



## الوحدة الثالثة

### مشروع فيلا سكنية دورين

**الجدارة:**

يتقن المتدرب رسم المساقط والواجهات والموقع العام للفيلا.

**الأهداف :**

عندما تكتمل هذه الوحدة تكون لدى المتدرب القدرة على أن :

- 1- يرسم مسقط الدور الأرضي.
- 2- يرسم مسقط للدور المتكرر.
- 3- يرسم الواجهات.
- 4- يرسم الموقع العام.

**مستوى الأداء المطلوب :**

يجب أن يتمكن المتدرب في نهاية هذا الوحدة من أداء المطلوب.

**الوقت المتوقع للتدريب :**

يتوقع أن يتدرب المتدرب على محتويات هذه الوحدة في ستين ساعة تدريبية.

**الوسائل المساعدة:**

أدوات رسم متكاملة، ووحدة رسم.

**متطلبات الجدارة:**

يتطلب من المتدرب إتقان ال وحدتين السابقتين في هذه المادة التدريبية.



## المشروع المعماري والمخططات المعمارية

### مقدمة

تعتبر مخططات الموقع، ضرورة لإعطاء القائم بالتنفيذ المعلومات الرئيسة والخصائص المميزة، للمكان المحدد بخطوط الملكية، والتي من المراد بناء المشروع ضمن حدوده. وتتضمن مخططات الموقع، كلاً من المخططات التالية:

أولاً: المخططات المعمارية، وتشمل:

- 1- الموقع العام
- 2- المسقط الأفقي: لكل دور من أدوار المبنى.
- 3- الواجهات: من جميع الجوانب.
- 4- قطاع رأسي: طولي وعرضي في المبنى.
- 5- المناظير: داخلية وخارجية .

ثانياً : المخططات الإنشائية، وتشمل:

- 1- المسقط الأفقي للسقف: لكل دور من أدوار المبنى.
- 2- مسقط القواعد والميد .
- 3- قطاعات إنشائية تفصيلية: في الكمرات والميد والأعمدة.

ثالثاً : المخططات التكميلية وتشمل:

- 1- المسقط الصحي: لدورات المياه والمطابخ.
- 2- المسقط الكهربائي: لكل دور من أدوار المبنى.
- 3- المسقط الميكانيكي: لكل دور من أدوار المبنى.
- 4- المساقط التكميلية: لأنظمة الإنذار، والشبكات الداخلية، وأنظمة التحكم والمراقبة، وغيرها حسب وظيفة المبنى.



## وصف المشروع :

الرسومات المرفقة تمثل مشروعاً ابتدائياً لمبنى ( فيلا سكنية من دورين ) ... يشتمل الدور الأرضي بها على مدخل رجال ، مجلس رجال ، قاعة طعام ، صالة معيشة ، مدخل نساء ، مجلس نساء إضافة إلى مدخل خدمة ومنطقة خدمات تضم مطبخ ، مخزن ، حمام ، مغاسل ، دورة مياه .... ويشتمل الدور الأول بالفيللا على صالة معيشة وغرفة نوم رئيسة ملحقة بها حمام خاص وغرفتي نوم أطفال مع حمام إضافة إلى منطقة خدمات تضم أوفيس وتراسات .

## الملاحظات المعمارية :

- 1- يُحيط بمبنى الفيلا السكنية رصيف بعرض ( 1.00 متر ) وبارتفاع ( 0.15 متر ).
- 2- منسوب تشطيب أرضية الدور الأرضي ( + 0.90 متر ).
- 3- المدخل الرئيس للفيلا السكنية ( مدخل الرجال ) يقع في الجهة الغربية ، مدخل النساء يقع في الجهة الجنوبية ، مدخل الخدمة يقع في الجهة الشمالية من المبنى.
- 4- الارتفاع الصافي لكل من الدور الأرضي والدور الأول ( 2.90 متر ) مقيس من منسوب تشطيب الأرضية وحتى باطنية السقف الخرساني .
- 5- سمك جميع الجدران في المبنى ( 20 سم ) .
- 6- سمك بلاطة السقف الخرساني لكل من سقف الدور الأرضي وسقف الدور الأول ( 15 سم ) .
- 7- يعلو الشبابيك في الدور الأرضي والدور الأول مظلات ببيروز ( 50 سم ) .
- 8- عرض القائمة ( 30 سم ) وارتفاع القائمة ( 15 سم ) في الدرج الخارجي والدرج الداخلي للمبنى .
- 9- يعلو المبنى دروة ( ستارة ) بارتفاع ( 1.10 متر ) مقاسة من منسوب أعلى بلاطة السقف الخرساني
- 10- الارتفاع الصافي لبית الدرج أعلى المبنى ( 2.95 متر ) مقيس من منسوب أعلى بلاطة السقف
- 11- الخرساني للدور الأول ويعلو بيت الدرج دروة ( ستارة ) بارتفاع ( 0.70 متر ) .



## الرسومات المطلوب إعدادها لمشروع الفيلا السكنية

### أولاً : اللوحات المعمارية :

- 1- المسقط الأفقي للدور الأرضي ..... بمقياس رسم 1 : 50 .
- 2- المسقط الأفقي للدور الأول ..... بمقياس رسم 1 : 50 .
- 3- القطاع الرأسي المار بالدرج ( العرضي ) س / س ..... بمقياس رسم 1 : 50 .
- 4- القطاع الرأسي الطولي ص / ص ..... بمقياس رسم 1 : 50 .
- 5- القطاعات التفصيلية المعمارية ( قطاعات مختارة ) ..... بمقياس رسم 1 : 50 .
- 6- الواجهات ( الواجهة الرئيسة الغربية - الواجهة الجانبية الشمالية ) بمقياس رسم 1 : 50 .
- 7- الموقع العام للمشروع ..... بمقياس رسم 1 : 50 .

### ثانياً : اللوحات الإنشائية :

- 1- المسقط الأفقي للمحاور والأعمدة ..... بمقياس رسم 1 : 50 .
- 2- المسقط الأفقي للأساسات ..... بمقياس رسم 1 : 50 .

### ثالثاً : لوحات الأعمال التكميلية

- 1- المسقط الأفقي لأعمال التمديدات الصحية للدور الأرضي ..... بمقياس رسم 1 : 50 .
- 2- المسقط الأفقي لأعمال التمديدات الصحية للدور الأول ..... بمقياس رسم 1 : 50 .
- 3- المسقط الأفقي لأعمال صرف مياه الأمطار للأسطح ..... بمقياس رسم 1 : 50 .
- 4- المسقط الأفقي لأعمال التمديدات الكهربائية للدور الأرضي ..... بمقياس رسم 1 : 50 .

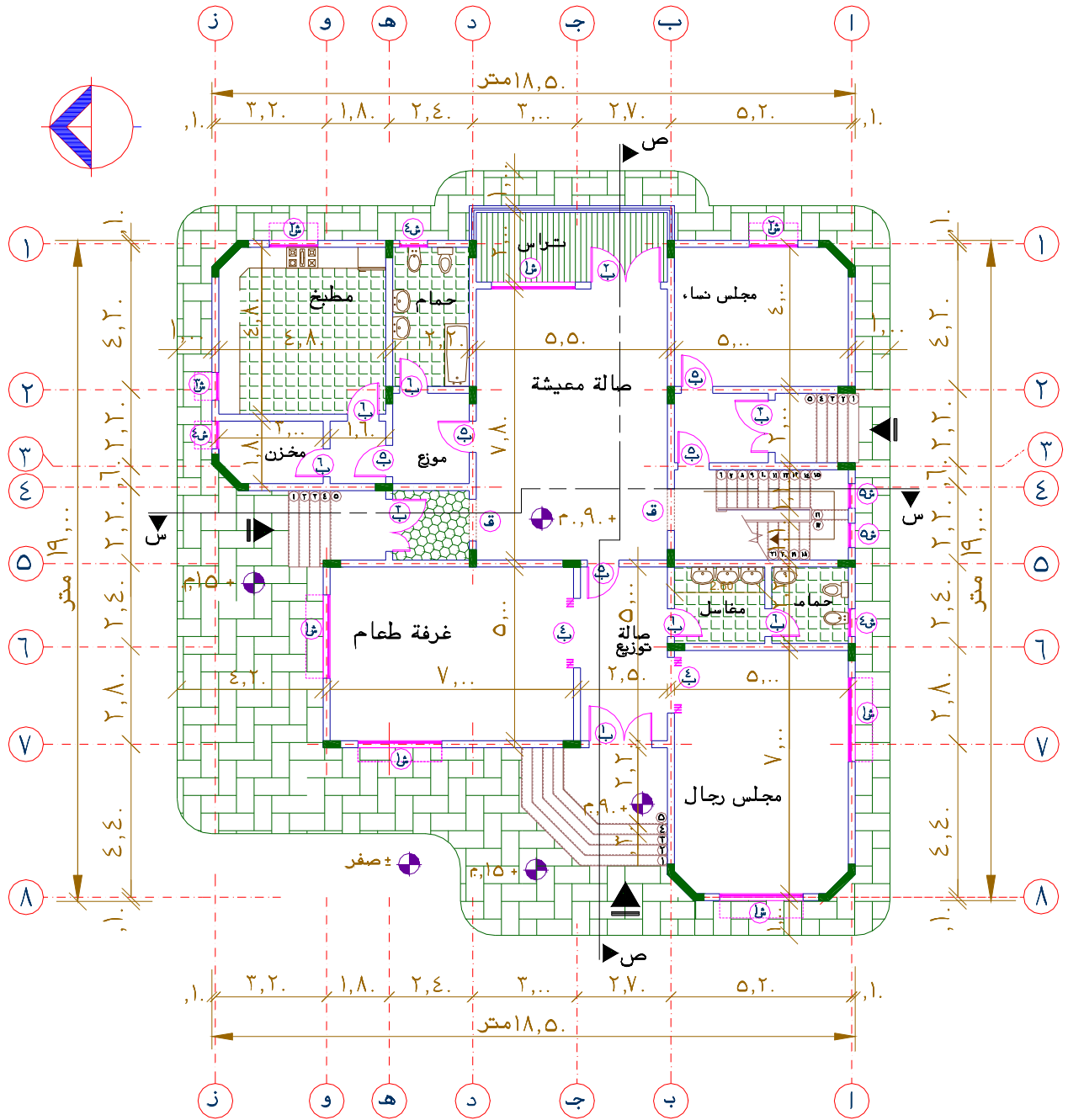


- 5- المسقط الأفقي لأعمال التمديدات الكهربائية للدور الأول ..... بمقياس رسم 1 : 50 .

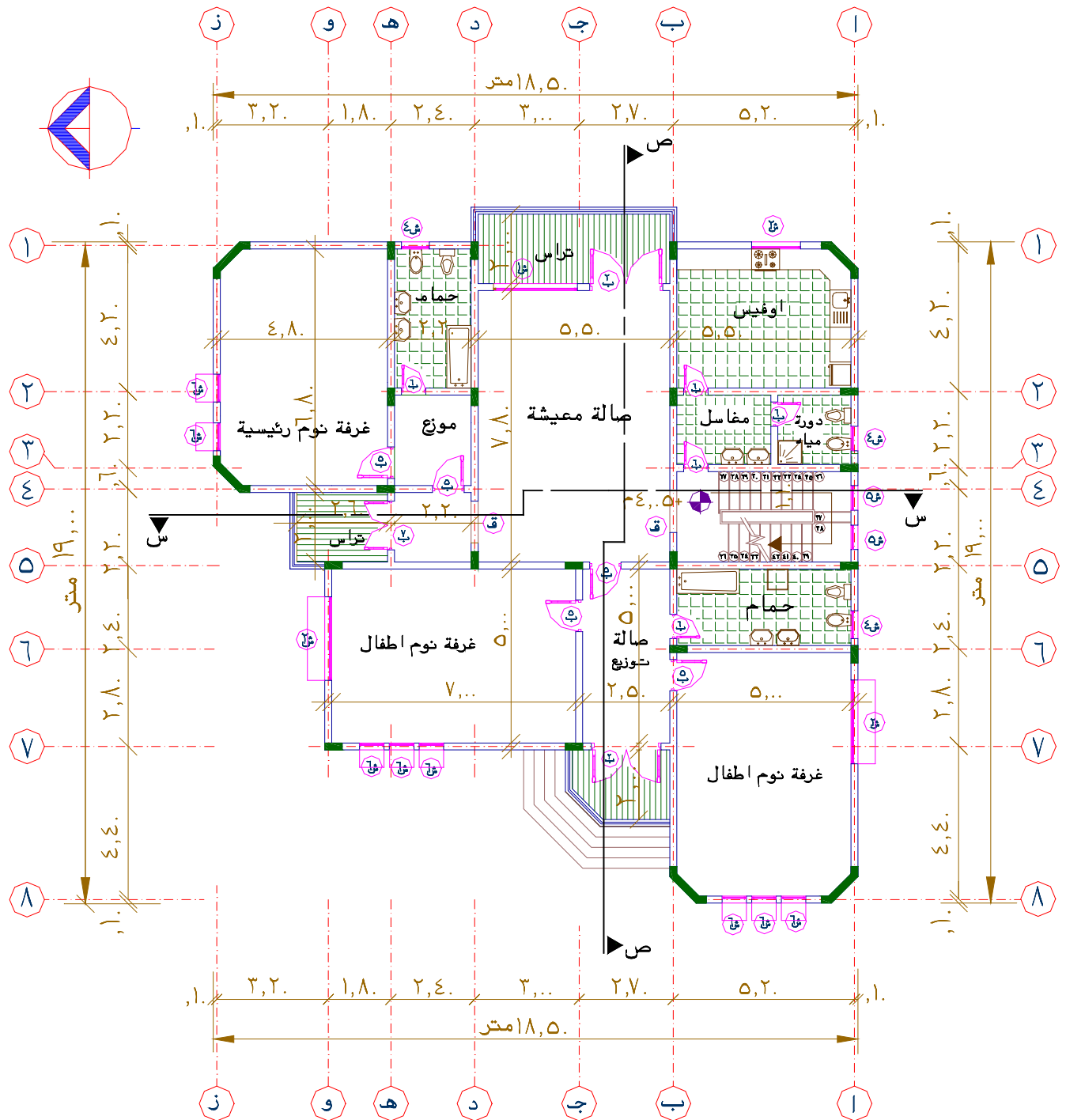


## ❖ جدول نماذج فتحات الأبواب والشبابيك :

التموذج	الأبعاد		ارتفاع الجلسة	بيان المواصفات
	عرض	ارتفاع		
ب1	1.80	2.20	—	باب خشب حشو بانوهات مفصلي بورقتين ( 0.80 و 1.00 م )
ب2	2.00	2.20	—	باب ألومنيوم وزجاج سمك ( 6 ملم ) مفصلي بورقتين
ب3	1.5	2.20	—	باب خشب حشو بانوهات مفصلي بورقتين ( 0.60 و 0.90 م )
ب4	1.60	2.20	—	باب خشب منطبق
ب5	0.90	2.20	—	باب خشب حشو بانوهات مفصلي درفة واحدة
ب6	0.80	2.20	—	باب خشب تجليد أبلكاش سمك ( 6 ملم ) مفصلي درفة واحدة
ب7	1.5	2.20	—	باب ألومنيوم وزجاج سمك ( 6 ملم ) مفصلي بورقتين
ق	1.20	2.20	—	فتحة عتب
ش1	2.40	1.20	1.00	شباك ألومنيوم وزجاج سمك ( 6 ملم ) منزلق أربعة درف
ش2	1.40	1.20	1.00	شباك ألومنيوم وزجاج سمك ( 4 ملم ) منزلق بورقتين
ش3	0.80	1.20	1.00	شباك ألومنيوم وزجاج سمك ( 4 ملم ) منزلق بورقتين
ش4	0.80	0.80	1.40	شباك ألومنيوم وزجاج سمك ( 4 ملم ) قلاب بورقتين
ش5	0.70	1.00	1.00	شباك ألومنيوم وزجاج سمك ( 6 ملم ) مفصلي درفة واحدة
ش6	0.70	1.20	1.00	شباك ألومنيوم وزجاج سمك ( 6 ملم ) مفصلي درفة واحدة

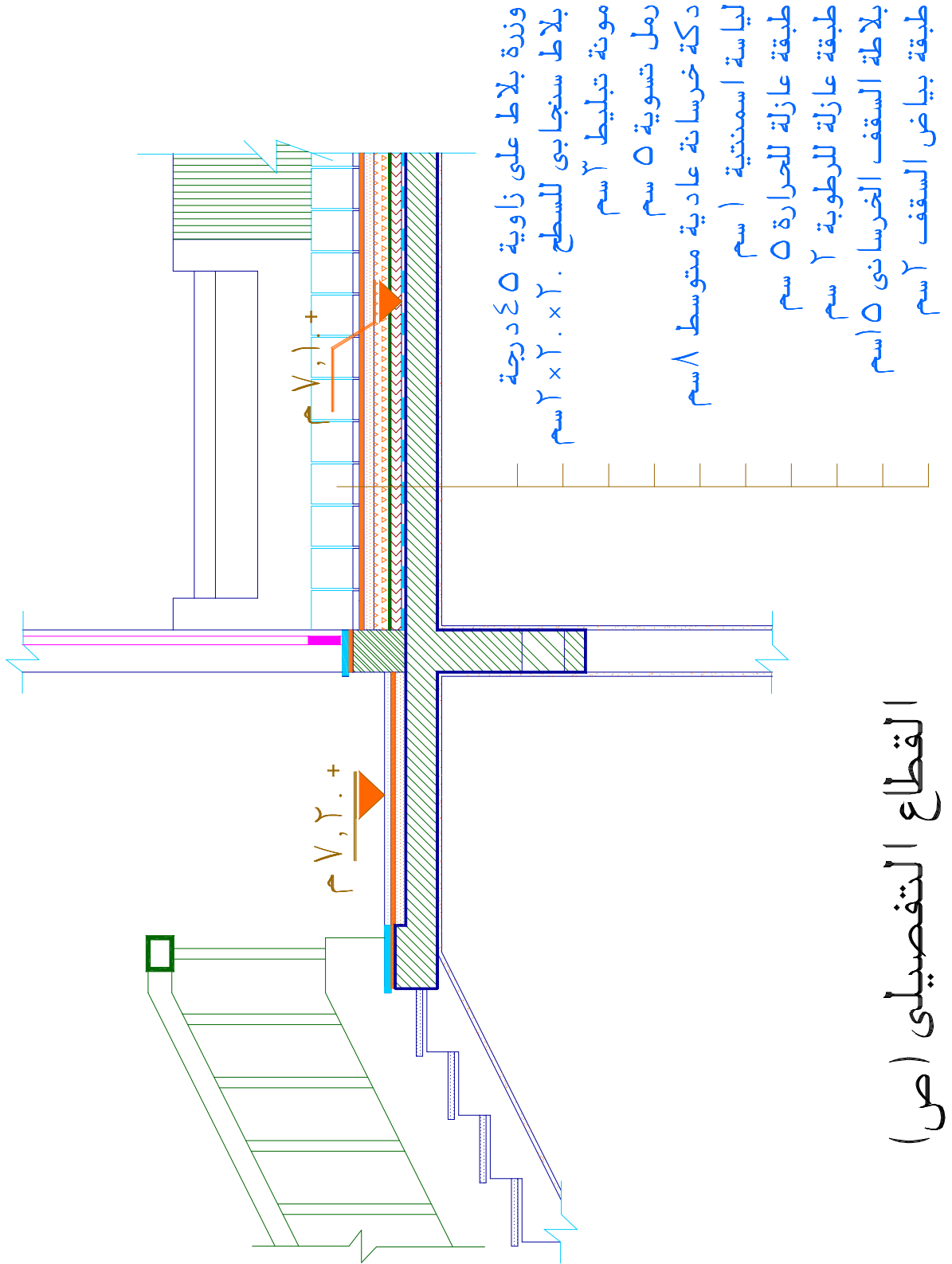




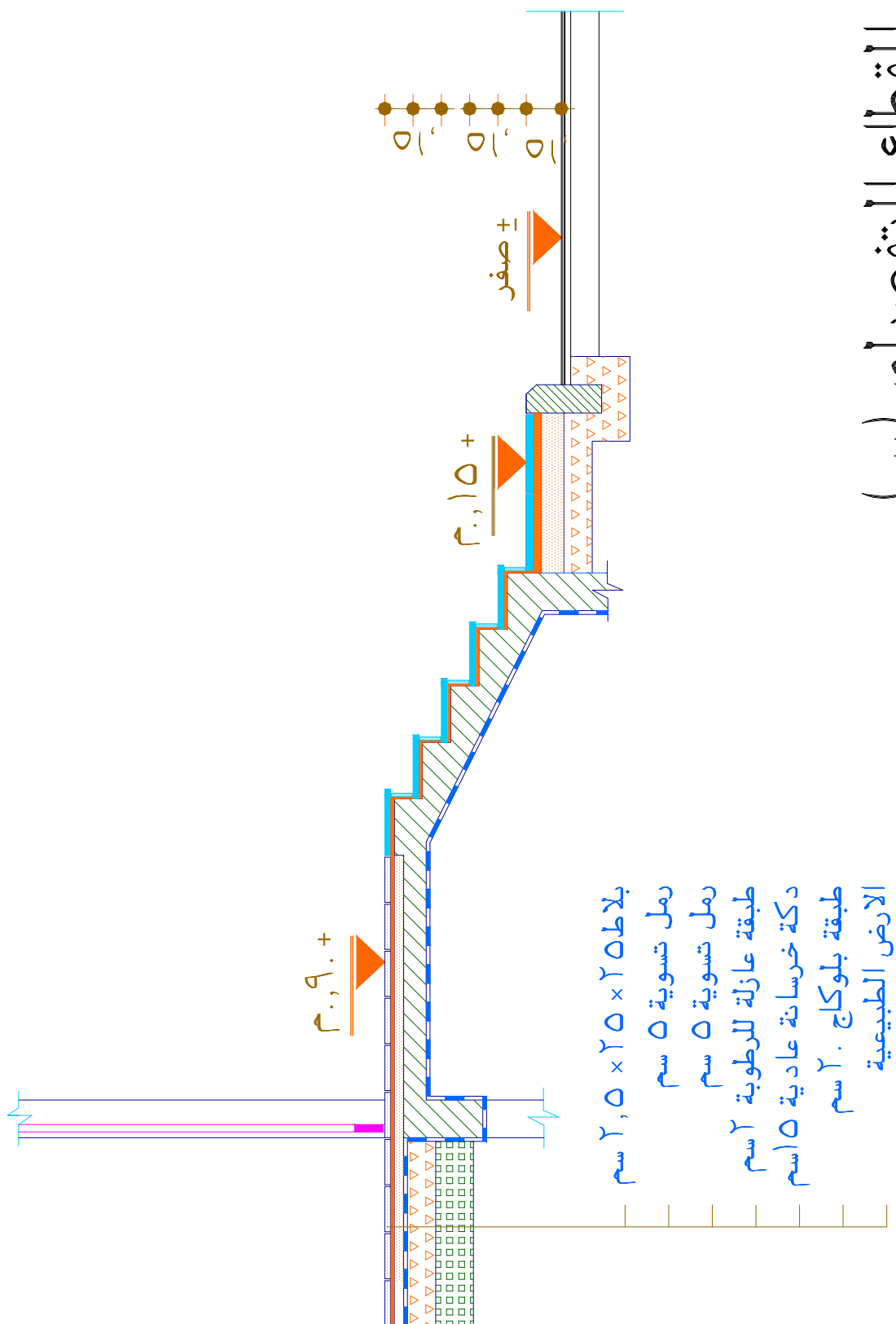


المسقط الافقى للدور المتكرر



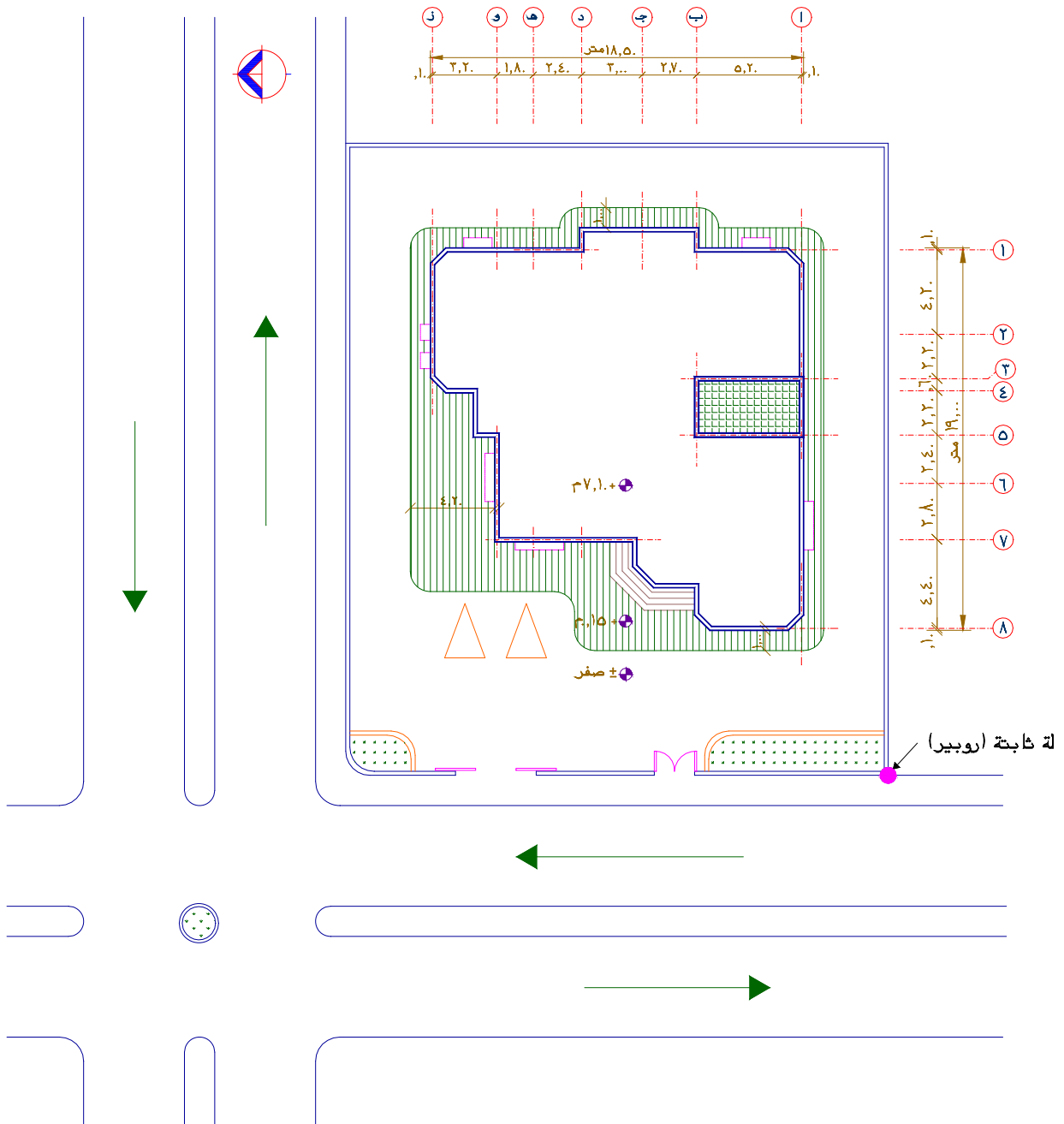


القطاع التفصيلي (س)











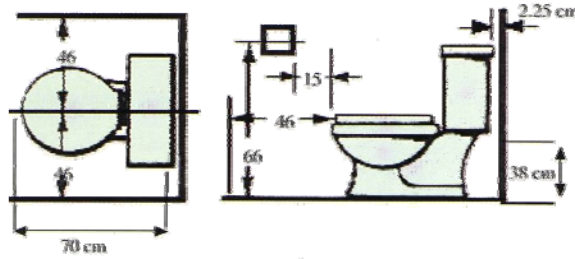
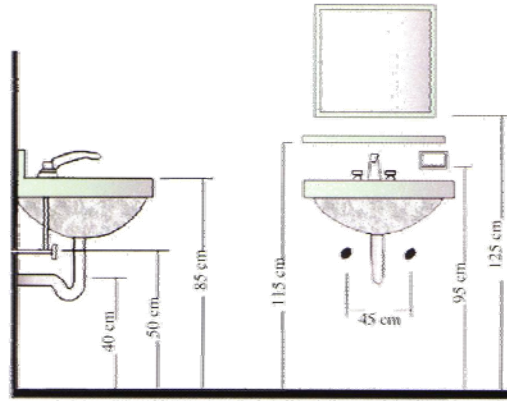
### المسقط الصحي:

يعنى المسقط الصحي بتوضيح التمديدات بكافة أنواعها الصحية داخل الحمامات والمطابخ. فالحمام يعتبر أحد الأماكن الشخصية في البيت والتي يصرف عليها من المال والاهتمام أكثر من أي غرف المنزل إذا قورن بالمساحة. فاختيار نوعية البلاط وألوانه تعد من الخطوات الأساسية في تصميم الحمام والتي تأتي أهميتها بعد تصور أين وكيف سيكون وضع أطقم الحمام، حيث إن عدم التفكير بهذا الموضوع يسبب العديد من المشاكل عند التنفيذ – مثل تعارض فتح الباب مع المرحاض أو المغسلة أو ترك كل قطعة بعيدة عن الأخرى مما يسبب الكثير من الفراغ غير المستغل أو ضيق الممر بين الأطقم. وعادة ماتكون الأبعاد والتصاميم المتبعة قريبة من أبعاد وتصميم هذه النماذج:



تختلف محتويات الحمامات من بيت لآخر، بناءً على استغلال أصحاب البيت له وعادة مايحتوي الحمام بإضافة لطقم الحمام على أماكن للتخزين





وتتكون أعمال التمديدات الصحية في البناء مما يلي:

أ- تمديدات المياه العذبة (بارد ساخن).

ب- تمديدات مياه الصرف الصحي.

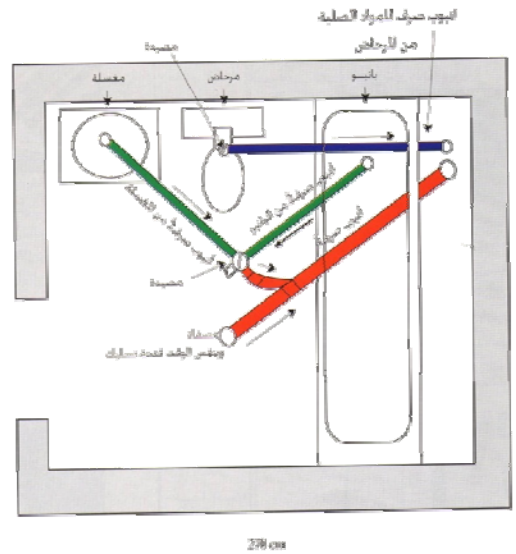
ج- تمديدات صرف مياه الأمطار.

ويجب اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة للحصول على تمديدات تحافظ على سلامة المنشأ وتطيل من عمره الافتراضي، وبناءً على مواصفات محددة يتم تصميم شبكة المياه مراعين في ذلك سرعة المياه، وضغطه داخل المواسير حيث إن أي تقليل أو زيادة بالضغط تتلف الأجهزة أو تقلل من جودتها، أما شبكة الصرف الصحي فتصمم بحيث تكون محمية ضد الانسداد وترسب المخلفات الصلبة وتنظيم مداخل مناسبة لتسليك المواسير بشكل مستمر ويتم الحرص على تركيب مانعات ارتداد عكسية وذلك لمنع الروائح والطفح من الشبكة الرئيسية.



### طريقة تنفيذ تمديدات الصرف الصحي بالحمّام :

- يتم دهان أرضيات الحمام في الأدوار العليا بدهان بيتوميني أو بطبقات عازلة للرطوبة معتمدة يتم فحصها لمدة 24 ساعة مع الحرص على ارتفاع العازل على جوانب الحمام.
- تحديد أماكن الأجهزة الصحية من بانيو ومغاسل ومرحاض وغيرها حتى يمكن وضع الأنابيب الصحية في أرضية الحمام .
- التأكد من عدم تقاطع تمديدات الصرف الصحي مع بعضها ووجود الميول اللازم في الأنابيب الصحية .
- يفصل المرحاض عن باقي الأجهزة وذلك للحماية من الطفح والروائح مع ملاحظة وضع مصيدة بالنسبة لتلاقي باقي الأجهزة .



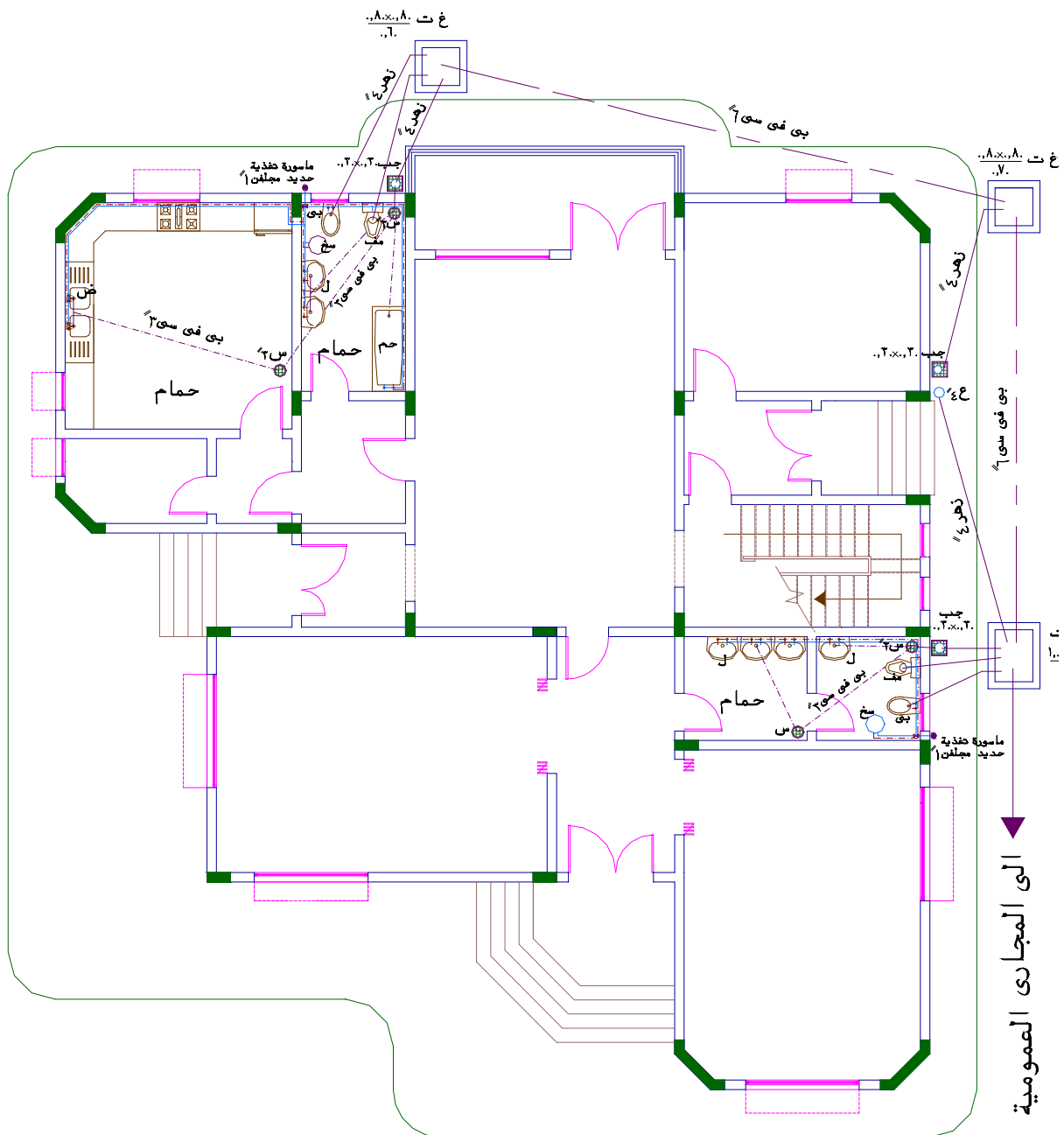
**المطبخ :** ويدخل أيضاً في الأعمال الصحية نظراً لاحتوائه على أحواض الغسيل (على الأقل اثنان ) ، مزودة بأنبوب لصرف المياه على شكل U لمنع تسرب الغازات كريهة الرائحة إلى المطبخ .وهنا بعض الاعتبارات في تنفيذ المطابخ :



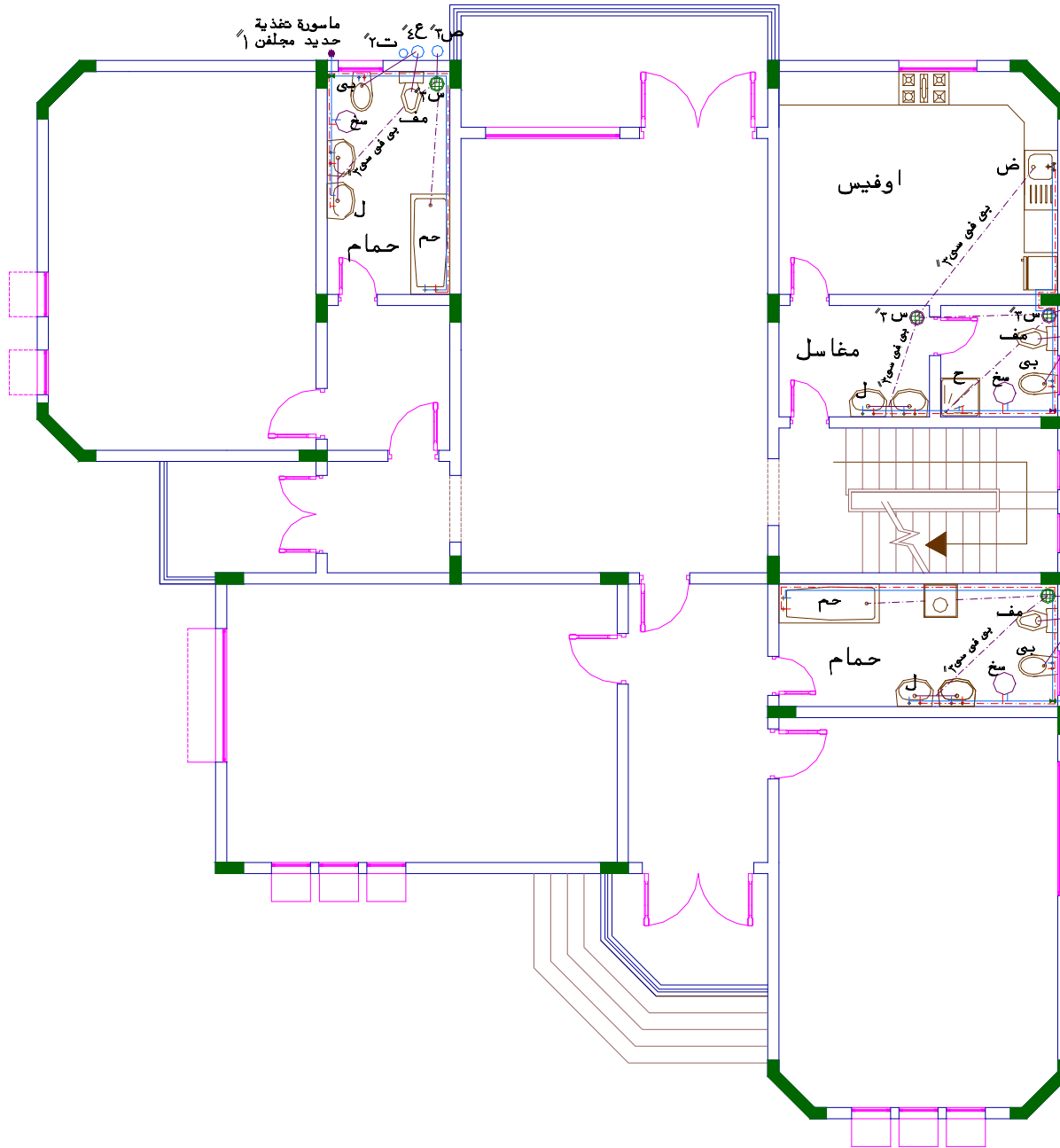


## جدول الاعمال الصحية

النموذج	بيان المواصفات
حم	بانيو
مف	مرحاض افرنجى ( غربى )
بى	حوض تشطيف ( بيديه )
ض	حوض غسيل اوانى
ل	حوض غسيل ايدى
ح	حوض قدم ٧. × ٧. سم
س	سيفون ارضية ٣ بوصة
	محبس مياة
ع ○	عمود عمل ٤ بوصة
ص ○	عمود صرف ٣ بوصة
ت ○	عمود تهوية ٢ بوصة
•	ماسورة تغذية حديد مجلفن ١ بوصة
—	خط مياة ساخن ثلاثة ارباع بوصة
—	خط مياة بارد نصف بوصة
سخ ○	سخان مياة كهربائى
جب	جاليتراب ٣. × ٣. سم
—	مداد بلاستيك ٣ بوصة
—	ماسورة صرف حديد زهر ٤ بوصة
— — —	ماسورة صرف بى , فى , سى ٦ بوصة
غ ت	غرفة تفتيش



## الاعمال الصحية للدور الارضى



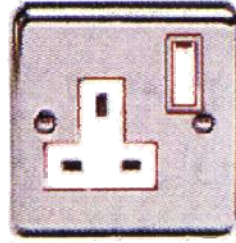
الاعمال الصحية للدور المتكرر



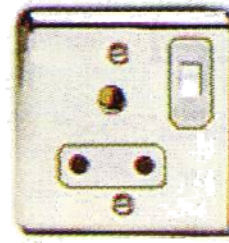
## المسقط الكهربائي :

توضح المساقط الكهربائية تصميم وشروط التركيبات الكهربائية بالمباني. حيث تسحب الموصلات بداخل المواسير وتمدد خارج الحائط أو بداخله أو تحت سطح الأرض . ويتكون النظام الكهربائي من :

- 1- الباييات ( المواسير ) : نوعان من بلاستيك ومن الحديد مقاس 3/4 إنش للدوائر العادية و 2/1 أو 2 إنش للخطوط الرئيسية .
- 2- البلاكات (الأفياش) : لدوائر الإنارة والتكييف .



بلاك ١٣ أمبير

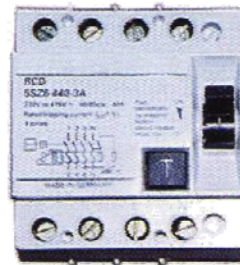


بلاك ١٥ أمبير

- 3- لوحات التوزيع الفرعية ولوحات D.B وهناك نوعان: النظام المنفصل والنظام غير المنفصل : وهي اللوحات التي تقوم بتغذية طابق واحد



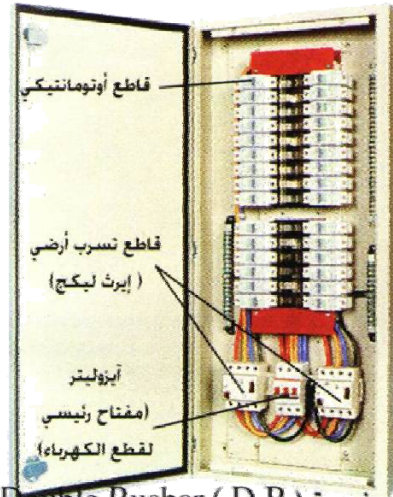
قاطع أوتوماتيكي  
(M.C.B)



قاطع تسرب أرضي  
إيرث ليكج



- 4- لوحة التوزيع الرئيسية : وهي المصدر الرئيس للكهرباء في المبنى وهي تغذى عن طريق كابل شركة الكهرباء .



لوحة توزيع فرعية ( D.B ) Double Busbar عدد ٢ إيرث  
ليكج ١ للإنارة ذو حساسية ٣٠٠ ملي أمبير وآخر للقوة ذو  
حساسية ٣٠ ملي أمبير

- 5- الأجهزة الكهربائية : بجميع أنواعها .
- 6- الإضاءة الاصطناعية : وهي الناتجة عن مصادر اصطناعية للحصول على الضوء مثل الشموع والقناديل والمصابيح الكهربائية بأنواعها .

ويراعى في تصميمها ما يلي :

- توفير مستوى الإضاءة المناسبة للمكان.
- أن تكون الإضاءة متجانسة بقدر الإمكان.
- تفادي وجود ظلال ناتج عن سوء توزيع المصادر الضوئية.





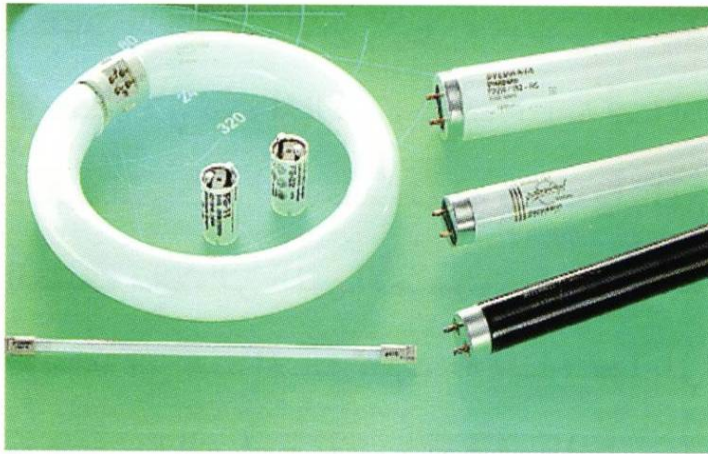
## المصابيح الكهربائية:

تأتي المصابيح الكهربائية بأشكال وألوان وأنواع كثيرة منها:

### - المصابيح ذات الفتيلة :



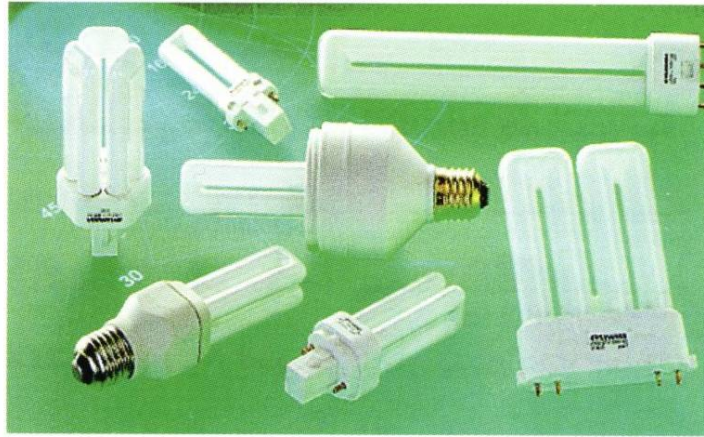
### - المصابيح الفلورسنت :



### - مصابيح الهالوجين :



مصابيح الكومبليت فلورسنت :



ولا ننسى أن نذكر أن من طرق الإضاءة ما هو مباشر وما هو غير مباشر، حيث يستخدم كل نوع وكل طريقة حسب الخواص المطلوبة للمكان .  
وما يهمنا هنا هو الاطلاع على رموز من هذه العناصر ومعرفتها حيث يعتمد لكل منها رمزاً خاصاً عالمياً.



**المسقط الميكانيكي:** يهتم بتوضيح أماكن الغرف الميكانيكية من تكييف وغيرها ، وكذلك التمديدات ( الدكت) والتي تحوي الهواء المكيف.



**المساقط التكميلية:** لأنظمة الإنذار، والشبكات الداخلية، وأنظمة

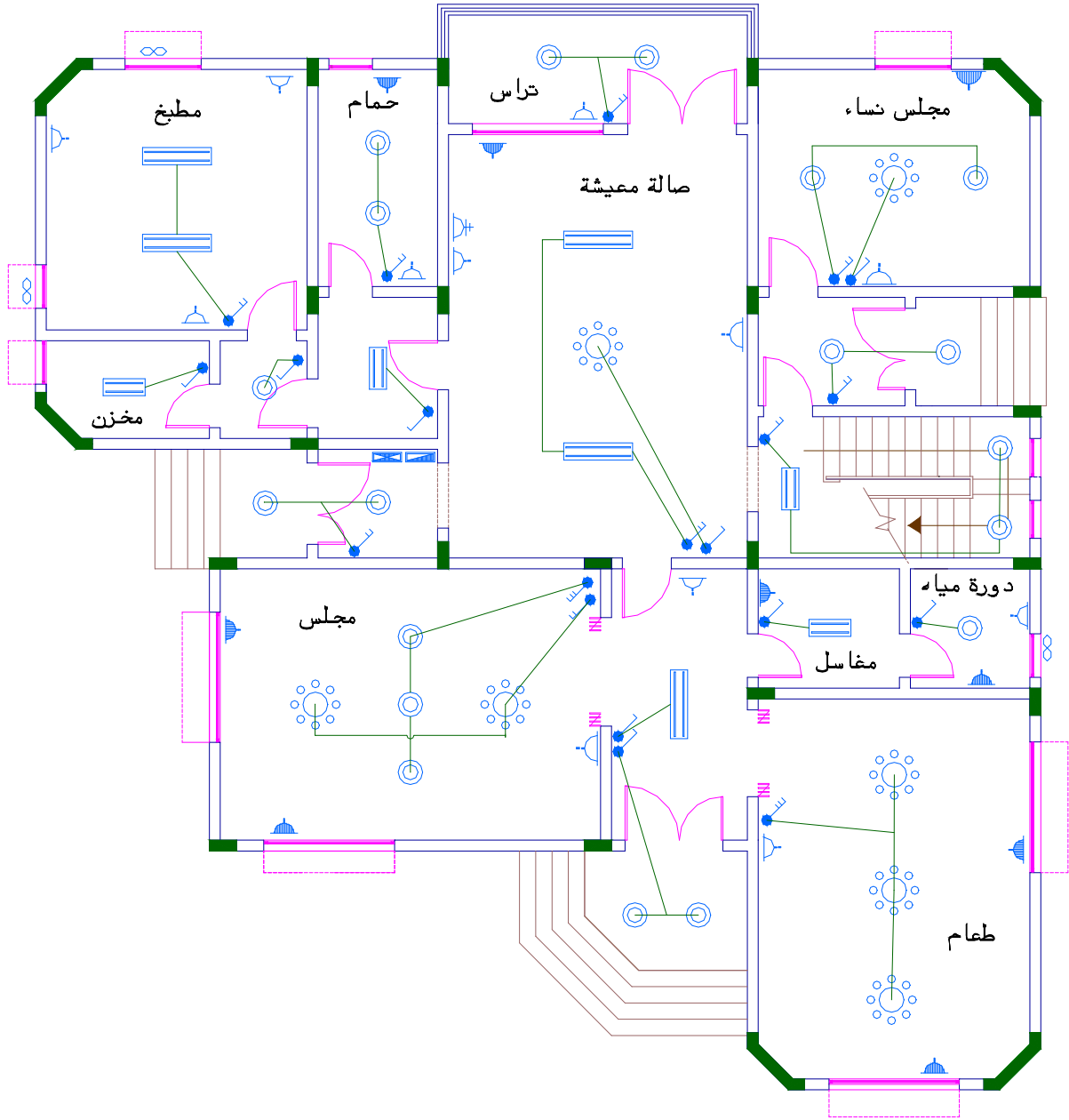
التحكم والمراقبة، وغيرها بناءً على وظيفة المبنى وأهميته.

ويجب عليك أخي المتدرب الاطلاع على جميع المخططات وفهمها ومحاولة التدرب عليها واستنباط المعلومات منها بناءً على الجداول المرفقة، والأبعاد الموضحة على المخططات.



## جدول الاعمال الكهربائية

النموذج	بيان المواصفات
	وحدة اضاءة فلوروسنت ١٢ سم ٢.٤ وات
	وحدة اضاءة مجمعة (ثريا)
	وحدة اضاءة فلوروسنت ٦ سم ٢.٤ وات
	وحدة اضاءة بغطاء (جلوب)
	وحدة قوى (١٦ امبير)
	وحدة قوى (٥ امبير)
	مفرغة هواء (شفاط)
	مفتاح سكة واحدة
	مفتاح سكتين
	مفتاح ثلاث سكك
	لوحة تحكم فرعية لوحات الاضاءة
	لوحة تحكم فرعية لوحات القوى
	مخرج هوائى للتليفزيون



الاعمال الكهربائية للدور الارضى



### نموذج تقييم المتدرب لمستوى أدائه

يعبأ من قبل المتدرب وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب

بعد الانتهاء من التدريب على مشروع فيلا سكنية دورين ، قوم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة ( ✓ ) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

اسم النشاط التدريبي الذي تم التدريب عليه : مشروع فيلا سكنية دورين

م	العناصر	مستوى الأداء ( هل أتقنت الأداء )			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئيا	كلية
1	رسم مسقط الدور الأرضي.				
2	رسم مسقط للدور المتكرر.				
3	رسم الواجهات.				
4	رسم الموقع العام.				
5					
6					
7					
8					

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات ( البنود ) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلية أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "جزئيا" فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.