الذى يركب عليه وجميع مستلزمات التركيب حسب المطلوب بالمواصفات ويعتمد قبل التركيب .
- (٧) تشمل اسعار البنود لأعمال تمديدات المخارج بالأسقف والحوائط وتمديدات الصواعد اعمال التكسير والتقطيب عليها والدهانات واعادة الحالة لوضعها الاصلى قبل الأعمال
- (٨) تشمل اسعار بنود تمديدات الكابلات المفردة والمتعددة الأقطاب اعمال الحفر ف جميع انواع الارضيات والتربة والردم فى مساراتها بالأرض والتكسير بالحوائط عند صعودها مع التقطيب عليها والدهانات واعادة الحالة لوضعها الاصلى قبل الأعمال
- (٩) جميع البنود التى وحداتها المتر الطولى يتم احتساب الأطوال الفعلية المنفذة فقط
- (١٠) تشمل اسعار جميع بنود الاعمال إزالة ونقل مخلفات الأعمال خارج الموقع

جدول كميات البنود لأعمال سنوية الحى
(الأعمال الكهربائية)

البند	بيان الأعمال	الكمية	فئة البند	الإجمالى
١	بالعدد توريد وتركيب واختبار مفتاح انارة بوتشينو كامل بعلبة ماجيك غاطسة وشاسيه لقمة واحدة ١٠ أمبير ووجه مناسب للحائط			
٢	كالبنود (١) اعلاه ولكن المفتاح بعدد ٢ لقمة ١٠ أمبير			
٣	كالبنود (١) اعلاه ولكن المفتاح بعدد ٣ لقمة ١٠ أمبير			
٤	كالبنود (١) اعلاه ولكن المفتاح بلقمة واحدة ١٠ أمبير ديفياتير			
٥	بالعدد توريد وتركيب واختبار بريزة عادية بوتشينو كاملة بعلبة ماجيك غاطسة وشاسيه ولقمة واحدة ١٠ امبير ووجه مناسب للحائط			
٦	كالبنود (٥) اعلاه ولكن البريزة بلقمة واحدة ١٦ أمبير			
٧	كالبنود (٥) اعلاه ولكن البريزة بعدد ٢ لقمة ١٠ أمبير			
٨	كالبنود (٥) اعلاه ولكن البريزة بعدد ٢ لقمة ١٦ أمبير			
٩	عدد توريد وتركيب واختبار بريزة تليفون بوتشينو كاملة بعلبة ماجيك غاطسة وشاسيه ولقمة التليفون ووجه مناسب للحائط			
١٠	بالعدد توريد وتركيب واختار زر جرس بوتشينو كامل بعلبة ماجيك غاطسة وشاسيه ولقمة الزر ووجه مناسب للحائط			
١١	بالعدد توريد وتركيب واختبار بريزة ايريال او بريزة مخرج صوت بوتشينو كاملة بعلبة ماجيك غاطسة وشاسيه ولقمة البريزة ووجه مناسب للحائط			
١٢	بالعدد توريد وتركيب وجه مفتاح أو بريزة ماجيك			
١٣	بالعدد توريد وتركيب واختبار مفتاح ٢ فاز بوتشينو ٢٦ × ٢ أمبير كامل بعلبة بلاستيك غاطسة			
١٤	كالبنود (١٣) اعلاه ولكن المفتاح من النوع الذى يركب على الحائط			
١٥	كالبنود (١٣) اعلاه ولكن المفتاح ٣ فاز بوتشينو ٢٦ × ٣ امبير كامل بعلبة بلاستيك غاطسة			
١٦	بالعدد توريد وتركيب واختبار مفتاح اتوماتيكي ٣ × ٣٠ أمبير			

			يركب على الحائط صناعة ABB أو ما يماثله
١٧			بالعدد توريد وتركيب واختبار بريزة قوى بالارضى ١٦ أمبير بوتشينو من البكالييت بعلبة غاطسة وكاملة مما جميعه (للكمبيوتر) أو لأغراض أخرى
١٨			كالبند (١٧) اعلاه ولكن البريزة بغطاء ومقاومة للمياه والأحماض
١٩			بالعدد توريد وتركيب واختبار بريزة صاروخ بالفيشة قوة ٣ × ٣٠ أمبير يركب على الحائط
٢٠			بالعدد توريد وتركيب مروحة شفط ٢٠٠ ق٣ / دقيقة مقاس ٣٠ × ٣٠ سم بدناير حرة تفتح للخارج عند التشغيل مع حلق خشبي صناعة توشيبا او ما يماثلها من اجود الصناعات وتعتمد قبل التركيب
٢١			بالعدد توريد وتركيب مروحة شفط مستديرة قطر ٢٠ سم للتركيب فى الشبايبك الزجاج
٢٢			كالبند (٢٠) اعلاه ولكن المروحة مقاس ٤٠ × ٤٠ سم ٥٠ ق٣ / دقيقة بريش معدنية طراز مصانع
٢٣			بالعدد توريد وتركيب واختار مروحة سقف ٣ ريشة قطر ٥٦ بوصة كاملة بمفتاح سرعات صناعة توشيبا او ما يماثلها من اجود الصناعات وتعتمد قبل التركيب
٢٤			كالبند (٢٣) اعلاه ولكن المروحة حائطية
٢٥			بالعدد توريد وتركيب واختبار ميبين ارقام من النوع الرقمى مزود بجرس مكتوم وضغط ابطال الاشارة من اجود الصناعات ويعتمد من المهندس المشرف قبل التركيب - ميبين ٦ رقم - ميبين ١٢ رقم
٢٦			بالعدد توريد وتركيب علبة كوفريه بلاستيك ثقيل بغطاء محكم طراز شركة الكهرباء بابعاد ٣٠ × ٣٠ سم تركب غاطسة
٢٧			بالعدد توريد وتركيب صفةة توصيل نحاس مقاس من ١٦ - ٩٥ مم ٢ مقاس من ١٢٠ - ١٥٠ مم ٢
٢٨			بالمتر المربع توريد وتركيب واختبار لوحة اعلان مضيئة تشمل الشاسيه من الخشب والبلاستيك الابيض الأوبال سمك ٢ مم ومركب بداخلها لمبات اضاءة فلورسنت ١٢٠ سم أو ٦٠ سم بعدد ٣ لمبات ١٢٠ سم أو لمبات ٦٠ سم لكل ١.٥ م ٢

			بكافة مشتملاتها من الترانسات والاستارتات واللمبات على ان تكون الترنسات صناعة الماني شواب أو فوجي او بوتشينو ومحمل على السعر جميع مشتملات ووسائل تركيبها وتثبيتها على الحائط أو الأعمدة الحديدية وحسب الرسومات والمواصفات واللوحة كاملة مما جميعه.	
			بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار سلك نحاس مفرد معزول P.V.C مقطع ١٠م ٢ داخل ماسورة بلاستيك ثقيل قطر ١٦ مم وغاطسة في الحوائط ومدفونة على عمق ٥٠ سم في الارض	٢٩
			كالبند (٢٩) ولكن المقطع ١٦ مم ٢ في ماسورة ١٦ مم	٣٠
			كالبند (٢٩) ولكن المقطع ٢٥ مم ٢ في ماسورة ١٦ مم	٣١
			كالبند (٢٩) ولكن المقطع ٣٥ مم ٢ في ماسورة ١٦ مم	٣٢
			كالبند (٢٩) ولكن المقطع ٥٠ مم ٢ في ماسورة ١٦ مم	٣٣
			كالبند (٢٩) ولكن المقطع ٧٠ مم ٢ في ماسورة ٣٠ مم	٣٤
			كالبند (٢٩) ولكن المقطع ٩٥ مم ٢ في ماسورة ٣٠ مم	٣٥
			كالبند (٢٩) ولكن المقطع ١٢٠ مم ٢ في ماسورة ٣٦ مم	٣٦
			بالمتر الطولي توريد وتركيب واختبار كابل نحاس معزول P.V.C مقطع ٤ × ٦ مم ٢ داخل ماسورة بلاستيك سمك ٣ مم قطر بوصة وغاطسة بالحوائط ومدفونة على عمق ٥٠ سم في الارض ومحمل على السعر غرف التفريش على طول مسار الكابل في الارض حسب الحاجة بالمواصفات وحسب الرسومات	٣٧
			كالبند (٣٧) ولكن مقطع الكابل ٤ × ١٠ مم ٢ في ماسورة ٢ بوصة	٣٨
			كالبند (٣٧) ولكن مقطع الكابل ٤ × ١٦ مم ٢ في ماسورة ٢ بوصة	٣٩
			كالبند (٣٧) ولكن مقطع الكابل ٤ × ٢٥ مم ٢ في ماسورة ٢ بوصة	٤٠
			كالبند (٣٧) ولكن مقطع الكابل ٤ × ٣٥ مم ٢ في ماسورة ٣ بوصة	٤١
			كالبند (٣٧) ولكن مقطع الكابل ٣ × ٥٠ + ٢٥ مم ٢ في ماسورة ٣ بوصة	٤٢
			كالبند (٣٧) ولكن مقطع الكابل ٣ × ٧٠ + ٣٥ مم ٢ في ماسورة ٣ بوصة	٤٣
			كالبند (٣٧) ولكن مقطع الكابل ٣ × ٩٥ + ٥٠ مم ٢ في ماسورة ٣ بوصة	٤٤

٤٥	كابلند (٣٧) ولكن مقطع الكابل ٣ × ١٢٠ + ٧٠ مم ٢ في ماسورة ٣ بوصة
٤٦	بالعدد توريد وتركيب دائرة تغذية بأسلاك ترموبلاستيك ١*٢ مم ٢ في مواسير بلاستيك ١٣ مم غاطسة
٤٧	بالمتر الطولي توريد وتركيب كابل نحاس ترموبلاستيك شعر يثبت على الحائط داخل دكت بلاستيك بغطاء وابعاد الدكت مناسبة للكابل أو الكابلات الممددة فيه - كابل ٢ × ٣ مم ٢ - كابل ٢ × ٤ مم ٢ - كابل ٢ × ٦ مم ٢
٤٨	بالمتر الطولي توريد وتركيب مخرج تغذية بأسلاك نحاس ترموبلاستيك في مواسير بلاستيك غاطسة في الحوائط ومدفونة في الأرضيات كالتالى :- ٢*٢ مم ٢ ١٣ مم ٢*٣ مم ٢ ١٦ مم ٣*٣ مم ٢ ١٦ مم ٢*٢ مم ٢ ١٦ مم ٢*٣ مم ٢ ٢٣ مم ٢*٢ مم ٢ ١٠+٦ مم ٢ ٢٣ مم
٤٩	بالعدد توريد وتركيب مخرج اريال تليفزيون بكابل محوري ٧٥ أوم نحاس من اجود الصناعات ويشترط اعتماده قبل التركيب ويتم تمديده داخل مواسير قطر ٢٣ مم بلاستيك P.V.C غاطسة بالحوائط وفي الارضيات ومستقلة عن التمديدات الكهربائية الأخرى .
٥٠	بالعدد توريد وتركيب واختبار مخرج تليفون بكابل نحاس قطاع ٢ × ٠.٦ مم ٢ في مواسير P.V.C غاطسة قطر ١٣ مم حتى علبة التجميع لخطوط الدور ومنه الى علبة التجميع الرئيسية للمبنى وحسب المواصفات على ان تكون التمديدات مستقلة عن التمديدات الكهربائية الأخرى .
٥١	بالعدد توريد وتركيب واختبار دائرة فرعية لمخارج إنارة ومراوح سقف بأسلاك نحاس ٢ × ٢ مم ٢ في مواسير بلاستيك غاطسة ١٦ مم ومحمل على السعر ما يخصها من الدائرة الرئيسية بأسلاك نحاس مقطع ٢ × ٣ مم ٢ في مواسير بلاستيك ١٦ مم على الا تزيد عدد المخارج في الدائرة الفرعية عن ٤ مخرج أو

			<p>حسب الرسومات ويكون عدد المخارج للدائرة الرئيسية الواحدة (من ١٠ - ١٢)</p> <p>او حسب الرسومات شامل مما جميعه البواتات وعلبة المناولة البلاستيك والتكسير والتقطيب واعادة الحالة لوضعها الأصلي .</p> <p>- دائرة فرعية لعدد (١) مخرج</p> <p>- دائرة فرعية لعدد(٢) مخرج مجموعتين ٢ علبة</p> <p>- دائرة فرعية لعدد (٣) مخرج ٣ مجاميع ٢ علبة</p>	
			<p>بالعدد توريد وتركيب واختيار مخرج بريزة عادية باسلاك نحاس ثرموبلاستيك ٢ × ٣ مم في مواسير بلاستيك قطر ١٦ مم غاطسة والحوائط والارضيات ومحمل على السعر ما يخصها من الدائرة الرئيسية باسلاك نحاس مقطع ٢ × ٣ مم في مواسير بلاستيك قطر ١٦ مم غاطسة شامل مما جميعه البواتات وعلبة المناولة البلاستيك والتكسير والتقطيب واعادة الحالة لوضعها الأصلي . وبحيث تغذى الدائرة الرئيسية في حدود خمسة برايز او حسب الرسومات</p>	٥٢
			<p>بالعدد توريد وتركيب مخرج نقطة بالأسقف أو الحوائط كمواسير P.V.C فقط قطر ١٦ مم وبواتات للدائرة الفرعية وما يخصها من الدائرة الرئيسية من المواسير والبواتات . (للإشارة ومراوح السقف والبرايز)</p>	٥٣
			<p>بالعدد توريد و تركيب و اختبار سلك (فقط) قطاع ٢ × ٣ مم P.V.C معزول للدائرة العمومية للإشارة او البرايز العادية يتم تمديده داخل المواسير الموجودة مع سحب الاسلاك القديمة .</p>	٥٤
			<p>بالعدد توريد وتركيب واختبار سلك (فقط) نحاس قطاع ٢ × ٣ مم P.V.C معزول للدائرة الفرعية لمخرج انارة او مروحة يتم تمديده داخل المواسير الموجودة مع سحب الاسلاك القديمة ان وجدت</p>	٥٥
			<p>بالعدد توريد وتركيب واختبار سلك (فقط) نحاس قطاع ٢ × ٣ مم P.V.C معزول للدائرة الفرعية لمخرج بريزة عادية يتم تمديده داخل المواسير الموجودة مع سحب الاسلاك القديمة ان وجدت</p>	٥٦
			<p>بالعدد توريد وتركيب واختبار كشاف فلورسنت ١٢٠ سم بغطاء كريستال أو أوبال ابيض للتركيب البارز او الغاطس وجسم الكشاف من الصاج المسحوب على البارد والمعالج كيميائياً قبل الظلاء بالإلكتروستاتيك لون ابيض والكشاف كامل مما جميعه بالترنسات والإستارتات والمكثف .</p>	٥٧

			بلمبة واحدة بعدد (٢) لمبة بعدد (٣) لمبة بعدد (٤) لمبة	٤٠ وات ٤٠ وات ٤٠ وات ٤٠ وات	
			كالبند (٥٧) ولكن الكشاف بدون غطاء التركيب البارز فقط بلمبة واحدة بعدد (٢) لمبة بعدد (٣) لمبة بعدد (٤) لمبة	٤٠ وات ٤٠ وات ٤٠ وات ٤٠ وات	٥٨
			كالبند (٥٧) ولكن الكشاف من طراز الورش - للتركيب البارز فقط بعدد (٢) لمبة بعدد (٣) لمبة بعدد (٤) لمبة	٤٠ وات ٤٠ وات ٤٠ وات	٥٩
			بالعدد توريد وتركيب واختبار كشاف فلورسنت ٤ × ٢٠ وات مقاس ٦٠ × ٦٠ سم بعكس لوفر لامع مدرج مصنوع من الالومنيوم الفضي للتركيب البارز او الغاطس بالاسقف المستعارة وجسم الكشاف من الصاج المسحوب على البارد والمعالج كيميائيا قبل الطلاء بالأليكتروستاتيك لون ابيض . وبحيث يمكن فك الوجه بسهولة بدون استعمال ادوات مساعدة		٦٠
			كالبند (٦٠) ولكن الكشاف بغطاء بريزماييك (كريستال)		٦١
			كالبند (٦٠) ولكن الكشاف ٢ × ٤٠ وات طول ١٢٠ سم		٦٢
			كالبند (٦٠) ولكن الكشاف ٣ × ٤٠ وات طول ١٢٠ سم		٦٣
			كالبند (٦٠) ولكن الكشاف ٤ × ٤٠ وات طول ١٢٠ سم		٦٤
			بالعدد توريد وتركيب واختبار جلوب مربع ٢٥ × ٢٥ سم بحريف معدني وغطاء زجاجي أوال ابيض مركب به لمبة عادية ١٠٠ وات صناعة عصفور او ما يماثلها		٦٥
			كالبند (٦٥) ولكن الجلوب مقاس ٢٠ × ٢٠ سم		٦٦
			كالبند (٦٥) ولكن الجلوب كروي مائل وبقطر ١٥ سم		٦٧
			توريد وتركيب وحدة اضاءة طراز عين بقرة بغطاء زجاجي وشبكة حماية معدنية بداخله لمبة عادية ١٠٠ وات		٦٨

			بالعدد توريد وتركيب واختبار سموت لايت قطر ٨ سم للتركيب الغاطس صناعة ايميكو - ثرى برازرس أو ما يماثله يطار خارجي نحاس مذهب أو استانلس ابيض أو ملون بلمبة ٥٠ وات هالوجين على التيار	٦٩
			كالبند (٦٩) اعلاه ولكن اللمية بترنس ٥٠ وات	٧٠
			كالبند (٦٩) ولكن الاسبوت قطر ١٥ سم بلمبة عادية ملونة أو عاكسة ١٠٠ وات	٧١
			كالبند (٦٩) ولكن الاسبوت من النوع البارز الذى يركب بارز على الحائط وبلمبة عادية أو عاكسة ١٠٠ وات	٧٢
			بالعدد توريد وتركيب كشاف اضاءة واجهات كامل بجميع المكونات وحامل التركيب . بلمبة هالوجين ٥٠٠ وات بلمبة هالوجين ١٠٠٠ وات بلمبة بخار صوديوم ٢٥٠ وات بلمبة بخار صوديوم ٤٠٠ وات بلمبة ميتالهايد ٢٥٠ وات بلمبة ميتالهايد ٤٠٠ وات بلمبة ميتالهايد ١٠٠٠ وات	٧٣
			بالعدد توريد وتركيب كشاف اضاءة شوارع بالكابولي للتركيب على الحائط صناعة (مصطفى على - شريدير - او ما يماثلها كامل بجميع المكونات حسب مواصفات الإنارة العامة بلمبة صوديوم ٢٥٠ وات بلمبة صوديوم ٤٠٠ وات بلمبة زئبق ٢٥٠ وات	٧٤
			بالعدد توريد وتركيب واختبار جلوب كروي أوبال قطر ٤٠ سم بلمبة فلورا على التيار ١٦٠ وات صناعة مصطفى على او ما يماثلها	٧٥
			كالبند (٧٥) ولكن الجلوب قطر ٣٠ × ٣٠ سم	٧٦
			بالعدد توريد وتركيب فانوس اضاءة بلمبة فلورا على التيار ١٦٠ وات مصنوع من المعدن المسبوك يقاعدة للتركيب على الأسوار او خلافه وحسب الرسومات	٧٧
			بالعدد توريد وتركيب علبة عداد ٣ فاز من الصاج المدهون اليكتروستاتيك ولها كالون .	٧٨
			كالبند (٧٨) ولكن العلبة لقاطع MCCB حتى ٢٠٠	٧٩

			امبير	
			كالبند (٧٨) ولكن العلبة لقاطع MCCB حتى ٤٠٠ امبير	٨٠
			بالعدد توريد وتركيب علبة بوات صاج مدهونة بالبوية القرنية بغطاء مقاس ١٥ × ١٥ سم مقاس ٢٠ × ٢٠ سم مقاس ٢٥ × ٢٥ سم	٨١
			بالعدد توريد وتركيب طلمبة رفع مياه تحضير ذاتي وكاملة بالبالونة والمفتاح الأوماتيكي وجميع مستلزمات التركيب على ان تكون صناعة كالبيدا او ما يماثلها تعمل بمحرك كهربائي ٢٢٠ فولت ٥٠٠ سيكل وتعتمد قبل التركيب وقدرة الطلمبة كالاتي : واحد حصان واحد ونصف حصان اثنين حصان	٨٢
			بالعدد توريد وتركيب واختبار مفتاح سرعات لمروحة سقف ٣ ريشة	٨٣
			بالعدد توريد وتركيب جرس ساعة بوتشينو ٢٢٠ فولت	٨٤
			بالمتر الطولي توريد وتركيب دكت (مجرى) بلاستيك بالغطاء قطاع ١.٥ × ١.٥ سم قطاع ٢.٥ × ٣ سم قطاع ٢.٥ × ٤ سم قطاع ٤ × ٤ سم قطاع ٤ × ٦ سم قطاع ٤ × ٨ سم	٨٥
			بالمتر الطولي توريد وتركيب خراطيم بلاستيك علاء الدين أو ما يماثلها قطر ٣٠ مم على ان تكون غاطسة في الحوائط او تحت بلاط الارضيات او مدفونة على عمق ٥٠ سم بالارض .	٨٦
			بالعدد توريد وتركيب عوامة كهربائية لخزان مياه	٨٧
			باليومية - كهربائي ممتاز - كهربائي - صبي	٨٨
				٨٩

			<p>توريد وتركيب بدل تالف للمهمات الأتية :-</p> <p>لمبة فلورسنت ٤٠ وات</p> <p>لمبة فلورسنت ٢٠ وات</p> <p>ملف خانق للمبة ٤٠ وات</p> <p>ملف خانق للمبة ٢٠ وات</p> <p>أستارتر (٢٠ وات_٤٠ وات)</p>	
			<p>توريد وتركيب كابح الكترونى موفر للطاقة</p> <p>كابح الكترونى لعدد ١ لمبة</p> <p>كابح الكتونى لعدد ٢ لمبة</p>	٩٠
			<p>لوحات التوزيع الفرعية والقواطع الأتوماتيكية</p> <p>بالعدد توريد وتركيب واختبار لوحة توزيع فرعية من الصاج السميك المطلى بالبوية الفرنية أو الأليكتروستاتيك وتكون كاملة بالباسيارات النحاسية المصممة على كثافة تيار لا تزيد عن ١.٥ امبير / مم² وتحتوى على باسبار لخط التعادل واخر لتوصيلات الأرضى بالإضافة الى البسيارات الرئيسية ولها باب بكالون ومزودة بلمبات اشارة وكالاتى :</p> <ul style="list-style-type: none"> • لوحة ١٢ خط عمومى ٣ × ٥٠ امبير MCCB ١٠ ك . أ + عدد ١٢ قاطع فرعى ١٠ ك من ١٠ الى ٣٠ أمبير • لوحة ١٢ خط عمومى ٣ × ١٠٠ امبير MCCB ٢٢ ك . أ + عدد ١٢ قاطع فرعى ١٠ ك من ١٠ الى ٣٠ أمبير • لوحة ١٨ خط عمومى ٣ × ١٠٠ امبير MCCB ٢٢ ك . أ + عدد ١٨ قاطع فرعى ١٠ ك من ١٠ الى ٣٠ أمبير • لوحة ٢٤ خط عمومى ٣ × ١٠٠ امبير MCCB ٢٢ ك . أ + عدد ٢٤ قاطع فرعى ١٠ ك من ١٠ الى ٣٠ أمبير • لوحة ٣٦ خط عمومى ٣ × ١٥٠ امبير MCCB ٣٥ ك . أ + عدد ٣٦ قاطع فرعى ١٠ ك من ١٠ الى ٣٠ أمبير • لوحة ٣٦ خط عمومى ٣ × ٢٠٠ امبير MCCB ٣٥ ك . أ + عدد ٣٦ قاطع فرعى ١٠ ك من ١٠ الى ٣٠ أمبير • لوحة واحد فاز ٦ خط بعمومى ٥٠ امبير والقواطع الفرعية من ١٥ الى ٣٠ أمبير • لوحة واحد فاز ٨ خط بعمومى ٥٠ امبير والقواطع الفرعية من ١٥ الى ٣٠ أمبير 	٩١

			<ul style="list-style-type: none"> • لوحة واحد فاز ١٠ خط (بعمومي ٦٠ امبير والقواطع الفرعية من ١٥ الى ٣٠ أمبير • لوحة واحد فاز ١٢ خط (بعمومي ٨٠ امبير والقواطع الفرعية من ١٥ الى ٣٠ أمبير 	
			<ul style="list-style-type: none"> • لوحة لزوم اطفاء حريق مكونة من الأتي :- • قاطع رئيسي M C B ٣ × ٤ امبير ثلاثي اتوماتيكي مارلين جبران أو ما يماثلها بحيث لا تقل القدرة عن ١٠ ك . أ . وكونتاكتور رئيسي ١٠ ك . وات أوفر لود من (صفر - ٣٠) امبير وقاطع احادي نفرد ٦ أمبير مع وجود لمبات اشارة وبوش بوتن للفصل والتشغيل 	٩٢
			<ul style="list-style-type: none"> • قاطع اتوماتيكي ٣ فاز MCCB - ٢٥ ك . أ . من ١٥ الى ١٠٠ أمبير • قاطع اتوماتيكي ٣ فاز MCCB - ٢٢ ك . أ . ٣ × ١٥٠ امبير • قاطع اتوماتيكي ٣ فاز MCCB - ٢٢ ك . أ . ٣ × ٢٠٠ امبير • قاطع اتوماتيكي ٣ فاز MCCB - ٤٠ ك . أ . ٣ × ٢٥٠ امبير • قاطع اتوماتيكي ٣ فاز MCCB - ٤٥ ك . أ . ٣ × ٣٠٠ امبير 	٩٣
			•	
			<ul style="list-style-type: none"> • قاطع اتوماتيكي واحد فاز من ١٠ - ٣٠ امبير ١٠ ك . أ . • قاطع اتوماتيكي واحد فاز من ٤٠ - ٥٠ امبير ١٠ ك . أ . • قاطع اتوماتيكي واحد فاز ٦٠ امبير ١٠ ك . أ . • قاطع اتوماتيكي واحد فاز من ٧٠ - ١٠٠ امبير ١٠ ك . أ . 	٩٤
			<ul style="list-style-type: none"> • أقاطع اتوماتيكي ٢ فاز من ٢٠ - ٥٠ امبير ١٠ ك . أ . • قاطع اتوماتيكي ٢ فاز من ٦٠ - ١٠٠ امبير ١٠ ك . أ . • قاطع اتوماتيكي ٣ فاز من ٢٠ - ٤٠ امبير ١٠ ك . أ . 	٩٥
			<ul style="list-style-type: none"> • قاطع اتوماتيكي ٣ فاز من ٥٠ - ٦٠ امبير ١٠ ك . أ . • قاطع اتوماتيكي ٣ فاز من ٧٠ - ١٠٠ امبير ١٠ ك . أ . 	٩٦
			<ul style="list-style-type: none"> • علبة بلاستيك فارغة لقاطع احادي • علبة بلاستيك فارغة لقاطع ثلاثي 	٩٧
			<p>توريد وتركيب وحدة اضاءة حدائق مخروطي بعواكس داخلية لامعة طراز ٦٥NC٥ كامل بلمبة ٢٥٠ وات صوديوم</p>	٩٨

			وجميع المشتملات	
			بالمقطوعية توريد وتركيب واختبار قطب ارضى عام وهو عبارة عن لوح من النحاس الاحمر الجيد المقصدر او المطلى بالزنك وبمقاس ٨٠ × ٨٠ سم سمك ٤ مم ومثبت فيه بالتوصيل الجيد عامود من النحاس الاحمر الجيد المقصدر او المطلى بالزنك وقطره ١٨ مم وبطول ١.٥ متر ويوضع اللوح راسيا في حفرة بالأرض ابعادها ٠.٨٠ × ٠.٨٠ × ٢ متر بحيث ينتهى راس العامود من اعلاه في غرفة تفتيش بغطاء زهر (٣٠*٣٠ سم) وتوضع حول اللوح والعامود طبقات متتابعة من ملح الطعام وفحم الكوك ويتم غرس ماسورة من الصلب المجلفن المثقبة قطر ٣ بوصة راسا على أمتداد الحفرة ويشترط قياس مقاومة قطب الأرض بالجهاز الخاص لهذا الغرض على نفقة المقاول • بحيث لا تزيد المقاومة عن ١ أوم •	٩٩
			بالعدد توريد وتركيب فانوس فلوجية بلمبة عادية ١٥٠ وات مصنع من المعدن المسبوك مثبت بقاعدة التركيب على الواجهاة أو خلافة	١٠٠
			بالعدد توريد وتركيب طللمبة رفع كالبيدا أو لورا مايمائلها ٥.٥ حصان ٣ فاز ٣٨٠ فولت يتم تثبيتها على قاعدة خرسانية بمسامير لزوم أطفاء الحريق وخلافة على أن يكون الدخل ١.٥/٢.٥ وكمية المياة ١٨ _ ٤٨ والدفع من ٢٠_٣٦ م	١٠١
			بالعدد توريد وتركيب طللمبة رفع مياة كالبيدا أو لورا أو مايمائلها من حيث الجودة والمواصفات ٧ حصان ٣ فاز ٣٨٠ فولت على أن يكون الدخل ١.٥/١.٥ وكمية المياة ١٨-٤٨ والدفع ٣٠-٤٥ م يتم تثبيتها على قاعدة خرسانية بمسامير وجوانط لزوم أطفاء الحريق وخلافة	١٠٢

البنود المتغيرة الخاضعة للتعديل طبقا لما ورد

بنص المادة ٥٥ مكرر بالقرار رقم ٣٤٧ لسنة ٢٠١٠

رقم البند	البنود المتغيرة والواردة ضمن بنود العملية بكراسة الشروط ومواصفات	معامل التغير الذي يحدد بمعرفة المقاول لكل بند منفذ بحيث لأتساوى صفر ولا يقل مجموعها عن ١٠٠% أو واحد صحيح
١	بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانة مسلحة ومكوناتها	
٢	بالمتر المربع توريد وعمل مباني طوب	
٣	بالمتر المربع اعمال دهانات	
٤	بالمتر المربع اعمال المومنيوم	
٥	بالمتر المربع تكسيات وسيراميك	
٦	بالمتر المكعب اعمال حديد	
٧	بالمتر المكعب اعمال نجارة	

فى حالة عدم ذكر الشركة او المقاول مقدم العطاء معامل التغير للبنود الموضحة بعاليه يتم استبعاد العطاء المقدم من المقاول
بالمناقصة طبقا لنص المادة ٥٥ مكرر بالمظروف الفنى و المعدلة بالقرار رقم ٣٤٧ لسنة ٢٠١٠ و المعتمدة من وزير
المالية بلائحة القانون ٨٩ لسنة ١٩٩٨ .

يعتمد

مدير الادارة

مدير الادارات الهندسية

التشطيبات

التركيبات الصحية

يقوم المهندس بتحديد اماكن خلطات المياه للسباك والصرف الرئيسي ثم يقوم السباك بتركيب المواسير ودفنها داخل الحائط



ويجب على المهندس التأكد من الوصلات ومن أفقية أماكن الخلطات ومناسبتها



الصورة السابقة عبارة عن جهاز يتم وضع ماء فيه ويوصل
بالمكبس الرئيسي مع قفل جميع فتحات الخلاطات وخلافه ثم يتم
الضغط على المكبس وقراءة الضغط من خلال العداد حتى
الوصول الى الضغط التصميمي للمواسير
بعد ذلك يتم فحص الوصلات والتأكد من عدم وجود تسريب للمياه
تركيب البانيو
يتم تركيب بلف البانيو قبل تركيبه



يتم تحديد منسوب التشطيب وتركيب البانيو بدءاً من هذا المنسوب
يتم تركيب صرف البانيو



بعد ذلك يتم ملئ البانيو بالمياه والتأكد من عدم وجود تسريب للمياه أسفل البانيو ثم يتم بعد ذلك ردم أسفل البانيو وحوله



التركيبات الكهربائية يقوم الكهربائي بمد مواسير الكهرباء ويقوم المهندس بتحديد أماكن المفاتيح والبرايز ومكان لوحة التوزيع الرئيسية للشقة





ويجب التأكد من مناسبة علب الكهرباء
اعمال النجارة
يتم تركيب حلوق الأبواب قبل المحاره



اعمال المحاره

- 1- يتم رش الحائط بالمياه حتى لا يشرب الحائط ماء المونة
- 2- يتم طرطشة الحائط بالمونة



- 3- لضمان ان يكون سطح الحائط أملس ومستوى يتم عمل أوتار

الأوتار

هى عبارة عن دليل يتم عمله ليتم تسوية الحائط عن طريق هذين الدليلين

عمل الأوتار

يتم عمل الأوتار بواسطة المونة حيث

- يتم عمل الوتر العلوى على مسافة (30 - 40) سم من السقف

- يتم انزال خيط مثبت فى طرفيه ثقلين متماثلين اسطوانيين الشكل حتى مكان الوتر السفلى الذى يكون على مسافة (30 - 40) سم من الأرض

- وعندما يثبت الخيط يتم تحديد سمك الوتر السفلى ثم عمله
ونلاحظ في الصورة التالية شكل الوترين وهما عبارة عن خطين
على الحائط



بعد شك الأوتار يقوم عامل المحارة بتلييش الحائط بالمونة
ومساواة سطح المونة بواسطة لوح خشبي أملس ومستوى
ويجب ان يلامس الوترين في وقت واحد



بعد الانتهاء يتم تكسير الوترين ووضع مونة مكانهما حتى تكون
من نفس مونة المحاره فلا يحدث شروخ بعد ذلك



ويتم عمل محاره الأسقف بنفس الطريقة

الفواصل الإنشائية

1- فاصل الصب

الفاصل يكون في خمس البحر النظيف
(أى من وش الركيزة)

2- فواصل التمدد و الانكماش

عرض فاصل التمدد 2 سم والمسافة الأفقية في المباني
الخرسانية تتراوح بين 40 إلى 60 م مع مراعاة عمل فواصل
أخرى في أجزاء المبنى الغير متكافئة في الوزن والبعد الأفقي بين
فاصل تمدد وآخر للأسوار المستمرة 12 م

3- فواصل الهبوط

تكون في الأماكن أو أجزاء المبنى الغير متكافئة بالوزن أو أماكن
حدوث الهبوط ويجب أن تعمل بفاصل قاطعا طول المبنى بأكمله
وبسمك في حدود 2 سم و يبدأ الفصل من الأساسات وينتهي في
أعلى سقف مرورا بجميع الأدوار

4- فواصل العزل

فصل بلاطات خرسانية بالارضيات نتيجة ثقل الماكينات عليها
للسماح لها بالهبوط دون تأثر باقى المبنى

5- فواصل التحكم

يراعى الا تزيد مساحة البلاطة الخرسانية بالارضيات عن 60 م² مع ترك مسافة 2 سم من كل الجوانب كفاصل تمدد و انكماش

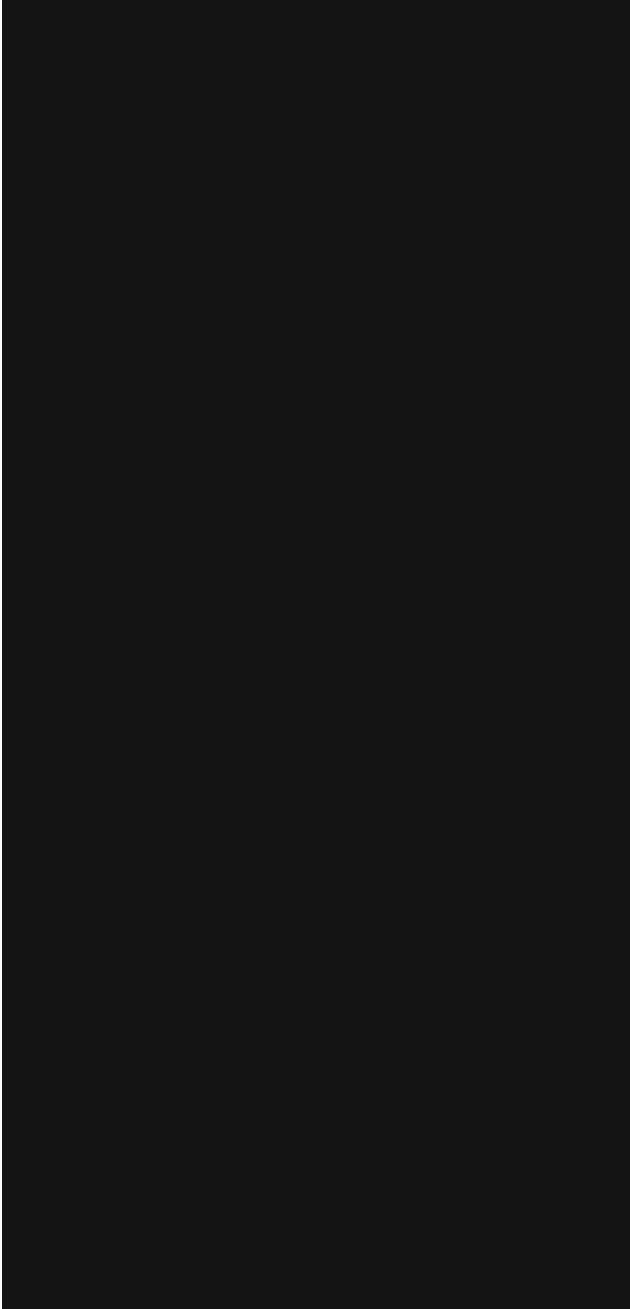
6- فواصل تخفيف الضغط

خاصة بالتمدد الأفقي في المنشآت الإطارية التي تعمل فيها تكسيه للحوائط أو الحوائط الستائرية وتهدف إلي تخفيف الضغط علي الكسوة وتظهر واضحة في تكسيات الحوائط مثل الرخام ... الخ والحوائط المفرغة

صور توضح الفواصل







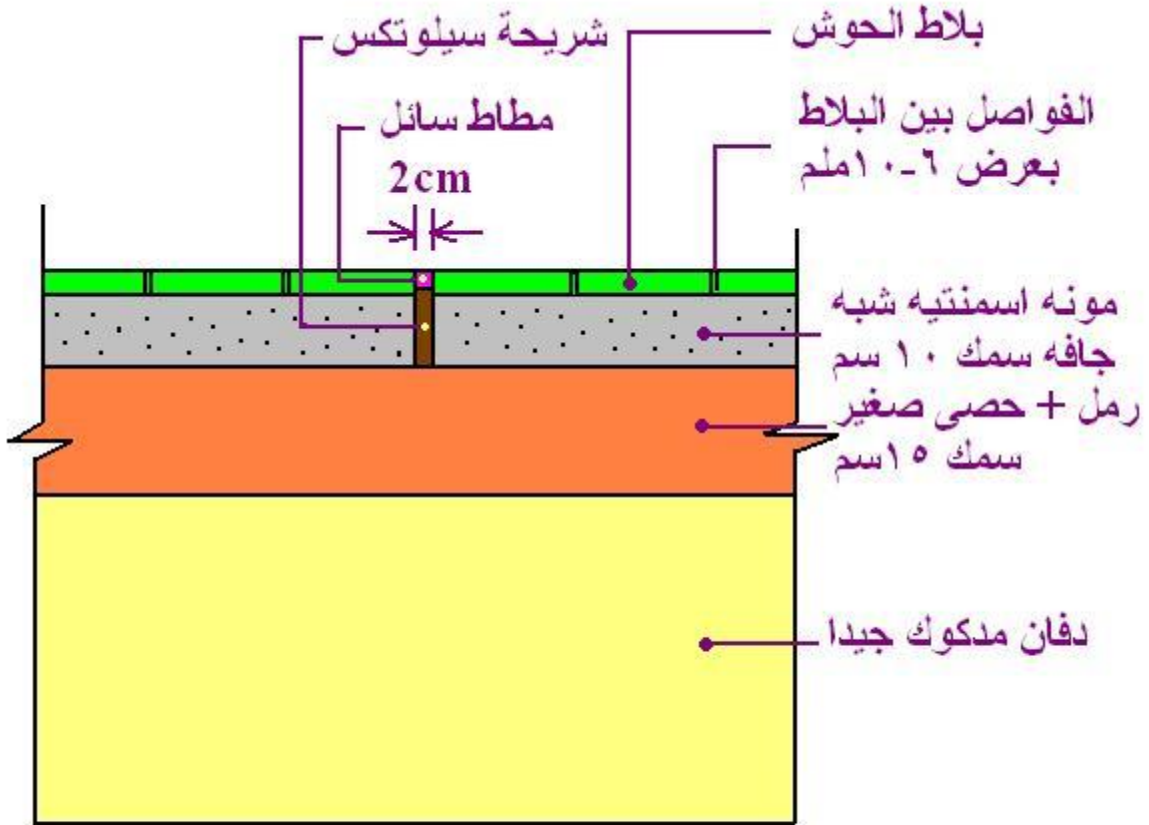
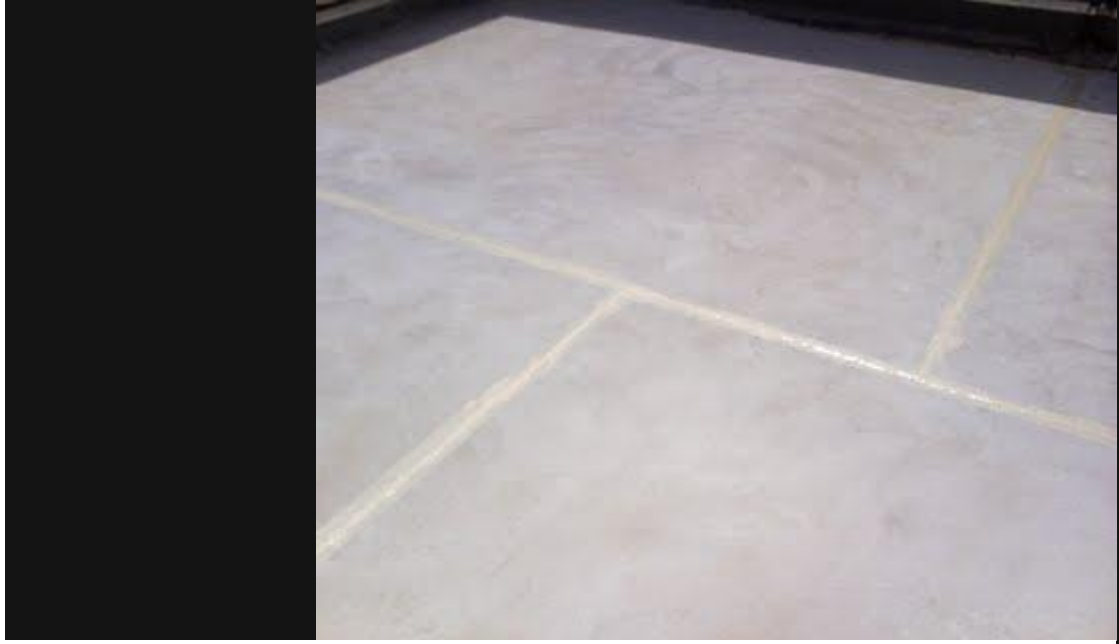




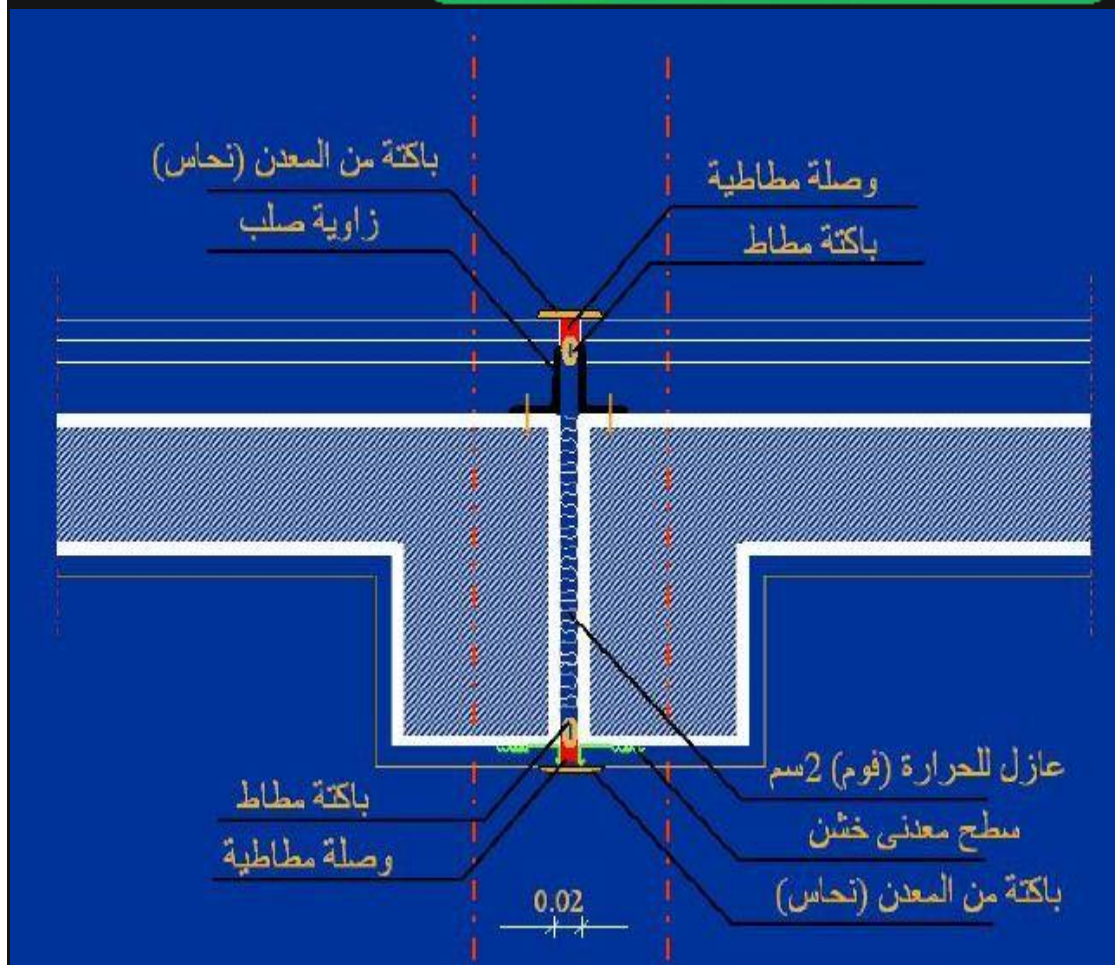
ALMUHANDS.ORG







تركيب بلاط الحوش وطبقاته







water stop
بكامل طول الحائط مع
كانات التثبيت



الخرسانة المقدوفة

(shot concrete)



لا تختلف الخرسانة المقدوفة عن الخرسانة العادية إلا بطريقة التنفيذ والتدرج الحبيبي فمن ناحية طريقة التنفيذ والصب فإن الخرسانة المقدوفة يتم صبها باستخدام ضغط الهواء حيث يتم قذف مكونات الخرسانة عبر خرطوم تحت تأثير ضغط الهواء ومن ناحية التدرج الحبيبي فإن الخرسانة المقدوفة تحتاج إلى تدرج حبيبي يتناسب مع طريقة الضخ ومع تخانة العناصر والطبقات المراد تنفيذها بالخرسانة المقدوفة أما المعدات اللازمة من أجل تنفيذ الخرسانة المقدوفة فهي معدات بسيطة ولا تزيد عن ضاغط للهواء وخرطوم للمواد وخرطوم للمياه وآخر للهواء وفوهة صب ويلزم أحيانا مضخة ماء وخليط ميكانيكي للخرسانة

الاستخدامات

تستخدم في أعمال تكسية الأنفاق مهما كان استخدام هذا النفق فهي يمكن أن تستخدم في أنفاق التغذية بمياه الشرب للمباني السكنية ويمكن أن تستخدم في تبطين قنوات الصرف الصحي كما يمكن أن تستخدم في أنفاق الطرقات والسكك الحديدية بحيث تكون ذات صفة جمالية لإعطاء مظهر جيد للنفق من الداخل

ويمكن أن تكون لتقوية النفق أيضا وذلك بعد إضافة التسليح المناسب.

وتستخدم في أعمال كسوة قنوات الري في أعمال استصلاح الأراضي الزراعية ومشاريع الري ويمكن أن تستخدم أيضا في تكسية البحيرات المتشكلة خلف سدود المياه لتمتعها بالحد من تسرب المياه من القنوات.

كما تستخدم الخرسانة المقذوفة في تنفيذ القشريات والسقوف الخرسانية المسلحة ذات التخانة القليلة والسطوح المائلة حيث يمكن تنفيذ هذه العناصر باستخدام شدات خشبية من جهة واحدة فقط وباستخدام هذه التقنية لتنفيذ السطوح المائلة يتم توفير حجم كبير من الصعوبات الناجمة عن ضرورة تنفيذ الوجه الثاني من الشدات الخشبية مع استمرار عمليات الصب وبالنتيجة إلغاء فواصل الصب العديدة عند تنفيذ هذا النوع من منشآت الخرسانة المسلحة

وأهم استخدام هو استخدامها لترميم المباني وتقويتها أو تدعيمها وذلك بسبب المواصفات العالية التي تتمتع بها والمرونة في تنفيذها حيث يمكن تنفيذ قمصان خرسانية للعناصر الإنشائية القديمة بتخانة قليلة نسبياً وباستخدام الخرسانة المقذوفة يمكن تقوية الحوائط المسلحة وتلييس الحوائط الحجرية في المباني وجعلها أكثر مقاومة للقوى الأفقية وكذلك توفر هذه التقنية إمكانية تنفيذ طبقات من الخرسانة المسلحة فوق القواطع المبينة من البلوك أو الآجر بحيث تصبح هذه الحوائط تعمل وكأنها حوائط قص

وبالخلاصة فإن الخرسانة المقذوفة دواء شاف لأمراض المباني القديمة والاستخدام الأوسع لهذه الطريقة هو في هذا المجال .

المميزات

تتمتع بمميزات عالية وذلك بسبب طريقة التنفيذ واستخدام نسب منخفضة بين الماء والإسمنت حيث يتم التحكم بشكل كامل بنسبة الماء ونوعية الحصويات وضغط الهواء وأسلوب التنفيذ.

تتمتع بمقاومة عالية على الضغط وبالمقارنة بين عينات نفذت من خلطة واحدة بطريقة الصب العادي والصب بضغط الهواء فإن العينات التي نفذت بضغط الهواء تكون ذات مقاومة مميزة أعلى بشكل واضح من العينات التي نفذت بالطريقة العادية. تتمتع بعدم النفاذية بدرجة عالية نتيجة تراص مكوناتها تحت تأثير قوى الدفع نتيجة ضغط الهواء وبالتالي فإن الخرسانة ستكون ذات مسامية منخفضة الأمر الذي يرفع من كفاءة الخرسانة وديمومتها ومقاومتها للأحوال الجوية والتآكلات الفيزيائية والكيميائية التي ستعرض لها أثناء استعمال المبنى وهي بهذه الحالة تؤمن حماية ممتازة لحديد التسليح. تتمتع بقوى التصاق عالية جداً بين الخرسانة الجديدة وسطح الخرسانة القديمة و يصل متوسط قوى الالتصاق بين السطحين إلى (30كجم/سم²).

طرق التنفيذ

يتم تنفيذ الخرسانة المقذوفة بطريقتين تصنف وفقاً لطريقة إضافة الماء إلى الخلطة حيث يمكن إضافة الماء للخلطة قبل امرارها ضمن خرطوم ضغط الهواء وتسمى هذه الطريقة بالطريقة الرطبة أما إذا كانت إضافة الماء للخلطة تتم في جسم القاذف فتسمى عند ذلك بالطريقة الجافة. الطريقة الجافة

عند اتباع الطريقة الجافة (الخلط على الناشف) في تنفيذ الخرسانة المقذوفة تراعى الخطوات التالية : يتم مزج الرابط الإسمنتي مع الحصويات على الناشف ويوضع المزيج في قمع التلقيح (الحاوية) ويضخ هذا المزيج عبر خرطوم الاتصال. يتم الخلط بالماء ضمن جسم القاذف الذي يجب أن يزود بالماء من خلال موزع حلقي يخرج الماء منه تحت الضغط ويختلط بالمكونات الجافة. وتتميز الطريقة الجافة لتنفيذ الخرسانة المقذوفة بما يلي :

يتم التحكم بكمية مياه الخلط عند فوهة القاذف وهذا يعني إمكانية أعلى لتحديد نسبة الماء للإسمنت في خلطة الخرسانة وهذا يؤدي إلى الحصول على خرسانة ذات مواصفات جيدة جداً.

وعند التنفيذ بالطريقة الجافة تكون مراقبة جودة الخلط من خلال تفحص الخرسانة بعد أن يتم قذفها على السطوح وبعد وضعها في المكان المراد التنفيذ عليه وهذا يعني انخفاض في المقدرة على مراقبة جودة الخلط. بالطريقة الجافة تزداد إمكانية النقل إلى مسافات أطول عبر الخراطيم وهذا يقلل من ضرورة نقل التجهيزات كثيراً في الورشة.

بما أن الخلط يكون عند فوهة القاذف فإن التحكم بالإقلاع والتوقف يكون أفضل بحيث يكون الفاقد أقل. بالطريقة الجافة نحصل على خرسانة ذات مقاومات ومواصفات عالية.

الطريقة الرطبة

عند اتباع الطريقة الرطبة تراعى الخطوات التالية :
يكون خلط المواد بما فيها الماء في بداية العمل ومن ثم يوضع في غرفة التلقيم ويضخ عبر خرطوم الاتصال إلى فتحة القاذف.

عند الرغبة في إضافة مواد تسريع الشك يتم إضافتها عند فتحة القاذف.

و يجب إعطاء كمية إضافية من الهواء المضغوط عند فتحة القاذف لزيادة سرعة القذف.

و تتميز الطريقة الرطبة لتنفيذ الخرسانة المقذوفة بما يلي :
عند اتباع الطريقة الرطبة تتم مراقبة الماء عند حاوية جهاز الخلط.

التأكد من جودة الخلط أفضل حيث أن مراقبة الخلط تكون ضمن جهاز الخلط مما يوفر مراقبة ذات جودة عالية.

في الطريقة الرطبة يكون الغبار الناجم عن عملية القذف أقل وينصح باتباع الطريقة الرطبة عند تنفيذ العمل في المباني قيد الاستخدام للحد من التأثير على التجهيزات الموجودة في هذه المباني.

اتباع الطريقة الرطبة في تنفيذ الخرسانة المقذوفة يعطي إنتاجية عالية أكثر من الطريقة الجافة

المواصفات الخاصة

المواصفات الميكانيكية والفيزيائية

تحدد المقاومة المميزة للخرسانة على الضغط حسب حاجة المصمم وعند استخدام الخرسانة المقذوفة لأعمال التدعيم يفضل أن تزيد مقاومة الخرسانة المقذوفة عن مقاومة الخرسانة القديمة بمقدار 50 كجم/سم².

متوسط قوة الالتصاق بين سطوح الالتحام على القص لا يقل عن (30 كجم/سم²) وذلك على مكعبات قطرها 15 سم وضمن تجربة القص بطريقة المفصلة حيث تطبق قوة القص بشكل موازي لسطح الالتصاق.

يجب أن لا تزيد نسبة الماء إلى الإسمنت (w / c) عن (0.4) وزناً في الطريقة الجافة و (0.45) في الطريقة الرطبة. يجب ألا يقل الوزن للخرسانة المقذوفة عن 2300 كجم/م³.

الإجراءات التمهيديّة و تحضير السطوح لأعمال القذف

تشمل هذه الفقرة إعداد السطح المعرض للقذف ووضع الشدات والتسليح و ترتيبات التسليح وشروط الإرساء .

تحضير السطوح وتربيط أسياخ التسليح :

من الضروري إزالة الأجزاء الضعيفة عن السطح المعد للقذف وذلك باستخدام الوسائل المتاحة.

يجب أن يتم تربيط أسياخ التسليح بعقد قوية مع بعضها البعض باستخدام شريط التربيط بمقطع لا يقل عن (1.5mm) أو أكبر وذلك للتقليل ما أمكن من الاهتزازات طوال فترة القذف كما يجب

الانتباه إلى عدم تضخيم عقد الربط للتقليل ما أمكن من تشكل الجيوب الرملية والفراغات الهوائية .

التثبيت

تستخدم قطع خاصة لتثبيت حديد التسليح على سطوح الشدات وتحدد المسافة القصوى بين نقاط التثبيت في كلا الاتجاهين بـ 100سم ويتم توزيع نقاط التثبيت بحيث تؤمن مجال كافي حول أسياخ التسليح لتأمين الغطاء والتغليف الكافي.

التحكم بالاستقامة و السمك

يجب ضبط استقامة العمل المنفذ وسماكته وتحقيق سمك الغطاء الخرساني اللازم لحديد التسليح وذلك باستخدام القدد والأدوات الخاصة بضبط الاستقامة والسمك.

فواصل الصب

يجب الابتعاد ما أمكن عن فواصل الصب ذات الحروف الحادة لأنها تشكل مصدرا للخرسانة المرتدة عن القذف ويسمح بالفواصل ذات الحروف الحادة في المناطق الخاضعة لإجهادات الضغط وفي كل الأحوال وقبل استئناف العمل يجب إزالة كافة المواد المرتدة عن الفاصل وتنظيف السطوح بشكل جيد من آثار الرذاذ والغبار وترطيبها قبل متابعة العمل .

حماية السطوح والمنشآت المجاورة

يجب اتخاذ كافة الإجراءات اللازمة لحماية المباني المجاورة من الرزاز الناجم عن عملية القذف.

الاختبارات

قبل البدء بالعمل يتم تنفيذ شرائح خرسانية بطريقة القذف تنفذ على سطوح صلبة (صحيفة معدنية أو لوح خشبي متين مثلا) ويمكن إنشاء عدة شرائح تمثل عدة خلطات خرسانية وتمثل الأوضاع المختلفة للقذف في المشروع (أفقي أو كابولي) والهدف من هذه الشرائح تحديد نسب خلطة خرسانية بدقة متناهية لإنتاج عينة ذات مقاومة مميزة أعلى من المقاومة التصميمية بما لا يقل عن 20%

ويجب أن يحتوي جزء من الشريحة على حديد تسليح مماثل لما

هو عليه في المنشأ وذلك للتأكد من وصول الخرسانة خلف الاسياخ وتغليفها بشكل جيد ويجب أن تكون الشريحة عريضة بشكل كاف يبين انتظام ونوعية القذف في المنشأ .
بشكل عام يجب ان تكون الشريحة بشكل مربع لا يقل ضلعه عن (75 سم) اما السمك فهو نفسه كما في المنشأ بحيث لا يقل عن (7.5 سم) .

و بعد تمام التصلب تؤخذ مكعبات خرسانية (قطر المكعبات لا يقل عن 7.5سم ونسبة l/d لا تقل عن (1)) وتختبر هذه المكعبات على الضغط عند العمر المحدد ب / 7 / و / 28 / يوم

المعايرة و الخلط

إن المعايرة و الخلط وتحضير الخلطة على درجة كبيرة من الأهمية لإنجاح عملية القذف لذلك يجب العناية كثيراً بعمليات معايرة الخلطات وبشكل يومي ويجب توفر مراقبة شديدة لخلط مكونات الخلطة دون التساهل في ذلك .

المعايرة

إن المواد الداخلة في تركيب الخرسانة يمكن أن تعاير بالوزن أو بالحجم .

إن المعايرة بالوزن افضل فنيا ويمكن اعتماد المعايرة بالحجم في المشاريع الصغيرة والمحدودة ويجب عند ذلك الانتباه بشكل دقيق إلى مشكلة انتفاخ الرمل التي تسبب أخطاء كبيرة في نسب الخلطة لذا يجب تحديد هذه النسبة بشكل مسبق ويومي كلما دعت الحاجة لذلك .

في الطريقة الجافة يمكن معايرة الإسمنت بوحدة الكيس (العبوة 50 كجم) والحصويات باستخدام البراويطة .

الخلط

الطريقة الجافة يجب أن يحقق الخلط سواء كان يدوياً أو آلياً توزيع الإسمنت والمواد المضافة بشكل متجانس على الحصويات وأن تغلف سطوح الحصويات بشكل كامل .

و لا يجوز إيقاف عملية الخلط إلا بعد التأكد بالعين المجردة من اختفاء العروق الرملية في الخلطة والتي يجب القضاء عليها

تماما خشية تشكل الجيوب الرملية أثناء القذف .
يتم التأكد من نسبة الماء في الخلطة بإجراء تجربة الكرة المشكلة
باليد حيث تؤخذ كمية من الخلطة وتوضع في باطن اليد وتضغط
بأحكام

وعند فتح اليد يمكن ملاحظة إحدى الحالات التالية :
الخلطة متفككة ومنفصلة إلى أجزاء وهذا يدل على قلة نسبة
الماء .

الخلطة متماسكة بشكل طفيف فهذا يدل على كفاية الماء .
الخلطة متماسك بشكل جيد ويوجد آثار مياه على اليد فهذا يدل
على ارتفاع نسبة الماء .
يجب ضخ الخلطة مباشرة بعد إجراء عملية التأكد من نسبة الماء
وترفض كل خلطة بسبب تأخر تنفيذها كما لا يمكن استخدام المواد
المرتدة وإعادة ضخها ثانية .

الطريقة الرطبة تخلط بالطريقة العادية مع الأخذ بعين الاعتبار
هبوط المخروط وعدم التأخر في ضخ الخرسانة وترفض كل كمية
مضى على مزجها أكثر من نصف ساعة .

السمك ونوعية العمل

يمكن تنفيذ طبقة الخرسانة المقذوفة على مرحلة واحدة أو عدة
مراحل حسب الضرورات الفنية كأن يخشى من ارتخاء الخرسانة
المقذوفة وتساقطها في حال التنفيذ دفعة واحدة .
السطوح الكابولية يمكن أن تنفذ طبقة واحدة أو عدة طبقات
أما السطوح الأفقية فتتخذ عادة طبقة واحدة .
ويبقى الحكم الأساسي في اختيار عدد الطبقات هو عدم ارتخاء
الخرسانة المقذوفة .

إن الأجزاء المفككة التي لا ينتبه إليها تبقى مكمنا للشقوق
الداخلية والفراغات مما يؤدي إلى ضعف بنية الخرسانة كما
تضعف سطوح الالتصاق بين مختلف الطبقات .
وفي حال التنفيذ على طبقات متعاقبة يجب اتخاذ الإجراءات التالية
يتم الانتظار حتى تتصلب الطبقة السابقة قبل تنفيذ الطبقة اللاحقة

قبل المباشرة بتنفيذ الطبقة اللاحقة يجب إزالة كافة الأجزاء المفككة والمواد المرتدة والرذاذ المتراكم في الزوايا ويجب تنظيف حديد التسليح من العوائل بواسطة الفرش في مرحلة مبكرة بعد انتهاء تنفيذ الطبقة الخرسانية وقبل تصلب العوائل .
قبل الانتقال من طبقة إلى أخرى يجب تفقد السطح الخرساني للتحقق من المتانة واكتشاف الفراغات الناتجة عن جيوب الارتداد أو ضعف الالتصاق والأجزاء الهشة ثم يرطب السطح ويستأنف العمل من جديد ولا يجوز استخدام المركبات اللاصقة لتحشية الفراغات أو أي مركبات أخرى ويستحب دوما تخشين السطوح لتأمين التصاق الطبقة التالية .

حالات توقيف العمل

يجب توقيف العمل في حال تدني درجات الحرارة إلى درجة التجمد ما لم يتم تأمين وسيلة حماية ومصدر حراري لحماية الخرسانة المقذوفة من أثار التجمد والصقيع.

أعمال التشطيب

يجب عدم المبالغة في أعمال تشطيب السطوح الخرسانية المنفذة وذلك خشية حدوث الشقوق ويتم استخدام القدة المجهزة بشفرة معدنية لتسوية السطح ثم تستخدم البروه لتنعيم السطوح ما أمكن ولا مانع من استخدام المياه لتسهيل عملية التنعيم مع عدم الإفراط.

العناية بالخرسانة بعد الصب

تتم العناية بالخرسانة المقذوفة تماما كما تتم العناية بالخرسانة العادية ولفترات زمنية مناسبة وذلك من ناحية تأمين الرش بالماء والتغطية في الأجواء الحارة والحماية من الصقيع في الأجواء الباردة.





الخرسانة المطبوعة

الأرضيات الخرسانية المطبوعة وهي طريقة جديدة لإنشاء وتنفيذ الأرضيات أو الممرات المحيطة داخل الحدائق أو حمامات السباحة وكذلك الأرصفة الخارجية.

وتعد طريقة مثالية للأرصفة نظرا لتنوعها وألوانها التي يمكن تكوينها وتركيبها تبعا لمتطلبات المهندس المصمم كما تمتاز بأشكال متنوعة صممت كنسخ من أساليب تشطيبات مختلفة كالصخور الطبيعية و الطوب وأحجار الجرانيت ذات الأسطح الخشنة وأشكال متنوعة ومختلفة أخذت من أساليب الرصف التي تستخدم المواد المختلفة ونظرا لإمكانية استخدام الألوان بشكل غير محدود فقد منح هذه الخيارات الواسعة للمصممين والمعماريين فرصا مثالية للإبداع والابتكار كما أمكن استخدام الخرسانة المطبوعة في الداخل والخارج على حد سواء إذ أمكن استخدامها داخل صالات المطاعم والمقاهي العامة بل والمعارض التجارية.

وقد منحت هذه الطريقة للمعماري ابتكار إضافات جديدة حيث استطاع بعض المصممين إضافة أكثر من مادة لإظهار أساليب مبتكرة في الأرضيات حيث مزج الحجر الطبيعي مع الخرسانة المطبوعة وكذلك السيراميك أو البورسلين أو الطوب المحروق أو الجرانيت بأشكاله المختلفة مما جعل هذه الطريقة المبتكرة تحقق أبعادا لم تكن موجودة من قبل.

إن التنوع اللامحدود من حيث الألوان والأشكال والأسطح وتمازج المواد فرصة مثالية لمنح المصمم أدوات مثالية للإبداع والابتكار

والتطوير بما يناسب أبعاد المكان وتكويناته وفراغاته المختلفة سواء كانت تلك التكوينات والفراغات داخلية أو خارجية وتطورت تلك الطريقة لتتحول إلى أداة جديدة في واجهات المباني المختلفة. وأما الآلية التي يتم بها صب الخرسانة المطبوعة تكون بالعادة بسماكة عشر سنتيمترات ومسلحة بحديد 6 مم على الأقل تصب على رمل معد وجاهز للصب حتى لا يحدث هبوط في المستقبل. وبعد الصب وقبل أن تجف الخرسانة ترش عليها مواد ملونة ومقوية للخرسانة بحيث تبرز مع سطح الخرسانة وقبل المرحلة النهائية للخرسانة يتم رش بودرة ملونة لمنع التصاق الأتربة المطاطية.

ولهذه المادة فائدتان الأولى تمنع التصاق الأتربة المطاطية على الخرسانة وتعطي تعتيقا لونيا للخرسانة ثم يتم اختيار الشكل المطلوب للأختام من قبل العميل وتختم الخرسانة بالأشكال المطلوبة وبعد أن تجف الخرسانة بعد ثلاث أيام تقريبا تبدأ عملية غسل الخرسانة باستخدام المكانس العادية والماء. وهناك نقطة مهمة وهي درجة الغسيل وهي ما ستحدد درجة التعتيق المطلوبة ففي حالة كان الغسيل قويا فسيقوم بغسل مادة التعتيق بحيث ستبدو مادة التعتيق خفيفة والعكس. ويتحكم في درجة الغسيل مهارة العامل ورغبة العميل الذي اختار اللون من النماذج التي تقدم له.

بعد الغسيل نأتي بمادة تشميع وتلميع الخرسانة والتي تعمل كطبقة لحماية الخرسانة من تشرب الماء أو الزيوت والمواد غير المرغوبة وتعمل أيضاً على الحماية من الشمس وإبراز الطبقة

اللونية بشكل أجمل وتعطي كذلك لمعة جميلة على الخرسانة قد تستمر من ستة أشهر إلى سنة.

وبعد ذلك من أراد أن يعيد دهان الخرسانة الأرضية من جديد بهذه المادة فهذا الخيار متاح له و يأخذ العمل من الوقت قرابة الثلاثة أيام على افتراض أن المقاول يعمل بكل طاقته في حالة كانت المساحة 200 متر تقريبا.

ويرتفع السعر حسب الديكورات والإضافات المطلوبة حسب رغبة العميل في الإضافات والديكورات.

وعن مميزات هذه المادة :

1- سرعة عالية في التنفيذ .

2- مقاومة عالية للبري والإحتكاك والعوامل الجوية .

3- يتوفر منها أشكال متنوعة مع سهولة التشكيل بين أنواع الختامات المختلفة .

4- التنوع في الألوان حسب طلب العميل .

5- أقل في التكلفة إذا ما قورنت بالبلاط والسيراميك والبورسلين

والرخام المستخدم في أعمال تنسيق المواقع وذلك لأن هذه الأعمال يتم صب خرسانة عادية ثم وضع طبقة من الردم ثم يركب البلاط أو السيراميك وخلافه بالمونة أما في الخرسانة المطبوعة فنصب طبقة من الخرسانة العادية بسمك 10 سم وهي الطبقة التي نقوم بتلوينها وتختيمها بالشكل واللون المطلوبين وبعد تمام الجفاف نقوم بتشطيبها مما يعطي سرعة وتوفير الوقت والأعمال والتكاليف .















الخرسانة الرغوية

Foam concrete

الخرسانة الرغوية هي نوع من الخرسانة المسامية وفقا لمميزاتها وتركيبها و تسمى بالخرسانة الخلوية لاحتوائها خلايا كونتها الفقاعات الهوائية حيث ان العامل أو المادة المكونة للرغوة تقوم بنفس الدور الذي تقوم به الخميرة في العجينة . الخرسانة الرغوية تتكون من خلط الرغوة و الماء و الاسمنت والرمل وغيرها من المواد المضافة في حالة السيطرة على النوعية المرغوبة سيؤدي العديد من الخلايا الهوائية الصغيرة والموزعة بشكل موحد في جميع أنحاء الخرسانة التي سوف تكون المواد الهيكلية الخلوية بتوزع وتركيب دقيقين لحجم هذه الخلايا الهوائية وينتج عن ذلك تكون الكثافة والقوة في الخرسانة الرغوية.

ثم يتم ضخ الخليط النهائي أو الطبقي للكتل في لوحات او في قوالب او تحشى في فراغات مهياة لجدران او ارضية او اسقف البيوت أو سقف العزل أو التسوية الأرضية والعديد من التطبيقات الأخرى من دون أي اهتزاز أو ضغط . وكما هو معروف عن الخرسانة الرغوية أنها "خفيفة الوزن ذات مسامات (خلايا) هوائية" وقد غزا استعمالها كل الدول المتقدمة في جميع الانحاء الاروبية والامريكيتين ودول آسيا لمزاياها الفريدة والكثيرة .

تتميز الخرسانة الرغوية بالأداء الفعلي المتفوق في الربط بين المزايا الاقتصادية و التقنية ونظافة البيئة مع خصائص فريدة من نوعها مقارنة مع الخرسانة العادية وغيرها من مواد البناء المستعملة في العديد من مجالات البناء والتطبيقات الهندسية المدنية من السنوات ال 30 الماضية في مختلف أنحاء العالم

مسمياتها

. الخرسانة الخلوية

.الخرسانة الخفيفة الوزن

.الخرسانة المسامية

يتم إنشاء الخرسانة الخلوية بتوزيع موحد لفقاعات الهواء في جميع أنحاء كتلة الخرسانة.

ويتم إنتاج الخرسانة الخلوية ميكانيكيا حيث تخلط الرغوة المعدة

سلفا مع مزيج الخرسانة وليس بمساعدة التفاعلات الكيميائية

تعد الرغوة في جهاز خاص - مولد الرغوة - وبعد ذلك تخلط في

الخلاط الخاص



الخرسانة الرغوية عبارة عن مادة ترابط الاسمنت يتم تصنيعها

عن طريق مزج عجينة الاسمنت السائل جدا (الطين) ثم عن

طريق الحقن المستقرة قبل تشكيل الرغوة في الطين.

نسبة احجام كل من الرغوة و الرمل أوالطينة هي العوامل التي

تحدد درجة كثافة الخرسانة الرغوية .

يتم تحديد الخصائص الفيزيائية للخرسانة الرغوية من مزيج

مختلف التصاميم .

هذا قد يشمل استخدام أسمنت بورتلاند لوحده أو بالاشتراك مع

نسبة مئوية من مسحوق الرماد المتطاير وغبار الحجر الجيري

أو الرمل جنباً إلى جنب مع وحدة تخزين محددة سلفا من الهواء

المسحوب هذا المزيج يصبح رغوة خرسانية جديدة التي تظهر بلون رمادي فاتح .

الخرسانة الرغوية باختلاف كثافتها

تختلف طرق استغلالها حسب الغرض المطلوب بناءه والاحسن الرجوع الى استشارة مهندس معماري .

عوامل الكثافة

عوامل كثافة الخرسانة الرغوية تعتمد على نوعية الأسمنت ومحتوياته ونسبة المياه في الاسمنت ونوع الرغوة وكميتها ونظام المعالجة و كما تعتبر ايضا عوامل التأثير على مقاومة الضغط وطبقا لهذه المعطيات يتم تحديد مجال استعمالها في البناء

مقاومة الحرائق

الخرسانة الرغوية مقاومة للحريق و مناسبة تماما للابنية التي قد تكون عرضة لاندلاع الحرائق .
وقد أظهرت التجارب أنه بالإضافة إلى الحماية من الحريق لفترة طويلة ومقاومتها للحرارة الشديدة مثل اللهب العالي الطاقة الذي قد يصل الى سطح المباني فالخرسانة الرغوية لا تسبب الانفجار و لا تنفجر و لا تتصدع و لا تنشط الى شظايا كما هو الحال مع الخرسانة العادية شديدة الكثافة

مميزات الخرسانة الرغوية (الخلوية)

العزل الحراري والصوتي

منخفضة الكثافة (تخفيض الأحمال الميتة)

الاقتصاد في تكاليف التدفئة والتكييف والطاقة

مقاومة الحريق

مقاومة امتصاص الماء

مقاومة الرصاص



كثافة الخرسانة الرغوية وتطبيقاتها

(300-600 Kg/m³)

العزل الحراري و الصوتي
استبدال التربة ودعمها وتثبيتها
في الطوابق و السقوف و التسوية
ملئ الفراغات
دعامة الجسور
قواعد الطرق الفرعية
تطبيقات الحفر والاعمال في المناجم

(600-1200 Kg/m³)

إنتاج الكتل الخفيفة الوزن
إنتاج الألواح الجاهزة الغير هيكلية
الاحواض العائمة
عناصر لزخرفة الحدائق
واجهات زخرفية

(1200-1600 Kg/m³)

هيكلية الألواح الجاهزة
الصب في اسس اماكن البناء
الطوابق وألواح السقوف
لوحات الطرق السريعة الجاهزة
حواجز الصوت
نظم الحوائط المقاومة للرصاص

الخرسانة المسلحة بالألياف الزجاجية GRC

هي عبارة عن مجموعة متكاملة من المركبات المعتمدة على الأسمنت عالي الأداء المسلح بالألياف الزجاجية ذات القدرة الخاصة لمقاومة القلويات مما يجعله قابل للتطويع ليناسب مجالاً واسعاً من التطبيقات.

إن منتجات **GRC** صلبة و خفيفة الوزن و سريعة الإنشاء و ذات مرونة عالية و سهلة المعالجة والنقل والتركيب.

إن الخرسانة المسلحة بالألياف الزجاجية **GRC** هي إحدى مواد البناء الأكثر طواعية المتوفرة للمهندسين والمعماريين.

منتجات **GRC** تخفف الحمولات على الأبنية بعوامل أمان كبيرة للهياكل الضخمة والأساسات.

يمكن تشكيل منتجات **GRC** بمقاطع رقيقة سمك 6-12 مم ليكون وزنها أقل بكثير من وزن منتجات الخرسانة المسبقة الصنع التقليدية المماثلة بالحجم.

GRC عملية لإعادة الإنتاج والترميم وذات جمالية عالية وصديقة للبيئة.

GRC يمكن تلوينها بالدهانات وتعالج كما تعالج الأسطح الأسمنتية.

GRC سهلة التصنيع لإنتاج الأشكال والتفاصيل الدقيقة وتعطي الملمس المطلوب للأسطح النهائية بأفضل نوعية.

الإكساء بواسطة **GRC** يمكن أن يحل محل الخرسانة المسبقة الصنع الغير الإنشائية عندما يكون هناك مشكلة في الوزن والشكل.

مميزات **GRC**

مقاومة للتآكل والظروف الجوية الخارجية من حرارة ورطوبة وبخاصة للأجواء البحرية.

صلبة ومقاومة للكسر والضغط.

عازلة للحرارة والصوت.

تصنع بعيداً عن الموقع.

مقاومة للحريق وذات مقاومة عالية لتسرب الماء.

الإستخدامات

تتفـيـذ أعمال الديكور الخارجي لواجهات الفيـلات والقصور

وتشـمـل :

أعمده – كرائيش – تجاليد - كوابيل – فرنـتون – فريمات – برامق- جداريات – حـلايا وماتيفه

أعمال الديكور الداخلي للقصور والفيـلات

وتشـمـل :

بانوهات وحـلايا – جداريات – دفايات – قطع فنيه – كـونـصـول

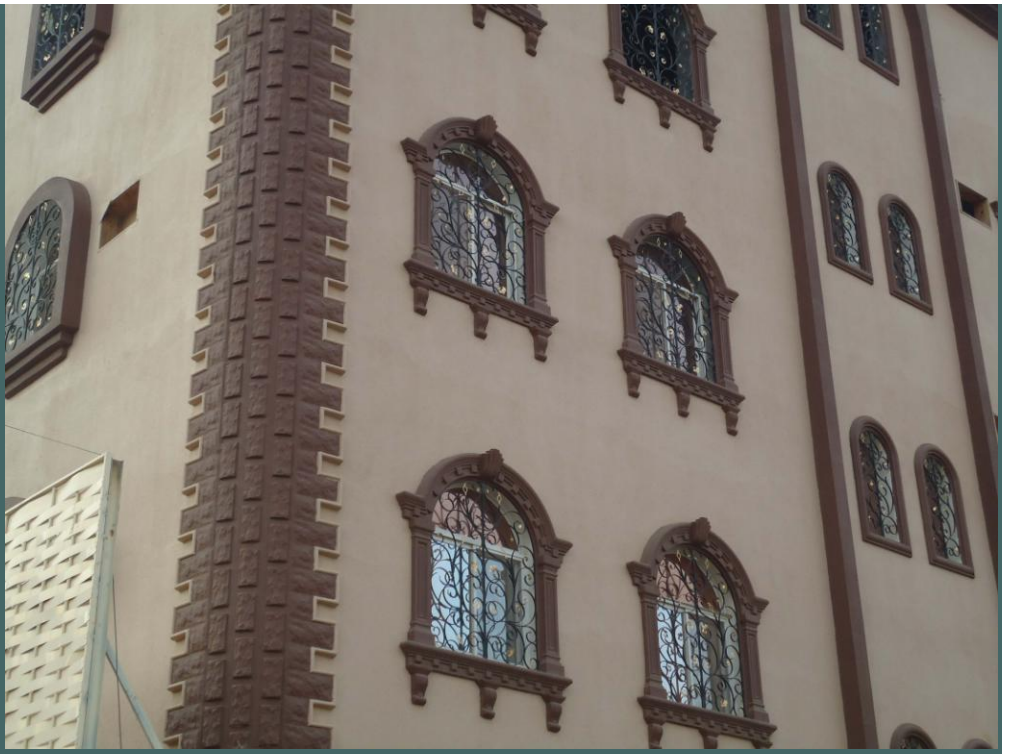
أعمال الحدائق

وتشـمـل :

برجولة – كاشبوه (فازه) – مشايه – دكه – بيت نور – نافورة – شلال









خطوات تنفيذ الأساسات

مرحلة ما قبل التنفيذ

- 1- وهي زيارة المهندس المعماري للموقع وعمل رسم كروكي له حيث يحدد أبعاد قطعه الارض وما يحدها من جوانب من حيث كونه جار أو شارع وتحديد الجهة القبليّة والبحرية للمنشأ.
- 2- يقوم المهندس المعماري ببناء علي المعلومات التي جمعها برسم المنشأ مع مراعاة أخذ رأي المالك في الرسومات لأنه في الأول والأخر هو صاحب الشأن.

ملاحظات هامة (تحديد الجهة البحرية)

- يتم تحديد مكان الحمام والمطبخ في الجهة القبليّة.
- يتم تحديد مكان الغرف أو الاستقبال في الجهة البحرية.
- يفضل عزل الاستقبال عن باقي أجزاء الشقة بعمل طريقة توزيع.
- يفضل عمل منور خلف السلم وبين الحمام والمطبخ وعند الغرف التي ليس لها اناره طبيعية وذلك للتهوية.
- يفضل ان يكون اتجاه دوران السلم عكس عقارب الساعة بعد ذلك يقوم المعماري برسم اللوح المعمارية .

- يسلم المهندس المعماري الرسومات للمكتب الهندسي .
- ويأتي دور مهندس التربة الذي يقوم بعمل جسات للتربة .
- تقرير الجسة يحدد قدرة تحمل التربة للمنشأ وعن طريقها نحدد نوع الأساسات المستخدمة

الاجهاد= وزن المنشأ / المساحة

نقسم الاجهاد علي B/C

و ناتج القسمة

لو كان أقل من 0.67 نستخدم قواعد

لو كان الرقم محصور بين 0.67 و 1.0 نستخدم لبشة

لو كان أكبر من 1.0 نستخدم خوازيق.

المكتب الاستشاري يأخذ تقرير الجسة ويحدد نوع الأساسات .
اختبارات على المواد التي سيتم استخدامها في التنفيذ وهذا يحدث
فى الشركات العملاقة والأجنبية

اختبار الشد.

اختبار الضغط.

اختبار التقوس bending

اختبار static shear

اختبار الصلاده.

مهندس التنفيذ يستلم ويعد الموقع (تسوية الأرضية -
عمل حدود حول المنشأ (الخنزيرة) لتوقيع المحاور عليها) .

أعمال الحفر

يكون منسوب جميع القواعد واحد عن طريق ميزان القامة .
رأسية جوانب الحفر بواسطة ميزان الزمبة .
نرح المياه التي ترشح فى الحفر ان وجدت .
ابعاد الردم الناتج من الحفر عن مكان التنفيذ .
الحفر طبقا للمقاسات الموجودة فى اللوحة .
سند جوانب الحفر بأواح بونطي اذا كانت مفككة .
كمية الحفر (العرض * الطول * الارتفاع * عدد القواعد التى لها
نفس الابعاد) وهكذا و بعد التجميع تكون كمية الحفر بالمتر
المكعب .

الشدات الخشبية

بعد تنفيذ النجار للخنزيرة يشد خيطان بالابعاد الموجودة فى
اللوحة ويدق مسمار على الخنزيره يمثل مكان المحور .

يقوم النجار بعمل صندوق من الخشب بأبعاد القاعده العاديه ثم
يتم صب القواعد العاديه .
كمية الخرسانة

3م0.8 زلط + 3م0.4 رمل + 250كجم أسمنت + 125 لتر ماء

تنتج 1 م3 خرسانة عادية .
الخلطة تكون متوسطة التماسك ولو كانت القاعده بترشح مياه
أثناء الصب نقل كمية الماء .

بعد الصب

سمك الخرسانة المسلحة طبقا للرسومات .
صندقة القواعد المسلحة .

أنواع القواعد

قواعد منفصلة لكل عمود قاعدة .
قاعدة مشتركة لوالعمودين متقاربين .
قواعد شريطية اتصال أكثر من قاعده علي هيئة شريط مستقيم .
شدادات لمنع عمود الجار من الانقلاب .

تسليح القواعد طبقا للرسومات

(نظام تبادلي سيخ علي شكل حرف L).
الغطاء الخرساني بسمك 5 سم .
تثبيت أشاير الأعمده .

مراعاة

يجب استخدام زلط فولي أو السن لتماسكه مع الخرسانه وتوزيعه
بانتظام .

يجب غسل الزلط قبل استخدامه .
يجب استخدام أسمنت سي ووتر في حاله الرشح المستمر للمياه
أو في حالة القرب من البحر .

يجب استخدام رمل خالي من الأتربة وأي مواد غريبة .

يجب استخدام زلط خالي من الأتربة .

يجب استخدام المياه النظيفة الصالحة للشرب .

يجب استخدام أسمنت لم يمر علي تاريخ انتاجه أكثر من 60 يوم .
يجب استخدام حديد خالي من الصدأ .

الخرسانه المسلحه

0.8 م3 زلط + 0.4 م3 رمل + 350 كجم أسمنت + 175 لتر
ماء تنتج 1م3 خرسانة

المستندات المطلوبه لترخيص البناء

- 1 - عقد ملكية الأرض
 - 2- صورة بطاقة المالك
 - 3 - طلب ترخيص ويتم توريد رسم المعاينة عليه
 - 4 - الرسومات المعمارية كاملة والانشائية كاملة وتكون معتمدة من مهندس نقابي
 - 5 - شهادة إشراف علي التنفيذ معتمدة من مهندس نقابي
 - 6 - تقرير تربه من مهندس استشاري أساسات
 - 7 - تقرير صلاحية معتمد من مهندس استشاري تصميم منشآت خرسانية
 - 8 - نوته حسابيه معتمدة من مهندس نقابي
 - 9 - يتم تقديم أصل + اربع صور من كل رسم
 - 10 - وثيقه تأمين علي الأعمال المطلوب الترخيص بها وقيمتها 0.5 % من قيمه الاعمال والتي يقررها مجلس المدينة
 - 11 - أخذ خطاب لشركة التأمين من مجلس المدينة ومعه عدد نسختين من كل رسم(معتمدين بختم النسر من المجلس)
- يتم عمل وثيقة التأمين بمعرفة مهندس استشاري (أساسات أو تصميم منشآت خرسانية)
- 12 - بعد ورود أوراق شركة التأمين تقوم بتسليمها لمجلس المدينة وتحصل منهم علي خطاب موجه لنقابة المهندسين الفرعية التابع لها مكان حضرتك

- 13 - يتم اعتماد كل الاوراق من نقابة المهندسين (كل الرسومات + النوتة الحسابية + تقرير التربة + تقرير الصلاحية + شهادة الاشراف)
- 14 يتم التوجه بعد الاعتماد لمجلس المدينة وتلسيمها كل الاوراق معتمدة ليقوم مهندس المجلس بعمل رسوم نهائية للترخيص وتوريدها بخزينه المجلس ثم يتم تسليمك ترخيص البناء