

## تقنية معمارية

### رسومات تنفيذية ١

١٠٤ عمر



الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه،

وبعد :

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التتموي، لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " رسومات تنفيذية ١ " لمتدربي قسم " تقنية معمارية " للكليات التقنية موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالاستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه، إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

تحاول هذه الحقيبة التدريبية تأهيل الطالب عملياً نحو كيفية إعداد المخططات  
 - الرسومات - التنفيذية للمشروع المعماري. فبعد أن درس الطالب في الفصل الدراسي السابق كيفية  
 إعداد المخططات المعمارية - في مادة الرسم المعماري - من موقع عام ومساقط أفقية وواجهات وقطاعات  
 معمارية لمشروع معين ( فيلا، شاليه، وحدة بريد.. الخ ) سيتدرب هنا - في مادة رسومات تنفيذية ١ -  
 على كيفية إعداد الرسومات التنفيذية لتلك اللوحات والتي بموجبها يمكن تنفيذ هذا المشروع على  
 الطبيعة.

والمخططات التنفيذية لأي مشروع هي مجموعة من الرسومات التي تحتوي على العديد من البيانات  
 والمعلومات التي يمكن بموجبها للمقاول وهيئة الإشراف إنشاء هذا المشروع طبقاً للفكرة التصميمية  
 المعمارية من وجهة نظر الاستشاري وطبقاً لمتطلبات المالك، وكذلك يمكن بموجبها حساب التكلفة  
 التقديرية والفعلية - قبل وبعد التنفيذ - للمشروع.

وبمشيئة الله سيتدرب الطالب في هذه الحقيبة على كيفية إعداد الرسومات التنفيذية الأساسية  
 للمشروع من موقع عام ومساقط أفقية وقطاعات وواجهات.

وتشتمل هذه الحقيبة التدريبية على الوحدات التالية:

١. إعداد الرسومات التنفيذية للموقع العام
٢. إعداد الرسومات التنفيذية للمساقط الأفقية
٣. إعداد الرسومات التنفيذية للقطاعات
٤. إعداد الرسومات التنفيذية للواجهات
٥. إعداد الجداول وأشكال الرموز والمصطلحات
٦. تمارين لبعض المشروعات المختارة

## رسومات تنفيذية ١

إعداد الرسومات التنفيذية للموقع العام

إعداد الرسومات التنفيذية للموقع العام

**الجدارة:**

معرفة كيفية إعداد مخططات الموقع العام التنفيذية للمشروع .

**الأهداف:**

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على إعداد الرسومات التنفيذية للموقع العام للمشروع من خلال .

- معرفة أهمية لوحة - لوحات - الموقع العام التنفيذي.
- وضع المعلومات الأساسية المطلوب توقيعها بلوحة - لوحات - الموقع العام التنفيذي.
- وضع البيانات المطلوب توقيعها فيها.

**مستوى الأداء المطلوب:**

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ١٠٠٪.

**الوقت المتوقع للمتدرب:**

ثمان ساعات.

**الوسائل المساعدة:**

- لوحات ورق ( كانسون و شفاف ).
- أدوات هندسية كاملة ( مثلثات، مسطرة حرف T، أقلام رصاص، مسطرة قياس، ممحاة، طقم فرجار) .
- طاوولات رسم.
- بروجكتور وشاشة للعرض المرئي للشرائح والصور.
- سبورة للشرح.
- جهاز كمبيوتر.

**متطلبات الجدارة:**

اجتياز المقرر الدراسي لمادة الرسم المعماري ( عمر ١٠١ ) .

## أولاً: أهمية إعداد لوحة الموقع العام التنفيذي

لوحة الموقع العام هي أول وآخر اللوحات التنفيذية التي يتم استخدامها عند تنفيذ المبنى حيث من خلالها نستطيع إنجاز الآتي:

١. تحديد علاقة المبنى بحدود الملكية والجار.
٢. تعيين نقطة بداية توقيع المبنى على الأرض المطلوب البناء عليها.
٣. إدراك شكل الشوارع والخدمات المحيطة بالمنطقة.
٤. معرفة الاتجاهات الأصلية بالنسبة للمبنى.
٥. تحديد أماكن الدخول والخروج من وإلى الموقع والمبنى، سواء للعمل أثناء التنفيذ أو لاستخدام المبنى بعد ذلك.
٦. تخطيط أماكن تشوين المواد والمعدات المستخدمة في البناء وكذلك أماكن الخدمات الأخرى المطلوبة أثناء تنفيذ المشروع ( من مكاتب المهندسين وخلافه ).
٧. اقتراح مراحل تنفيذ المشروع - خاصة إذا كان مكوناً من عدة مباني، وذلك طبقاً لشكل العمل المطلوب ووقت التنفيذ المقرر.
٨. استخلاص أعمال تنسيق الموقع العام ( من أسوار، ممرات مشاة، طرق سيارات، أحواض الزراعة، الأشجار، مناطق الجلوس، المظلات الخارجية، ... الخ ) وتحديد أنواعها وأشكالها وحساب كمياتها وتقدير تكلفتها.

## ثانياً: وضع المعلومات الأساسية بلوحة الموقع العام التنفيذي

هناك العديد من المعلومات الأساسية التي ينبغي أن توضح بلوحة الموقع العام حتى يمكن الاستفادة منها في تنفيذ المبنى؛ وتتمثل تلك المعلومات في الآتي ( انظر الأشكال ١ - ٣ ):

### ١ - اتجاه الشمال ( North Direction ):

وهو الذي يحدد الاتجاهات الأصلية للمبنى وواجهاته

### ٢ - المحاور الأفقية والرأسية للمبنى ( Axis ):

وهي تحدد أماكن العناصر الإنشائية الحاملة للمبنى ( أعمدة، حوائط ) ويتم تحديد تلك المحاور بداية من لوحات المساقط الأفقية للمبنى.

### ٣ - الأبعاد ( Dimensions ):

وهي ثلاثة أجزاء: -

٣-١ أبعاد خارجية للمبنى:

وهي عبارة عن ثلاثة خطوط؛

الأول: من جهة المبنى يوضح عليه أبعاد الأجزاء المختلفة للمبنى ( البارز والفاطس ).

الثاني: يوضح عليه المسافات بين المحاور الإنشائية للمبنى - سواء كانت أفقية أو رأسية.

الثالث: يوضح عليه البعد الكلي للمبنى.

٣-٢ أبعاد داخلية للمبنى:

ويوضح عليها الأبعاد الداخلية لأسطح المبنى المختلفة وأبعاد ما بها من تشكيلات أو تكوينات معمارية.

٣-٣ أبعاد خاصة بأعمال الموقع العام:

وتوضح جميع الأبعاد الخاصة بأعمال فرش الموقع العام ( وسيتم شرحها بالتفصيل في الجزء الثاني من هذه الوحدة ).

### ٤ - المناسيب المختلفة للأسطح النهائية للمبنى ( Levels ):

وفيها يتم وضع جميع المناسيب النهائية للأجزاء المختلفة بالمبنى ليتم التعرف منها على المرتفع والمنخفض منها والفراغات الداخلية - إن وجدت - به.

### ٥ - علاقة المبنى بحدود الملكية ( Site Plan ) :

ويتم فيها تحديد مكان المبنى بالنسبة لحدود ملكية الأرض وذلك في الاتجاهات الأصلية الأربعة.

### ٦ - علاقة المبنى - المباني - والأرض المقامة عليها بما جاورها من شوارع وجيران وخدمات ( Location ) :

وفيها يتم توضيح أماكن وعروض المداخل والمخارج من وإلى المبنى وكذلك عروض الشوارع المحيطة به وشكل الجيران ( مباني، فراغات، حدائق.. الخ ) المحيطة بالمبنى.

### ٧ - شكل جميع الأسطح النهائية وعلاقتها مع بعضها البعض ( Mass Plan ) :

ويتم التعرف فيها على جميع البروزات - إن وجدت - للأسطح النهائية وكذلك شكل ركوب الأسطح على بعضها البعض في المسقط الأفقي.

### ٨ - أماكن وأرقام القطاعات المختلفة ( طولية وعرضية ) :

وذلك حتى يتم تصور شكلها في المسقط الرأسي في اللوحات التنفيذية التالية لذلك.

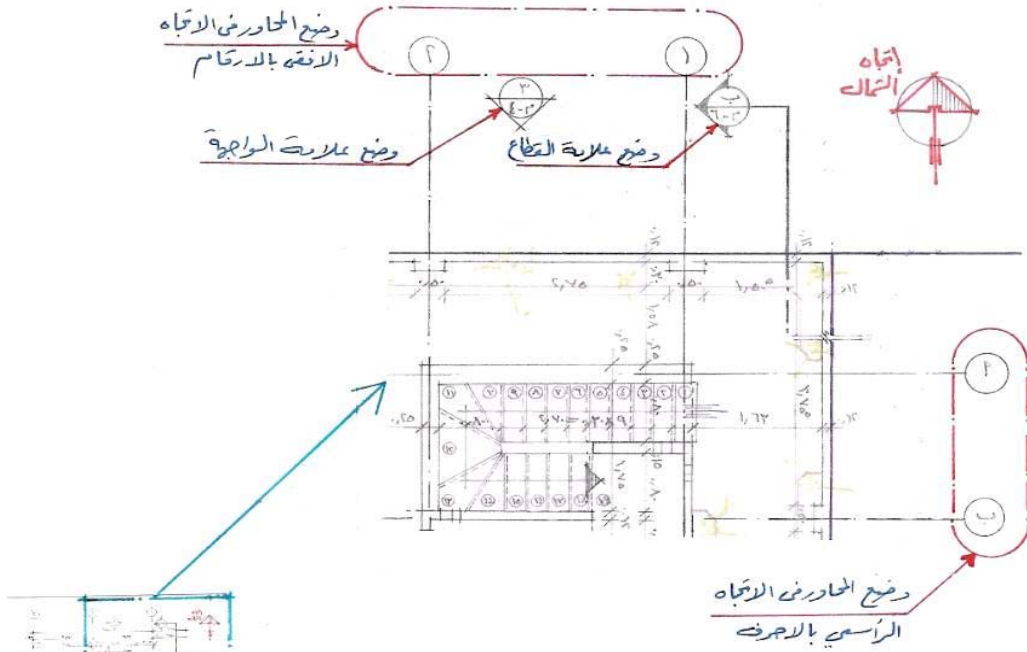
### ٩ - أماكن وأرقام الواجهات المختلفة :

وذلك حتى يتم تصور شكلها في المسقط الرأسي في اللوحات التنفيذية التالية لذلك.

### ١٠ - تحديد نقط بداية توقيع المبنى على الأرض في الطبيعة ( Start Point ) :

وهي من المعلومات الهامة في لوحة الموقع العام حيث يبدأ منها تنفيذ المبنى على الطبيعة، لذا يجب إن يكون لهذه النقطة علاقة واضحة بجميع المحاور الإنشائية للمبنى وعلاقة واضحة بحدود الأرض المراد إقامة هذا المبنى عليها ( انظر شكل رقم ٤ ).

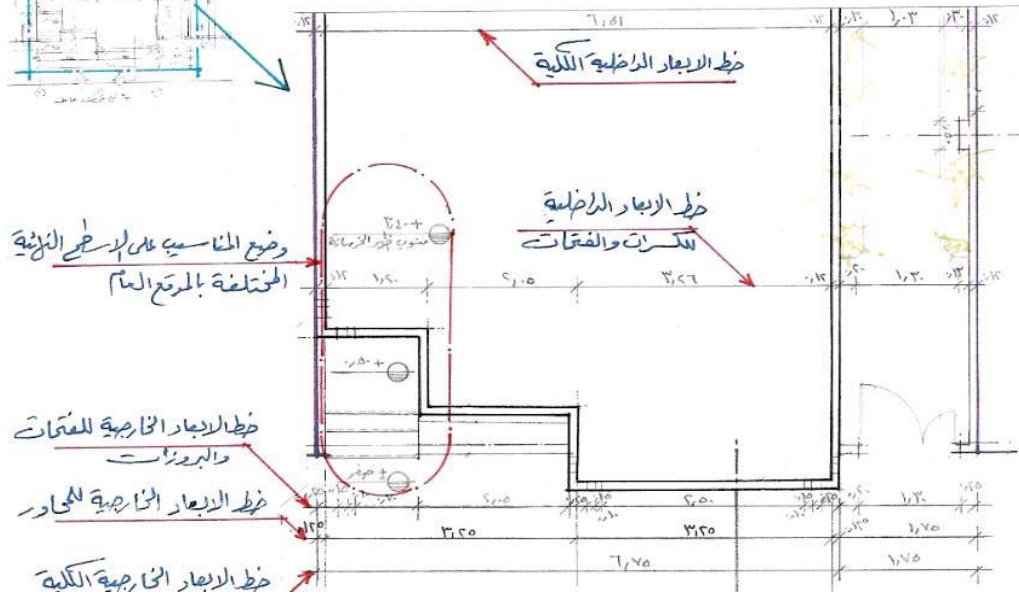




شكل رقم " ١ "

المعلومات الأساسية بلوحة الموقع العام التنفيذي

( اتجاه الشمال، المحاور، أماكن القطاعات والواجهات )



شكل رقم " ٢ "

المعلومات الأساسية بلوحة الموقع العام التنفيذي

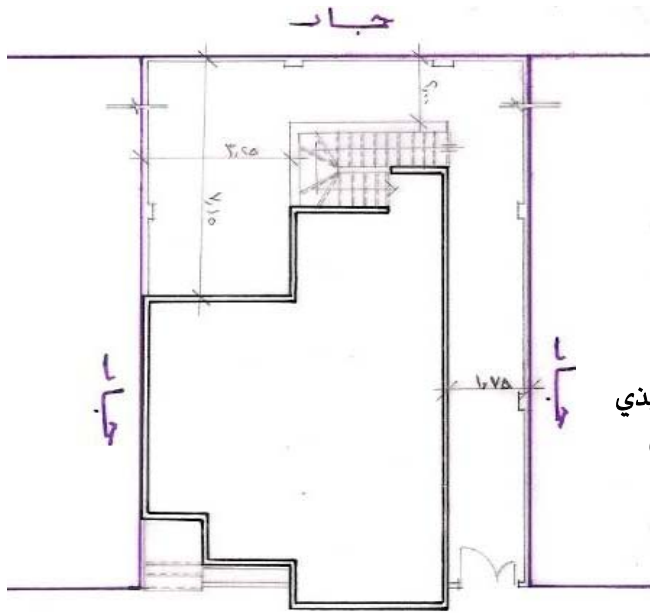
( المناسيب، الأبعاد: داخلية وخارجية )

### ثالثاً: البيانات المطلوب توقيعها على لوحة الموقع العام التنفيذي

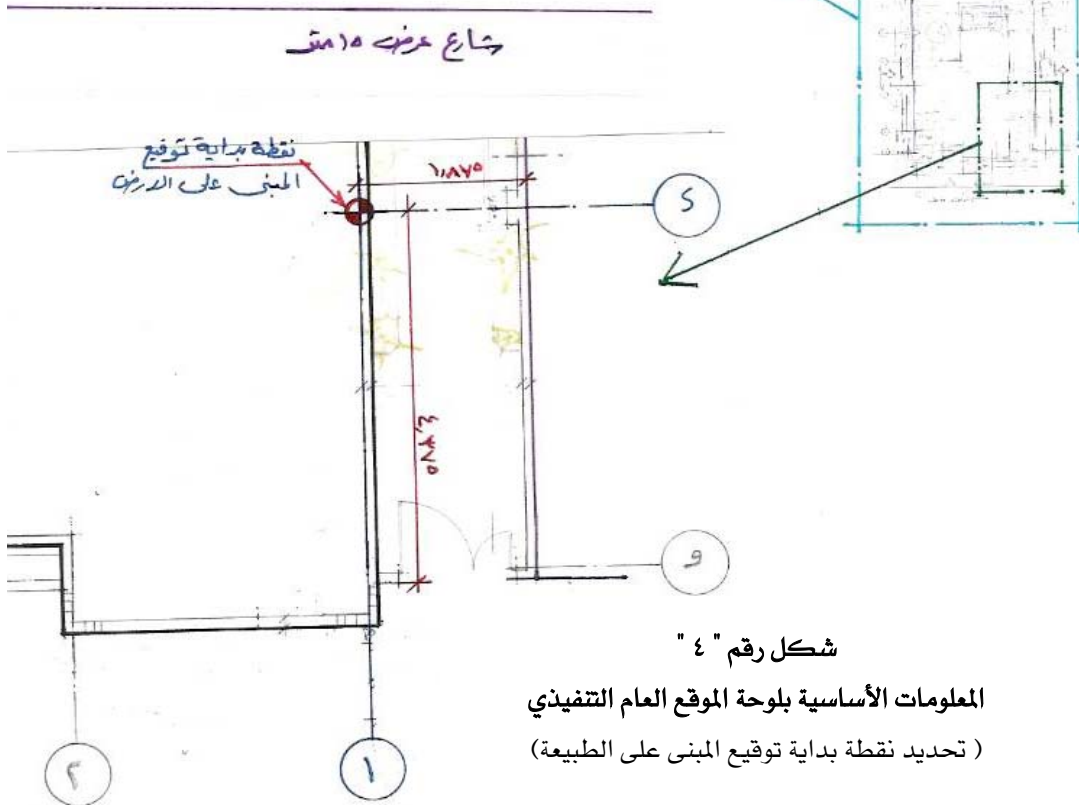
بعد أن تم في المرحلة السابقة معرفة جميع المعلومات عن المبنى نفسه وكذلك علاقته بحدود الملكية وبما جاوره من شوارع وجيران وخدمات .. الخ ومعرفة كيفية توقيعها على لوحة الموقع العام؛ تأتي مرحلة جديدة من المعلومات والبيانات عن الأسوار الخارجية وأعمال تنسيق الموقع العام. وهذه المعلومات والبيانات لا تظهر - في أغلب المشروعات - إلا في لوحة الموقع العام فقط، وهي تتمثل في ( انظر الأشكال ٥، ٦ ):

#### أعمال الأسوار الخارجية ( Fence Works ) :

وفيها يتم تحديد شكل المسقط الأفقي للسور - الأسوار - الخارجي موضع عليه كل المعلومات الضرورية من: أماكن بوابات الدخول والخروج، أطوال الباكيات، أسلوب الإنشاء، أماكن أعمدة السور وأشكالها، الانكسارات والزوايا المختلفة بالسور، الطول الإجمالي للسور، .. الخ.



شكل رقم " ٣ "  
المعلومات الأساسية بلوحة الموقع العام التنفيذي  
( علاقة المبنى بحدود الملكية والجيران )

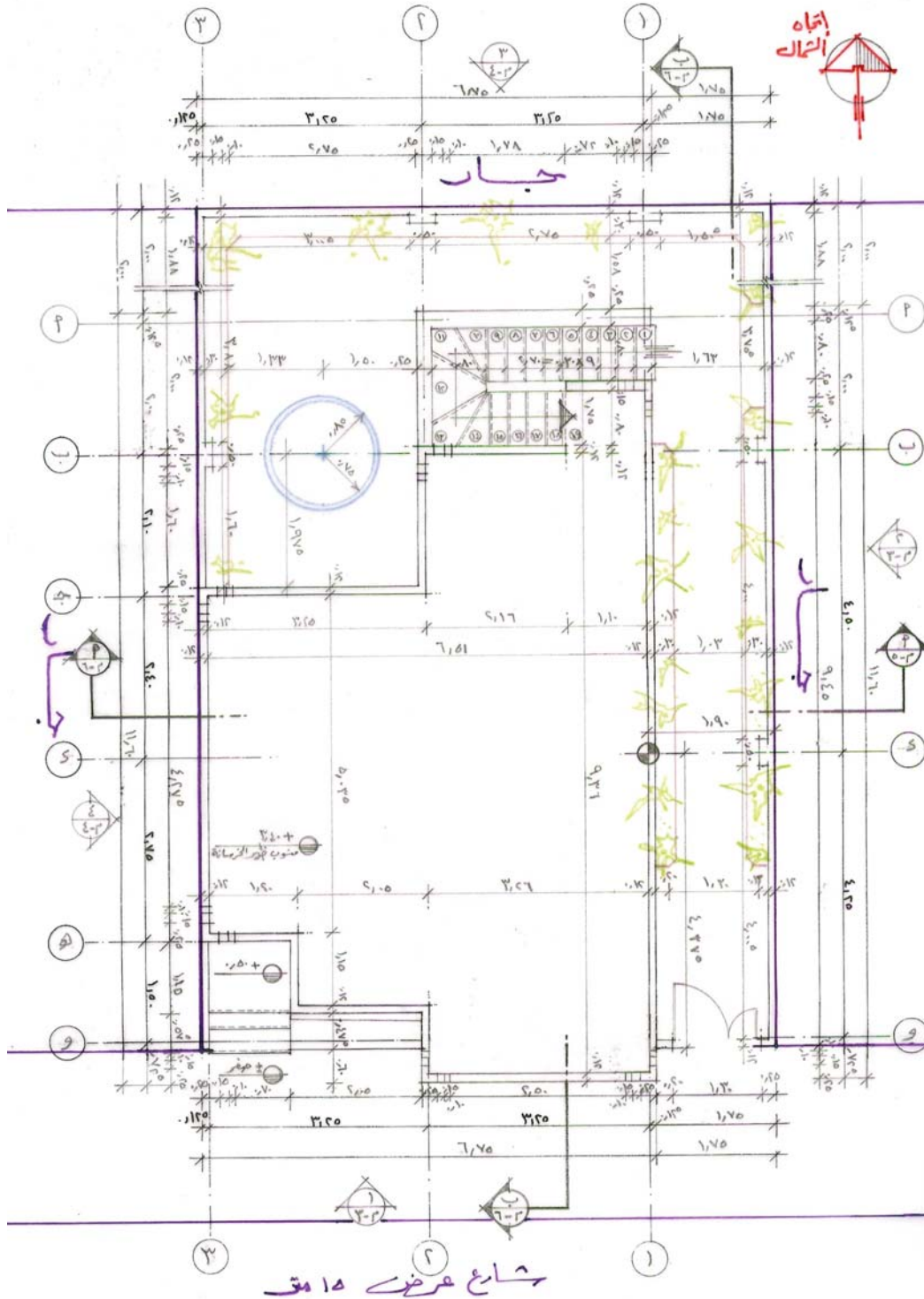


شكل رقم " ٤ "  
المعلومات الأساسية بلوحة الموقع العام التنفيذي  
( تحديد نقطة بداية توقيع المبنى على الطبيعة )

أعمال

- ٢- ٦ أماكن وأشكال وأبعاد وتفاصيل المفروشات الأخرى بالموقع العام ( من: مظلات، مقاعد للجلوس، أماكن السباحة واللعب، النافورات، .. الخ ).
- ٢- ٧ أماكن وأشكال الخدمات المختلفة بالموقع العام ( من خطوط صرف صحي وتغذية بالمياه، أعمال الكهرباء - إنارة وتغذية - على مستوى الموقع العام.. الخ ) إن لم تظهر بلوحات أعمال تنفيذية أخرى.





متال متكامل عن المعلومات الأساسية والبيانات المطلوب توقيعها على الموقع

العام التنفيذي

شكل رقم (٧)



## رسومات تنفيذية ١

### إعداد الرسومات التنفيذية للمسقط الأفقي

إعداد الرسومات التنفيذية للمسقط الأفقي

١

**الجدارة:**

معرفة كيفية إعداد مخططات التنفيذ للمساقط الأفقية للمشروع.

**الأهداف:**

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على إعداد الرسومات التنفيذية للمساقط الأفقية للمشروع من خلال:

- التعرف على أهمية لوحة - لوحات - المسقط الأفقي التنفيذي.
- وضع المعلومات الأساسية المطلوب توقيعها بلوحة - لوحات - المسقط الأفقي التنفيذي.
- وضع البيانات المطلوب توقيعها على المسقط الأفقي التنفيذي.

**مستوى الأداء المطلوب:**

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ١٠٠٪.

**الوقت المتوقع للمتدرب:**

عشرون ساعة.

**الوسائل المساعدة:**

نفس الوسائل المساعدة المطلوبة بالوحدة التدريبية السابقة.

**متطلبات الجدارة:**

اجتياز المقرر الدراسي لمادة الرسم المعماري ( عمر ١٠١ ).



### أولاً: أهمية إعداد لوحة - لوحات - المسقط الأفقي التنفيذي

تعتبر لوحة - لوحات - المسقط الأفقي التنفيذي أكثر اللوحات استخداماً (سواءً في المكتب أو الموقع) حيث من خلالها يتم تحديد الآتي:

#### ١١ - الفكرة المعمارية في المبنى - المشروع - من خلال:

- أ - معرفة شكل الفراغات المختلفة بالمبنى ومسمياتها وعلاقتها مع بعضها البعض.
- ب - تعيين أماكن الفتحات - من أبواب وشبابيك وخلافه - داخل هذه الفراغات.
- ج - معرفة أنواع التشطيبات المختلفة داخل تلك الفراغات.
- د - تحديد أماكن المداخل الرئيسية والثانوية بالمبنى.
- هـ - معرفة أماكن الخدمات المختلفة بالمبنى - من درج، مصاعد، غرف كهرباء أو تكييف، دورات مياه وحمامات، خزانات، مخازن..الخ.

#### ١٢ - الفكرة الإنشائية الرئيسية المستخدمة في إنشاء المبنى من خلال:

- أ - معرفة أسلوب الإنشاء المستعمل - هيكل، فراغي، حوائط حاملة..الخ.
- ب - تعيين أماكن العناصر الإنشائية بالمسقط الأفقي - أعمدة، دعائم، ..الخ.
- ج - سماكة الجدران الداخلية والخارجية للمبنى.

#### ١٣ - حساب الكميات وتقدير التكلفة - التقديرية أو النهائية - للعديد من البنود المنفذة بالمبنى (أو المشروع).

## ثانياً: وضع المعلومات الأساسية بالمسقط الأفقي التنفيذي

هناك العديد من المعلومات الأساسية التي ينبغي أن توضح بلوحة - لوحات - المسقط الأفقي التنفيذي حتى يمكن الاستفادة منها في كل ما سبق ذكره؛ وتتمثل تلك المعلومات في الآتي ( انظر الأشكال ٨ - (١١):

### ١ - المحاور ( Axis ) :

ويقصد بها المحاور الإنشائية التي تحدد أماكن العناصر الإنشائية الحاملة للمبنى (أعمدة، حوائط... الخ) وهي التي من خلالها يضع المهندس الإنشائي الفكرة الإنشائية التي سيستخدمها في إنشاء هذا المبنى، وترسم هذه المحاور على شكل خط ونقطة وترقم بدوائر ذات نصف قطر مناسب (راجع أشكال الرموز والمصطلحات في نهاية الحقيبة التدريبية) وتكون في الاتجاه الأفقي للوحة بالأرقام (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ... ) وفي الاتجاه الرأسي بالحروف (أ، ب، ج، د، هـ، و، ...). وعند وجود أكثر من اتجاه ترقم المحاور بالحروف والأرقام معاً (أ١، أ٢، أ٣، .../ب١، ب٢، ب٣، .../ج١، ج٢، ج٣، ... وهكذا). ويجب مراعاة تحديد نقطة بداية تنفيذ المشروع - على المسقط الأفقي للدور الأرضي - على تلك المحاور، تلك النقطة ذات العلاقة بجميع محاور المشروع.

### ٢ - الأبعاد ( Dimensions ) :

وهي جزئيين: -

#### ٢-١ أبعاد خارجية للمبنى وهي عبارة عن ثلاثة خطوط:

الأول: من جهة المبنى، ويسمى خط إبعاد الفتحات والبروزات، ويوضح عليه الأبعاد المختلفة لجميع الفتحات أو الأجزاء البارزة أو الغاطسة في حوائط المبنى الخارجية.  
الثاني: ويسمى خط إبعاد محاور الأعمدة والحوائط، وهو يوضح الأبعاد المختلفة بين المحاور الإنشائية للمبنى وبعضها البعض، وعلاقة آخر محور من الجهتين بحدود المبنى الخارجية.  
الثالث: ويكون أبعد خط عن المبنى من الخارج، ويسمى خط الأبعاد الكلية، ويوضح عليه الأبعاد الكلية للمبنى من جميع الجهات.

#### ٢-٢ أبعاد داخلية للمبنى:

ويوضح عليها كافة أبعاد الفراغات الداخلية والفتحات - في الاتجاه الأفقي - بالمبنى ويراعى أن يكون لكل فراغ معماري خطاً أبعاد - على الأقل - الأول خط أبعاد جزئي (يوضح عليه ما به من

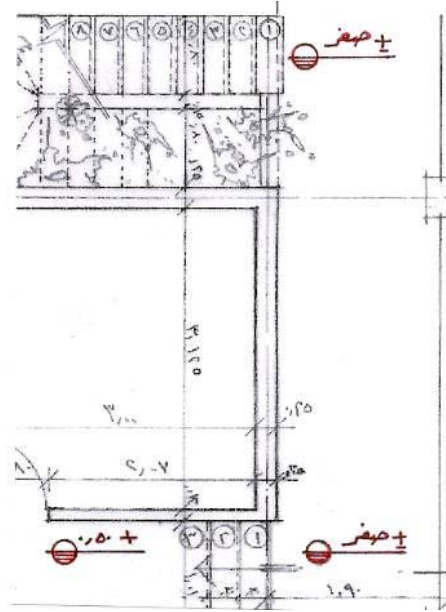
فتحات أو تشكيلات أو تكوينات معمارية ) والثاني خط أبعاد كلي للفراغ وذلك في كل اتجاه طولي وعرضي وكذلك سماكة الحوائط الخارجية والداخلية بالمسقط ويراعى أن تكتب الأبعاد في جهة واحدة أعلى خطوط الأبعاد ، انظر شكل رقم ( ٩ ).

### ٣ - المناسب ( Levels ) :

وهي توضح المناسب المختلفة للفراغات المعمارية داخل المبنى ، وهي في أغلب الأحيان تكون عند بداية ونهاية الدرج الموجود في المبنى ، وهي عبارة عن دوائر ، بنصف قطر مناسب ، يكون نصفها العلوي فارغ والسفلي مظلل ( راجع أشكال الرموز والمصطلحات بالوحدة الخامسة من هذا المقرر الدراسي).

### ٤ - اتجاه الشمال ( North Direction ) :

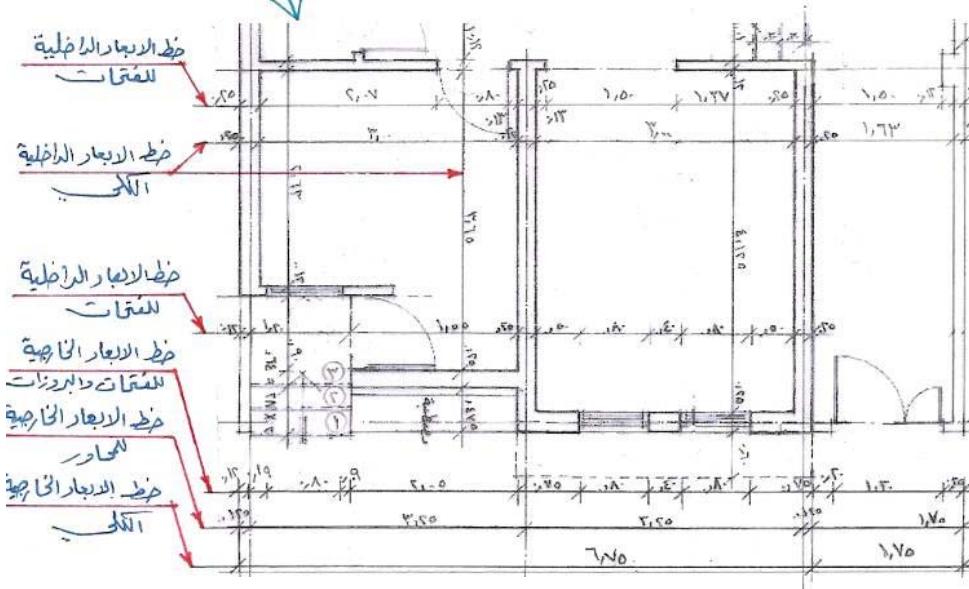
وهو الذي يحدد الاتجاهات الأصلية للمبنى وواجهاته ( واجهة شمالية ، واجهة غربية ، واجهة شرقية ، واجهة جنوبية ، واجهة شمالية شرقية ، ... الخ ) ، ويوضع على لوحة المسقط الأفقي بأشكال وأساليب مختلفة ( راجع أشكال الرموز والمصطلحات بالوحدة الخامسة من هذا المقرر الدراسي).



شكل رقم " ٨ "

المعلومات الأساسية بلوحة المسقط الأفقي التنفيذي

( وضع المناسيب المختلفة بالمسقط الأفقي )



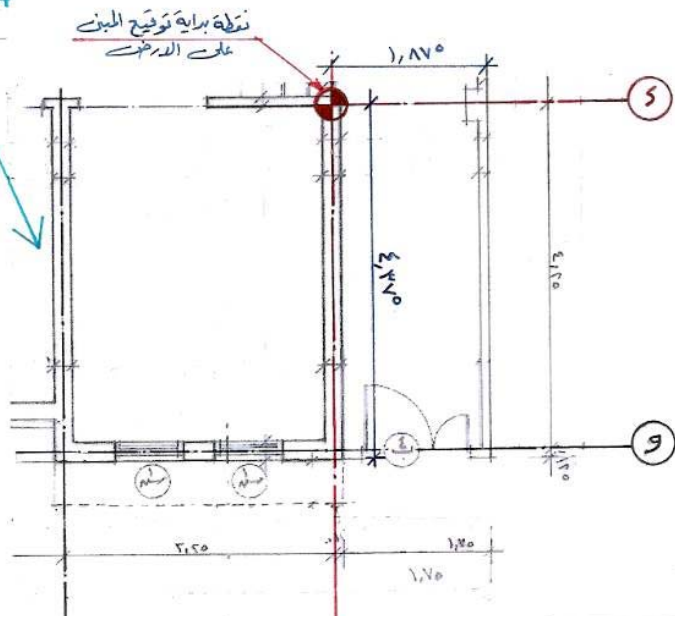
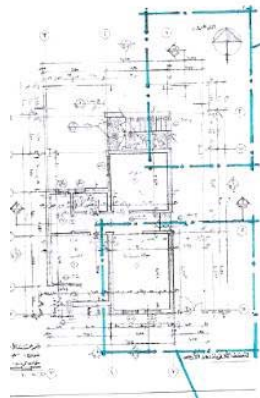
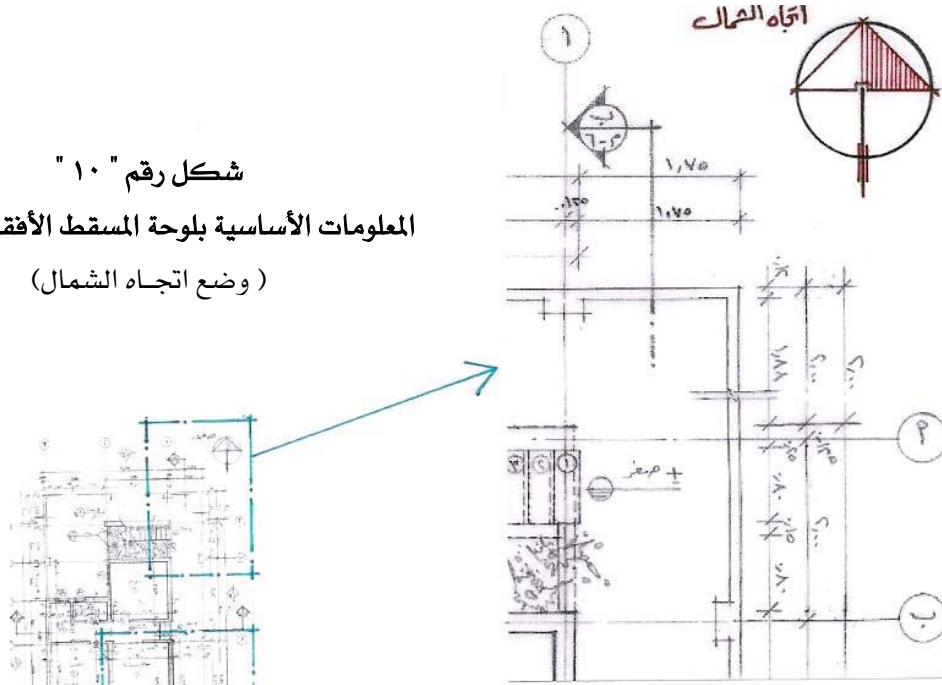
شكل رقم " ٩ "

المعلومات الأساسية بلوحة المسقط الأفقي التنفيذي

( وضع الأبعاد: الخارجية والداخلية )

شكل رقم " ١٠ "

المعلومات الأساسية بلوحة المسقط الأفقي التنفيذي  
( وضع اتجاه الشمال )



شكل رقم " ١١ "

المعلومات الأساسية بلوحة المسقط الأفقي التنفيذي  
( وضع المحاور، وتحديد نقطة بداية توقيع المبنى على الأرض )

### ثالثاً: البيانات المطلوب توقيعها على المسقط الأفقي التنفيذي

وهي تلك المعلومات التي يجب وضعها على المسقط الأفقي التنفيذي بعد الانتهاء من مرحلة المعلومات الأساسية وهي تتمثل في الآتي ( انظر الأشكال أرقام ١٢ - ١٥):

#### أسماء الفراغات المختلفة داخل المبنى:

وهذا يساعد على معرفة أنواع التشطيبات المناسبة المطلوب تحقيقها لهذا الفراغ، وكذلك التركيبات المختلفة - من كهربائية، صحية، ميكانيكية، تكييف، .. الخ - المطلوب تنفيذها فيه، انظر شكل رقم "١٥".

#### أنواع ومقاسات الفتحات المختلفة:

وذلك حتى يتم ترك الفراغ المناسب لكل منها أثناء التنفيذ. ويتم كتابة رقم لكل نوع مختلف من نماذج الأبواب أو نماذج الشبابيك وذلك داخل دوائر - أو معيّنات - بمقاس مناسب ( راجع أشكال الرموز والمصطلحات بالوحدة الخامسة من هذا المقرر الدراسي) انظر شكل رقم "١٣".

#### أرقام الدرج:

وتكون لكل سلم موجود بالمبنى على حدة من بداية السلم حتى نهايته؛ وذلك لمعرفة عدد درجات كل سلم وارتفاع القائمة وعرض النائمة لكل منها. وتكتب الأرقام بالتسلسل من المنسوب الأقل إلى المنسوب الأعلى داخل دوائر بنصف قطر مناسب ( راجع أشكال الرموز والمصطلحات بالوحدة الخامسة من هذا المقرر الدراسي) انظر شكل رقم "١٢".

#### أماكن القطاعات المختلفة:

وتوضع أرقامها داخل دوائر ذات أسهم خارجية مظلمة بحجم مناسب ( راجع أشكال الرموز والمصطلحات بالوحدة الخامسة من هذا المقرر الدراسي). والقطاعات نوعان:

٤ - ١ قطاعات طولية وعرضية بكامل المبنى، وتكون بمقياس رسم صغير ١/١٠٠؛ ١/٥٠، انظر شكل رقم "١٤".

٤ - ٢ قطاعات تفصيلية لأجزاء محددة من المبنى ( حائط خارجي، درابزين، قاطوع لحائط داخلي، دروة علوية، درج، حوض زرع، نافورة مياه، دولا ب حائطي، كورنيش، .. الخ).

### أرقام الواجهات الخارجية للمبنى:

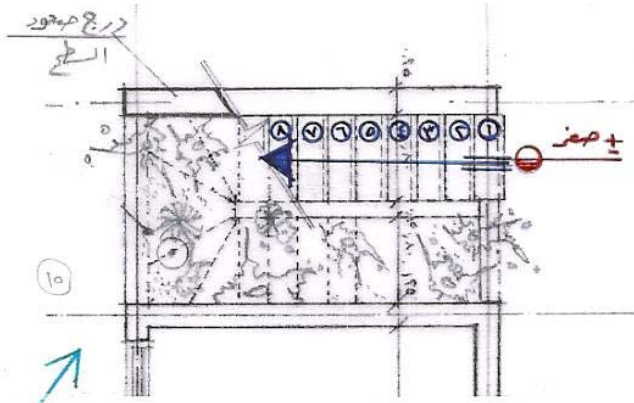
وهي للاستدلال على شكل الواجهات المختلفة للمبنى على المسقط - المساقط - الأفقي؛ وتوضع الأرقام داخل دوائر بأسهم خارجية غير مظلمة وبحجم مناسب ( راجع أشكال الرموز والمصطلحات بالوحدة الخامسة من هذا المقرر الدراسي) انظر شكل رقم "١٤".

### أنواع التشطيبات المختلفة بالفراغات الداخلية للمبنى:

حيث توضع أرقام متسلسلة داخل مربع - أو معيّن - بحجم مناسب ( راجع أشكال الرموز والمصطلحات بالوحدة الخامسة من هذا المقرر الدراسي)؛ كل رقم مختص بنوع تشطيب محدد لهذا الفراغ: سواءً حوائط أو أسقف أو أرضيات أو زرات - سكلو. وتوضع تلك المربعات في منتصف الفراغ - إن أمكن - أسفل اسم الفراغ، انظر شكل رقم "١٥".

### أماكن التفاصيل المعمارية التوضيحية بالمسقط الأفقي:

وهي توضع للأجزاء المطلوب لها توضيح تفصيلي بمقياس رسم أكبر ( ٢٠/١ ، ١٠/١ ، ٥/١ ) وذلك لبيان معلومات أكثر عنها للتنفيذ ( مثل أحواض الزرع الداخلية، أماكن الجلوس، النافورات الداخلية، الدرج، ... الخ).

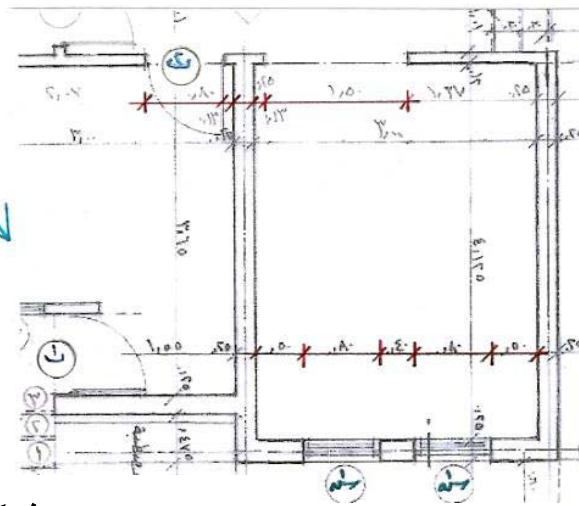
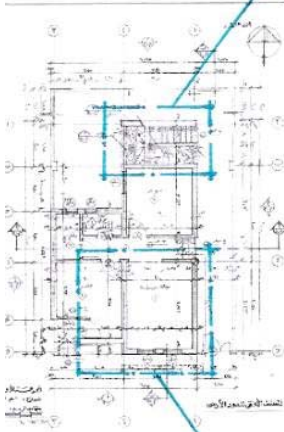


شكل رقم " ١٢ "

البيانات المطلوب توقيعها بلوحة

المسقط الأفقي التنفيذي

( أعمال الدرج )



شكل رقم " ١٣ "

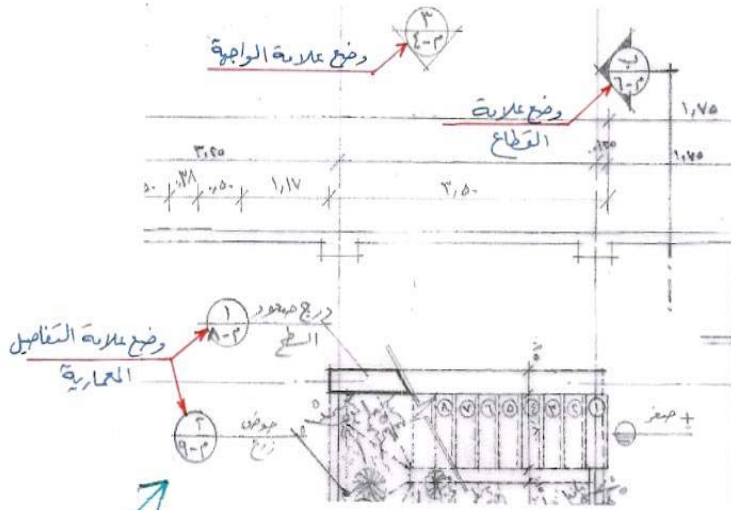
البيانات المطلوب توقيعها بلوحة المسقط الأفقي التنفيذي

( أنواع ومقاسات الفتحات المختلفة بالمسقط الأفقي )



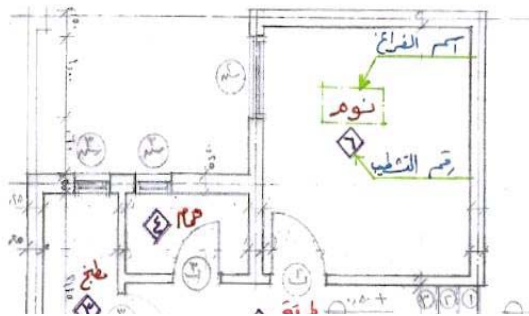
## رابعاً: تمرين عملي رقم (٢)

المطلوب رسم المسقط - المساقط - الأفقي المعطى لك من المدرب بمقياس رسم ١ / ٥٠ ( أو بما يقرره المدرب ) ويكون موضحاً عليه جميع المعلومات الأساسية وكافة البيانات المطلوبة؛ تبعاً للمثال المرفق ( شكل رقم ١٦ ).



شكل رقم " ١٤ "

البيانات المطلوب توضعها بلوحة المسقط الأفقي التنفيذي  
( وضع أماكن القطاعات، القطاعات التفصيلية، الواجهات )



شكل رقم " ١٥ "

البيانات المطلوب توضعها بلوحة المسقط الأفقي التنفيذي  
( وضع أسماء الفراغات وأنواع التشطيبات المختلفة بالمسقط الأفقي )





## رسومات تنفيذية ١

### إعداد رسومات القطاع التنفيذي

إعداد رسومات القطاع التنفيذي

١

**الجدارة:**

معرفة كيفية إعداد الرسومات التنفيذية القطاعات لمشروع.

**الأهداف:**

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على إعداد الرسومات التنفيذية للقطاعات بالمشروع من خلال:

- التعرف على أهمية لوحة - لوحات - القطاعات التنفيذية.
- وضع المعلومات الأساسية المطلوب توقيعها بلوحة - لوحات - القطاعات التنفيذية.
- وضع البيانات المطلوب توقيعها على لوحة القطاعات التنفيذية.

**مستوى الأداء المطلوب:**

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ١٠٠٪.

**الوقت المتوقع للمتدرب:**

ست عشرة ساعة.

**الوسائل المساعدة:**

نفس الوسائل المساعدة المطلوبة بالوحدات التدريبية السابقة.

**متطلبات الجدارة:**

- اجتياز جميع الوحدات التدريبية السابقة.
- اجتياز مقرر الرسم المعماري ( عمر ١٠١ ).

## أولاً: أهمية إعداد لوحة - لوحات - القطاعات التنفيذية

إن إعداد الرسومات التنفيذية للقطاعات الطولية والعرضية بالمبنى من المستندات الهامة والضرورية في معرفة كيفية تنفيذه وفي تقدير تكلفته وحساب كمياته فمن خلالها يتم بيان الآتي:

- ١ - نظام الإنشاء المستخدم في تشييد هذا المبنى ( حوائط حاملة، هيكلية، منشأ فراغي، .. الخ ).
- ٢ - أسلوب التنفيذ المطلوب للمبنى ( بناء بأسلوب تقليدي، بناء من وحدات جاهزة، بناء مسبق الصب، .. الخ ).
- ٣ - نوعية الأسقف المستخدمة ( بلاطات مصمتة بدون كمرات، بلاطات مصمتة بكرات، بلاطات مفرغة هوردي، .. الخ ).
- ٤ - أنواع المواد المستخدمة في البناء ( طوب، حجر، رخام، خرسانة - عادية أو مسلحة - حديد، خشب، بلاستيك، .. الخ ).
- ٥ - الارتفاعات المختلفة بين الأدوار والمناسيب المختلفة في المبنى وعلاقتها بالأرض الطبيعية المحيطة بها.
- ٦ - أماكن الفتحات المختلفة بالمبنى - أبواب، شبابيك، معابر - وارتفاعاتها ( جلسة، عتب ) سواء على الحائط الخارجي للمبنى أو داخله.
- ٧ - توضيح التفاصيل المعمارية المختلفة الموجودة بالمبنى ( كرانيش، دراوي، درابزين، درج، أحواض زرع، .. الخ ).
- ٨ - حساب كميات وتقدير تكلفة بنود الأعمال التي تحتاج في حسابها إلى بيان الارتفاع أو السمك ( مثل الخرسانات، أعمال المباني، أعمال الطبقات العازلة، أعمال تشطيبات الحوائط الداخلية بالمبنى، .. الخ ).

## ثانياً: وضع المعلومات الأساسية بالقطاع التنفيذي

هناك العديد من المعلومات الأساسية التي ينبغي أن توضح وتوقع بلوحة القطاع - القطاعات - التنفيذي حتى يمكن الاستفادة منها في كل ما سبق ذكره؛ وتتمثل تلك المعلومات في الآتي ( انظر الأشكال ١٧ - ٢٠):

### ١ - المحاور ( Axis ):

وترسم بنفس شكل وحجم المحاور الموجودة في المسقط - المساقط - الأفقي وترقم طبقاً لاتجاه القطاع في المسقط، ومن خلالها يمكن تحديد أماكن العناصر الإنشائية الرأسية الحاملة للمبنى، وكذلك علاقتها بما جاورها من حوائط أو فتحات في الاتجاه الرأسي له انظر شكل رقم "١٧".

### ٢ - المناسيب ( Levels ) :

وهي لتحديد المناسيب المختلفة لأسطح التشطيبات النهائية لأدوار المبنى، ما عدا سقف الدور الأخير فيحدد منسوب ظهر الخرسانة - السقف الإنشائي - لها وذلك من خلال رسم أسهم تحدد تلك المناسيب (راجع أشكال الرموز والمصطلحات بالوحدة الخامسة من هذا المقرر الدراسي) انظر شكل رقم "١٨".

### ٣ - الارتفاعات ( Heights ) :

وتحدد من خلال خطوط رأسية تمر بكامل القطاع - القطاعات - التنفيذي وهي نوعين: -

#### ٣- ١ خطوط ارتفاعات خارجية للمبنى:

وترسم على جانبي القطاع من الخارج وهي عبارة عن خطين:

**الأول:** من جهة المبنى، ويسمى خط الفتحات والبروزات، ويوضح عليه الارتفاعات الرأسية

المختلفة لجميع الفتحات أو الأجزاء البارزة أو الغاطسة في حوائط المبنى الخارجية.

**الثاني:** ويسمى خط الارتفاع الكلي، ويوضح عليه الارتفاع الكلي للمبنى من الخارج وحتى

منسوب الرصيف أو الأرض الطبيعية حول المبنى.

#### ٣- ٢ خطوط ارتفاعات داخلية للمبنى:

وترسم في القطاع من الداخل وتنقسم إلى جزئيين:

**الأول:** خط ارتفاعات كلية يحدد الارتفاع الكلي التنظيف لكل دور.

**الثاني:** خط الفتحات والبروزات ويحدد ارتفاع الفتحات أو التشطيبات الداخلية المختلفة - وزرات،

أسفال، تكسيات - أو أي عناصر أخرى موجودة بكل دور من أدوار المبنى في القطاع.

#### ٤ - التشطيبات ( Finishing ) :

حيث يتم تحديد أنواع وأشكال قطاعات التشطيبات بالفراغات الداخلية المختلفة بالمبنى ( مثل : أسقف مستعارة، كرانيش، كسوات - سيراميك، رخام، خشب، .. الخ - حليات، دهانات، .. الخ ).

ثالثاً: البيانات المطلوب توقيعها على القطاع التنفيذي

بعد الانتهاء من توقيع جميع المعلومات الأساسية المطلوبة في القطاع - القطاعات - التنفيذي، تأتي مرحلة البيانات؛ وهي تلك المعلومات التي لا تظهر غالباً إلا في لوحة القطاع فقط، وتتمثل في الآتي:

#### رموز ومصطلحات المواد (Material's Symbols) :

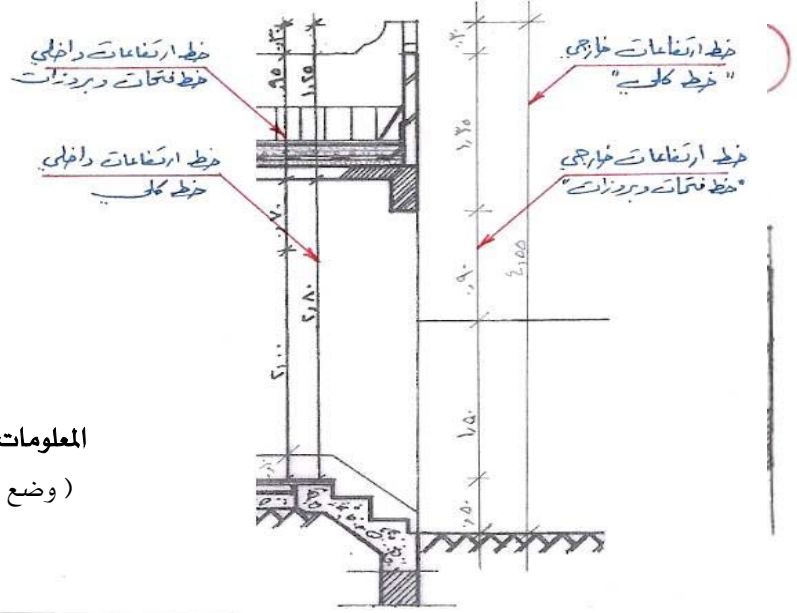
وذلك لجميع الأرضيات والحوائط والأسقف والعناصر الإنشائية التي يتم مرور القطاع فيها؛ ليتم التعرف من خلالها على نوعيات مواد البناء والإنشاء والتشطيب المختلفة المستخدمة في تشييد هذا المبنى (راجع أشكال الرموز والمصطلحات الموجودة بالوحدة الخامسة من هذا المقرر الدراسي).

#### ٢ - طبقات الأرضيات ( Layers Floor ) :

حيث يتم تحديد جميع أنواع طبقات مواد التشييد والتشطيب بأرضية أو سقف كل دور مختلف في القطاع - دور: بدروم، أرضي، متكرر، نهائي - وكذلك سمكها ومكانها؛ انظر شكل رقم ( ٢١ ).

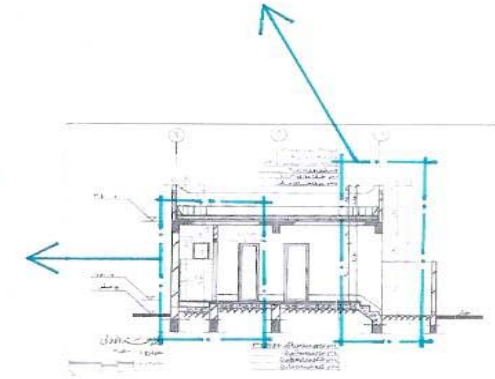
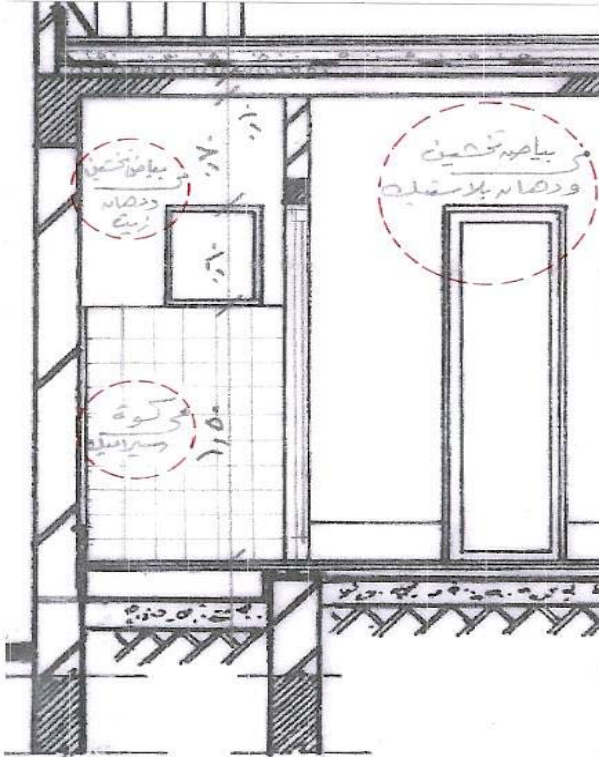
#### ٣ - الطبقات العازلة ( Layers Insulation ) :

حيث يتم تحديد أنواع الطبقات العازلة (رطوبة، حرارة، صوت، .. الخ) وشكلها وسمكها ومكانها في أجزاء المبنى بالأدوار المختلفة (دور: بدروم، أرضي، نهائي، حمامات، مطابخ، .. الخ)؛ انظر شكل رقم ( ٢٢ ).



شكل رقم " ١٩ "

المعلومات الأساسية بلوحة القطاع التنفيذي  
( وضع الإرتفاعات: الخارجية والداخلية )



شكل رقم " ٢٠ "

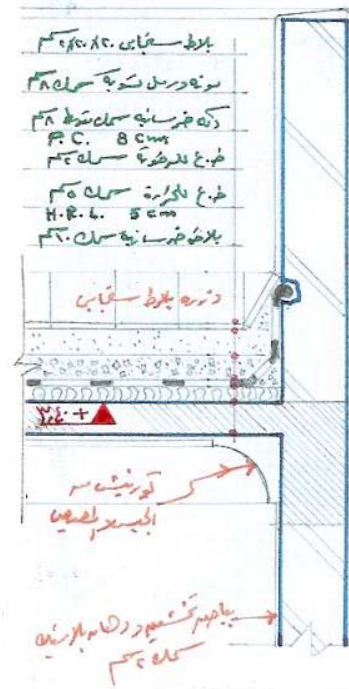
المعلومات الأساسية بلوحة القطاع التنفيذي  
( وضع التشطيبات الداخلية )

شكل رقم " ١٨ "

المعلومات الأساسية بلوحة القطاع التنفيذي  
( وضع المناسيب، الأبعاد الخارجية بالقطاع )

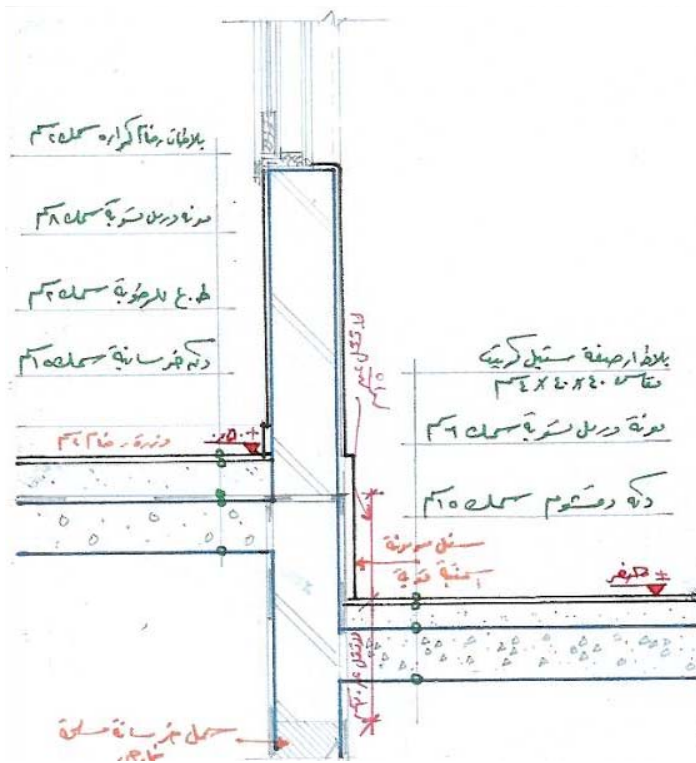


المطلوب رسم القطاع - القطاعات - التنفيذي المعطى لك من المدرب بمقياس رسم ٥٠/١ ( أو بما يقرره المدرب ) ويكون موضحاً عليه جميع المعلومات الرئيسية وكافة البيانات المطلوبة؛ تبعاً للمثال المرفق ( شكل رقم ٢٣ ).



شكل رقم " ٢١ "

البيانات المطلوب توقيها بلوحة القطاع التنفيذي  
( طبقات الأسقف وشكل الطبقات العازلة فيها )



شكل رقم " ٢٢ "

البيانات المطلوب توقيها بلوحة القطاع التنفيذي  
( طبقات الأرضيات وشكل الطبقة العازلة فيها )





## رسومات تنفيذية ١

إعداد الرسومات التنفيذية للوحدات الخارجية

إعداد الرسومات التنفيذية للوحدات الخارجية

٢

### الجدارة:

معرفة كيفية إعداد الرسومات التنفيذية للواجهات الخارجية لمشروع.

### الأهداف:

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على إعداد الرسومات التنفيذية للواجهات الخارجية  
بالمشروع من خلال:

- التعرف على أهمية لوحة - لوحات - الواجهات الخارجية التنفيذية.
- وضع المعلومات الأساسية المطلوب توقيعها بلوحة - لوحات - الواجهات الخارجية التنفيذية.
- وضع البيانات المطلوب توقيعها على لوحة الواجهات الخارجية التنفيذية.

### مستوى الأداء المطلوب:

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ١٠٠٪.

### الوقت المتوقع للمتدرب:

اثنتا عشرة ساعة.

### الوسائل المساعدة:

نفس الوسائل المساعدة المطلوبة بالوحدة التدريبية السابقة.

### متطلبات الجدارة:

- اجتياز جميع الوحدات التدريبية السابقة.
- اجتياز مقرر الرسم المعماري ( عمر ١٠١ ).

## أولاً: أهمية إعداد لوحة - لوحات - الواجهات الخارجية التنفيذية

وهي اللوحة - اللوحات - المكملة لمجموعة الرسومات التنفيذية الأساسية للمشروع حيث يحدد من خلالها باقي المعلومات والبيانات التي لا يمكن استخلاصها من اللوحات السابقة - سواء لوحة الموقع العام أو المسقط الأفقي أو القطاع - والتي تتمثل في الآتي:

- ١ - أنواع جميع التشطيبات الخارجية.
- ٢ - أشكال و أماكن جميع الفتحات الخارجية - شبابيك، أبواب، ... الخ.
- ٣ - نمط وشكل المدخل الرئيسي والمداخل الثانوية - إن وجدت - بالمبنى.
- ٤ - أماكن وأنماط وأشكال جميع العناصر البارزة أو الغاطسة والتشكيلات المختلفة بواجهة المبنى.
- ٥ - الارتفاع الكلي للمبنى ونمط الواجهات الخارجية ومدى تمشيها مع اللوائح والقوانين والتشريعات المنظمة للبناء في هذه المنطقة.
- ٦ - حساب الكميات وتقدير التكلفة لبنود الأعمال المختلفة المتصلة بالواجهات الخارجية للمبنى (أعمال البياض الخارجي، أعمال التكسيات الخارجية، الأبواب والشبابيك الخارجية، الكرانيش أو التشكيلات الخاصة الموجودة بالواجهة، ... الخ).

## ثانياً: وضع المعلومات الأساسية بلوحة - لوحات - الواجهات التنفيذية

هناك العديد من المعلومات الأساسية التي ينبغي أن توضح بلوحة - لوحات - الواجهات الخارجية التنفيذية حتى يمكن الاستفادة منها في كل ما سبق ذكره؛ وتتمثل تلك المعلومات في الآتي ( انظر الأشكال ٢٤، ٢٥):

**١ - المحاور ( Axis ) :**

وترسم أعلى الواجهة وبنفس شكل وحجم المحاور الموجودة في القطاعات التنفيذية، وترقم طبقاً لاتجاه الواجهة بالنسبة للمسقط الأفقي التنفيذي، وهي تساعد على تحديد أو تخيل أماكن العناصر الإنشائية وعلاقتها بالفتحات والبارز والفاطس بالواجهة ( انظر الشكل رقم ٢٤ ).

**٢ - الارتفاعات ( Heights ) :**

وهي مثل الموجودة في القطاعات التنفيذية من حيث التقسيم فنجد :

**٢- ١ خطوط ارتفاعات خارجية للمبنى :**

وترسم على جانبي الواجهة من الخارج وهي عبارة عن خطين :

**الأول:** من جهة المبنى، ويسمى خط الفتحات والبروزات، ويوضح عليه الارتفاعات الرأسية المختلفة لجميع الفتحات أو الأجزاء البارزة أو الفاطسة الموجودة على جانبي الواجهة من الجهتين.

**الثاني:** ويسمى خط الارتفاع الكلي، ويوضح عليه الارتفاع الكلي للمبنى من الخارج وحتى منسوب الرصيف أو الأرض الطبيعية حوله.

**٢- ٢ خطوط ارتفاعات داخلية للمبنى :**

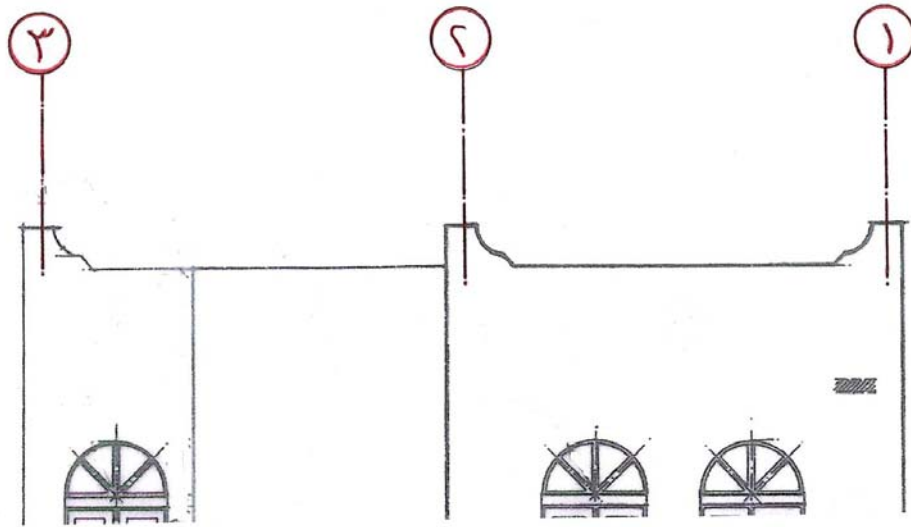
وترسم في الواجهة من الداخل وهي عبارة عن خط - خطوط - الفتحات والبروزات فقط ولا يوجد خط - خطوط - ارتفاعات كلية في داخل الواجهة، ويوضح عليه ارتفاعات الفتحات أو البروزات أو الكرانيش المختلفة بالواجهة، انظر شكل رقم ( ٢٥ ).

**٣ - المناسب ( Levels ) :**

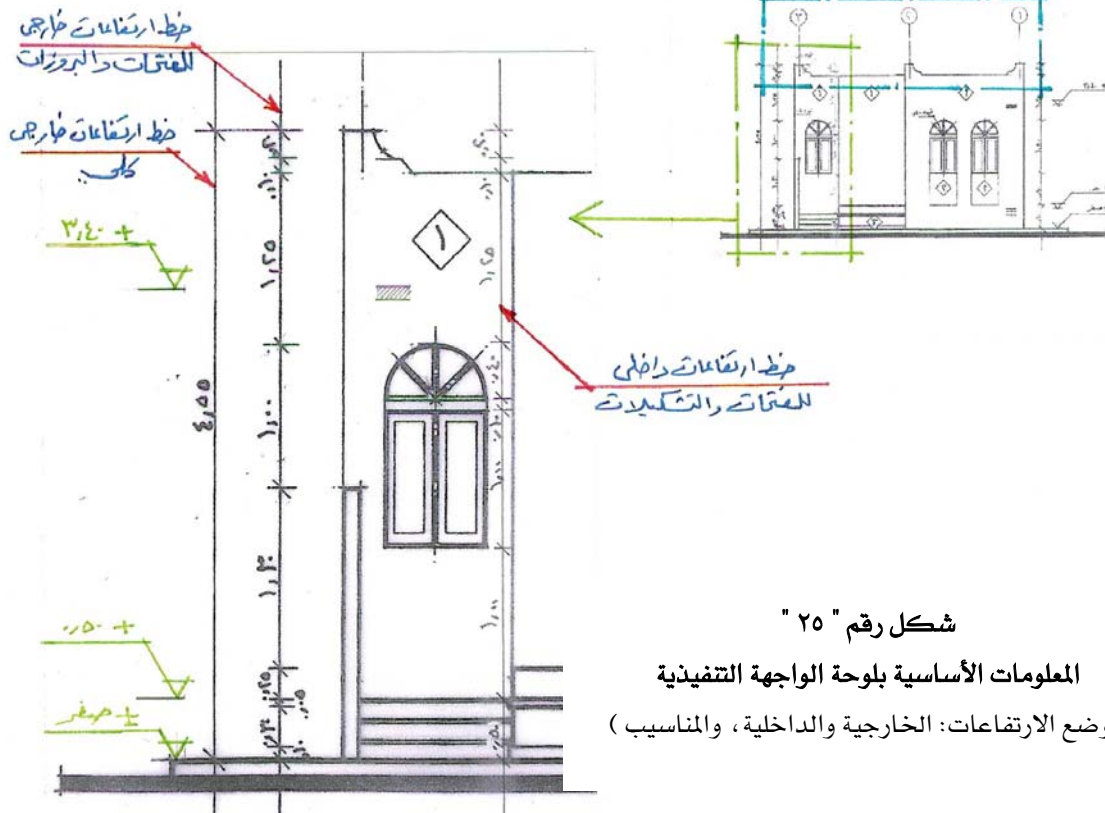
وتوضع على أحد جانبي الواجهة، ومنها يمكن استخلاص علاقة منسوب أرضيات الأدوار المختلفة بالمبنى مع الفتحات أو البروزات أو الكرانيش أو التشكيلات المختلفة بالواجهة الخارجية. وترسم على شكل أسهم موضوعة أعلى نموذج لطبقات الأرضية بأدوار المبنى المختلفة، ( راجع أشكال الرموز والمصطلحات بالوحدة الخامسة من هذا المقرر الدراسي ).

**ثالثاً: البيانات المطلوب توقيها على الواجهة التنفيذية**

بعد أن يتم توقيع جميع المعلومات الأساسية - السابق ذكرها - على الواجهة، نبدأ في توقيع بعض البيانات الخاصة بلوحة - لوحات - الواجهات التنفيذية والتي تتمثل في:



شكل رقم " ٢٤ "  
المعلومات الأساسية بلوحة الواجهة التنفيذية  
( وضع المحاور على الواجهة )



شكل رقم " ٢٥ "  
المعلومات الأساسية بلوحة الواجهة التنفيذية  
( وضع الارتفاعات: الخارجية والداخلية، والمناسيب )



**١ - أماكن أسقف وأرضيات الأدوار المختلفة بالمبنى:**

وهي عبارة عن خطوط متقطعة ( - - - - ) توضع على جانب أو جانبي الواجهة لتوضيح علاقة أرضيات وأسقف المبنى بالفتحات والتشكيلات الخاصة والبارز والفاطس ... الخ الموجودة على الواجهة الخارجية.

**٢ - أنواع تشطيبات الواجهة:**

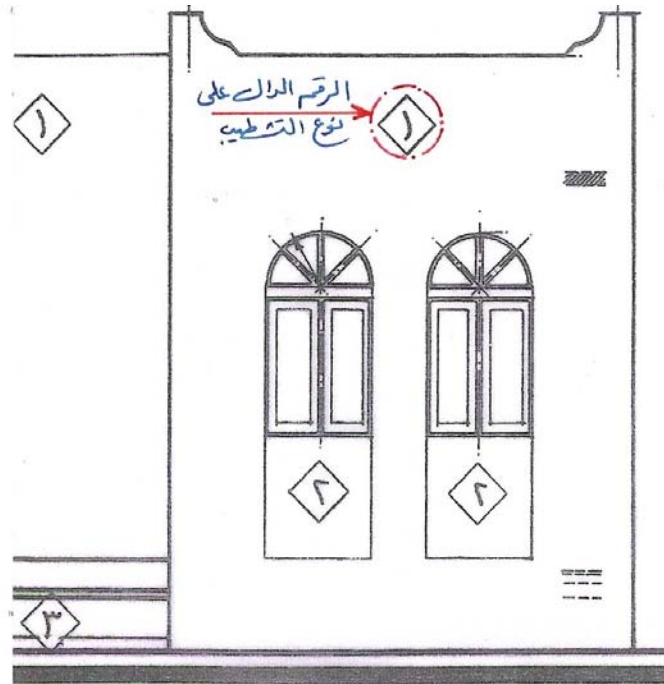
حيث يتم تحديد أنواع وأماكن التشطيبات المختلفة على الواجهة من خلال وضع أرقام داخل معينات (أو دوائر) كل رقم منها يدل على نوع التشطيب المستخدم في هذا الجزء من الواجهة - انظر الشكل رقم (٢٦).

**٣ - مقاسات التشكيلات الخاصة بالواجهة:**

وهي عبارة عن خطوط أبعاد ترسم رأسياً أو أفقياً أو مائلاً لتحديد مقاسات التشكيلات المختلفة الموجودة بالواجهة - عقود دائرية أو غير دائرية، كرانيش مائلة، فتحات ذات أشكال خاصة، ... الخ - انظر الشكل رقم (٢٧).

**رابعاً: تمرين عملي رقم (٤)**

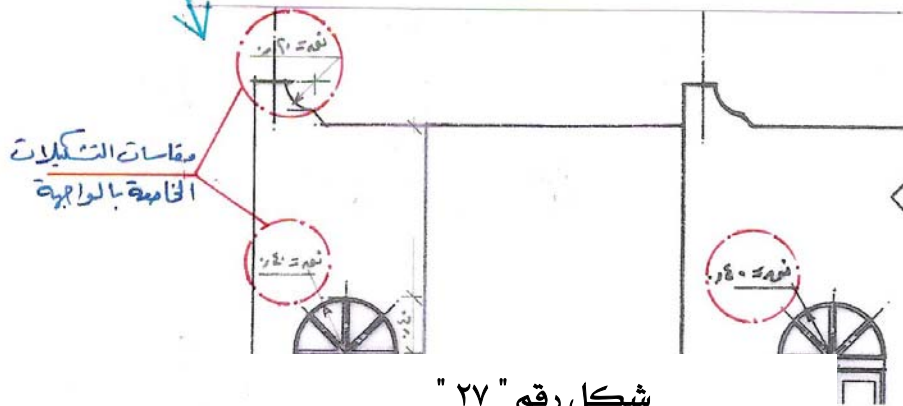
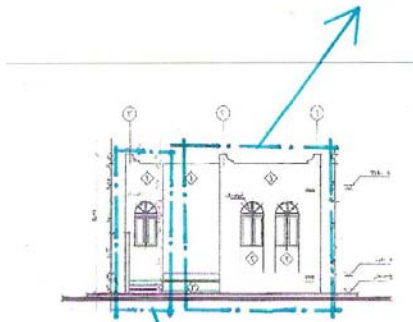
المطلوب رسم الواجهة - الواجهات - التنفيذية المعطاة لك من المدرب بمقياس رسم ١/٥٠ (أو بما يقرره المدرب) ويكون موضعاً عليه جميع المعلومات الأساسية وكافة البيانات المطلوبة؛ تبعاً للمثال المرفق (شكل رقم ٢٨).



شكل رقم " ٢٦ "

البيانات المطلوب توقيها بلوحة الواجهة التنفيذية

(أنواع تشطيب الواجهة)



شكل رقم " ٢٧ "

البيانات المطلوب توقيها بلوحة الواجهة التنفيذية

(وضع مقاسات التشكيلات الخاصة بالواجهة)





## رسومات تنفيذية ١

### إعداد الجداول وأشكال الرموز والمصطلحات

إعداد الجداول وأشكال الرموز والمصطلحات

٥

**الجدارة:**

معرفة كيفية إعداد الجداول المختلفة، وإدراك الأشكال والرموز المختلفة والمصطلحات الفنية السائد استخدامها في إعداد الرسومات التنفيذية لأي مشروع.

**الأهداف:**

عندما تكمل هذه الوحدة يكون لديك القدرة على:

- إعداد جداول نماذج الأبواب والشبابيك.
- إعداد جداول التشطيبات.
- رسم الأشكال والرموز والمصطلحات الفنية المختلفة.

**مستوى الأداء المطلوب:**

أن يصل المتدرب إلى إتقان هذه الجدارة بنسبة ١٠٠٪.

**الوقت المتوقع للمتدرب:**

أربع ساعات.

**الوسائل المساعدة:**

نفس الوسائل المساعدة المطلوبة بالوحدات التدريبية السابقة.

**متطلبات الجدارة:**

- اجتياز جميع الوحدات التدريبية السابقة.
- اجتياز المقرر الدراسي للرسم المعماري ( عمر ١٠١ ).

## أولاً: إعداد جداول نماذج الأبواب والشبابيك

تعتبر جداول نماذج الأبواب والشبابيك من المعلومات المكتملة لمجموعة اللوحات التنفيذية السابقة - خاصة المسقط الأفقي التنفيذي - فمن خلالها يمكن تحديد مواصفات وأنواع ومقاسات وأعداد الفتحات المختلفة ( من أبواب وشبابيك ) وكذلك إمكانية تحديد التكلفة التقديرية لكل منها. وتنقسم هذه الجداول إلى جزئين:

٧ - جداول الأبواب.

٨ - جداول الشبابيك.

وينقسم كل جدول منها إلى ستة خانات رئيسية كالتالي ( انظر الشكل ٢٩ ):

الخانة الأولى - الرمز ( Symbols ) : ويضع فيها رمز الباب - الشباك - طبقاً لما هو موجود بالمسقط الأفقي.

الخانة الثانية - العدد ( Number ) : ويضع فيها أعداد هذا النموذج الموجودة في كل المبنى.

الخانة الثالثة - المقاسات ( Dimensions ) : وتنقسم إلى خانتين فرعيتين (في حالة نماذج الأبواب)

وثلاث (في حالة نماذج الشبابيك) يكتب في الأولى مقاس عرض الباب أو الشباك، وفي الثانية ارتفاع الباب أو الشباك، أما الخانة الثالثة - الموجودة في جداول الشبابيك فقط - فيوضع فيها ارتفاع جلسة الشباك.

الخانة الرابعة - النوع ( Type ) : ويوضع فيها نوعية الباب أو الشباك من ناحية الحركة ( عادي،

منزلق، مروحة، منطبق، .. الخ ).

الخانة الخامسة - المواصفات ( Specifications ) : ويوضع فيها المواصفات الأساسية للباب والشباك

( المواد المصنع منها: خشب، ألومنيوم، حديد / أسلوب التنفيذ: باب حشو أو تجليد .. الخ، شباك زجاج

وخشب أو زجاج وألومنيوم .. الخ / عدد الضلف: باب أو شباك ضلفة واحدة، ضلفتين، .. الخ).

الخانة السادسة - الملاحظات ( Notes ) : ويوضح فيها أي ملاحظات مهمة عن نموذج الفتحة - باب

أوشباك - ويراد توضيحها ( مثل مكان الفتحة، نوعية الخردوات المستخدمة، سمك ونوعية الزجاج

المستعمل، .. الخ ).

## جدول نماذج الأبواب

ملاحظات	المواصفات	النوع	المقاسات ( سم )		العدد	الرمز
			ارتفاع	عرض		
باب المدخل الرئيسي	باب حشو ضلفتين من خشب القرو	عادي	٢٢٠	١٥٠	١	ب ١
باب حجره نوم	باب حشو ضلفة واحدة من خشب الموسكي	عادي	٢٢٠	٩٠	٤	ب ٢
باب مطبخ	باب تجليد موسكي ضلفتين	مروحة	٢٢٠	٨٠	٢	ب ٣
						:
						:
						:
باب مجلس الرجال	باب حشو ضلفتين من خشب الموسكي	منزلق	٢٢٠	٢٥٠	١	ب ٩

## جدول نماذج الشبائيك

ملاحظات	المواصفات	النوع	المقاسات ( سم )			العدد	الرمز
			جلسة	ارتفاع	عرض		
شباك غرف النوم	شباك ألمنيوم وزجاج مسنفر ضلفتين	عادي	١٠٠	١٢٠	١٤٠	١	ش ١
شباك في مجلس الرجال	شباك خشب موسكي	حصيرة	١٠٠	١٢٠	١٤٠	٤	ش ٢
الزجاج فيميه آمم	شباك ألمنيوم وزجاج أربع ضلف	منزلق	١٠٠	١٢٠	٢٥٠	١	ش ٨

شكل رقم (٢٩) أمثلة لجدول نماذج الأبواب والشبائيك

### ثانياً: إعداد جداول التشطيبات

وهي التي تحدد أنواع التشطيبات الداخلية المختلفة لكل فراغ معماري بالمبنى - سواءً كانت أرضيات أووزرات أو حوائط أو أسقف. وينقسم هذا الجدول إلى أربع خانات رئيسية كالتالي ( انظر الشكل رقم ٣٠ ):

الخانة الأولى - رقم الفراغ ( Space NO. ): ويضع فيها رقم الفراغ طبقاً لما هو موجود بالمسقط الأفقي.

الخانة الثانية - اسم الفراغ ( Name of Space ): ويضع فيها اسم الفراغ طبقاً لما هو موجود بالمسقط الأفقي.

الخانة الثالثة - نوع التشطيب ( Finishing type ): ويوضع فيها أنواع التشطيبات المستخدمة لكل فراغ بالمبنى، وهي تنقسم إلى أربع خانات ثانوية كل خانة منها تنقسم إلى عدة خانات فرعية. يوضع في الخانات الثانوية: موقع التشطيب بالفراغ - سواءً على الأرضيات أو الوزرات أو الحوائط أوالأسقف).

ويوضع في الخانات الفرعية: جميع أنواع التشطيبات المستخدمة في المبنى، ويتم الإشارة فيها على نوعية التشطيب المستخدم لكل موقع في كل فراغ.

الخانة الرابعة - الملاحظات ( Notes ): ويدون فيها كل الملاحظات المطلوب بيانها في هذا الفراغ ( مثل: الألوان المستخدمة في التشطيب، أشكال بلاط الأرضية المستخدم، ... الخ ).



ملاحظات			الوزرة بارتفاع	الباركبيه ١٢٠X٢٠ م	السيراميك ٣٠٠X٢٠٠ م	البلاط ٢٠X٢٠X٢٠ سم	
ملاحظات	أسقف	بياض تخشين ودهان بلاستيك		●			
		بياض تخشين ودهان زيت			●	●	
		بياض مصيص ودهان بلاستيك	●				
		بلاطات معلقة (جيسون بورد)					
	جوانح	بلاطات سيراميك			●		
		بياض تخشين ودهان بلاستيك	●	●			
		بياض تخشين ودهان زيت				●	
		كسوة خشب موسكي					
	وزرات	بلاطات سيراميك			●		
		وزرة رخام كرامة	●				
		وزرة خشب موسكي		●			
		وزرة موزا يكو				●	
	أرضيات	ترايبع رخام كرامة	●				
		أرضية باركبيه من خشب زان		●			
		بلاط موزا يكو				●	
				●			
اسم الفراغ			مجلس الرجال	غرفة نوم رئيسية	الحمام الرئيسي	المطبخ	
رقم الفراغ			١	٢	٣	٤	

شكل رقم (٣٠) نموذج لجداول التشطيبات











### ثالثاً: الأشكال والرموز والمصطلحات الفنية

وهي اللغة التي يتخاطب بها المهندسون بين بعضهم البعض داخل الرسومات المقدمة ( سواءً كانت معمارية أو تنفيذية ) وهي تنقسم إلى:

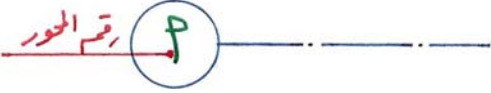





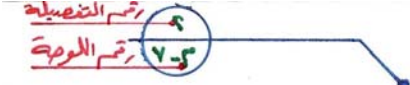
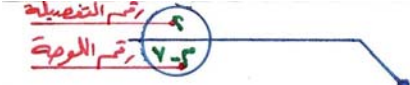

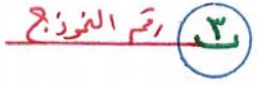
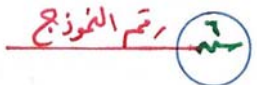




- رموز وأشكال تظهر بالموقع العام.
- رموز وأشكال تظهر بالمسقط الأفقي.
- رموز وأشكال تظهر بالقطاع.
- رموز وأشكال تظهر بالواجهة.

وهذه الرموز والأشكال متعددة، والشائع منها كالآتي:

١ - الرموز والأشكال التي تظهر بالموقع العام:

الرمز/ الشكل	المصطلح
	سهم الشمال
	نقطة منسوب
	خط تماثل
	( نقطة توقيع المبنى )
	خط كونتور قائم
	خط كونتور جديد
	نخيل
	أشجار مورقة
	أشجار غير مورقة
	زهور

## ٢ - الرموز والأشكال التي تظهر بالمسقط الأفقي:

الرمز/ الشكل	المصطلح
	خط محور
	أشياء مخفية أو مستقبلية
	أو إزالة
	خط قطاع
	( طولي أو عرضي )
	خط قطاع تفصيلي
	رقم واجهة
	تفصيلة
	خط قطع الرسومات
	رقم نموذج باب
	رقم نموذج شباك
	رقم الفراغ
	( التشطيبات )
	خط قياس أفقي
	خط قياس رأس

٣ - الرموز والأشكال التي تظهر بالقطاع:

الرمز/ الشكل

المصطلح



خرسانة عادية



خرسانة مسلحة



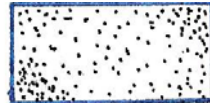
مباني بلوك



مباني حجر



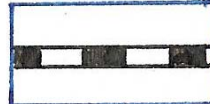
دكة دقشوم



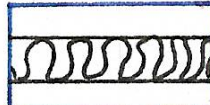
رمل



زلط



طبقة عازلة للرطوبة



طبقة عازلة للحرارة



عازل للصوت

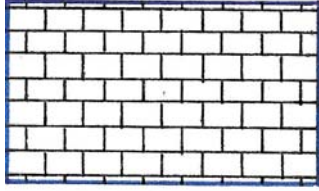


قطاع خشب

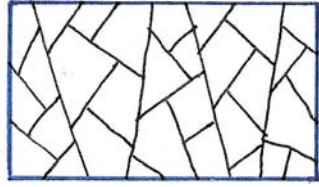
٤ - الرموز والأشكال التي تظهر بالواجهة:

الرمز/ الشكل

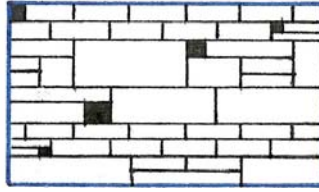
المصطلح



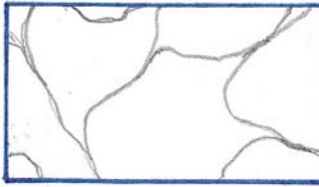
مباني بلوك



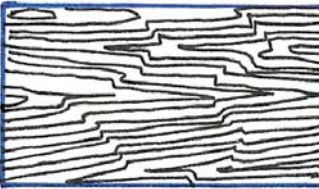
مباني حجر عشيم



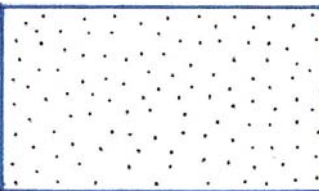
مباني حجر



رخام



خشب



بياض

**رابعاً: تمرين عملي رقم ( ٥ )**

المطلوب عمل جداول نماذج الأبواب والشبابيك وجداول التشطيبات للمشروع الذي أنجزته طبقاً لما تعلمته في هذه الوحدة.



## رسومات تنفيذية ١

### تمارين لبعض المشروعات المختارة

تمارين لبعض المشروعات المختارة

١

## المشروع الأول

الرسومات المعمارية المرفقة عبارة عن بيت ريفي بسيط، وتشتمل تلك الرسومات على:

١. مسقط أفقي للدور الأرضي.

٢. قطاع عرضي أ - أ .

٣. واجهة رئيسية.

والمطلوب إعداد المخططات التنفيذية لتلك الرسومات المعمارية بمقياس رسم مناسب، ويكون موضحاً عليها جميع المعلومات الرئيسية وكافة البيانات المطلوبة طبقاً لما تم دراسته في هذا المقرر، مع رسم الناقص من تلك الرسومات والمتمثل في الآتي:

١. الموقع العام.

٢. المسقط الأفقي للسطح.

٣. قطاع طولي مار بدرج المدخل الرئيسي.

وللطالب الحرية في فرض أي أبعاد غير موضحة بالرسومات المعمارية.





## المشروع الثاني

الرسومات المعمارية المرفقة عبارة عن فيلا بأحد سواحل المملكة، وتشتمل تلك الرسومات على:

١. موقع العام.

٢. مسقط أفقي للدور الأرضي.

٣. مسقط أفقي لدور الرُوف.

٤. الواجهة الرئيسية.

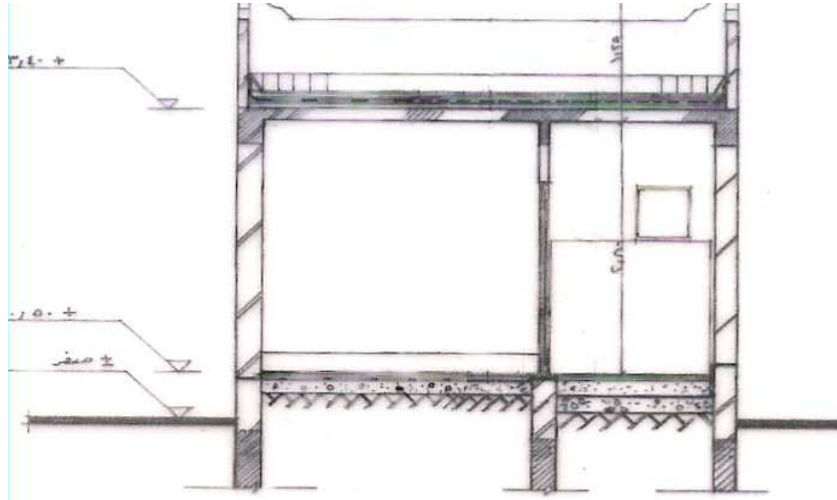
والمطلوب إعداد المخططات التنفيذية لتلك الرسومات المعمارية بمقياس رسم مناسب، ويكون موضحاً عليها جميع المعلومات الرئيسية وكافة البيانات المطلوبة طبقاً لما تم دراسته في هذا المقرر، مع رسم الناقص من تلك الرسومات والمتمثل في الآتي:

١. المسقط الأفقي للدور الأول.

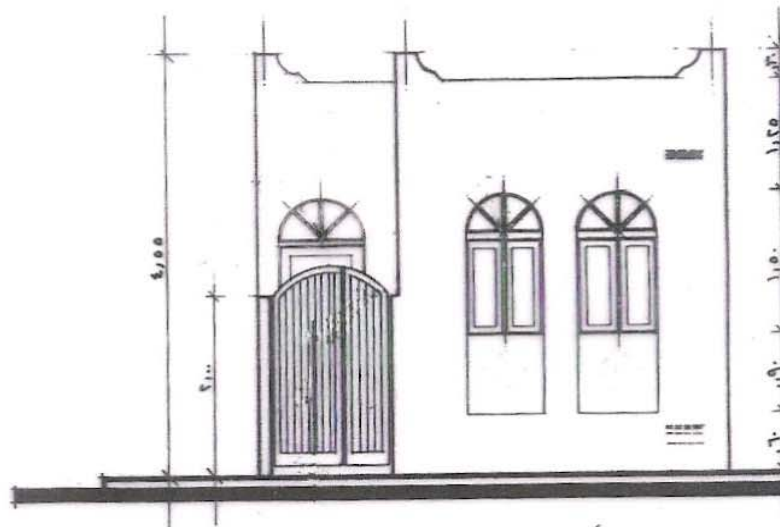
٢. القطاع العرضي المار بالدرج الداخلي بالفيللا.

٣. الواجهة الجانبية.

وللطالب الحرية في فرض أي أبعاد غير موضحة بالرسومات المعمارية.



قطاع ٩-٩  
شكل رقم (٣٢)



الواجهة الرئيسية ١  
شكل رقم (٣٣)

### المشروع الثالث

الرسومات المعمارية المرفقة عبارة عن مسجد بمدينة جدة، وتشتمل تلك الرسومات على:

١. مسقط أفقي للدور الأرضي.

٢. واجهة رئيسية.

٣. قطاع أ - أ .

٤. واجهة خلفية.

والمطلوب إعداد المخططات التنفيذية لتلك الرسومات المعمارية بمقياس رسم مناسب، ويكون موضحاً عليها جميع المعلومات الرئيسية وكافة البيانات المطلوبة طبقاً لما تم دراسته في هذا المقرر، مع رسم الناقص من تلك الرسومات والمتمثل في الآتي:

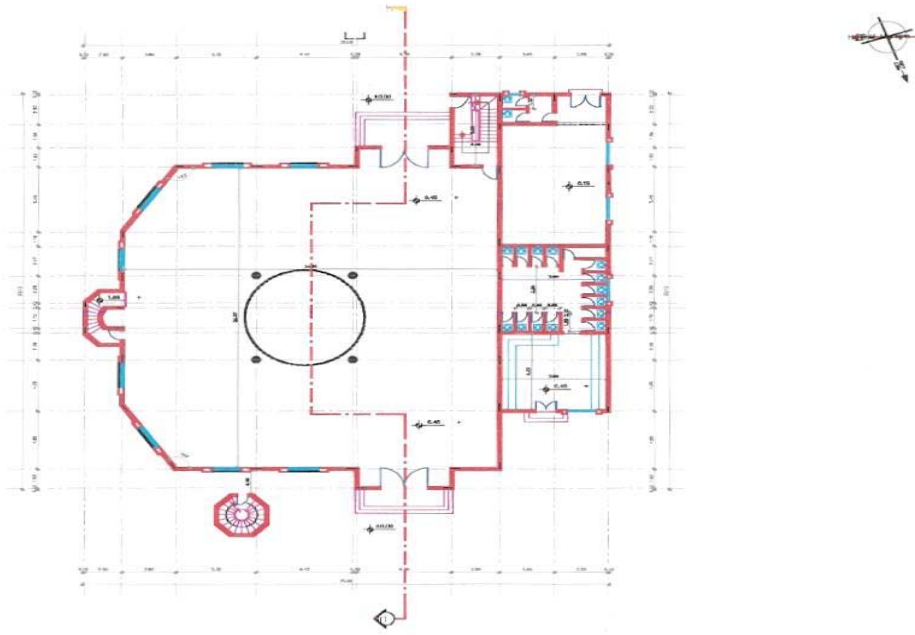
١. الموقع العام .

٢. المسقط الأفقي لدور الميزانين.

٣. المسقط الأفقي للسطح.

٤. الواجهة الجانبية.

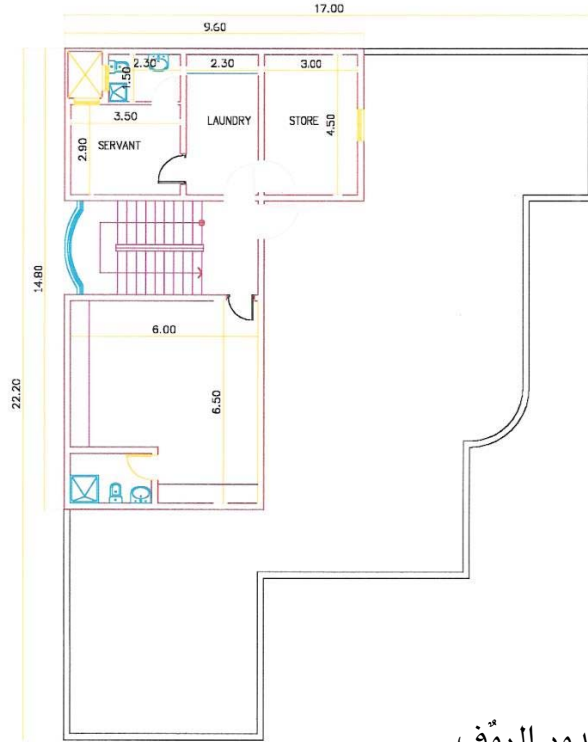
وللطالب الحرية في فرض أي أبعاد غير موضحة بالرسومات المعمارية.



المسقط الأفقي للدور الأرضي  
شكل رقم (٣٨)



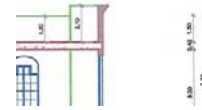
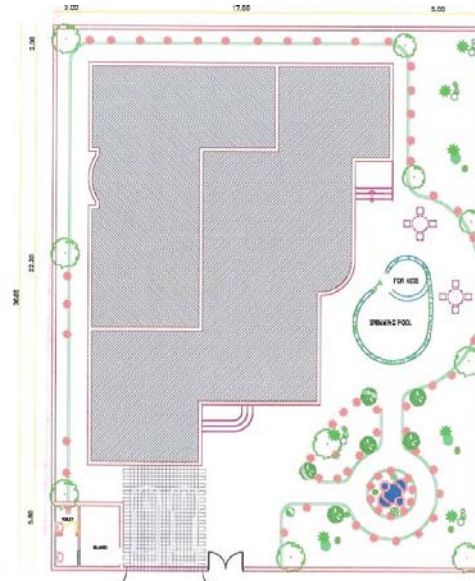
الواجهة الرئيسية  
شكل رقم (٣٩)



المسقط الأفقي للدور الروف  
شكل رقم (٣٦)



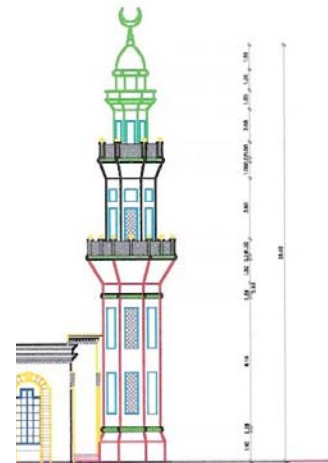
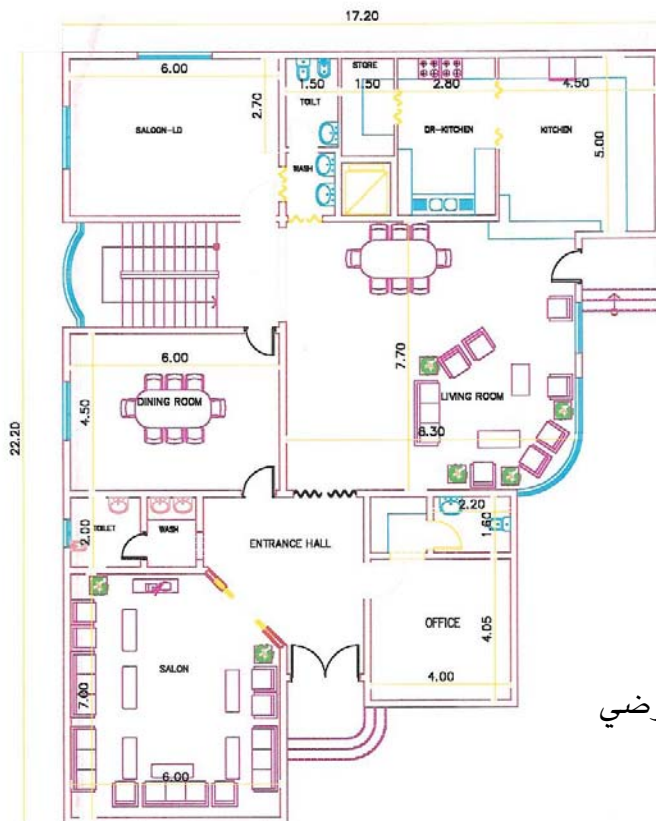
الواجهة الرئيسية  
شكل رقم (٣٧)



الموقع العام  
شكل، رقم (٣٤)

قطاع أ - أ

SECTION - A-A



المسقط الأفقي للدور الأرضي  
شكل رقم (٣٥)

## المشروع الرابع

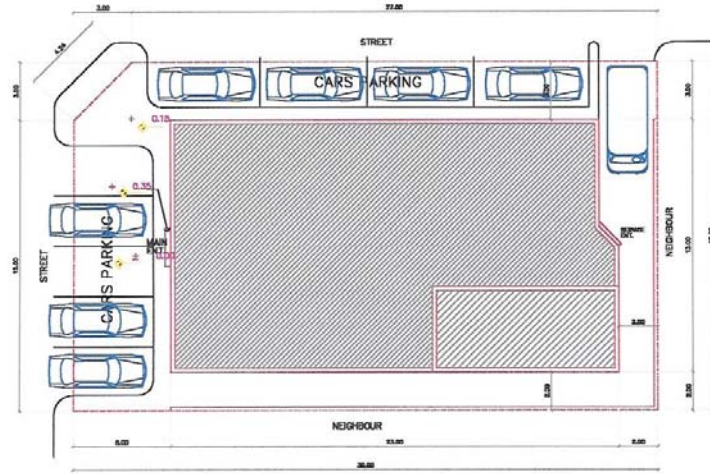
الرسومات المعمارية المرفقة عبارة عن مطعم عائلي بمدينة الرياض، وتشتمل تلك الرسومات على:

١. موقع العام.
٢. واجهة رئيسية.
٣. مسقط أفقي للدور الأرضي.
٤. مسقط أفقي للدور الأول .

والمطلوب إعداد المخططات التنفيذية لتلك الرسومات المعمارية بمقياس رسم مناسب، ويكون موضحاً عليها جميع المعلومات الرئيسية وكافة البيانات المطلوبة طبقاً لما تم دراسته في هذا المقرر، مع رسم الناقص من تلك الرسومات والمتمثل في الآتي:

١. المسقط الأفقي للسطح.
  ٢. القطاع العرضي أ - أ.
  ٣. الواجهة الجانبية الشمالية.
  ٤. واجهة الجانبية الشرقية.
- وللطالب الحرية في فرض أي أبعاد غير موضحة بالرسومات المعمارية.

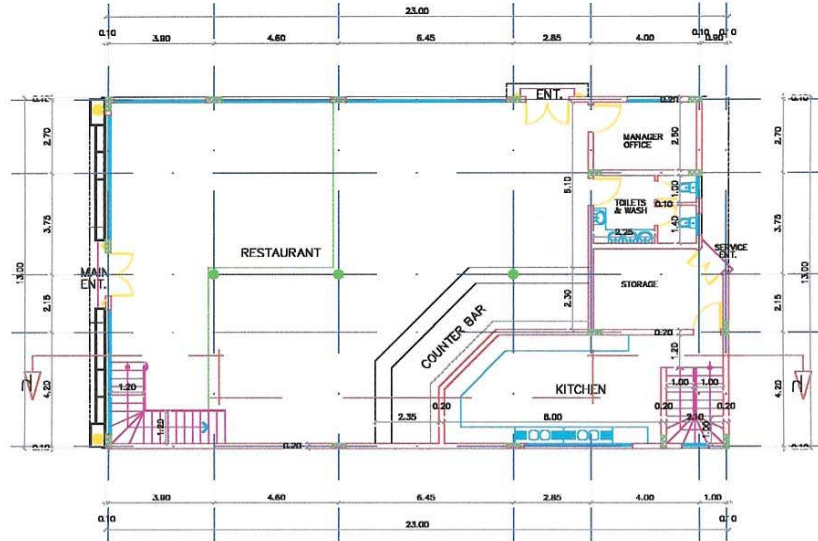




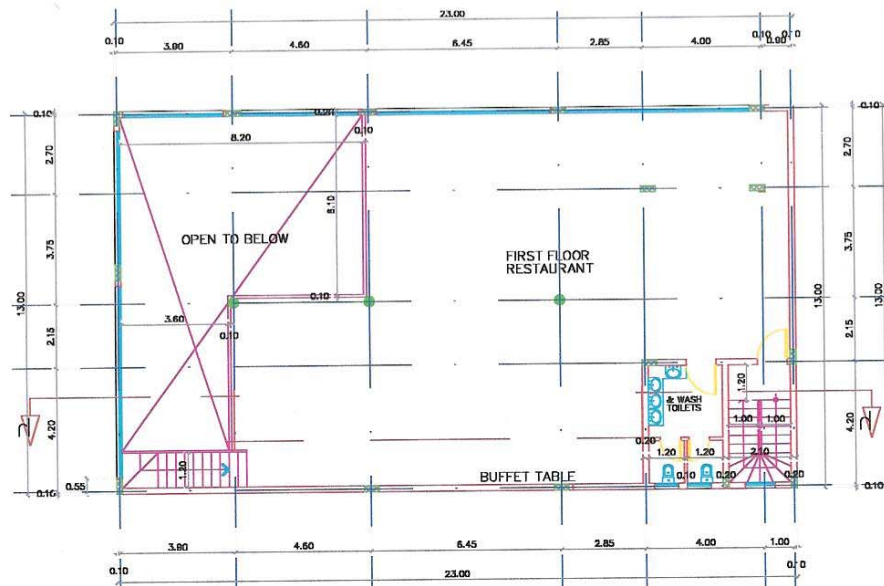
الموقع العام  
شكل رقم (٤٢)



الواجهة الرئيسية  
شكل رقم (٤٣)



المسقط الأفقي للدور الأرضي - شكل رقم (٤٤)



المسقط الأفقي للدور الأول

شكل رقم (٤٥)

## مقدمة

## الوحدة التدريبية الأولى: إعداد الرسومات التنفيذية للموقع العام

- ٢ أولاً: أهمية إعداد لوحة الموقع العام التنفيذي
- ٣ ثانياً: المعلومات الأساسية المطلوب توقيعها بلوحة الموقع العام التنفيذي
- ٦ ثالثاً: البيانات المطلوب توقيعها على لوحة الموقع العام التنفيذي
- ٩ رابعاً: تمرين عملي على ما تم دراسته في هذه الوحدة

## الوحدة التدريبية الثانية: إعداد الرسومات التنفيذية للمساقط الأفقية

- ١٢ أولاً: أهمية إعداد لوحة - لوحات - المسقط الأفقي التنفيذي
- ١٣ ثانياً: المعلومات الأساسية بالمسقط الأفقي التنفيذي
- ١٧ ثالثاً: البيانات المطلوب توقيعها على المسقط الأفقي التنفيذي
- ٢٠ رابعاً: تمرين عملي على ما تم دراسته في هذه الوحدة

## الوحدة التدريبية الثالثة: إعداد الرسومات التنفيذية للقطاعات

- ٢٣ أولاً: أهمية إعداد لوحة - لوحات - القطاعات التنفيذية
- ٢٤ ثانياً: المعلومات الأساسية بالقطاعات التنفيذية

## الوحدة التدريبية الرابعة: إعداد الرسومات التنفيذية للواجهات

- ٣١ أولاً: أهمية إعداد لوحة - لوحات - الواجهات التنفيذية
- ٣١ ثانياً: المعلومات الأساسية المطلوب توقيعها بالواجهات التنفيذية
- ٣٢ ثالثاً: البيانات المطلوب توقيعها على الواجهات التنفيذية
- ٣٤ رابعاً: تمرين عملي على ما تم دراسته في هذه الوحدة

## الوحدة التدريبية الخامسة: إعداد الجداول وأشكال الرموز والمصطلحات

- ٣٨ أولاً: جداول الأبواب والشبابيك
- ٤٠ ثانياً: جداول التشطيبات
- ٤٢ ثالثاً: أشكال الرموز والمصطلحات

٤٦

رابعاً: تمرين عملي على ما تم دراسته في هذه الوحدة

الوحدة التدريبية السادسة: تمارين لبعض المشروعات المختارة

٤٧

المشروع الأول

٤٩

المشروع الثاني

٥١

المشروع الثالث

٥٥

المشروع الرابع

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم

المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة

GOTEVOT appreciates the financial support provided by BAE SYSTEMS

**BAE SYSTEMS**