

للبناء أركان

دليلك لبناء بيت العمر

بقلم

المهندس : وسام عبد الحليم



أركان للإستشارات الهندسية
الإمارات العربية المتحدة

2024

للبناء أركان

مهندس / وسام عبد الحليم

2024

إهداء

الي وطني الثاني " أمارات الخير "
التي عشت على أرضها الطيبة قرابة نصف
عمري حتى الآن ,
و إلى
كل من يحلم ببناء بيت العمر
أملا من الله عز و جل أن يكون هذا الكتاب
عونا لكم لتحقيق هذا الحلم .

مقدمة

رحلة بناء بيت العمر , أخوضها معك بكل تفاصيلها التي قد تبدو شاقة أحياناً لكن إجمالاً يجب أن تكون رحلة ممتعة , تجد في هذا الكتاب كل ما تحتاجه لخوض هذه الرحلة بكل راحة و تخطيط سليم و بدون الوقوع في أخطاء , لتحويل حلم بيت العمر الى حقيقة و واقع ملموس تستمتع بكل ركن فيه .

يقول الله عز و جل

هُوَ أَنشَأَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ وَاسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا

أوجب الله علينا إعمار الأرض , و في أركان يكمن دورنا في تيسير الإعمار لكل من اراد بناء مملكته الخاصة ,

وذلك كجزء بسيط من رد الجميل لوطن نعيش فيه و يعيش فينا .

معك خطوة بخطوة لجعل رحلة بناء منزلك رحلة ممتعة و سعيدة.

بسم الله نبدأ.

**” لقد علمتنا الصحراء أن نصبر طويلاً حتى
ينبت الخير، وعلينا أن نصبر ونواصل مسيرة
البناء”**
سمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان – رحمه الله

الركن الأول

إختيار قطعة الأرض

الركن الأول إختيار قطعة الأرض

تمنح الدولة مواطنيها الأراضي لبناء بيوتهم الخاصة

الركن الأول من أركان بناء مشروعك هي الأرض محل بناء المشروع , و من هنا تبدأ رحلة بناء بيت العمر بإختيارك لقطعة الأرض و نسردها هنا بعض المعايير التي يجب مراعاتها عند إختيار الأرض.

إختيار المنطقة

إختيار المنطقة التي ستسكن و تعيش بها عمرك يجب أن يتخذ بناء على رغباتك و ظروفك و ايها تفضل ! هل تفضل أن تكون نفس المنطقة التي يسكن بها الأهل و الأقارب.

أم

هل تفضل أن تكون المنطقة القريبة من مكان عملك . اجاباتك على هذه التساؤلات ستسهل عليك إختيار المنطقة التي تفضل السكن بها .

إختيار قطعة الأرض

بعد إختيارك للمنطقة المفضلة لديك , تكون هنا بدأت في إختيار قطعة الأرض.

و عند إختيار قطعة الأرض يجب مراعاة الآتي :

مساحة الأرض :

مساحة الأرض من العوامل الرئيسية لبناء بيت العمر , حيث كلما زادت مساحة الأرض كلما تمكنت من زيادة مساحة البناء

كما ستكون قادر على توفير حديقة كبيرة في المنزل مما يتيح لك توفير تصميم مميز للحديقة و بناء مسبح خارجي اذا أردت فالحديقة هي متنفس البيت , فاحرص أن تكون مساحة الأرض كبيرة قدر ما استطعت .

شكل الأرض :



احرص أن تكون الأرض على شكل مستطيل بخطوط مستقيمة غير مائلة و تكون نسبة الاضلاع 1 : 1.6 تقريبا مما يسهل عليك تصميم البيت و عملية البناء و تجنب ما استطعت الاراضي ذات الزوايا و الكسرات أو ذات الاستطالة الكبيرة (الطول اكبر بكثير من العرض) حيث أنها تتطلب تصميمًا خاصًا و قد تضعك في عائق عدم تناسب موقع البيت في الأرض لاحتياجاتك و رغباتك .

الشوارع و الجيران :

الأغلبية العظمى من الأراضي تطل على شارع واحد و 3 جيران , إلا أن الأراضي الأكثر تميزا هي التي تقع في التقاطعات و تطل على شارعين أو 3 شوارع حيث سيكون لك جار واحد أو جاراً على الأكثر مما يوفر لك خصوصية أكبر داخل البيت كما ستوفر لك إمكانية التحكم في تحديد أماكن مدخل السيارات و مداخل الأشخاص حسب التصميم المناسب لك , مما يسهل عليك الدخول الى المنزل و الخروج منه.

الشوارع الرئيسية و الفرعية المحيطة :

الأراضي المطلة على الشوارع الرئيسية تكون أفضل من المطلة على الشوارع الفرعية مع الحرص على أن تكون الأرض بعيدة عن غرف الكهرباء أو محطات البترول .

توافر الخدمات:

احرص أن تكون الأرض قريبة من منطقة الخدمات المركزية المتوفرة بها المسجد و السوبر ماركت والمحلات التجارية

تم سرد معايير إختيار قطعة الأرض لكي تتمكن من إختيار الأرض المناسبة لك مع العلم أن في معظم الاوقات يرتبط إختيار الأرض بالمناطق المتوفرة من الدولة دون غيرها و تكون عملية إختيار المنطقة غير متاحة في الأراضي الممنوحة من الدولة

، وبالتالي فاحرص على إختيار الأرض الأنسب لك من حيث المعايير المذكورة أعلاه قدر ما تستطيع.

عند تمام إختيار الأرض تقوم باستلام خارطة الأرض من الجهات المختصة و التي يكون مذكور بها أبعاد الأرض و الشروط التخطيطية التي يحتاجها الاستشاري في مرحلة تصميم المشروع وهي المرحلة التالية .

**" السكن الكريم كرامة.. وحق للجميع..
والحياة الكريمة لأبناء الوطن هي الأولوية
الأولى لعمل الحكومة "**

سمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم

الركن الثاني

التصميم و المخططات

الركن الثاني التصميم و المخططات



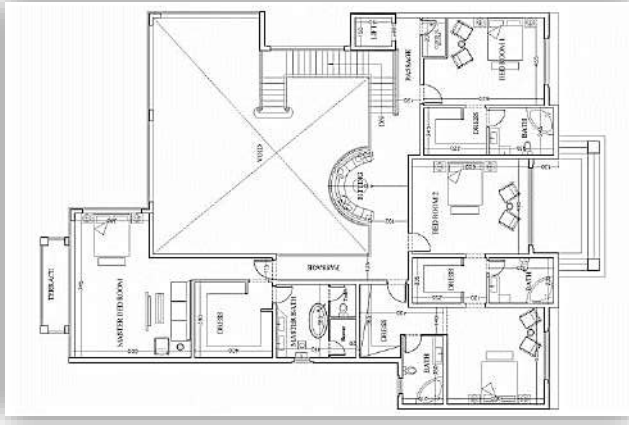
الركن الثاني لبناء بيتك
هو التصميم الذي
ستعيش حياتك بداخله
لكل منا حلم يريد أن
يحققه في بيت العمر
ودورنا في أركان أن
نسهل عليك تحقيق
احلامك لتصبح واقع
ملموس تعيش داخله
العمر إن شاء الله في
سعادة .

و قبل أن نبدأ في ركن تصميم المشروع و ايضا قبل إختيار
الإستشاري الذي سيقوم بالتصميم يجب أولا تحديد الاتي:

1- تحديد الاحتياجات التصميمية

لكل منا ظروفه الخاصة و احتياجاته التي تخصه وحده في بيت
العمر و أنت اكثر من يقدر على تحديدها , و ببساطة يجب أن
تحدد الاتي بدقة قبل الذهاب للإستشاري :

عدد غرف النوم :



يعتمد عدد غرف النوم في الاساس على عدد افراد الاسرة التي ستعيش في البيت و اعمارهم و جنسهم و كذلك يعتمد على الظروف الخاصة بكل اسرة.

فيجب أن تحدد عدد غرف النوم التي تحتاجها اجمالا و ايضا عدد غرف النوم في كل طابق (في حالة اقامة الوالد أو الوالدة من كبار السن معك و يصعب عليهم استخدام السلم الداخلي فيفضل أن تكون غرفهم في الطابق الأرضي) و كذلك اذا كان احد افراد الاسرة من ذوي الهمم.

و كذلك غرف نوم الضيوف و موقعها من البيت هل تكون غرف خارجية مع المجلس الخارجي أم ستكون داخل البيت لكن بمدخل خارجي أو من داخل البيت و هكذا ,

كذلك في حالة زواج أحد أفراد الاسرة من الأولاد و رغبة مالك البيت في أن يقيم ولده و زوجته معه في البيت لحين بناء منزلهم الخاص , فيجب أن يخصص لهم جناح مكون من

غرفة و صالة و مطبخ تحضيري ليكون بمثابة شقة صغيرة داخل البيت تحقق لهم الخصوصية.

كل ما ذكر علي سبيل المثال لا للحصر حيث أن كل اسرة لها ظروفها الخاصة التي يجب تحديدها بدقة قبل البدء في مرحلة التصميم.

المجالس و الصالات :

يجب عليك أن تحدد اذا ما كنت تريد أن تكون صالات المعيشة و المجالس مفتوحة ذات مساحات واسعة أم أن يكون المجلس داخل المنزل منفصل بمدخل خارجي أم يكون المجلس بالكامل في ملحق خارجي منفصل عن البيت.

الخدمات :

و هنا نتكلم حصرا عن المطبخ الرئيسي و غرف المساعدين و المخازن و غرف الغسيل .

هل تفضل أن تكون الخدمات في نفس مبنى البيت سواء أن تكون مداخل الخدمات من داخل البيت أو من الخارج أم أن تكون في ملحق خارجي بالكامل ؟

و كذلك هل تفضل أن تكون غرفة السائق أيضا داخل ملحق الخدمة أم في ملحق منفصل بيني على السور الخارجي .

الفراغات الترفيهية :

يجب أيضا أن تحدد اذا كنت تحتاج اي من الفراغات الترفيهية

مثل غرفة السينما , غرفة لعب الاطفال , الجيم أو صالة الرياضة و المسبح اذا كان خارجي في الحديقة أو داخلي مغلق.

الحديقة الخارجية و موقع الفيلا :

هل تحلم بأن تكون الحديقة خلف المنزل مما يخلق خصوصية اكبر و بالتالي تكون الفيلا متقدمة في بداية الأرض أم أن تكون الحديقة أمامية و بالتالي تكون الفيلا في اخر الأرض.

عدد مواقف السيارات

عدد السيارات المطلوبة سيكون مطلوب عند تصميم الحديقة وذلك لتوفير المساحة المناسبة لمواقف السيارات حسب عددها.

2- تحديد الميزانية

تحديد الميزانية هو أمر اساسي لتحديد مساحة بناء المشروع



قبل البدء في مرحلة التصميم يجب أن تحدد بدقة و واقعية المبلغ المتوفر لديك لبناء بيت العمر , فاذا كان لديك قرض

حكومي من مؤسسات الدولة مثل مؤسسة محمد بن راشد للاسكان أو برنامج الشيخ زايد للاسكان أو بنك الخليج الأول في أبوظبي فيجب أن تحدد هل تريد بناء البيت بهذا المبلغ فقط أم ستزيد عليه من أموالك الخاصة أو من قرض بناء اخر وذلك لتحديد المبلغ الاجمالي لبناء البيت و بناء عليه يتم تحديد مساحة البناء.

▪ تحديد الميزانية من البداية يجنبك خسارة الوقت و
الجهد و إعادة التصميم مرة أخرى اذا تفاجئت بعد
الأنتهاء من التصميم أن الأسعار المقدمة من
المقاولين للتنفيذ تفوق الميزانية المتوفرة لديك
فتكون مضطرا لإعادة التصميم مرة أخرى و تقليل
مساحة البناء .

نصيحة هامة جدا : عند تحديد الميزانية يجب أن تكون واقعي و
أن تبني بالمبلغ المتوفر معك "حاليا " و ليس المبلغ المتوقع
أن ياتيكَ مستقبلا , و ذلك لتفادي توقف المشروع لا قدر الله
بسبب عدم توفر التمويل المطلوب

, و في هذه الحالة يجب أن تخبر الإستشاري برغبتك في تنفيذ
توسعة مستقبلية عند توفر المبلغ الإضافي , و حينها يمكنك
تنفيذ التوسعة سواء في نفس مبنى البيت أو باضافة ملاحق
خدمة و مجلس خارجي , لكن اذا لا قدر الله لم تستطيع توفير
مبلغ التوسعة المتوقع لاي سبب ستكون بالفعل أنتهيت من
بناء البيت و استفدت به

3- الطراز المعماري للمشروع



هل تحلم أن يكون بيت
العمر من الطراز الكلاسيكي
الاصيل مثل القصور
الفرنسية أم نيو كلاسيك
الذي يجمع بين الاصالة و
الحدثة أم تحب التصاميم
العصرية الحديثة (المودرن)
أم الأندلسي أم التراثي أم
الاسلامي ..

الطرز المعمارية كثيرة و
متنوعة و للتعرف عليها
اكثر يجب أن تسال
الإستشاري عن الفروق
بينها و ترى صور مختلفة
لكل طراز و من ثم تختار
الطراز الاقرب الي قلبك و
الذي تحب أن تعيش بداخله
حياة سعيدة.

بعد تحديد الاحتياجات التصميمية و الميزانية و الطراز
المعماري للمشروع فأنت جاهز للإنتقال الى مرحلة إختيار
استشاري المشروع .

**” البيت المريح من أعظم مصادر السعادة
ويأتي مباشرة بعد الصحة الجيدة وراحة البال ”
لسيدني سميث .**

الركن الثالث

إختيار الإستشاري

الركن الثالث

إختيار الإستشاري

إختيار الإستشاري الجيد لمشروعك يعد من الأركان الاساسية التي تساعدك على العيش بسعادة في بيت العمر حيث أن الإستشاري الجيد يكون ممثلا عنك و يقدم لك التصميم المناسب لاحتياجاتك و ذوقك الشخصي و ميزانيتك كما أن إشراف الإستشاري الجيد على تنفيذ المشروع يضمن تنفيذ المشروع بأعلى جودة و حسب المواصفات مما يجنبك مشقة أعمال الصيانة المتكررة .

و لذلك تمهل جدا في إختيار الإستشاري المناسب لمشروعك

دور الإستشاري في المشروع :

يتلخص دور الإستشاري في المشروع في تنفيذ ثلاث مهام رئيسية :

1- المهمة الأولى :

تصميم المشروع و عمل المخططات التنفيذية و الحصول على الموافقات من الهيئات الحكومية ذات الصلة لإصدار رخصة البناء.

2- المهمة الثانية :

طرح مناقصة المشروع و تعيين المقاول الجيد الذي ينفذ المشروع بأعلى جودة و اقل سعر .

3- المهمة الثالثة :

الإشراف على المقاول اثناء تنفيذ المشروع لضمان تنفيذ المشروع بأعلى جودة و التأكد من التزام المقاول بالموصفات و مدة التنفيذ المتفق عليهما.

معايير الإستشاري الجيد:

هناك عدة معايير لمعرفة الإستشاري الجيد و هي:

الإبداع :

كل شخص له احتياجاته و ظروفه و ذوقه الشخصي , و التصميم المناسب لغيرك قد لا يناسبك و الإستشاري الجيد يجب أن يمتاز بالإبداع في التصميم لتحقيق كل رغبات المالك و تقديم تصميم مناسب لجميع احتياجاته و ميزانيته , كما سيوفر عدة مقترحات للتصميم حتى الوصول للتصميم المناسب لك.

الإنجاز :

الوقت من اهم العوامل في تنفيذ المشروع و الإستشاري الجيد هو الذي يقدم خدماته بشكل سريع و لا يضيع وقت المالك و يؤخر المشروع عند طلب تعديل معين في التصميم و يكون سريع الاستجابة للمالك في مرحلتي التصميم و الإشراف على تنفيذ المشروع.

الخبرة و سابقة الأعمال :

احرص على أن تختار الإستشاري صاحب الخبرات و سابقة الأعمال الجيدة و الذي على دراية باكثر المشاكل التي قد تؤثر على بناء المشروع ليتجنبها من البداية .

الإمكانيات و الكادر الهندسي :

احرص على أن تختار الإستشاري الذي لديه مهندسين في جميع التخصصات من مهندسين معماريين و مهندسين مدنيين و كذلك مهندسين الكهرباء والميكانيكا (لأعمال الكهرباء و التكييف و الصرف الصحي و المصاعد المنزلية) حيث أن التخصص في متابعة المشروع مهم جدا للوصول الى أعلى جودة في التنفيذ , و تأكد من تناسب عدد المهندسين لعدد المشاريع الجارية لدي الإستشاري لضمان إنجاز العمل باعلى جودة في الاشراف على التنفيذ.

الأمانة :

من اهم المعايير التي يجب أن يتحلى بها كل الإستشاريين , حيث أننا لا نبني بيتا بل نبني حياة سعيدة , يجب أن يتم بناء المشروع بكل أمانة سواء في مرحلة التصميم و تقديم تصميم يلبي كل رغبات المالك و تقديم النصيحة للمالك بكل المعلومات التي قد تفيده بدون تورية , و الأمانة أيضا في مرحلة الإشراف لضمان بناء المشروع بأعلى جودة تجنب المالك اعمال الصيانة المتكررة و كذلك الأمانة في توفير تكلفة البناء على المالك و كذلك حفظ حقوق المالك و المقاول بدون انحياز لاي طرف دون الآخر.

وهنا ننتقل لسرد خطوات إختيار الاستشاري المناسب لمشروعك.

خطوات إختيار الإستشاري:

نظرا لكثرة عدد الشركات في سوق البناء فأن إختيار الإستشاري الجيد يعتبر بمثابة تحدي يمكنك تخطيه بسهولة بعد اتباع بعض الخطوات

هناك عدد من الخطوات من شأنها تساعدك في إختيار الإستشاري الافضل لمشروعك اذا اتبعتها بدقة :

1- أولا قم بزيارة المنطقة التي توجد بها ارضك و قم بتحديد عدد من المشاريع المميزة من حيث التصميم و جودة التنفيذ و نظافة الموقع.

2- سجل اسماء الإستشاريين و عناوينهم و ارقامهم.

3- قبل التواصل مع الإستشاريين , قم أولا بالسؤال عن ادائهم في المشاريع سواء عن طريق التواصل مع ملاك المشاريع اذا أمكن و هم أفضل من يقيم أداء الإستشاري ,

أو قم بالتواصل مع الجهات الحكومية ذات الصلة مثل البلديات أو جهات التمويل الحكومي مثل مؤسسة محمد بن راشد للاسكان أو برنامج الشيخ زايد للاسكان و اسالهم عن تقييم الإستشاري.

في إمارة دبي و عن طريق تطبيق (Dubai BPS) المقدم من بلدية دبي يمكنك معرفة تقييم بلدية دبي السنوي للإستشاري و عدد المشاريع التي يقوم بالعمل عليها و عدد

المهندسين لديه

كذلك في إمارة أبو ظبي عن طريق الموقع الرسمي لبلدية أبو ظبي .

4- بعد معرفة تقييم الإستشاريين و إختيار الافضل من بينهم تاتي هنا خطوة زيارة المكاتب الإستشارية التي تم إختيارها و مقابلة المدير و التحدث معه عن مشروعك و تقييم رؤيته و خبرته في العمل على مشاريع مشابهة كذلك سؤاله عن الرسوم المطلوبة

5- بعد عدة مقابلات اختر من تشعر أنه يملك الخبرة و الإمكانيات الفنية المطلوبة و من هو متفهم لرؤيتك و يستطيع تصميم منزل احلامك كما تريد و كذلك من يوفر الخدمات بسعر مناسب غير مبالغ فيه .

ملاحظات هامة جدا عند إختيار الاستشاري

▪ احذر ثم احذر أن تقوم بإختيار الإستشاري بناء فقط على قلة سعره أو رخص اتعابه لأن ما تظن أنك قد وفرته من أموال في رسوم الإستشاري ستدفع اضعافها لتعديل تصميم غير مناسب في الموقع أو مواصفات رديئة أو تنفيذ سيء اذا كان الإستشاري غير كفاء للمشروع.

▪ كثرة عدد المشاريع الجارية لإستشاري معين ليست شرط في ان تكون علامة جودة للإستشاري , فهناك من الاستشاريين من لديه عدد كبير من المشاريع الجارية تعاقد عليها بعروض وهمية و قد تكون المشاريع متأخرة او متوقفة نظرا لعرضاها على الملاك بأسعار وهمية و تنفيذها بواسطة مقاولين غير اكفاء ليقبلوا العمل بهذه الأسعار غير المناسبة لسعر سوق البناء.

العروض الوهمية :

إذا كانت هذه أولى تجاربك في البناء فلا تقع فريسة للعروض الوهمية التي تروج لها بعض الشركات في وسائل التواصل الاجتماعي فقد تجد من يعرض عليك خدمات التصميم أو الإشراف مجاناً أو بأجر رمزي أو من يعرض عليك تصميم جاهز بسعر تنفيذ اقل من سعر سوق البناء بشكل مبالغ فيه , وما خفي كان أعظم .

أثبتت التجارب أن كل هذه الأمور تتم عن عدم خبرة و سوء



سمعة الشركات المروجة لها و احياناً جشع و عدم شفافية الشركات و اعلم أن كل من وقع فريسة لهذه الدعايا ندم ندما شديدا حيث أن هناك ما لم يقال في هذه العروض من مواصفات رديئة أو غير

متوفرة بالأسعار المذكورة في العروض الوهمية أو تاخر قادم لسنوات في تنفيذ المشروع نظرا لعدم التزام المقاول و هروبه من المشروع.

بشكل عام احرص على ان لا تغريك هذه العروض الترويجية عن اختيار الاستشاري حسب الخطوات و المعايير السابق ذكرها

كل التجارب اثبتت أن الطريق الصحيح لبناء بيتك هو عن طريق إختيار استشاري و مقاول جيدين و حسنى السمعة ملتزمين بافضل المواصفات و قدمون خدماتهم بسعر منطقى مناسب لسوق البناء بدون زيادة أو نقصان.

توقيع عقد الإستشاري

بعد إختيار الإستشاري الجيد للمشروع , يحين موعد التعاقد بين الإستشاري و المالك و توقيع عقد يوضح مهام و واجبات الطرفان و كذلك يحفظ حقوق الطرفان .

وقبل التوقيع على العقد يجب مراجعته جيدا و

التأكد من أنه يشمل الأتي:

1-بيانات الأرض و المشروع (رقم الأرض و المنطقة و تفاصيل المشروع).

2-شرح مهام و التزامات الإستشاري في مرحلة التصميم و إعداد المخططات (التصميم الابتدائي و النهائي) .

3-شرح مهام و التزامات الإستشاري في مرحلة طرح المناقصة .

4-شرح مهام و التزامات الإستشاري في مرحلة الإشراف على التنفيذ .

5-رسوم الإستشاري موضعا مواعيد صرف الدفعات .

6-واجبات و التزامات المالك.

7- شروط التعديلات على التصميم.

8- بنود تسوية الخلافات و فسخ العقد.

التكليف لتقديم خدمات هندسية استشارية

لقد تم الإتفاق بين الطرفين السيد :
[اسم العميل] السيد : [اسم العميل]
عنوانه : [عنوان العميل]
رقم الهاتف : [رقم الهاتف]
[اسم العميل] السيد : [اسم العميل]
عنوانه : [عنوان العميل]
رقم الهاتف : [رقم الهاتف]
تاريخ التكليف : 2024 .
الموقع : الرياض .

المهندس : [اسم المهندس]
مركز العمل : [مركز العمل]
موقع العمل : [موقع العمل]
تاريخ الإصدار : [تاريخ الإصدار]

وفي حال رغبتكم في مراجعة نماذج استرشادية لعقد
الإستشاري بأماكنكم زيارة موقع بلدية دبي و مراجعة
النماذج الاسترشادية للعقود المتوفرة على الموقع.

فحص التربة :

بعد التعاقد مع الإستشاري و بالتوازي مع مرحلة التصميم
يقوم الإستشاري بالتعاقد مع احد المختبرات بغرض فحص
تربة الأرض محل بناء المشروع حيث أن إصدار تقرير فحص
التربة قد يحتاج الى مدة تصل من اسبوعين الى ثلاثة اسابيع و
هي المدة التي يجب الإنتهاء فيها من اعمال التصميم
بالكامل.

و تقرير فحص التربة هو تقرير يقدم من مختبر معتمد بعد



سحب عينات من التربة
على اعماق مختلفة (تبدأ
من 1.5 الى 6 متر في حالة
المشاريع المكونة من
طابقين و يصل الى عمق
12 متر في حالة وجود
طابق سرداب) و اختبارها
و ذلك لتحديد قوة تحمل
التربة و اذا هناك حاجة
لعمل إحلال للتربة و
كذلك يوضح عمق المياه
الجوفية في الأرض.

و احلال التربة هو تبديل طبقات من التربة الضعيفة بطبقات من الحصى او الكنكري بهدف تقوية التربة و تجهيزها لأعمال الأساسات

اهمية فحص التربة :

بشكل اساسي يعتمد التصميم الإنشائي للمشروع بشكل عام و تصميم القواعد الخرسانية بشكل خاص على تقرير فحص التربة حيث يتم تصميم القواعد بناء على قوة تحمل التربة

بشكل مبسط فإنه اذا كانت تربة الأرض قوية تكون مساحة القواعد صغيرة أما اذا كانت التربة ضعيفة فأنا نضطر لتكبير مساحة القواعد الخرسانية للمشروع .

و في حالة رغبة المالك في بناء طابق سرداب فأن الاستشاري يعتمد على تقرير فحص التربة لمعرفة عمق المياه الجوفية و تحديد ما اذا كان المشروع يحتاج لعملية سحب المياه الجوفية للأرض أم لا .

ملحوظة : فحص التربة يتم عن طريق مختبرات معتمدة و ليس الإستشاري من يقوم به و بالتالي فإنه فيما يخص أتعاب المختبر , يحق لك طلب إيصال الدفع من المختبر نفسه .

المسح الجغرافي للارض :

تتم عملية المسح الجغرافي للارض بهدف معرفة المناسب



داخل الأرض و خارجها
مما يمكن الإستشاري
من تحديد منسوب
المدخل بناء على
منسوب الشارع و بناء
المشروع على منسوب
أعلى من منسوب

الشارع لتجنب أنخفاض ارض المشروع عن الشارع مما
يسبب تجمع مياه الأمطار داخلها .

كما يحتاج الإستشاري لتقرير المسح الجغرافي لحساب ميول
مواسير المانهولات الخارجية بشكل صحيح.

مخططات المشروع :



بعد إختيار الإستشاري المناسب تبدأ هنا أولى خطوات تصميم المشروع و هو التصميم المعماري.

التصميم المعماري :

يبدأ الإستشاري بتصميم أول مقترح للمساقط الافقية و التوزيع الداخلي للفراغات و الذي يجب أن يغطي على الاقل 80% من طلبات المالك حيث أن ال 20% المتبقية تاتي بعد عمل التعديلات المطلوبة و بعد اخذ رأي المالك و ابداء رأي الاستشاري و عرض خبرته على التصميم.

و بعد الموافقة على التوزيع الداخلي يبدأ الاستشاري في تصميم الواجهات الخارجية مع عمل منظور ثلاثي الأبعاد للمشروع.

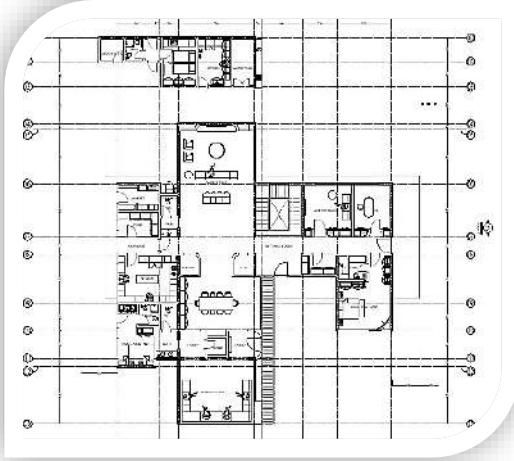
معايير التصميم المعماري الجيد :

- استغلال جميع المساحات بدون هدر , سواء داخليا في توزيع الغرف أو خارجيا في تصميم الحديقة ومواقف السيارات.
- مراعاة الاتجاهات و توجيه البيت بالنسبة للشمس و ايضا حجم النوافذ حسب نسبة تعرضها للشمس لتوفير احمال التكييف.
- توفير جميع الفراغات المطلوبة باختلاف استخدامها (غرف نوم , مجالس و صالات , خدمات , استخدامات ترفيهية) و تناسب أماكن توزيعها لبعضها البعض .
- توفير مساحات مناسبة لكل فراغ حسب احتياجات المالك تمكنه من توزيع الاثاث بسهولة و بشكل يحقق تناسق و اتزان التصميم الكلي للمشروع.
- التصميم يجب أن يحقق تهوية طبيعية و اضاءة طبيعية لجميع الفراغات.
- تصميم عناصر الحركة (السلالم و المصعد) بشكل يحقق محور حركة سلسلة لساكني البيت واستغلالهم كعنصر جمال التصميم
- تحقيق عنصر الخصوصية لكل فراغ .

التصميم المعماري للمشروع يشمل الاتي :

• **التوزيع الداخلي للفراغات لكل طابق**

المساقط الأفقية



ويشمل التوزيع الداخلي لجميع الغرف و محاور الحركة و مكان السلم الداخلي و شكله و المصعد أن وجد و كذلك المدخل الرئيسي و مداخل الخدمة الثانوية كما يشمل تصميم الموقع العام للمشروع و فيه يوضح موقع البيت في الأرض و أماكن مدخل السيارات و مدخل الاشخاص و مواقف السيارات مع تصميم مبدئي للحديقة .

كما يوضح التصميم المعماري كافة المناسيب لجميع الفراغات الداخلية و الخارجية و كل الطوابق و الواجهات الخارجية

• تصميم الواجهات الخارجية



يقوم الاستشاري بتصميم الواجهات الخارجية للمشروع من جميع الجهات و عمل منظور خارجي ثلاثي الأبعاد (3D) يوضح الواجهات الخارجية للمشروع حسب الطراز المعماري المتفق عليه مع الإستشاري.

التصميم الداخلي للمشروع:



الديكور الداخلي

interior Design

هو تصميم يختص بشكل عام بكل ما هو داخل البيت من الأرض الى السقف , و الهدف منه الوصول الى تصميم داخلي جمالي متزن و

مناسب لافكار و رغبات ساكني البيت و حياتهم اليومية مما يحقق لهم الرفاهية و الراحة و السعادة التي تؤثر ايجابيا على حياتهم .

التصميم الداخلي يشمل الاتي :

- تصميم اعمال تكسيات الأرضيات و الحوائط من البورسلين و الرخام لجميع الفراغات.
- إختيارات الوأن الجدران و تكسياتها .
- تكسيات و زخارف الحوائط من الأعمال الخشبية و الجبسية و غيرها .
- تصميم الاسقف الجبسية و تنسيق التصميم مع مخارج التكييف المركزي .
- تصميم الاثاث لكل الفراغات .
- تصميم و الوأن الستائر و المفروشات.
- توزيع الاضاءات و المفاتيح الكهربائية بناء على توزيع الأثاث المقترح.
- توزيع فرش الحمامات و إختيار الاطقم الصحية
- تصميم خزائن الملابس
- تصميم خزائن المطابخ و توزيع الأجهزة الكهربائية بالمطبخ.

مراحل التصميم الداخلي:

1. إعداد مخططات الفرش.
2. العمل على المناظير الداخليه ثلاثية الأبعاد (3D) و التي توضح الألوان و المواد المختاره لكل فراغ من الأرضيات للأسقف الجبسية مرورا بتكسيات الحوائط و الستائر و الأثاث و الإضاءات.

3. العمل على مخططات الكهرباء التي توضح أماكن سويتشات و سوكيتات الكهرباء بما يتناسب مع مخططات الفرش.
4. العمل على مخططات الأسقف و مراجعتها مع مخططات التكييف و ضمان عدم وجود أي تعارض.
5. العمل على المخططات التفصيلية لكل فراغ و تشمل كذلك جداول الكميات.

متى يجب تعيين المصمم الداخلي؟؟

تعيين المصمم الداخلي يجب أن يكون بعد أنتهاء التصميم المعماري مباشرة و قبل البدء في التنفيذ الموقعي و ذلك حتى يتسنى للاستشاري التنسيق مع المصمم الداخلي لعمل مخطط واحد واضح يشمل اعمال الديكور الداخلي, مما يمكن المقاتول من تسعير و تنفيذ جميع الأعمال حسب المخططات بشكل لا يعرقل التنفيذ أو يؤدي الى تأخير المشروع.

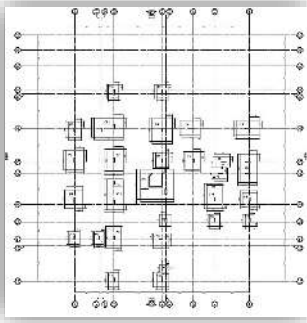
عن تجارب عديدة فمن الافضل التعاقد مع نفس الاستشاري لعمل التصميم الداخلي للمشروع اذا كان الإستشاري لديه قسم تصميم داخلي و ذلك لسهولة و سرعة و دقة التنسيق داخليا بين قسم التصميم الداخلي و قسم الاستشارات الهندسية في نفس الشركة مما يضمن عدم التأخير في عمل المخططات و منها الى تأخير مدة مرحلة التصميم و المشروع ككل .

المخططات التنفيذية :

بعد اعتماد المخطط المعماري من المالك يقوم الإستشاري بتصميم المخططات التنفيذية للمشروع

حيث أن التصميم المعماري هو الاساس الذي يبنى عليه الإستشاري تصميم باقي المخططات التنفيذية مثل :

المخططات الإنشائية



(و تشمل تصميم القواعد و الاساسات والأعمدة و الأسقف الخرسانية وأعمال الخرسانات بناء على الحسابات الإنشائية و تقرير فحص التربة)

مخططات الصرف الصحي

توضح التمديدات الصحية و توزيع مواسير الصرف الصحي للحمامات و المطبخ وأماكن و خط سير المأنهولات الخارجية

مخططات المياه

(توضح توزيع مواسير تغذية المياه الباردة والساخنة للمشروع و أماكن خزانات المياه و السخان المركزي و تمديداته)

مخططات اعمال الكهرباء

(توضح توزيع الاضاءات و كذلك أماكن نقاط الكهرباء)
السويتشات و السوكيئات و جداول الاحمال الكهربائية
المطلوبة للمشروع)

مخطط التكييف

توضح أماكن الماكينات الداخلية و الخارجية للتكييف و
توزيع الداكتات و كذلك أماكن خروج الهواء البارد في
الاسقف)

اعتماد المالك :

بعد الانتهاء من المخططات المعمارية و التنفيذية
يقوم الإستشاري بعرض جميع المخططات على المالك
و شرحها له بالتفصيل لاخذ رأيه و تعديل ما يرى المالك
وجوب تعديله ليتماشى مع احتياجاته لحين الحصول
على موافقته على المخططات النهائية و اعتمادها
للانتقال الى المرحلة التالية

اعتماد البلدية و اصدار رخصة البناء:

بعد مراجعة المالك و اخذ موافقته على جميع المخططات
يقوم الإستشاري بتقديم المخططات الى الجهات الحكومية
ذات الشأن مثل البلديات و هيئات الكهرباء و المياه و
الاتصالات و في بعض الحالات الى الدفاع المدني و ذلك لاخذ
موافقتهم على المخططات و اصدار رخصة البناء و شهادات
عد الممانعة التي تمكن المقاول من البدء في تنفيذ المشروع
في الموقع

" لا مكان كالدار , ولا دار كبيتك "

الركن الرابع

إعداد المواصفات الفنية

مرحلة اعداد المواصفات الفنية و طرح

المناقصة :

ما المقصود بالمواصفات الفنية ؟

المواصفات الفنية تشمل وصف لكل المواد المستخدمة في تنفيذ المشروع من حيث الخصائص و سعر التوريد لكل مادة و ايضا تحديد الشركات الرائدة التي يلتزم المقاول بتوريد

المواد منها , بداية
من الرمل و الحصى و
الاسمنت مرورا
بالاسلاك الكهربائية
ومواسير المياه حتى
تشمل كل مواد
التشطيبات مثل
السيراميك و

البورسلين و الرخام و الابواب و غيرها .

• يتم تحديد اسعار كل بنود التشطيبات في جدول

المواصفات و ذلك

ليتمكن المقاولين من

تقديم السعر الاجمالي

للمشروع بناء على

المواصفات المتفق

عليها مع المالك و المذكورة في جدول

المواصفات .



جدول اسعار و تقسيم العمل للمواد

الاسم	كمية	واحد	اسم	الاسم
Name	Qty.	Unit	Material	Brand
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V
سعر اسمنت بورتلاند	200	طن	بورتلاند	M/V

هناك مواد معينة يكون المقاول ملزم بتنفيذها حسب المواصفات القياسية المحددة من قبل البلدية و اذا قام بمخالفتها , يتم فرض غرامات و عقوبات ادارية على الشركة من قبل البلدية , مثل الخرسانات و الطابوق و الاسمنت و الرمل مثلا فيجب أن تكون كلها موردة من مصانع معتمدة من المختبر المركزي و من نفس الأمانة .

أما فيما يخص مواصفات مواد التشطيبات فإنه هناك تنوع كبير في اسواق مواد البناء من حيث الجودة و السعر لكل مادة و يجب على الاستشاري أن يوضح للمالك الفروق في الأسعار و الخصائص لكل مادة و ينصحه بما هو الافضل للاستخدام لكل بند من بنود التشطيب.

على سبيل المثال للحصر (السيراميك , البورسلين , الرخام , الابواب الداخلية و الخارجية , الألومنيوم و الزجاج , الأطقم الصحية , و هكذا)

نظرا لتنوع اسعار مواد التشطيبات فإن الإستشاري يحدد مستوى مواد التشطيبات لتناسب الميزانية المحددة للمشروع , للتوضيح فإن تنفيذ جميع الأرضيات من السيراميك أقل سعرا من تنفيذ جميع الأرضيات من الرخام. المواصفات الفنية توضح ايضا من هو المسئول عن تنفيذ كل بند من بنود التشطيبات حيث أن هناك بنود يلزم أن يتم تنفيذها من قبل المقاول حصرا و لكن يوجد ايضا بنود اخري

ينصح أن تنفذ من قبل المالك و ليس المقاول مثل بنود التكييف و الجبس على سبيل المثال ,

حيث أن المقاول الرئيسي لن يستطيع تنفيذ هذه البنود بنفسه بل سيقوم بتعيين مقاولين باطن لتنفيذ هذه البنود المتخصصة مع اضافة نسبة من قيمة البند تصل الى 10% الى العقد و هذه النسبة يمكن توفيرها اذا قام المالك بتنفيذ هذا البند بمساعدة الإستشاري مما يوفر على المالك مبالغ طائلة .

هناك بعض المواد التي يجب توريدها بأعلى جودة بدون تهاون و عدم اللجوء الى التوفير فيها , مثل المواسير و الاسلاك الكهربائية و كذلك مواسير المياه و الصرف الصحي و ذلك لضمان عملها اطول مدة ممكنة بدون اعطال حيث أن صيانة هذه البنود مكلف و شاق جدا و يتطلب تكسير في الجدران و سيراميك الجدران .

بعد تحديد المواصفات و اسعار التوريد لكل بند يقوم الإستشاري بطرح المناقصة على المقاولين بهدف تعيين المقاول المناسب لتنفيذ المشروع

**" هدفنا أن تكون دبي هي المدينة الأفضل
للحياة في العالم , وتطوير المناطق السكنية
للمواطنين هي أهم جزء ضمن هذه الرؤية "**
سمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم

الركن الخامس

إختيار المقاول

الركن الخامس

إختيار المقاول

من اقوى التحديات التي تواجه مالك المشروع هو تحدي إختيار مقاول جيد لبناء مشروعه , فمن بين الشركات الكثيرة في سوق البناء تبحث عن الشركة ذات الكفاءة المهنية و الإمكانيات الفنية العالية من عمالة و مهندسين و ايضا تتمتع بالمرونة في التعامل مع الملاك بدون طمع و الإلتزام بالموصفات الفنية و الجدول الزمني للمشروع .

فكرة خاطئة !!!

يتضح أن مجال المقاولات يمثل عامل جذب للكثير من المستثمرين أصحاب الأموال للإستثمار , لكن للأسف بدون وجود خبرة مسبقة في مجال المقاولات و على الرغم من الشروط و القيود التي تفرضها الدولة من توفير المهندسين و العمالة ذوي الخبرة في الشركات للحفاظ على الحد الأدنى من الجودة في البناء , الا أنه للأسف توجد نسبة من الشركات التي تعمل في مجال المقاولات غير مؤهلة لبناء المشاريع نظرا لقلة الخبرة و سطحية التعامل مع المشاريع و عدم توافر الإمكانيات المهنية و المادية .

معايير إختيار المقاول الجيد

احرص عند إختيار المقاول أن لا تقوم بإختياره بناء على العاطفة و الكلام المعسول التي قد تسمعه من بعض الشركات بدون الرجوع للمعايير العلمية و العملية لإختيار المقاول .

المقاول الجيد يجب أن يتميز بالاتي :

توافر الكفاءة الفنية (المهندسين) :

يجب أن تتوافر في شركة المقاولات الكفاءة الفنية و التي تتمثل في المهندسين ذوي الخبرة الهندسية و التعامل المرن مع الملاك , مع معرفة عدد المهندسين العاملين في الشركة و مدى تناسب عددهم مع عدد المشاريع قيد الأنشاء .. حيث في رأيي يجب تعيين مهندس واحد لكل من ثلاث الى خمس مشاريع على الأكثر.

توافر الكفاءة المهنية (العمالة) :

المقاول الجيد هو من يحرص على توفير العمالة المهنية ذات الكفاءة و التي تساعده على تنفيذ المشاريع بأعلى جودة مهنية و أن لا يعتمد فقط على مقاولين الباطن في التنفيذ أن يكون عدد العمالة في الشركة متناسب مع عدد المشاريع قيد الأنشاء , حيث يجب توفير على الاقل من خمس الى عشر عمال للمشروع الواحد (من عمال الشركة و ليس من مقاولي الباطن).

توافر الإمكانيات المادية :

نعلم جميعا أن معظم المشاريع حاليا يتم تمويلها أما نقدا عن طريق المالك مباشرة أو عن طريق جهات التمويل

الحكومي أو البنوك , ولكي يتمكن المقاول من إنجاز المشروع خلال مدة العقد قد يتوجب عليه أن ينفق على تنفيذ المشروع من ميزانية الشركة لحين صرف الدفعات من جهات التمويل فلا يضطر الى تأخير المشروع ووقف العمل لحين صرف الدفعات مما يؤدي الى تأخير المشروع بالكامل و تضرر المالك.

المرونة في التعامل :

تمتد مدة تنفيذ المشروع لأكثر من 12 شهرا و خلال هذه الفترة يكون هناك تعامل شبه يومي بين المقاول و المالك و الإستشاري , توجد طلبات أو تعديلات من المالك أو ملاحظات من الإستشاري لتحسين جودة التنفيذ , مما يتطلب مرونة كبيرة من المقاول في تنفيذ المطلوب منه دون رفض غير مبرر أو مغالاة في طلب مبالغ اضافية .

سابقة الأعمال :

من اهم علامات تميز المقاول هي سابقة أعماله أو عدد المشاريع المنجزة في السنوات السابقة مما يدل على التزامه في إنجاز المشاريع السابقة و وجود خبرة بسوق البناء .

عند تقييم المقاول , فسابقة الأعمال تعد في نظري أهم من عدد المشاريع الحالية التي يقوم ببناءها , فقد يظهر المقاول عند رغبتة في التعاقد معك تفاخرا بأنه يعمل على بناء خمسون مشروع , بينما في الحقيقة أن أربعون مشروع منهم متوقفين بسبب عدم وجود إمكانيات مهنية أو مادية عند المقاول

فليس المهم عدد المشاريع التي يبنياها المقاول حاليا فقط لكن الاهم عدد المشاريع المنجزة خلال سنواته السابقة .

خطوات إختيار المقاول

بخطوات مشابهة لخطوات إختيار الإستشاري يمكنك

إختيار المقاول الجيد :

1- قم بزيارة المنطقة التي توجد بها ارضك و قم بتحديد عدد من المشاريع المميزة من حيث جودة التنفيذ و نظافة الموقع.

2- اكتب اسماء المقاولين و عناوينهم و ارقامهم في ورقة .

3- قبل التواصل مع المقاولين , قم أولاً بالسؤال عن أدائهم في المشاريع خصوصا عن طريق التواصل مع ملاك المشاريع اذا أمكن و هم افضل من يقيم اداء و تعامل المقاولين.

و اسألهم عن الأتي :

- كيف كان أداء المقاول اثناء التنفيذ .
- هل التزم المقاول بالمدّة المحددة للتنفيذ أم هناك تأخير.
- كيف كان تجاوب المقاول عند التواصل معه .
- هل كان العمل منتظم في الموقع أم يوجد توقفات .
- هل كان يبالي في طلب دفعات عن اعمال اتعديلات أم لا .

و ايضا قم بالتواصل مع الجهات الحكومية ذات الصلة مثل البلديات أو جهات التمويل الحكومي مثل مؤسسة محمد بن راشد للاسكان أو برنامج الشيخ زايد للاسكان و اسألهم عن تقييم المقاولين.

في إمارة دبي و عن طريق تطبيق (Dubai BPS) المقدم من بلدية دبي يمكنك معرفة تقييم بلدية دبي السنوي ل و عدد المشاريع التي يقوم بالعمل عليها و عدد

المهندسين لديه

كذلك في إمارة ابو ظبي عن طريق الموقع الرسمي لبلدية ابو ظبي .

4- بعد معرفة تقييم المقاولين و إختيار الأفضل من بينهم تأتي هنا خطوة زيارة مكاتب المقاولين المختارة و مقابلة المدير و التحدث معه عن مشروعك و تقييم خبرته في العمل على مشاريع مشابهة .

5-اطلب من المقاول كشف العاملين بالمنشأة الصادر من وزارة الموارد البشرية و التوظيف للتأكد من عدد العمالة و المهندسين .

6- قارن بين عدد العمال و المهندسين بعدد المشاريع الموجود للتأكد من توافر العمالة و المهندسين الكافيين لإنجاز المشروع بدون توقف

عدد العمال المناسب : من 5 الى 10 عمال لكل مشروع .

عدد المهندسين المناسب : مهندس لكل من 3 الى 5

مشاريع .

- من الاخطاء الشائعة التي يقع بها معظم المقاولين هي التعاقد على عدد كبير من المشاريع و التي تفوق إمكانيات الشركة ماديا ومهنيا, مما يؤدي الى الفشل في إنجاز المشاريع خلال المدة المتفق عليها و يعرض الشركة للوقوع في غرامات التأخير و خسارة الشركة في كل المشاريع من ثم الوقوع في الديون و اغلاق الشركة.

طرح المناقصة :

بعد إختيار المقاولين الجيدين سواء من طرف الإستشاري أو المقاول , يقوم الإستشاري بطرح المناقصة و ارسال دعوة لكل المقاولين سواء ممن يرشحهم الإستشاري اصحاب الخبرات و المقبولين فنيا أو ممن يرشحهم المالك بناء على الخطوات السابقة و ذلك للمشاركة في مناقصة المشروع و يقوم الاستشاري بتسليمهم المخططات المعتمدة و المواصفات الفنية لتقديم عرض سعر لتنفيذ المشروع موضحا تاريخ و موعد تقديم عروض الأسعار وفتح المظاريف.

من الافضل أن يرشح المالك من طرفه بعض المقاولين للمشاركة في المناقصة مع المقاولين المرشحين من طرف الإستشاري وذلك للتأكد من شفافية المناقصة . و هنا يجب أن نشدد على أن يقوم المالك بارسال تفاصيل شركات المقاولات المرشحة من طرفه للاستشاري ليرسل لهم دعوة رسمية لدخول المناقصة حتى يتسنى للاستشاري بناء علاقة رسمية مع المقاول من البداية , فهناك مقاولون يسيئون فهم هذا الأمر و يظن المقاول أنه اذا كان مرشح من

قبل المالك فلا يستطيع الإستشاري محاسبته على الاخطاء
اثناء التنفيذ.

لماذا يفضل طرح مناقصة للمشروع:

عند اشترك المقاول في مناقصة لتقديم عرض سعر لتنفيذ
المشروع فإنه يعلم يقينا أن هناك منافسين من شركات
اخرى و بالتالي فإنه يقدم اقل سعر ممكن لكسب المشروع و
التعاقد على أنشائه , على عكس أن يقوم المالك بالتواصل
مع مقاول واحد فقط , فإنه يقدم السعر الذي يناسبه مهما
كان عاليا نظرا لعد وجود منافسين.

تقديم عروض الأسعار :

يقوم المقاولون بتقديم عروض الأسعار للإستشاري داخل
أظرف مغلقة , على أن يشمل كل عرض سعر جدول كميات
مفصل يشمل كميات وأسعار تنفيذ جميع بنود المشروع ولا
يتم قبول عرض السعر بدون وجود جدول الكميات .

فتح المظاريف :

يتم فتح المظاريف المشتملة على عروض الأسعار وذلك في
حضور مالك المشروع لزاما للحرص على شفافية المناقصة و
ايضا في حضور المقاولين كلهم أو بعضهم حال رغبتهم في
الحضور و يقتصر هذا الاجتماع فقط على فتح المظاريف و
تدوين الأسعار المقدمة من كل الشركات.

و بعد فتح المظاريف يمنع قبول أي عرض سعر جديد للدخول
في المناقصة.

دور الإستشاري في مرحلة المناقصة :

للاستشاري دور مهم جدا في مرحلة المناقصة يتمثل أولا في دعوة المقاولين اصحاب الخبرات فقط لدخول المناقصة و من ثم و بعد فتح المظاريف يقوم بالاتي :

تحليل عروض السعر :

يقوم الإستشاري بمراجعة جميع جداول الكميات المقدمة مع عروض الأسعار متفحفا كل البنود المقدمة في جدول الكميات من حيث الكميات و الأسعار للتأكد من الاتي :

1-ان يشتمل عرض السعر على كل المواصفات المتفق عليها مع المالك بدون زيادة أو نقصان للتأكد من صحة المقارنة بين عروض الأسعار .

2-أن تكون جميع اسعار التنفيذ متناسبة مع اسعار السوق بدون زيادة و في حالة وجود زيادة مبالغ فيها في سعر تنفيذ اي بند يتم رفض السعر لحين تعديله من قبل المقاول .

3-التأكد من تناسب أسعار كل مرحلة من مراحل التنفيذ اجمالا مع اسعار السوق و التأكد من أن ربح المقاول مقسم على كل البنود و ليس مرحلة معينة فقط .

للتوضيح : قد يبالغ بعض المقاولين بزيادة سعر اعمال الخرسانات مثلا بشكل مبالغ فيه لاجد اكبر نسبة من ربح المشروع مبكرا و قد يكون هذا لوجود نية مبيتة لدى المقاول للإنسحاب من المشروع بعد إنتهاء اعمال الخرسانات , و بالتالي على الإستشاري التأكد من أن ربح المقاول مقسم على جميع البنود و ليس بند بعينه .

الممارسة :

هي عملية يقوم بها الإستشاري بعد استبعاد الشركات اصحاب عروض الأسعار العالية و ذلك للوصول الى أقل سعر لتنفيذ المشروع حيث يتم التفاوض مع الشركات التي قدمت أقل اسعار سواء كانت هذه الأسعار متساوية أو متقاربة واعطاءهم فرصة اخري لتقديم سعر جديد اقل من المقدم سابقا للفوز بالمشروع مما يضمن للإستشاري والمالك تنفيذ المشروع بأقل تكلفة .

- يجب أن يحرص الإستشاري و المالك على تنفيذ المشروع باقل سعر مع الحرص ايضا أن تكون هناك نسبة ربح مناسبة للمقاول تتناسب مع اسعار السوق و ذلك لضمان استمرار المقاول في تنفيذ المشروع و عدم أنسحابه بعد تنفيذ مرحلة معينة .

- احرص على عدم إختيار المقاول فقط بناء على سعره القليل , بل يجب أن يكون المقاول مقبول فنيا قبل تقديم عرض السعر, وذلك لأن ما تعتقد أنك قد وفرتة من مال مع مقاول سيء فنيا قد تدفع اضعافه مقابل تنفيذ سيء أو غش في المواصفات أو اعمال صيانة متكررة أو تاخير في استلام المشروع .

رسوم المناقصة

في حالة طرح مناقصة للمشروع بناء على طلب المالك , فإن الإستشاري يستحق رسوم المناقصة وهي رسوم تدفع من قبل المقاول للاستشاري سواء كان مرشح من قبل الإستشاري أو المالك , و تحدد رسوم المناقصة نظير نسبة مئوية من قيمة المشروع في حدود من 1 الى 2 % على الاكثر و ذلك حسب حجم المشروع و المتفق عليه في العقد الموقع مع المالك .

- يحق للمالك معرفة رسوم المناقصة المدفوعة من المقاول للاستشاري بل و يجب أن يذكر في عقد الإستشاري قيمة رسوم المناقصة في حالة طلب المالك طرح المناقصة, و ذلك تفاديا للتلاعب بالسعر و تفضيل مقاول معين دون غيره بناء على رسوم المناقصة المدفوعة منه .

العقد الثلاثي

بعد انتهاء مرحلة المناقصة و إختيار المقاول المناسب , يقوم الإستشاري بتجهيز عقد المقاوله أو ما يعرف بالعقد الثلاثي و الذي يكون ملزم و يوقع من الثلاث اطراف (المالك و الإستشاري و المقاول)

العقد الثلاثي يعد من قبل الإستشاري حصرا و ليس من طرف المقاول و ذلك لضمان أن يكون العقد محايدا و يحفظ حقوق جميع الأطراف.

و قبل توقيع العقد الثلاثي يجب أن تتأكد أنه يشتمل على الاتي:

• تفاصيل و بيانات المشروع.

Construction Contract.
PROJECT: PRIVATE VILLA (G+1+R)+
Service Block Block + BW

PLOT NO: Area:
Client:
Consultant:
Contractor:

• بيانات و
تفاصيل
شركة
المقاولات.

• قيمة
المشروع موضحا اذا كانت تشمل ضريبة القيمة
المضافة أم لا تشمل.

• مدة تنفيذ المشروع بالشهور موضحا مدة تحضير
المشروع.

- قيمة غرامة التأخير (تكون 1000/1 من قيمة المشروع يوميا و بحد أقصى 10 % من قيمة المشروع)
- مدة فترة الصيانة (12 شهر بد صدور شهادة الإنجاز).
- تفاصيل مبالغ المحجوزات و التأمينات و مواعيد صرفها.
- نسبة الدفعة المقدمة و تفاصيل صرف الدفعات الجارية .
-
- جهة التمويل (سواء كانت من المالك مباشرة أو من جهة تمويل اخرى مثل البنوك)
- المواصفات العامة و يسرد فيها جميع الشروط والبنود التعاقدية و سير العمل بالموقع .
- المواصفات الخاصة و فيها يتم سرد جميع الشروط الخاصة بالمواد و طرق التنفيذ حسب الأصول الهندسية و الموردين المعتمدين لكل بند.
- جدول المواصفات و اسعار التوريد

وفي حال رغبتكم في مراجعة نماذج استرشادية لعقد المقاولة بأماكنكم زيارة موقع بلدية دبي و مراجعة النماذج الاسترشادية للعقود

الدفعة المقدمة :

بعد توقيع العقد الثلاثي و في حالة أن التمويل شخصي و نقدا ,
يجب على المالك دفع الدفعة المقدمة للمقاول و التي تقدر
بقيمة 10 % من قيمة المشروع , و تخصم قيمة هذه الدفعة
من الدفعات الجارية بخصم 10 % من قيمة كل دفعة جارية
في حال كان تمويل المشروع عن طريق بنك أو جهة تمويل
حكومية يتم الاتفاق مع المقاول من البداية بعدم إمكانية
دفع الدفعة المقدمة وأن الدفعات ستصرف للمقاول بواسطة
جهة التمويل و حسب نسب الإنجاز في الموقع .

ضمان الدفعة المقدمة :

يقوم المقاول بتقديم شيك بنكي بنفس قيمة الدفعة
المقدمة لصالح المالك و بدون تاريخ كضمان عن الدفعة
المقدمة , و يحفظ هذا الشيك عند الإستشاري لحين الانتهاء
من تنفيذ اعمال بنفس هذه القيمة .

قد يطلب بعض الملاك ضمان بنكي بنفس قيمة الدفعة
المقدمة بدلا عن الشيك البنكي ولكن الغالبية العظمي من
المقاولين لا تستجيب لعمل ضمان بنكي الا في المشاريع
الحكومية أما المشاريع الخاصة فيكتفون فقط بتقديم شيك
بنكي.

تنفيذ المشروع

بعد توقيع العقد و دفع الدفعة المقدمة من قبل المالك تبدأ مرحلة تنفيذ المشروع , حيث يقوم الإستشاري بزيارة الموقع و يقوم الإستشاري باصدار رسالة رسمية لتسليم الموقع للمقاول خاليا من جميع العوائق .

من ثم يقوم المقاول بالتقدم الى البلدية لتحديد مكان الأرض و لتثبيت علائم البناء الخاصة بها .

يكون تاريخ بدء المشروع هو اليوم التالي لتاريخ اصدار شهادة علائم البناء الصادرة من البلدية .

و هنا تبدأ رحلة تنفيذ المشروع و يبدأ معها دور الإستشاري في مرحلة الإشراف على تنفيذ المقاول للمشروع .

تحضير الموقع :

يبدأ المقاول في تحضير الموقع لبناء المشروع و خلالها يقوم بالاتي:

- تنفيذ السور المؤقت للمشروع.
- تثبيت لوحة المشروع و التي تتضمن بيانات المشروع
- و الإستشاري و المقاول .
- تثبيت المكاتب الموقعية .

- ورش النجارة و الحدادة .
- أماكن استراحة العمال.
- توفير متطلبات الأمن والسلامة بالموقع من طفايات حريق و لوحات استرشادية و صندوق الاسعافات الأولية و قفازات و قبعات واقية (helmet)
- و بخلاف العمل الموقعي فإنه خلال فترة التحضير يقوم المقاول بتجهيز الاتي :
- الجدول الزمني للمشروع و الذي يوضح تفصيلا مدة و تواريخ تنفيذ كل بند و اعتماده من الإستشاري .
- يوفر نسخ من المخططات المعتمدة و شهادات عدم الممانعة في الموقع.
- جدول الدفعات الشهرية (Cash Flow) المتوقعة حسب نسب الإنجاز.
- ملفات شركات مقاولي الباطن للاعتماد من الإستشاري .
- تقديم جدول اعتماد المواد للاعتماد من الإستشاري .

- قد تطلب بعض الهيئات من المقاول عمل حفر تجريبية للتأكد من خلو الموقع من اي تمديدات أو عوائق قبل البدء في التنفيذ.

مراحل تنفيذ المشروع :

في اعتقادي أنه ليس من الضروري أن يكون المالك على علم تام بالأمر الفنية الموقعية لبناء مشروعه أو ان يقوم بدراسة كل مرحلة و خصائصها و طرق تنفيذها و كيفية التأكد من جودة الأعمال لما فيها من تفاصيل كثيرة و معقدة

, حيث أن هذا هو دور الإستشاري حصرا و الذي يتلخص بمتابعة تنفيذ الأعمال و التأكد من تنفيذ كل المراحل بأعلى جودة .

لكني ساسرد لك هنا مراحل التنفيذ مع بعض المعلومات الاساسية التي قد تهتمك لكل مرحلة :

أعمال الحفر و

الردم :

يتم الحفر حتى

الوصول الى منسوب

التأسيس حسب

المخططات و تقرير

فحص التربة .



في حالة وجود سرداب يتم الحفر حتى الوصول الى منسوب المياه الجوفية ثم يستكمل الحفر بعد سحب المياه الجوفية

يتم تنفيذ الردم حسب مراحل العمل في الأساسات على طبقات ويكون سمك الطبقة 25 سم في المتوسط , و يتم دمك كل طبقة مع رش المياه و استحصال شهادة بقوة الدمك من المختبر Compaction Test

بعد الردم يتم تنفيذ رش الحماية من النمل الأبيض (حشرة الرمة) باستخدام مواد كيميائية تعتمد مسبقا من الإستشاري , و يقوم المقاول بتوفير شهادة ضمان لمدة 20 سنة على هذه الأعمال .

أعمال الخرسانات :

و تشمل:

▪ أعمال الخرسانة تحت مستوي الأرض

و تشمل القواعد , رقاب الاعمدة , الجسور الأرضية , أرضية البيت

▪ أعمال الخرسانة فوق مستوي الأرض

و تشمل الأعمدة , الدرج الداخلي و الأسقف و سور السطح

- و يتم تنفيذ هذه الأعمال حسب المخططات و باستخدام الخرسانة المطلوبة حسب قوة التحمل المعتمدة في المخططات .
- يقوم المقاول بعمل الشدات الخشبية بعد تثبيت حديد التسليح و يقوم الإستشاري بالتدقيق و التأكد من مطابقة التنفيذ للمخططات

• يتم فك الشدة الخشبية للقواعد و الأعمدة بعد مرور 48 ساعة .

• يتم فك الشدة الخشبية للأسقف بعد مرور مدة لا تقل عن 15



يوم .

• بالنسبة للأدراج

يفضل أن يتم

صبها مع

الأسقف

• تتم معالجة

الخرسانة

برشها بالمياه

لمدة 7 أيام و يفضل وضع خيش على الخرسانات

لضمان استمرار رطوبتها اطول فترة ممكنة .

أعمال العزل المائي و الحراري :

• يتم تنظيف جميع المناطق المراد عزلها جيدا قبل تنفيذ اعمال العزل .

• يقوم المقاول باعتماد مواد العزل من الإستشاري قبل البدء

بالتنفيذ

• يتم عزل

الاساسات

للتأكد من عد

تأثرها بالرطوبة

الموجودة في

التربة بطبقتين

من عازل البيتومين.



- بعد الانتهاء من تنفيذ العزل لارضية الحمامات و الأماكن الرطبة يتم غمر المكان بالمياه لمدة 48 ساعة لاختباره و الالك من عدم وجود تسريب .



- عزل السطح يتم باستخدام نظام الكومبو Combo System و يتكون من عازل حراري من الفوم Foam + طبقة عازل مائي + طبقة الفلتر ممبرين + طبقة خرسانية لتنفيذ ميول السطح نحو مواسير صرف الأمطار + طبقة نهائية
- يتم عزل الجدران الخارجية حراريا باستخدام الطابوق المفرغ المعزول والذي تحتوي فراغاته على طبقة بيضاء عازلة للحرارة
- يقدم المقاول شهادة ضمان لمدة 10 سنوات على عزل القواعد و الحمامات
- يقدم المقاول شهادة ضمان لمدة 25 سنة على عزل السطح.

أعمال الطابوق :

أنواع الطابوق :

- ✓ طابوق مصمت (Solid Block)
- ✓ طابوق مفرغ (Hollow Block)
- ✓ طابوق مفرغ معزول (Thermal Block)
- ✓ طابوق خفيف
- ✓ طابوق طيني



- يتم تنفيذ الطابوق المصمت في اعمال الاساسات
- يفضل أن يكون أول صف من اعمال الطابوق الداخلي من الطابوق المصمت لتحمل وزن

الجدران.

- يستخدم الطابوق المفرغ المعزول حراريا في الجدران الخارجية لتحقيق العزل الحراري.
- يستخدم الطابوق المفرغ في تنفيذ الجدران الداخلية.
- يقوم المقاول باستخدام شبك معدني ممدد مقاوم للصدأ كل 5 صفوف طابوق للتأكد من زيادة تماسكه
- يتم ربط الطابوق بالاعمدة الخرسانية باستخدام زوايا حديدية بسمك 3 مم.
- تتم معالجة أعمال الطابوق بالمياه لمدة من 3 الى 5 أيام

أعمال البلاستر :

- يقصد بالبلاستر الطبقة الاسمنتية التي تغطي الأعمال الخرسانية و أعمال الطابوق داخليا و خارجيا وتكون بسماكة 1.5 الى 2 سم .

- اعمال البلاستر من العوامل المؤثرة في جودة اعمال التشطيبات و الصبغ الداخلي و الخارجي و يجب أن تنفذ



بأعلى جودة مع
الحرص على
استواء الاسطح
و عدم وجود
تشققات أو
تطويل.

- يتم البدء في أعمال البلاستر بعد الانتهاء من أعمال التمديدات الكهربائية .

- يجب استخدام شبك معدني مقاوم للصدأ لتدعيم الفواصل بين الأعمال الخرسانية و الطابوق اينما وجدت .

- يجب استخدام زوايا معدنية مقأومة للصدأ عن جميع الزوايا البارزة و الارشات لضبط زوايا الجدار و زيادة قوة تحملها

- تتم معالجة البلاستر بالماء العذب لمدة 5 أيام .
- عند حدوث التشققات و الشروخ يجب تحديد نوعها و معالجتها بالمادة المناسبة حيث أن لكل نوع من أنواع التشققات المادة الخاصة بمعالجتها

اعمال تكسيات الأرضيات و الحوائط :

السيراميك أو البورسلين

- السيراميك و البورسلين يستخدمان لتغطية الأرضيات لجميع الفراغات كما يستخدمان لتكسية الحوائط للحمامات و المطابخ و غرف الغسيل .



- البورسلين اغلى سعرا من السيراميك لما يميزه من صلابة عن السيراميك حيث أنه يتكون

من طبقة واحدة بعكس السيراميك الذي يتكون من طبقتان (مادة طينية + خزف).

- يفضل شراء البورسلين أو السيراميك من درجة (فرز أول) و التأكد أنه خالي من اي تقوسات أو اختلاف في الالوان أو بقع لونية أو كسور في حواف البلاطات.
- يتم تركيب السيراميك و البورسلين أما باستخدام مونة اسمنتية أو باستخدام غراء لاصق (Glue) الطريقة الثانية افضل لكنها مكلفة حيث تتطلب تنفيذ طبقة خرسانية (Screed) لكل الفراغات مع ضبط المنسوب .

- يتم تركيب وزرات أو skirting على الجدران في جميع المناطق المغطاه بالسيراميك أو البورسلين و يكون من نفس البلاطات بارتفاع من 8 الى 10 سم

- لاختبار جودة تنفيذ السيراميك يتم الطرق الخفيف بقطعة معدنية على البلاطات و خاصة الجواف للتأكد من عدم وجود تطيل أو فراغ اسمنتي اسفل البلاطة فاذا أصدرت صوتا مختلفا يجب اعادة تركيبها مرة اخري بشكل صحيح .

- لإختبار المناسيب و الميول في الحمامات يتم سكب المياه على الأرض للتأكد من سير المياه حسب الميول المطلوب تجاه منطقة الصرف.

أعمال الرخام و الجرانيت:

- الرخام و الجرانيت هي صخور طبيعية تستخرج ثم تقطع و تصقل في مصانع معينة



- الرخام يستخدم في تكسية الدرج الداخلي و التشطيبات الداخلية , أما الجرانيت فيستخدم في الأدرج و

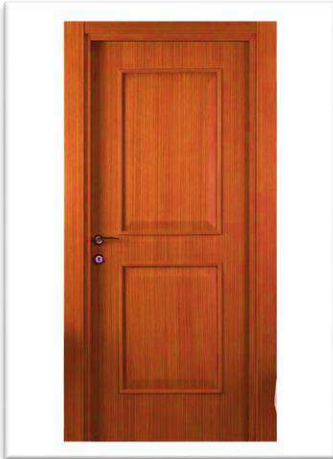
التشطيبات الخارجية لما يتميز به من صلابة و قوة
تحمل لعوامل الجو و التعرية .

- يتم تركيب الرخام و الجرانيت باستخدام مونة
اسمنتية و في حالة تركيب رخام فاتح اللون يفضل
استخدام الأسمنت الأبيض بدلا عن الاسمنت العادي
لتفادي تغيير لون البلاطات نتيجة أمتصاص الرخام
للماء.

- لتركيب الرخام على الجدران يتم تثبيت البلاطات
بنظام Dry Fix و ذلك باستخدام زوايا و براغي
معينين تثبت في الجدار والبلاطات للتأكد من سلامة
التركيب.

- يفضل عمل تجويف في بلاطات الدرج الداخلي (الدرجة
النائمة) لمنع الانزلاق عند استخدام الدرج .

الأبواب الخشبية :



- يفضل أن يكون الباب
الرئيسي للبيت من
النوع المصمت و أن
ينفذ من خشب التيك.
- الأبواب الداخلية تكون
من النوع شبه المصمت
مع نسبة حشو داخلية
75%.

- يقوم المقاول باحضار عينات من الابواب و الاكسسوارات (المقابض و الاقفال و المفاتيح) لاعتمادها من الإستشاري و المالك .
- في حالة تركيب موكيت للارضيات يجب مراعاة سمك الموكيت لتحديد مقدار الفراغ بين اسفل الباب و الأرضية.
- يجب اخذ مقاسات الأبواب موقعا قبل التنفيذ و لا يتم الاعتماد على الابعاد الموجودة في المخططات فقط
- على المقاول تقديم شهادة ضمان لجميع الابواب من الشركة المصنعة لمدة لا تقل عن 5 سنوات .

أعمال الالومنيوم و الزجاج:

- يتم استخدام الالومنيوم لتنفيذ النوافذ لما يميزه من المتانة و الخفة و سهولة التعامل .



- يفضل استخدام قطاع الالومنيوم مع زجاج مزدوج لتحقيق العزل الصوتي و الحراري.
- يتوفر الالومنيوم بألوان مختلفة و تستطيع إختيار اللون المناسب

للووجهات الخارجية و هذا ما يميز الالومنيوم عن قطاعات UPVC.

- يجب على المقاول تقديم مخطط يوضح تفاصيل اعمال الالومنيوم موضحا فيها طريقة فتح النوافذ و اتجاه

- الفتح سواء اذا كانت مفصلية Hinged أو منزلقة Sliding من الثابتة مثل Curtain Wall التي تكون بمقاسات كبيرة حسب التصميم المعماري.
- يجب اخذ مقاسات الألومنيوم موقعا قبل التنفيذ و لا يتم الاعتماد على الابعاد الموجودة في المخططات
 - يتم اجراء اختبار على النوافذ بعد التركيب عن طريق رش الماء بغزارة على الشبابيك للتأكد من عدم وجود تسرب لمياه المطر مستقبلا داخل البيت .
 - أعمال الألومنيوم تشمل ايضا الأبواب الخارجية للسور و كذلك درابزين الدرج الداخلي .
 - على المقاول تقديم شهادة ضمان لجميع اعمال الالومنيوم و الزجاج من الشركة المصنعة لمدة لا تقل عن 10 سنوات .

هل تنفذ الشبابيك من الالومنيوم أم UPVC

UPVC هو اختصار لاسم المادة المصنع منها Unplasticized Polyvinyl Chloride و هو يمثل التطور لقطاعات الالومنيوم.

تتميز مادة UPVC في تنفيذ النوافذ بتوفير عزل صوتي و حراري اكبر و كذلك منع دخول الاتربة و مياه المطر اقوي من الالومنيوم

و ما يعيبه هو عدم توافر الوأن عديدة للقطاعات و الشائع منه هو اللون الأبيض فقط مما قد لا يناسب تصميم الواجهات الخارجية

كما أن سعره في بعض الأوقات يكون أعلى من الالومنيوم .

الجبس و الاسقف المستعارة:

▪ تنفيذ الاسقف المستعارة من الجبس سواء من الواجه



جبسية Gypsum Board
للصالات و المجالس أو
بلاطات جبسية Gypsum Tiles
للحمامات و المطابخ وذلك أما

بغرض تغطية داکتات التكييف و الكابلات و غيرها أو
لاستخدام جمالي أو للسببين معا

▪ ممكن أن تنفذ على عدة مستويات أو مناسب لخلق
تصميم افضل و يركب فيها الاضاءات و وحدات
الاضاءة بمختلف أنواعها

اعمال الدهانات:



الدهانات هي الطبقة النهائية للتشطيب و تنفذ بهدف اضافة
لمسة جمالية و التزيين و كذلك الحماية من العوامل الجوية
سواء كانت دهانات داخلية أو خارجية

يجب إختيار اصباغ عالية الجودة نظرا لكثرة الأنواع في الاسواق .

تبدأ اعمال الدهانات الأولية (البرايمر و المعجون) بعد مرور من اسبوعاًن الى ثلاثة اسابيع من أنتهاء اعمال البلاستر لضمان جفاف البلاستر تماماً.

يتم صبغ الوجه الأخير بعد مرور اسبوعاًن على الاقل بعد تشغيل التكييف لمعالجة جميع الشروخ التي قد تظهر بعد تبريد البيت .

يقوم الإستشاري ي باستلام جميع مراحل تنفيذ الدهانات بداية من الصنفرة الى البرايمر الى وجهان من المعجون الى الصنفرة مرة اخري لضمان نعومة الاسطح ثم وجه الدهان الأول ثم الأخير بعد تشغيل التكييف باسبوعاًن.

ينفذ الصبغ الخارجي قبل تنفيذ الأنترلوك للمحافظة على جمال الأنترلوك و عدم تخريبه بالدهانات المتساقطة اثناء التنفيذ .

احرص أن تحافظ على الرقم التسلسلي للدهان في حالة احتياج نفس اللون لاعمال الصيانة.

يقدم المقاول شهادة ضمان على اعمال الدهانات لاتقل عن 7 سنوات.

الأعمال الكهربائية

يقوم المقاول بتنفيذ الأعمال الكهربائية و التمديدات بناء على المخططات المعتمدة من الإستشاري و جدأول الأعمال المعتمدة من هيئة الكهرباء و المذكورة في شهادة عدم الممانعة

عند تحديد الأحمال الكهربائية يفضل احتساب لا يقل عن 20 % من الأحمال كحمل احتياطي للتوسعات المستقبلية من ملاحق و غيرها .

على المالك مراجعة أماكن مفاتيح الكهرباء و مخارج الطاقة Sockets Switches and موقعا للتأكد من تناسب أماكنها مع توزيع الاثاث و كذلك التأكد أنها كلها على ارتفاع واحد من مستوى التشطيب.

DB يجب على المقاول تمديد الكابلات و تنفيذ صندوق التوزيع بعيدا عن مصادر المياه (الحمامات و المطابخ)

يفضل استخدام الاضاءات الموفرة للطاقة لترشيد الاستهلاك و تقليل استخدام الثريات

يقوم المقاول بتسليم اعمال الكهرباء للاستشاري و من ثم الى هيئة الكهرباء بغرض توصيل الكهرباء الدائم للبيت

على المقاول تقديم شهادة الضمان لجميع الأعمال حسب ما تم تنفيذه as built الكهربائية و كذلك مخطط فعليا في الموقع.

اعمال الصرف الصحي و تغذية المياه:

- يفضل استخدام مضختان للبيت (مضخة اساسية و الاخرى احتياطية)
- يفضل استخدام خزأن مياه مصنوع من مادة البلاستيك المقوى بالالياف الزجاجية GRP وأن يكون معزول و ذو سطح داخلي معالج ضد نمو البكتيريا و الفطريات

- مواسير المياه تكون من نوع PPR أو PEX
- اغطية غرف التفتيش (المأنهولات) تكون من نوع متوسط الحمل MEDIUM Duty في ممرات المشاه , و تكون من نوع Heavy Duty عند مواقف السيارات
- يتم فحص مواسير المياه تحت ضغط 10 بار لمدة 24 ساعة للتأكد من سلامة التمديدات و عدم وجود تسرب
- التدقيق على ميول الحمامات للتأكد من سهولة صرف المياه و سيرها نحو فتحات التصريف
- يقوم المقاول بتسليم اعمال الصرف الصحي و تغذية المياه للاستشاري و من ثم الى الهيئات المختصة لتوصيل الخدمة الدائم.

على المقاول تقديم شهادة ضمان لمدة تقل 3 سنوات للاطقم الصحية و الخلاطات و لا تقل عن 10 سنوات للسخان المركزي و مواسير المياه و ولا تقل عن 5 سنوات لخزان المياه.

أعمال التكييف:

تنقسم أنواع أنظمة التكييف الشائعة الى :

- مكيفات وحدات منفصلة جدارية (Split Unit wall Type) و هي شائع استخدامها في المساكن ذات الميزانية المحدودة
- مكيفات وحدات منفصلة مركزية (Split Unit Duct Type) و هي شائع استخدامها في المساكن ذات الميزانية المتوسطة

- مكيفات مركزية مجمعة (Package Unit) و غير شائع استخدامها في المساكن و تستخدم في المساجد أو الصالات بشكل اكبر و تستخدم في البيوت ذات المساحة الكبيرة و الميزانية المفتوحة
- تقوم شركة التكييف بتوريد ماكينات التكييف حسب المخططات المعتمد و جدول الأحمال الحرارية لكل غرفة
- يقدم المقاول شهادة ضمان من الشركة المصنعة للضاغط Compressor لمدة 5 سنوات

أعمال الأنترلوك:

- ينفذ الأنترلوك في الممرات الخارجية للبيت بسماكة 6 سم و لمواقف السيارات بسماكة 8 سم
- يتم تنفيذ الأنترلوك بعد تسوية الأرض على المنسوب المحدد في المخططات و بعد دك التربة جيدا .
- يجب أن يتم إختيار الأنترلوك ليتماشى مع تصميم الأندسكيب المقترح للحديقة .
- يفضل أن يتم عمل ممر من الأنترلوك بجانب السور الخارجي من الداخل للحفاظ على السور من مياه الري و من جذور الاشجار .



دور الإستشاري في مرحلة الإشراف على

التنفيذ:

يتلخص دور الإستشاري في مرحلة الإشراف على التنفيذ على التأكد من تنفيذ المشروع بأعلى جودة و حسب الاصول الهندسية و كذلك التزام المقاول بالموصفات المتفق عليها و مدة تنفيذ المشروع المتفق عليها .

و تفصيليا فأن دور الإستشاري في مرحلة الإشراف أن يقوم بالاتي:

تقديم النصح والمشورة للمالك بخصوص سير عمل المشروع والقيام بأعطاء تقارير دورية عن المقاول لتبيان مواقع الضعف عند المقاول في الموقع وللازمه بتنفيذ الأعمال الموكلة اليه.

- القيام بالتوجيه والإشراف على تنفيذ الأعمال بتنظيم زيارات لموقع للمشروع وبهدف متابعة سير الأعمال طبقاً لما ورد في المخططات ومستندات العقد وأصول الصناعة والشروط بين المالك والمقاول ويدخل في ذلك اصدار القرارات المناسبة لتنفيذ الشروط وتحقيق المعايير والموصفات المقررة في هذا العقد.
- تقديم الإيضاحات اللازمة للمقاول فيما يختص بوثائق العقد بما يحقق تنفيذ المشروع على الوجه الأكمل .
- اعتماد النماذج والعينات للمواد المخصصة المقدمة من المقاول لاستخدامها في المشروع والتأكد من سلامة المواد المستعملة ومطابقتها للمواصفات المتفق عليها وأصول الصناعة.

- التقديم وفق الإجراءات السارية للحصول على موافقات الجهات الرسمية عند وجود تعديلات في المشروع يطلبها المالك أو يتطلبها سير العمل بعد اقرار الاتفاق على تكاليف التعديل بين طرفي هذه الاتفاقية.
- دراسة مطالبات المقاول والتوصية للمالك بما يراه بشأنها.
- اعداد تقارير دورية وتقديمها للمالك وللبلدية عن طريقة عمل المقاول وحسن تنفيذ العمل في الموقع.
- إعتناء وتدقيق شهادات الدفعات للمقاول طبقاً لمراحل التنفيذ في الموقع .
- إجراء المعاينة النهائية واصدار شهادات الإنجاز وعمل التصفية النهائية لاستحقاق المقاول على ضوءها وطبقاً للبنود المتعاقد عليها بين كل من المالك والمقاول .
- تدقيق المخططات (As built) والكتيبات المقدمة من قبل المقاول عن الأعمال التي تم تنفيذها في الموقع .
- يتم الإشراف على التنفيذ طيلة فترة تنفيذ المشروع ولحين اصدار شهادة الإنجاز .

- يقوم الإستشاري بالمتابعة اثناء فترة صيانة المقاول (مابعد اصدار شهادة الإنجاز) شريطة اتفاق الطرفين على رسوم اتعاب الإشراف وذلك في حال طلب المالك لها .

دور المصمم الداخلي في الإشراف على تنفيذ الديكور الداخلي:

- على عكس المتعارف عليه فإن أعمال الإشراف على التصميم الداخلي تبدأ في مراحل تسبق إختيار الشركة التي ستقوم بتنفيذ الديكورات الداخليه, حيث يتعين على مهندسي التصميم الداخلي الإشراف و التأكد من وجود سوكيئات الكهرباء في الأماكن الصحيحة بناء على المخططات المقدمة من قبلهم, كما يتعين عليهم التأكد من عدم وجود أي تعارض بين أماكن دكتات التكييف و مخارجه مع تصميم الأسقف الجبسية, كذلك موافقة المخططات الصحية للتصميم الداخلي في الحمامات و المطابخ.
- من أهم واجبات مهندسي التصميم الداخلي مساعدة المالك في إختيار مواد التشطيبات و التي تتناسب أيضا مع التصاميم الداخليه المعتمده من المالك , و يشمل ذلك على سبيل المكثال و ليس الحصر: بورسيلين الأؤصيات و الحمامات, الأرضيات الخشبية, الإضاءة, تكسيات الحوائط, الأدوات الصحية.... إلخ و إحضار العينات أينما تسنى ذلك.

- اعتماد شركات تنفيذ الديكورات الداخلية : يتم إرسال المخططات التفصيلية و جداول الكميات لعدة شركات تنفيذ للحصول على عروض أسعار مختلفة, حيث تبدأ هنا مرحلة مراجعة عروض الأسعار في خطوات مشابهه كثيرا لخطوات طرح المناقصة الرئيسي (راجع صفحة), حيث يتم تحليل الأسعار و دراسة مدى منطقيتها و مناسبتها لميزانية العميل.

- عند البدء في أعمال تنفيذ الديكورات الداخلي (يفضل دائما أن تتم هذه المرحلة بعد انتهاء المقاول الرئيسي من كامل أعماله داخل البيت, و ذلك لتجنب أي تعارض بين تواجد عمال الشركتين مما قد يستدعي إعادة تنفيذ بعض الأعمال و خسارة الوقت و المال), عند البدء في هذه الأعمال مع الشركة التي وقع الإختيار عليها, تبدأ مرحلة الإشراف داخل الموقع, حيث يجب التأكد من التزام الشركة بالمواد المذكورة في عرض السعر و أيضا بأصول التنفيذ و التركيب لكل مادة منهم مع الإلتزام بالجدول الزمني المطروح للتنفيذ).

• إختيار الأثاث: و يتم بإحدى طريقتين :

- أ. الأثاث جاهز الصنع: حيث يقوم مهندس الديكور بإختيار قطع الأثاث التي تتناسب مع التصميم الداخلي و الحصول عرض سعر لجميع القطع و مشاركتها مع المالك.

ب. الأثاث المصنع: و هنا يقوم مهندسي التصميم الداخلي بمشاركة مخططات الفرش مع مصانع الأثاث للحصول على عروض أسعار و البدء في التصنيع بمجرد اعتماد المالك لعرض السعر.

- يتم إختيار الإضاءة و الإكسسوارات بخطوات مشابهه لخطوات بند الأثاث.

دور المالك اثناء تنفيذ المشروع :

- يجب على المالك عدم اعطاء اي أوامر للمقاول بدون الرجوع للاستشاري للتأكد من إمكانية تطبيق هذه الأوامر في الموقع و لحساب تكلفتها .
- عدم صرف اي دفعات جارية للمقاول بدون الرجوع للاستشاري وذلك للتأكد من استحقاقية المقاول لهذه الدفعات.
- عدم صرف اي دفعات للمقاول عن أعمال اضافية بدون الرجوع للاستشاري وذلك لحساب التكلفة للأعمال الاضافية و خصم مبالغ الأعمال التي الغيت و للتأكد من استحقاقية المقاول للمبالغ الاضافية.
- سداد الالتزامات والدفعات المالية المترتبة عليه للاستشاري و المقاول في المواعيد المحددة دون تأخير.

- عدم التأخير في إختيار المواد أو الوان الصبغ بشكل يؤدي الى تأخير تسليم المشروع

كيف تتجنب تأخير مدة تنفيذ المشروع؟

من المشاكل الكبيرة التي قد تواجه المالك هو تاخير استلام المشروع سواء بسبب تأخير منه أو من المقاول و هي مشكلة تؤثر سلبا على كل أطراف المشروع خاصة المالك الذي ينتظر السكن في بيت العمر على احر من الجمر كما تسبب له خسائر مادية اذا كان مستأجرا لسكن اخر لحين إنجاز المشروع , و كذلك تسبب تاخر الاستفادة من عائد المشروع في حالة رغبة المالك في تأجير البيت لفترة معينة قبل السكن فيه .

و لتجنب تاخير المشروع فهناك بعض النصائح التي يجب أن يلتزم بها المالك:

- تجنب كثرة التعديلات اثناء التنفيذ قدر المستطاع , و اذا وجدت تعديلات يتم الاتفاق عليها قبل بدء المقاول في تنفيذ البنود الخاصة بالتعديلات و ذلك لتجنب تنفيذ الأعمال و من ثم هدمها و اعادة تنفيذها مرة اخرى مما يكلف وقتا اضافيا و كذلك أموال طائلة كان من الممكن توفيرها .
- تعيين شركة التصميم الداخلي و الانتهاء من كامل التصميم مباشرة بعد اعتماد التصميم المعماري من و الموافقة عليه خلال مرحلة التصميم و ذلك لنتمكن

من ادراج التصميم الداخلي في مخططات المشروع
قبل تعيين المقاول الرئيسي .

- في حالة تعيين شركة التصميم الداخلي (الديكور
الداخلي) بعد تعيين المقاول فيلزم سرعة الإنتهاء من
التصميم الداخلي و تجنب التردد الذي قد يؤدي الى
توقف المقاول عن العمل لحين أنتهاء التصميم .

- الالتزام بسرعة صرف الدفعات الجارية للمقاول
الرئيسي و مقاولين الباطن حسب المدة المتفق
عليها في العقد و التي تكون خلال 15 يوما من تقديم
الدفعة للاستشاري , حيث يحق للمقاول في حالة تاخير
الدفعات أن يطلب تمديد زمني بنفس مدة فترة
التاخير.

- الالتزام بسرعة إختيار مواد التشطيبات المطلوب
تنفيذها و التي لا يتمكن المقاول من تنفيذها الا بعد
إختيار المالك مثل إختيار السيراميك و البورسلين
والرخام و ألوان الصبغ الداخلي و الخارجي و اعتماد
تصميم الأبواب و الخزائن و هكذا , حيث يحق للمقاول
في حالة تاخير الإختيارات أن يطلب تمديد زمني بنفس
مدة فترة التاخير.

- سرعة تعيين مقاولي الباطن للاعمال التي تقع
مسئولية تنفيذها على المالك أن وجدت مثل مقاول

التكليف ,مقاول الحجر الخارجي ,مقاول الجبس و
الديكور الداخلي و هكذا .

- على المقاول أن يخبر المالك رسميا بطلب بدء إختيار المواد أو تعيين مقاولي الباطن و أمهاله مدة كافية لا تقل عن 30 يوم لإختيار المواد أو تعيين مقاولين الباطن قبل مواعيد تنفيذ البنود .

**و لتجنب التأخير في إختيار المواد وتعيين مقاولي
الباطن فيمكن للمالك أن يتبع الجدول الآتي :**

1- تعيين مقاول التكليف يتم في الفترة من بعد توقيع العقد مع المقاول لحين الأنتهاء من اعمال الاساسات و اعمدة الطابق الأرضي و التي تصل الى من 45 يوم الى 60 يوم.

2- في حالة لم يتعاقد المالك مع شركة تصميم داخلي (ديكور) قبل تعيين المقاول فأن التعاقد مع شركة الديكور الداخلي يتم مباشرة بعد التعاقد مع المقاول الرئيسي و ذلك لأنتهاء من التصميم الداخلي في الفترة حتى أنتهاء المقاول من تنفيذ أعمال الخرسانات حيث يحتاج الإستشاري لتعديل المخططات أن وجدت تعديلات قبل بدء المقاول في اعمال الطابوق لتفادي تنفيذ اعمال و هدمها مرة اخرى مما يضيع الكثير من الوقت و يكلف المالك اتعاب اضافية.

3- إختيار السيراميك و البورسلين و الرخام لاجمال الأرضيات والحوائط يتم مباشرة عند بدء المقاول في اعمال الطابوق و لحين الأنتهاء من أعمال البلاستر الداخلي و هي فترة قد تمتد من 45 الى 60 يوما.

4- تعيين مقاول الحجر الخارجي يتم عندما يبدأ المقاول في تنفيذ أعمال البلاستر .

5- إختيار الوان الدهان الداخلي و الخارجي فورا عند إنتهاء المقاول الرئيسي من اعمال البلاستر حيث يقوم المقاول بتنفيذ عينات الصبغ الداخلي و الخارجي المختارة على البلاستر.

لا تتردد في فسخ العقد مع المقاول في الحالات التالية :

- اذا أوقف العمل كليا بدون أي سبب مشروع مدون في العقد لمدة 15 يوم.
- اذا فشل في الاستمرار بالعمل بإهمال ملاحظ أو تأخر في الابتداء بالأعمال لمدة تزيد عم 30 يوم .
- اذا رفض أو تجاهل تعليمات الإستشاري ، والاستمرار في الاخطاء التي نوهت له من قبل الإستشاري .
- اذا نفذ فعل يؤدي الى الافلاس ، أو افلس أو تمت تصفية الشركة .

- اذا أنفصل الشركاء في شركة المقاولات .
- اذا تجاوزت الغرامات اكثر من 10% من قيمة العقد.
- اذا تنازل عن العقد أو جزء منه الى مقاول اخر دون علم الإستشاري .

توصيل الكهرباء و الماء :

خلال فترة تنفيذ المشروع يقوم المقاول بتقديم مخططات الكهرباء و الماء بما فيها جدول الأحمال الكهربائية الى الجهات المختصة لاعتمادها و ذلك بعد اعتمادها من الإستشاري .

وبعد أنتهاء تنفيذ الأعمال بالموقع يقوم المقاول بطلب استلام الأعمال من هيئة الكهرباء بهدف توصيل الكهرباء الدائم للمشروع , حينها تقوم الجهات المختصة بزيارة الموقع للتأكد من جودة الأعمال و اصدار اقبال برسوم التوصيل و الكابل الرئيسي للمشروع ليتم دفعها من قبل المالك

و بعد اعتماد الأعمال و دفع الرسوم تقوم الجهات المختصة بتوصيل الكهرباء و الماء الى الموقع توصيل دائم

**إن هدفنا الأساس في دولة الإمارات
هو بناء الوطن
والمواطن،**

سمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان – رحمه الله

الركن السادس

إنجاز المشروع

تسليم المشروع

الاستلام الابتدائي للمشروع :

بعد أنتهاء المقاول من جميع الأعمال بنسبة 100% يقوم باخطار الإستشاري والمالك بجاهزية الموقع للاستلام الأولى , يقوم الإستشاري بزيارة الموقع لفحص المشروع و تحديد و التي عادة تخص أمور Snag List الملاحظات الثأنوية الاخيرة النظافة و الرتوش الاخيرة لاعمال الدهانات و تلميع السيراميك و اغطية مفاتيح الكهرباء أو اذا وجدت عيوب في أعمال التنشيطيات , و يقوم الإستشاري بعمل جدول يوضح جميع التعديلات و يرسله الى المقاول لتصليح العيوب خلال

التسليم النهائي للمشروع :

بعد أنتهاء المقاول من تصليح الملاحظات التي ذكرت في جدول ملاحظات التسليم الابتدائي , يقوم المقاول باخطار الإستشاري و المالك بجاهزية الموقع للاستلام النهائي للمشروع

و يقوم الإستشاري اثناء زيارته للمشروع بالتأكد من خلو الموقع من اي ملاحظات تعوق تسليم المشروع للسيد المالك و التأكد من جودة تنفيذ جميع الأعمال

و بعدها يتم عمل محضر التسليم النهائي للمشروع و تسليم المفاتيح و كل ما يخص المشروع كما ساذكر

لاحقا الى المالك

إصدار شهادة الإنجاز

بعد التسليم النهائي للمشروع و موافقة المالك على الاستلام , يقوم المقاول بالتقدم للبلدية لإصدار شهادة الإنجاز حيث تتم زيارة المشروع من قبل مهندس البلدية و تدقيق جميع الأعمال و اعطاء الملاحظات للمقاول أن وجدت .

لاصدار شهادة الإنجاز قبل أنتهاء اعمال التشطيبات , فإنه يجب أولاً إنجاز جميع الأعمال الخارجية مثل (الصبغ الخارجي و الألومنيوم و الزجاج , الجرانيت الخارجي , السور الخارجي بالكامل)

و في حلة وجود اعمال بسيطة غير منفذة في اعمال التشطيبات الداخلية من طرف المالك و المالك هو المسئول عن تنفيذها , يقوم المالك باصدار رسالة موقعة للبلدية بمسئوليته عن تنفيذ جميع النواقص مع سرد جميع النواقص .

عند موافقة البلدية على جميع الأعمال يتم اصدار شهادة الإنجاز للمشروع

التصفية المالية للمشروع

عند أنتهاء جميع الأعمال و قبل صرف محجوز حسن التنفيذ بقيمة 5% من قيمة المشروع للمقاول , يقوم الإستشاري بعمل تصفية مالية بين المقاول و المالك اذا دعت الحاجة اليها , حيث يقوم بسرد كل مطالبات المقاول و المالك بفروق الأسعار في اسعار توريد المواد عن العقد في حالة وجود أوامر تغييرية تخص تعديلات أو اضافيات أو الغاء جزء من المبنى .

للتوضيح : اذا نص العقد على سعر التوريد لمتر البورسلين 100 درهم للمتر المربع , فاذا اختار بورسلين بسعر 130 درهم فأن المالك يدفع 30 للمقاول درهم اضافية للمتر المربع الواحد , و في حالة اختار المتر ب 80 درهم فأن المقاول يدفع للمالك 20 درهم عن المتر المربع الواحد .. و هكذا

و بعد انتهاء التصفية المالية يحدد المبالغ المتبقية للمقاول أو المالك و يتم صرفها .

فترة صيانة المشروع:

بعد اصدار شهادة إنجاز المشروع فأن المقاول مسئول عن صيانة المشروع لمدة سنة كاملة تبدأ من تاريخ شهادة الإنجاز , و خلال سنة الصيانة المقاول مسئول عن تصليح اي عيوب أو اعطال في اي بند من البنود التي نفذها .

بعد أنتهاء سنة الصيانة و التزام المقاول بعمل الصيانة المطلوبة يقوم المالك بصرف مبلغ محجوز الصيانة بقيمة 5 % من قيمة المشروع .

في حالة عدم التزام المقاول باعمال الصيانة خلال فترة الصيانة يقوم المالك بتصليح العيوب و اعمال الصيانة المطلوبة من طرفه و يتم خصم قيمة تلك الأعمال من مبلغ محجوز الصيانة قبل صرفها للمقاول.

مبلغ محجوز الصيانة لا يمثل قيمة اعمال الصيانة بل هو فقط مبلغ محجوز من قيمة المشروع لضمان تنفيذ المقاول لكافة اعمال الصيانة المطلوبة خلال هذه الفترة

نصائح عامة للمالك عند إستلام البيت:

- تأكد من استلامك 3 نسخ من المفاتيح لجميع الابواب الداخلية و الخارجية .

- تأكد من استلامك كافة الرسومات و المخططات المعمارية و الأنشائية و الكهروميكانيكية الخاصة بالبيت من الإستشاري AS BUILT DRAWINGS , للرجوع اليها في حال رغبتك تنفيذ اي تعديلات أو اضافات

- تأكد من استلامك من المقاول على جميع شهادات الضمان للمواد و الأعمال المنجزة و أن يكون مذكور في شهادة الضمان تاريخ أنتهاء الضمان حسب الاتي :

ضمان عزل الحمامات و المناطق الرطبة	10 سنوات
ضمان عزل السطح (نظام كومبو)	25 سنة
ضمان اعمال مكافحة النمل الأبيض	20 سنة
اعمال الالومنيوم و الزجاج	10 سنوات
الأبواب الخشبية	5 سنوات

ماكينات التكييف سنة واحدة و 5 COMPRESSOR سنوات

- تأكد من حصولك على أسماء و أرقام التواصل لكافة مقاولي الباطن و الموردين لأنك قد تحتاج أحدهم في المستقبل لاعمال الصيانة
- تأكد من حصولك على الارقام التسلسلية و المرجعية لجميع مواد التشطيبات و اسماء الموردين للرجوع اليهم مستقبلا عند الحاجة لعمل صيانة للبيت .
- تأكد من الاحتفاظ ببعض العينات من مواد التشطيبات التي قد تحتاجها مستقبلا في اعمال الصيانة البسيطة .

تم بحمد الله.

جدول المحتويات

- 1إهداء
- 2مقدمة
- 4الركن الأول - إختيار قطعة الأرض
- 10.....الركن الثاني - التصميم و المخططات
- 11.....تحديد الاحتياجات التصميمية
- 14.....تحديد الميزانية
- 16.....الطراز المعماري للمشروع
- 20.....معايير الإستشاري الجيد:
- 22.....خطوات إختيار الإستشاري
- 23.....ملاحظات هامة جدا عند إختيار الاستشاري
- 24.....العروض الوهمية
- 25.....توقيع عقد الإستشاري
- 26.....فحص التربة :
- 28.....المسح الجغرافي للارض
- 29.....مخططات المشروع
- 29.....التصميم المعماري
- 30معايير التصميم المعماري الجيد
- 32.....التصميم الداخلي للمشروع
- 33.....مراحل التصميم الداخلي
- 35.....المخططات التنفيذية
- 36.....اعتماد المالك
- 38.....الركن الرابع - إعداد المواصفات الفنية

39	مرحلة اعداد المواصفات الفنية و طرح المناقصة.....
43	الركن الخامس - إختيار المقاول.....
45	معايير إختيار المقاول الجيد.....
47	خطوات إختيار المقاول.....
49	طرح المناقصة :.....
51	دور الإستشاري في مرحلة المناقصة.....
54	العقد الثلاثي.....
57	تنفيذ المشروع.....
59	مراحل تنفيذ المشروع
75	دور الإستشاري في مرحلة الإشراف على التنفيذ.....
77	دور المصمم الداخلي في الإشراف على تنفيذ الديكور
79	دور المالك اثناء تنفيذ المشروع
80	كيف تتجنب تأخير مدة تنفيذ المشروع.....
83	لا تتردد في فسخ العقد مع المقاول في الحالات التالية
86	الركن السادس – إنجاز المشروع.....
87	تسليم المشروع.....
88	إصدار شهادة الإنجاز.....
88	التصفية المالية للمشروع.....
89	فترة صيانة المشروع.....
90	نصائح عامة للمالك عند إستلام البيت.....

دور الاستشاري ليس فقط بناء مسكن , لكن دوره الحقيقي يكمن في بناء حياة سعيدة لكل من يعيش في هذا المسكن



معلومات عن الكاتب :

المهندس / وسام عبد الحليم

مهندس معماري مصري , حاصل على بكالوريوس الهندسة

قسم الهندسة المعمارية من جامعة المنصورة 2005

لديه خبرة تصل الى 19 عاما في مجال الاستشارات الهندسية داخل

الإمارات العربية المتحدة .

صمم و اشرف على تنفيذ ما يزيد على 700 مشروع في دولة الإمارات

و الوطن العربي .

قام بتأسيس أركان للاستشارات الهندسية في اماره دبي عام 2012

كما قام بتأسيس اول فرع لشركة أركان في اماره أبوظبي سنة 2023

تم تكريم أركان للاستشارات الهندسية من السادة برنامج الشيخ

زايد للإسكان عام 2015 في حفل تكريم الشركاء الاستراتيجيين .

صمم و اشرف على تنفيذ ما يزيد عن مائة مسكن بالتعاون معالسادة مؤسسة محمد بن راشد

للإسكان ضمن مبادرة النماذج الموحدة و مبادرة بيتي .

صمم و اشرف على تنفيذ مشاريع حكومية لمعظم الهيئات الحكومية بالإمارات منها السادة

مؤسسة محمد بن راشد للإسكان و برنامج الشيخ زايد للإسكان و هيئة كهرباء و مياه دبي

و هيئة الطرق و المواصلات و الهيئة الاتحادية للكهرباء و الماء .

حقوق الطبع و النشر محفوظة للكاتب