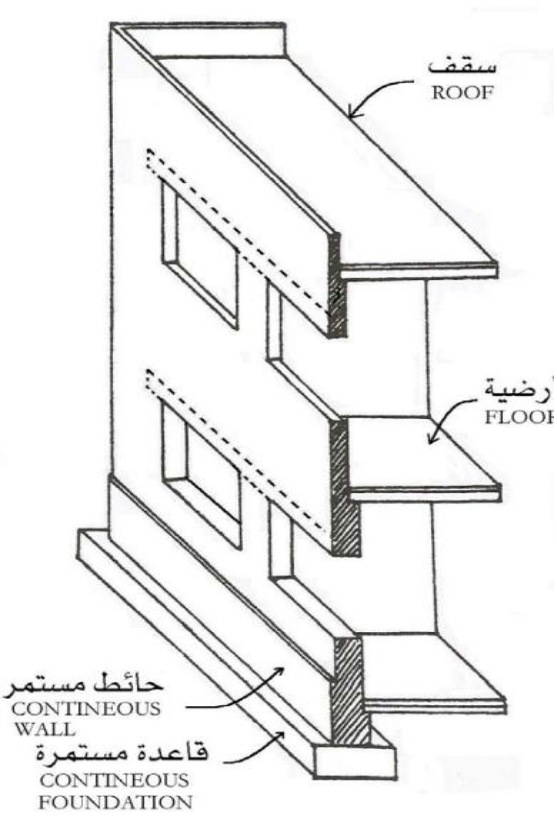
المقطع العمودي



المقطع هو رسم ما نراه من البناء عندما يمر مستوي رأسي " شاقولي " قاطع للمبنى بعد إسقاط الجزء المرئي على هذا المستوي في أماكن يتم اختيارها حسب سهم خط القطع واتجاه الرؤية.

يوضح المقطع حجم البناء, شكله, العلاقة بين المساحات و مقاسها أفقيا ورأسياً, وكذلك يوضح سماكات وأبعاد العناصر الأفقية إنشائيا ومعمارياً.

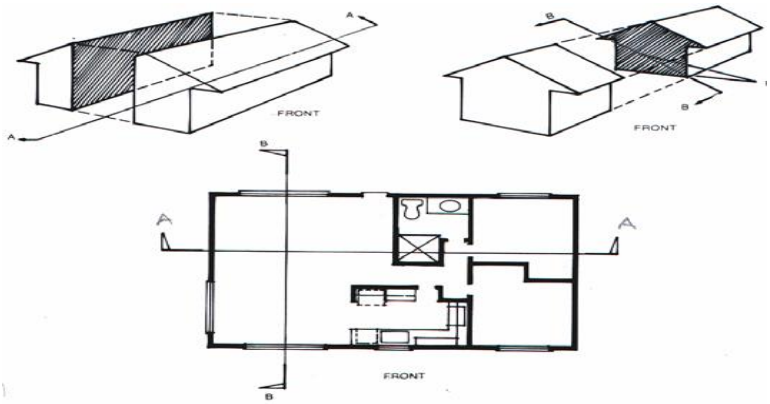
المقطع العمودي المعماري :

يجب أن يبين المقطع جميع الأجزاء والعناصر التي يمر فيها ومنها بشكل أساسي :

- بلاطات الأرضيات والأسقف و طبقات الاكساء فوقها.
- الجدران الداخلية والخارجية و طبقات الاكساء عليها.
- النوافذ و الأبواب ومايعلوها من عتبات وعلب الاباجورات.
- التصاوين والدرابزنات المحيطية.
- الأدراج من ميدات ودرجات.

يتم رسم المقاطع بمقياس 100/1 او 50/1 و هذه المقاييس قد لاتوضح بعض التفاصيل الهامة في المقطع , لذلك يتم أخذ تفاصيل جزئية من المقطع بمقاييس رسم اكبر 10/1, 20/1....

يتم رسم مقطعين متعامدين على الأقل في كل بناء بحيث توضح جميع المعلومات , وفي حالات كثيرة عندما يوجد اختلافات عديدة في مناسيب وارتفاعات البناء وعند وجود تغيرات كثيرة في البناء قد نحتاج إلى أكثر من مقطعين.



رسم المقطع العمودي: يجب أن يمر خط القطع في أماكن رئيسية هامة قاطعا الجدران الخارجية, الجدران الداخلية مروراً بالأبواب و النوافذ. يظهر في المقطع :

عناصر مقطوعة و عناصر مرئية , مناسيب, ارتفاعات.

العناصر المقطوعة :

1- الجدران الخارجية المار فيها خط القطع وهي بسماكات مختلفة و سنأخذها في مشروعنا جدران مضاعفة من البلوك سماكتها 25 سم.
2- الجدران الداخلية المار فيها خط القطع وسماكتها 10 -15 سم تماما كما تم اعتمادها في المسقط الأفقي.
3- عتبات الأبواب و النوافذ والتي غالباً تكون على ارتفاع 220 سم وتمتد على طول الفتحة وبسماكة تقدر بعشر مجاز الفتحة وسنقدرها في مشروعنا 20 – 25 سم.
4- جلسات النوافذ والتي غالباً تكون على ارتفاع 90 سم من منسوب البلاط أو حسب رأي المصمم, كما تظهر سماكة النافذة المقطوعة و غالباً تكون من الزجاج بسماكة 4 – 6 مم أما الباب المقطوع فيكون عادة من الخشب و سماكته حوالي 5 سم .
5- طبقات أرضية المستوي الأرضي أو مستوي القبو إذا وجد مع سماكاتها و رموز موادها, ثم طبقات أسقف الطوابق المتكررة حتى السطح الأخير حيث تظهر طبقات السطح الأخير مع التصوينة والتي تكون على ارتفاع 90 – 100 من منسوب بلاط السطح.
6- الجوائز الهابطة في حال البلاطة المسلحة العادية حيث تكون تتراوح سماكة البلاطة 12 -15 سم ويكون للجوائز عرض 25-40 سم و سنعتمد عرض الجائز 25 سم و هبوطه 45- 60 سم أو عشر المجاز, أما في حالة الأسقف من البلاطة الهوردي فلا يوجد جوائز هابطة وإنما تكون سماكة البلاطة 25 - 40 سم وذلك تبعاً للدراسة الإنشائية.
7- الشيناجات وتكون في معظم الاحيان من البيتون المسلح, وظيفتها تلقي حمولة الجدران ونقلها الى التربة, حيث تستند عليها الجدران عند مستوي الأرض, حيث يظهر الجدار المقطوع مستنداً على الشيناج والذي يكون عرضه 25 سم سواء كان الجدار المقطوع هو جدار داخلي أو خارجي, وارتفاعه حسب الدراسة الانشائية بحيث لا يقل عن 45 سم.
8- إذا مر القطع في الحمام أو المطبخ ستظهر السقيفة والتي تكون من البيتون المسلح (بلاطة مسلحة عادية) سماكتها 12 سم. و الارتفاع الصافي للخدمات الموجود فوقها السقيفة لا يقل عن 200سم.
9- إذا مر خط القطع بالدرج يظهر أحد شواحط الدرج المار فيه خط القطع مقطوعاً أما بقية الشواحط فتظهر مرئية.
10- يمكن أن يكون خط القطع المار ضمن البناء منكسر بهدف المرور على اكبر عدد من مناطق التغيير في البناء.
11- يجب بيان مسار خط القطع على كافة مساقط البناء.

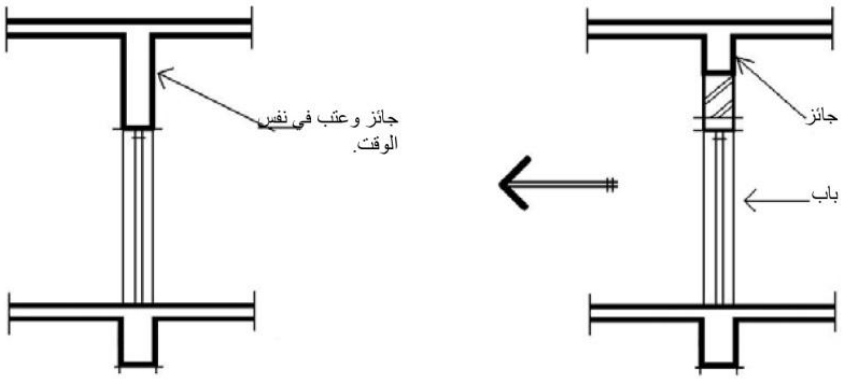
العناصر المرئية : تتحدد هذه العناصر تبعاً لاتجاه الرؤية المحددة مع خط القطع, وهي عملية رسم جميع العناصر التي تظهر عند النظر إليها و إسقاطها على مستوي القطع الشاقولي يمكن أن نرى :

1- الواجهة الداخلية للنوافذ والأبواب.
2- توضيح أي بروز أو تراجع في المستوي الواحد.

المناسيب و الارتفاعات: عادة يعتبر منسوب الشارع القريب هو الصفر الاعتباري للبناء, حيث يمكن أن يرتفع الطابق الأرضي للمبنى عدة درجات عن منسوب الشارع وذلك للحماية من العوامل المناخية وخاصة في فصل الشتاء لمنع دخول مياه الأمطار ومخلفات الرياح إلى السكن ولتامين إنارة و تهوية طبيعية للقبو من خلال عمل نوافذ ضمن فرق المنسوب بين الطابق الأرضي و الأرض المحيطة.

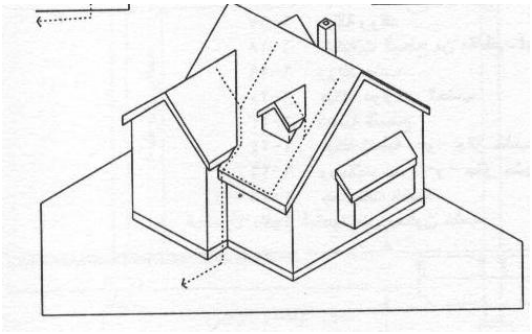
1- نرسم خط المناسيب إلى يمين المقطع ونحدد عليه مناسيب النقاط الهامة ابتداءً من منسوب الصفر الاعتباري (منسوب الشارع) وصولا إلى منسوب الطابق الأرضي و الجلسات و العتبات للنوافذ و الأبواب ثم إلى الطابق الأول فالثاني وهكذا حتى منسوب الطابق الأخير ومنسوب التصوينة.
2- نرسم خط ارتفاعات نحدد عليه ارتفاعات النقاط الهامة في المقطع مثلاً ارتفاع الطابق الأرضي عن خط الأرض, ثم ارتفاع النافذة عن أرضية الطابق الأرضي ثم ارتفاع النافذة و يليه المسافة بين عتبة النافذة وسقف الطابق الأرضي وهكذا.....وقد نرسم خطوط أبعاد داخلية و خارجية.

ملاحظات هامة : نرسم عتبات النوافذ و الأبواب أعلى النافذة أو الباب و هي عبارة عن جوائز من البيتون المسلح تمتد على كامل عرض الفتحة و سماكتها 25-20 سم أو عشر فتحة النافذة أو الباب, في حال الاسقف قليلة الارتفاع يمكن وصل العتبة فوق الباب أو النافذة مع الجائز الهابط عند استخدام بلاطة مسلحة عادية.

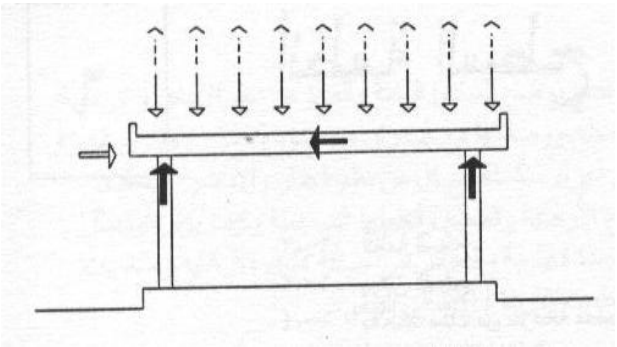


- **نأخذ المنسوب من مستوى البيتون المسلح و بالتالي الارتفاعات نأخذها من وجه البيتون المسلح للبلاطات إلى وجه البيتون المسلح (قبل الاكساء), أو من وجه التبليط إلى وجه التبليط (بعد الاكساء).**
- **في حال وجود طابق قبو تحت البناء سنمدد خط المناسيب إلى أرضية القبو, لنغطي مناسيب جميع الطوابق.**

السطح الأخير : وظيفة السطح الاساسية هي ستر الفراغات الداخلية للمبنى وحمايتها, ويقوم تشكيل السطح وانحدار انشائه على ضبط تسرب المياه وذوبان الثلوج و تصريفها من خلال نظام متكامل من المصارف و القنوات و المزاريب, قد يمتد السطح ليغطي حدود المبنى فقط أو تكون حدوده بارزة عن الجدران الخارجية لأسباب قد تكون وظيفية كتامين ظل للمناطق الموجودة تحت البروز أو لأسباب جمالية يراها المصمم, وبشكل عام يمكن ان يكون السطح الأخير للبناء سطح أفقي أو سطح مائل.



سطح مائل

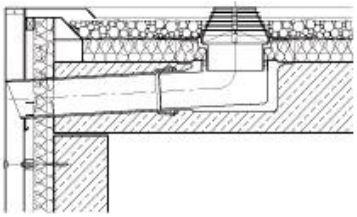


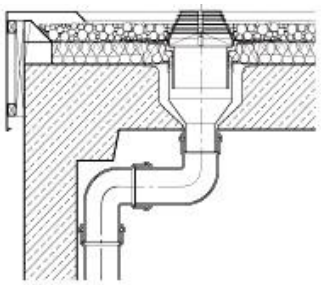
سطح مستوي أفقي

الأسطح الأفقية : Flat Roofs

في هذه الحالة يمكن استخدام السطح الأخير الأفقي كفراغات خارجية للجلوس. ولوضع بعض التجهيزات الملحقة بالبناء مثل تجهيزات التكييف و الخزانات.....

يكون الحد الأدنى لميلان السطح 2% لتأمين تصريف المياه, يمكن عمل ميلان السطح الأخير, من خلال التحكم بسماكات طبقة الميول و سماكات الاكساء لطبقات السطح, ويكون الميل باتجاه مصارف داخل السطح والتي قد تكون موضوعة ضمن المناورأو مصارف على محيط السطح أو نحو مجرى محيط يوصل في نهايته مع نازل تصريف المياه.



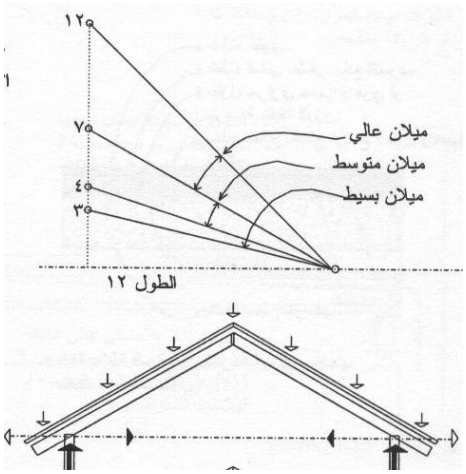


مصارف مياه ضمن السقف

الأسطح المائلة: Sloping Roofs

تعمل الأسطح المائلة لعدة أهداف:

- بهدف التشكيل المعماري.
- بهدف انهاء ارتفاع البناء وعدم زيادة الارتفاع.
- لتخفيف تجمع الثلوج والأمطار في مناطق الثلوج ومياه الأمطار الغزيرة و لتسهيل إزالة الثلوج عن هذه الأسطح.
- كما يمكن استخدام الفراغ الموجود تحت السطح المائل الذي يشكل عازل هوائي للفراغات التي تحته.

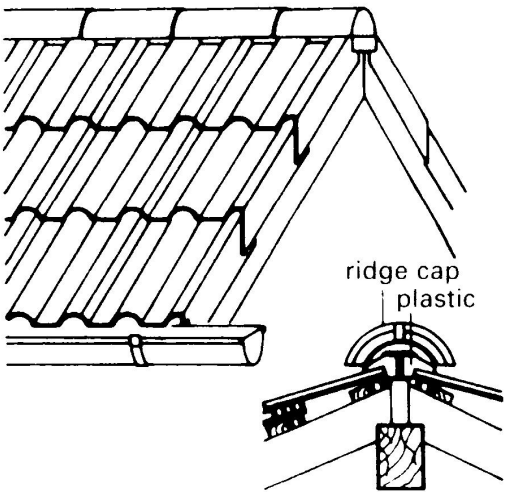


- تصنف الأسطح المائلة حسب شدة الميلان إلى :

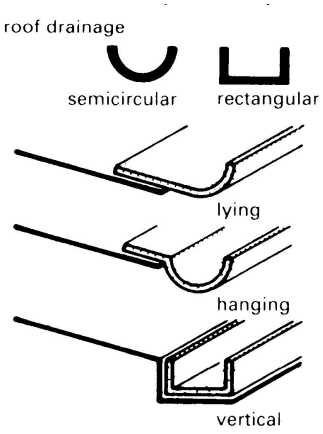
أسطح متوسطة إلى عالية الميلان 12:4 و حتى 12:12 .

أسطح قليلة الميلان 12:3.

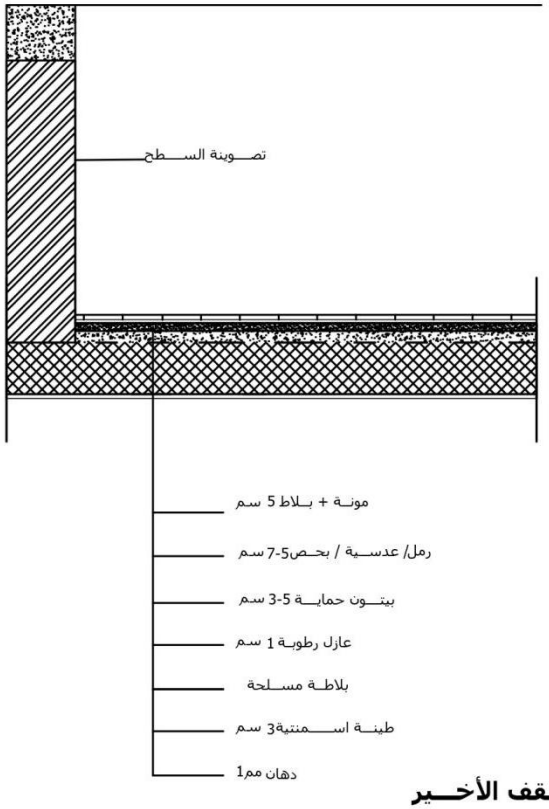
الأسطح المائلة تصرف الماء بسهولة إلى مجاري مثبتة على حافة السطح المائل, ولهذه المجاري اشكالاً مختلفة, ثم يتم تمييل المجراية ليجري الماء فيها الى المزراب المثبت أسفل ونهاية المجراية.



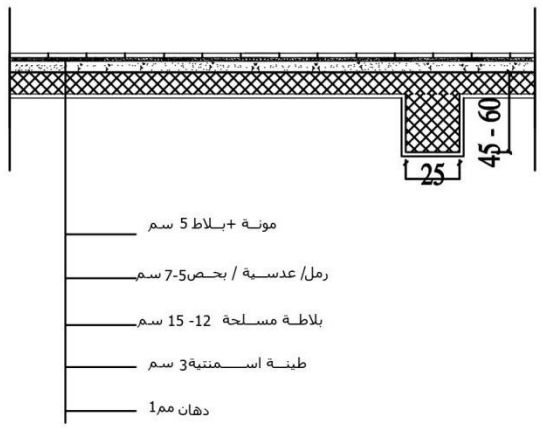
وضع المجراية عند نهاية السطح المائل

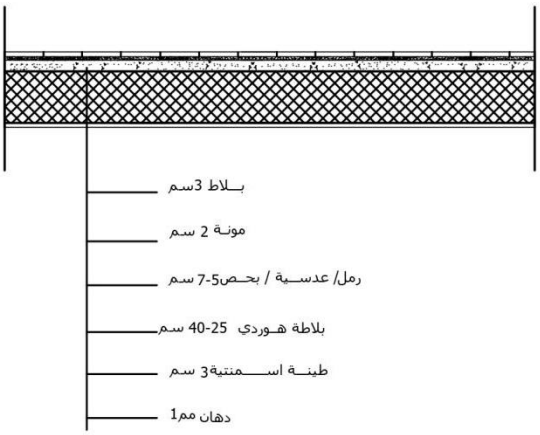


أشكال مختلفة للمجراية

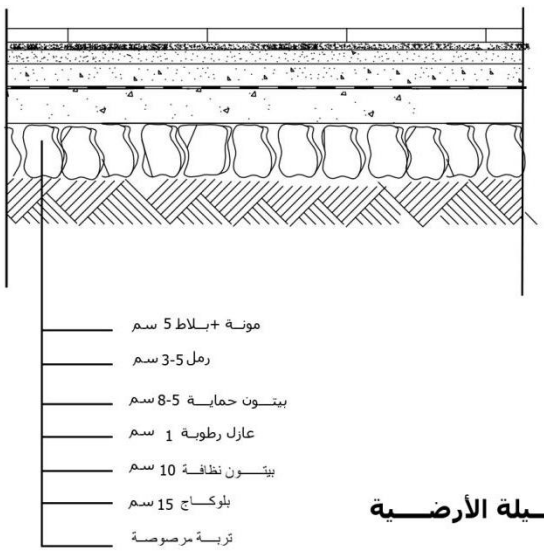


تفصـــــيلة الســـقف الأخـــير

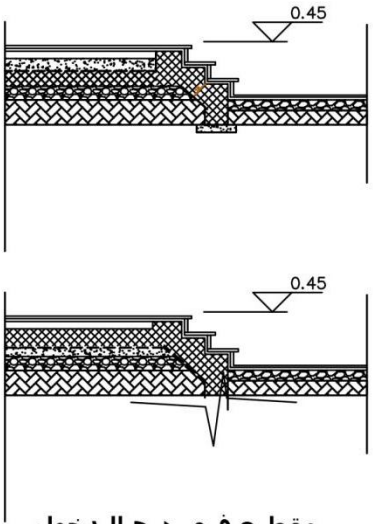




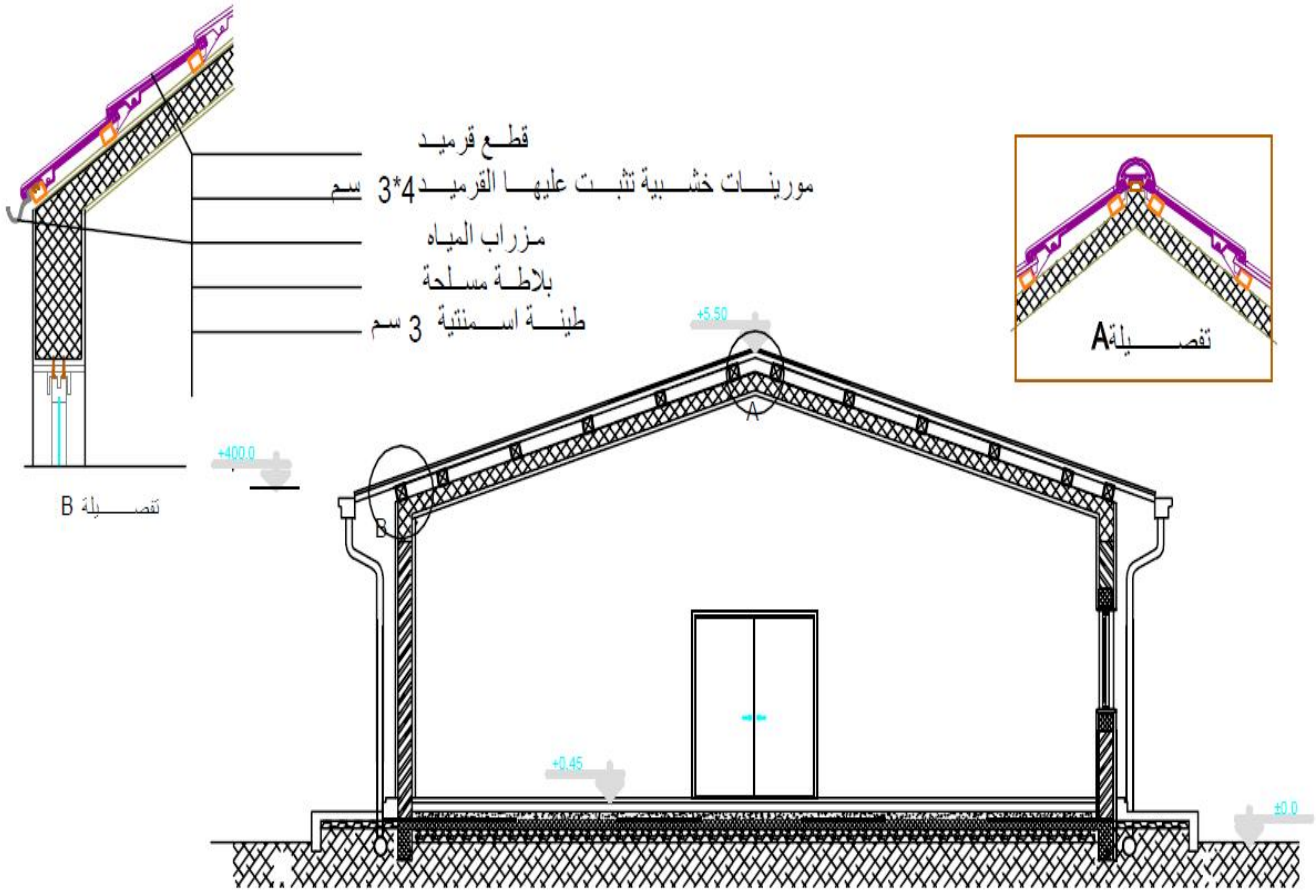
تفصـــــيلة الســـقف المتكـــرر



تفصـــــيلة الأرضـــية

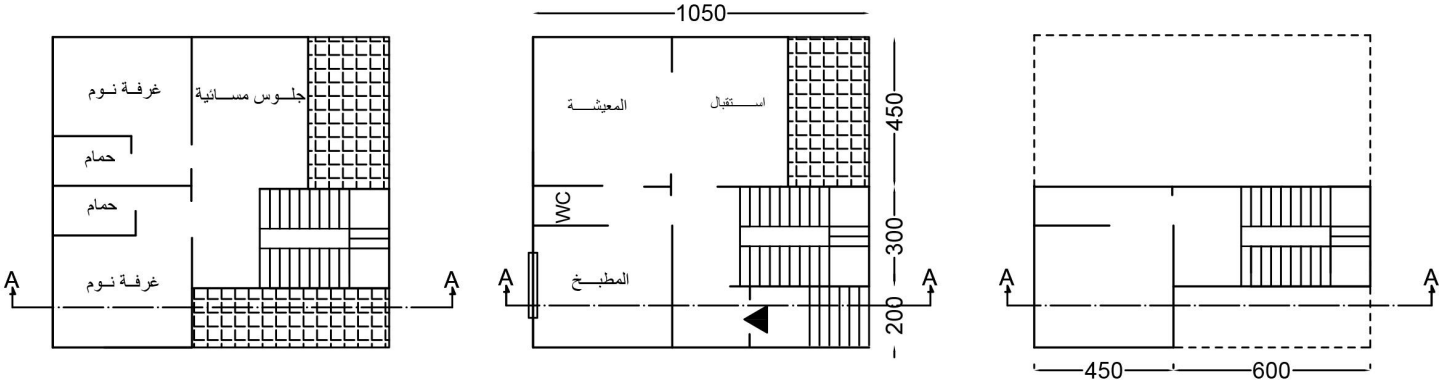


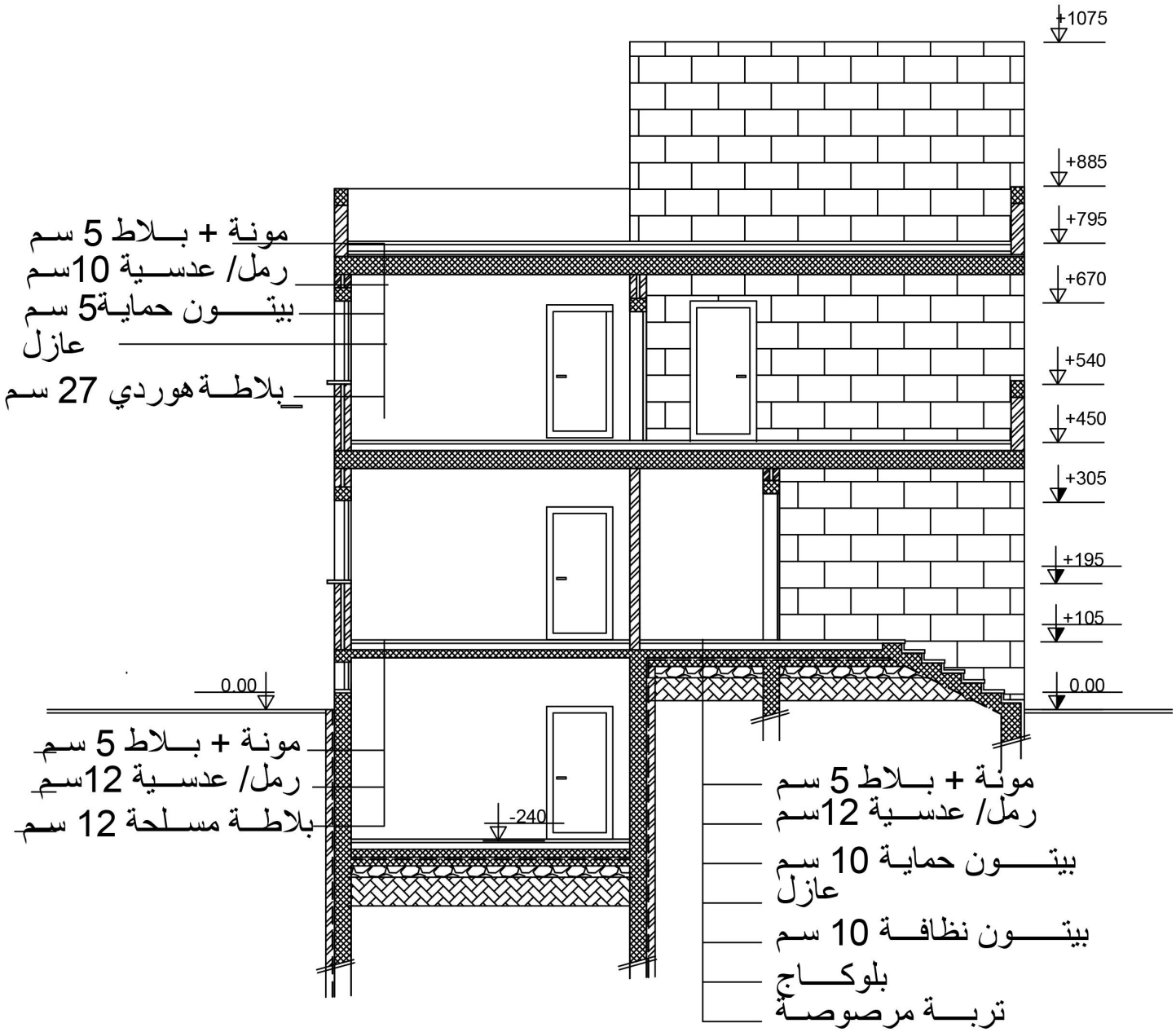
مقطـع فـي درج الـدخول



مقطـع فـي بنـاء بسـقف جمـالوني

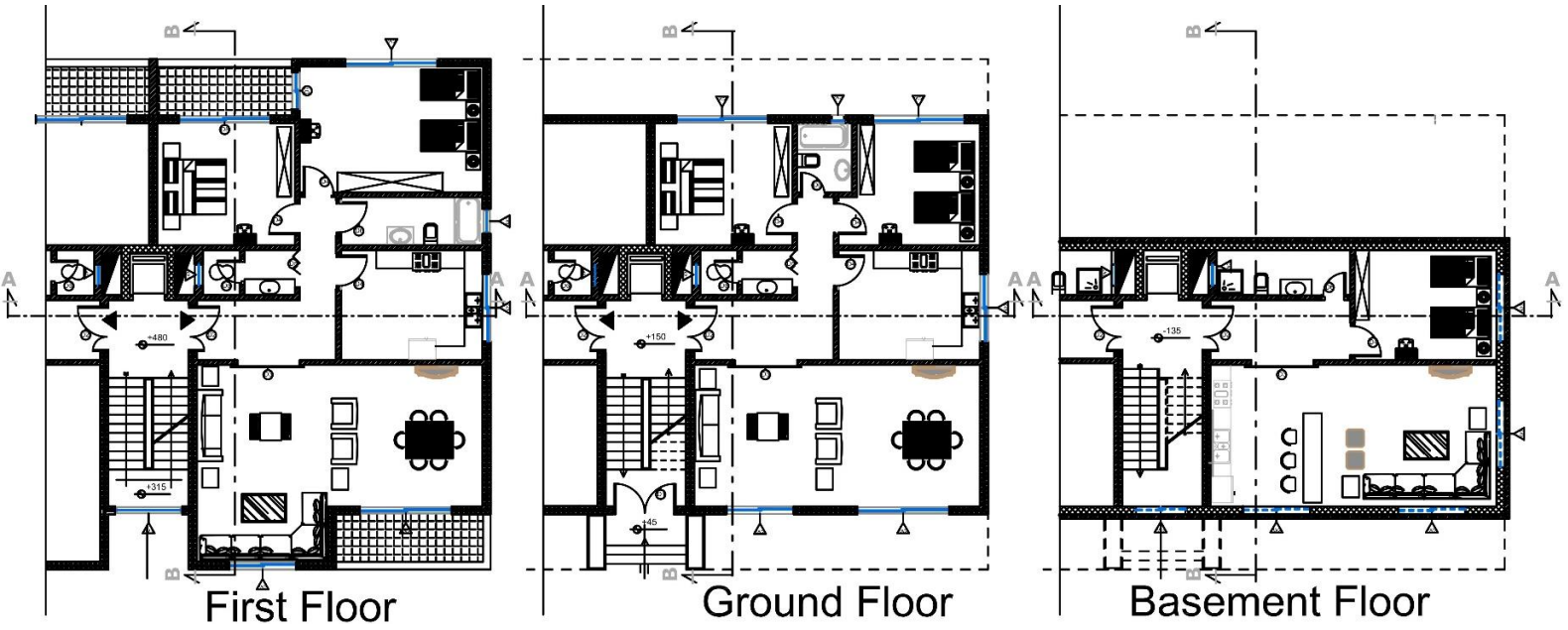
مثال 1: يرى في الشكل كروكي المساقط الأفقية لفيلا سكنية, المطلوب رسم المقطع AA المار في طوابق الفيلا علماً أن الارتفاع الطابقي 345 سم,

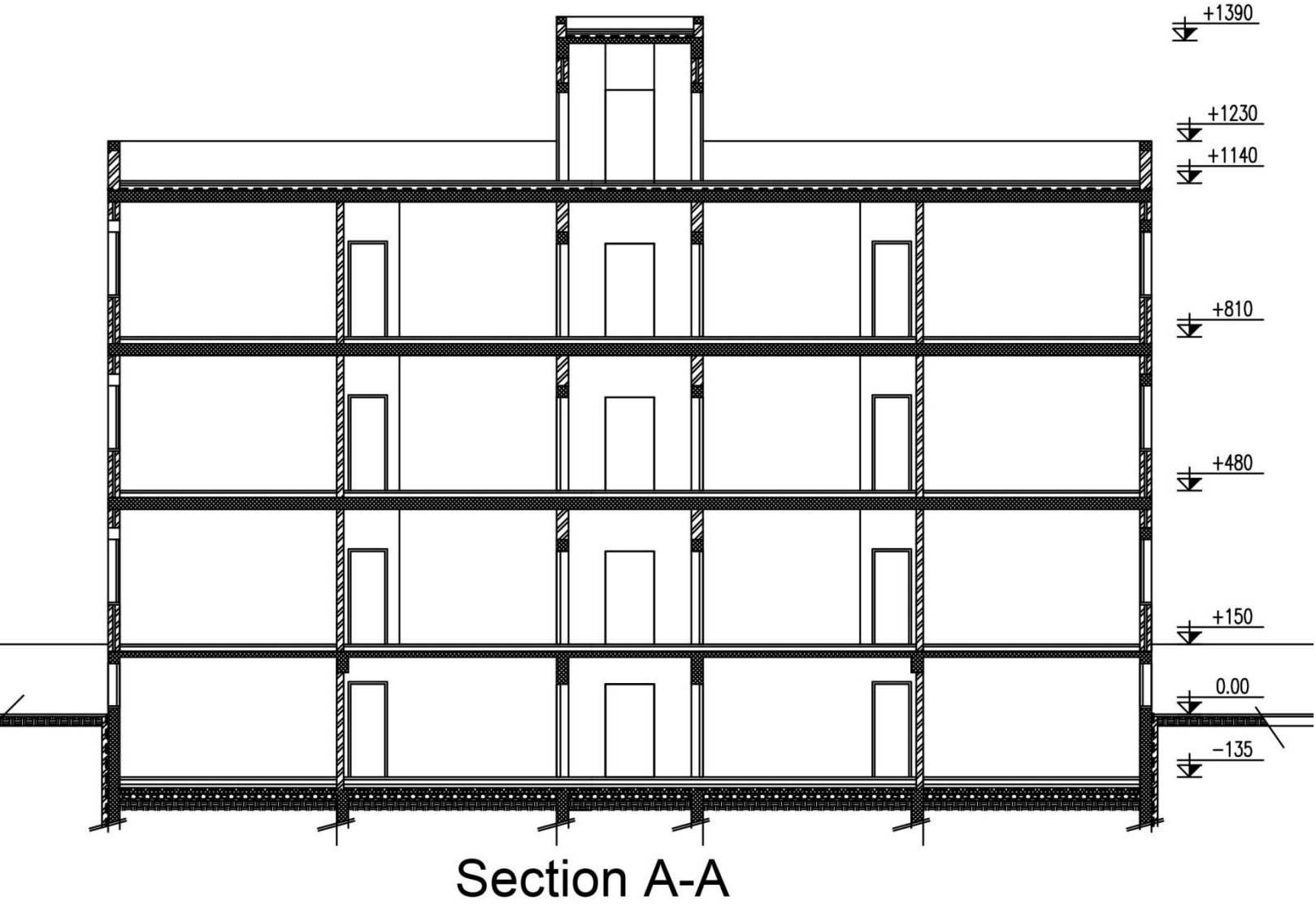




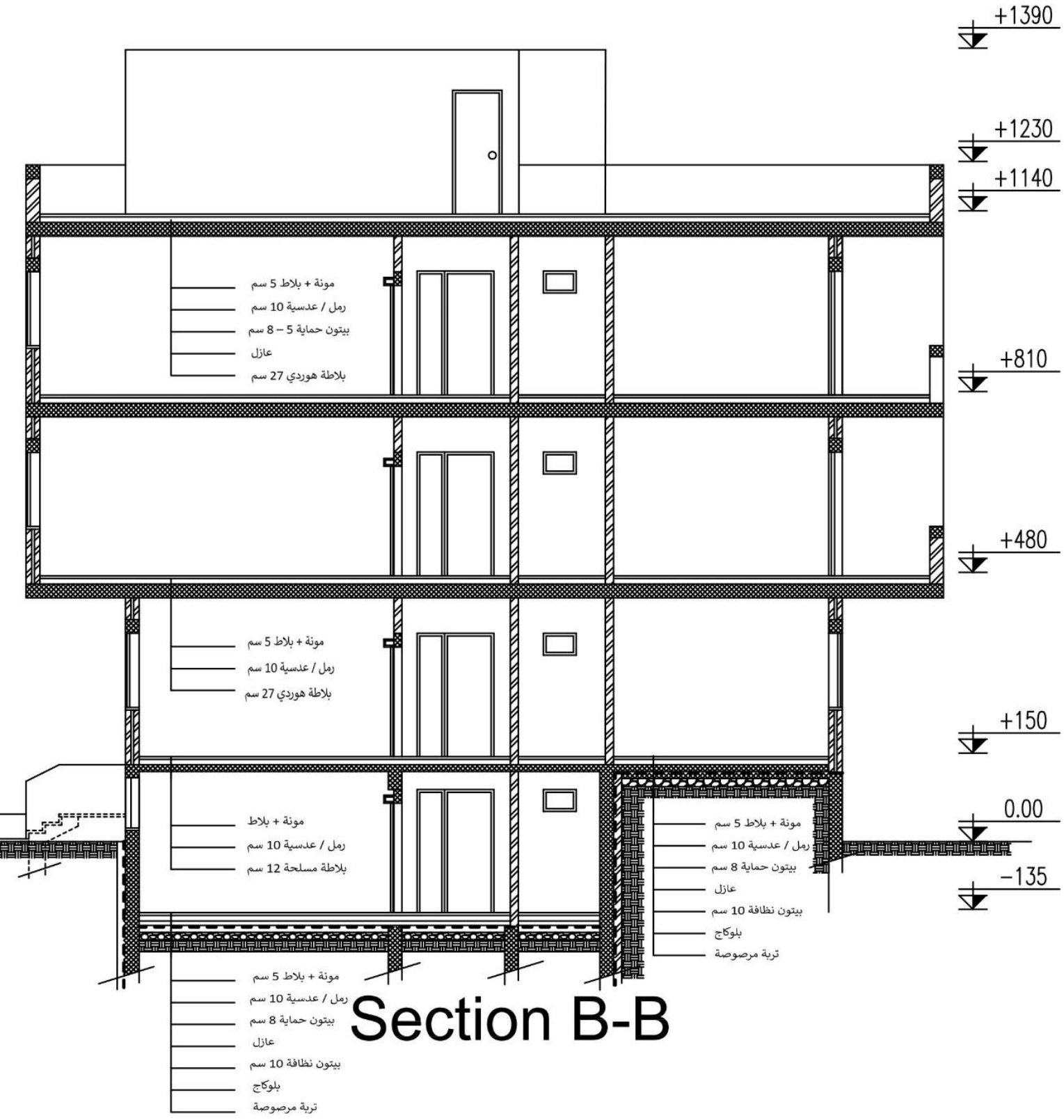
Section A-A

المثال 2 : يرى المساقط الأفقية لشقة سكنية واحدة في بناء سكني يضم في كل طابق شقتين, ويلاحظ خط القطع على جميع المساقط, مع مقطعين متعامدين في البناء.

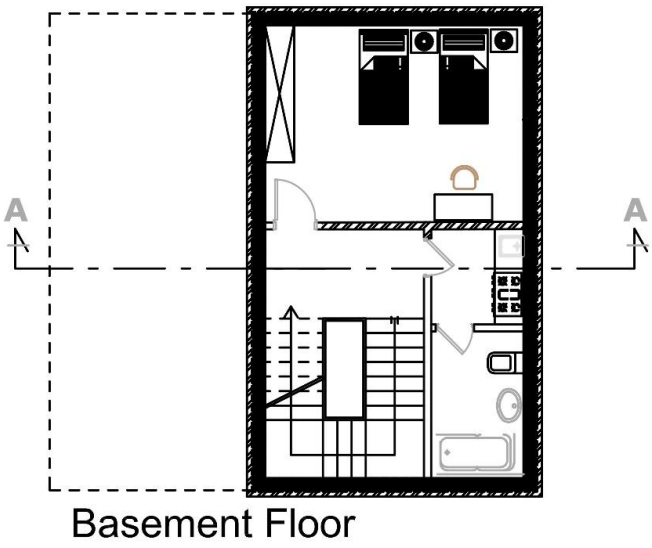

First Floor
Ground Floor
Basement Floor

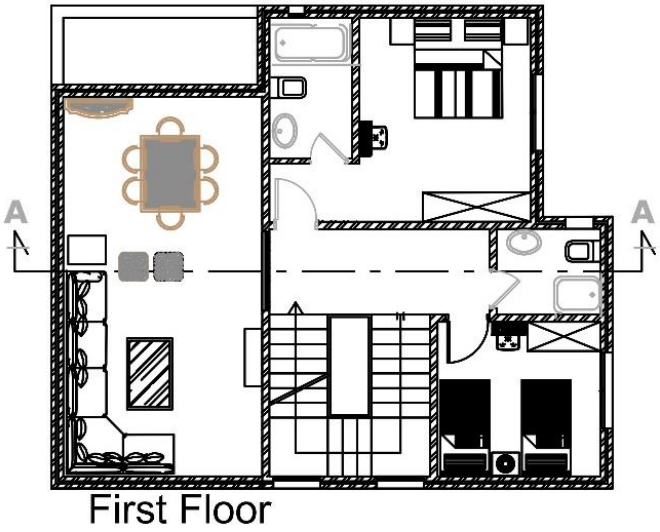

+1390
+1230
+1140
+810
+480
+150
0.00
−135

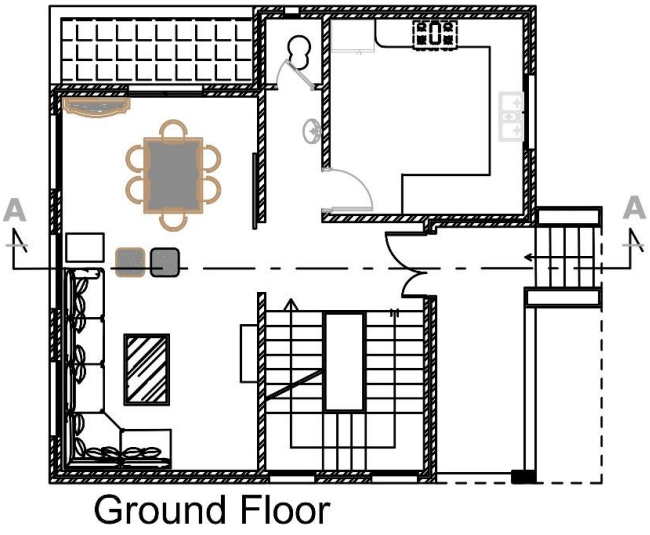
Section A-A

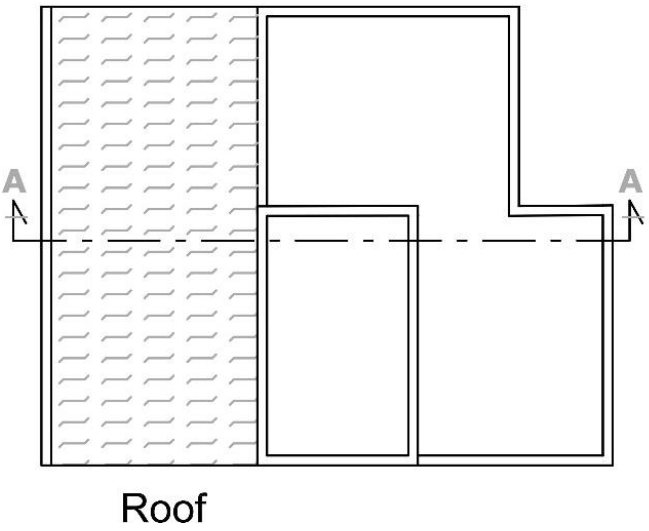

+1390
+1230
+1140
+810
+480
+150
0.00
-135
مونة + بلاط 5 سم
رمل / عدسية 10 سم
بيتون حماية 5 – 8 سم
عازل
بلاطة هوردي 27 سم
مونة + بلاط 5 سم
رمل / عدسية 10 سم
بلاطة هوردي 27 سم
مونة + بلاط
رمل / عدسية 10 سم
بلاطة مسلحة 12 سم
مونة + بلاط 5 سم
رمل / عدسية 10 سم
بيتون حماية 8 سم
عازل
بيتون نظافة 10 سم
بلوكاج
تربة مرصوصة
مونة + بلاط 5 سم
رمل / عدسية 10 سم
بيتون حماية 8 سم
عازل
بيتون نظافة 10 سم
بلوكاج
تربة مرصوصة

Section B-B



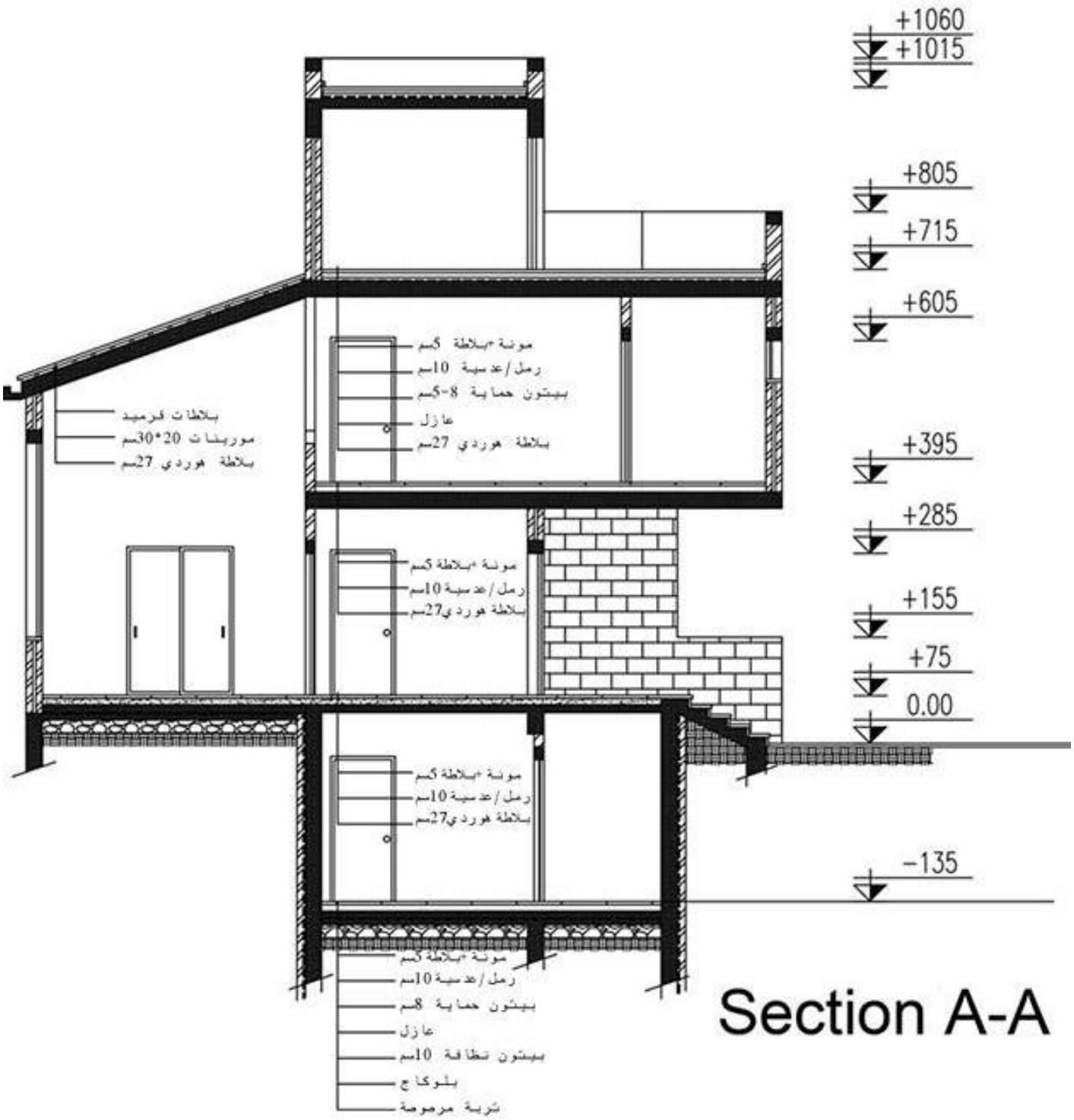




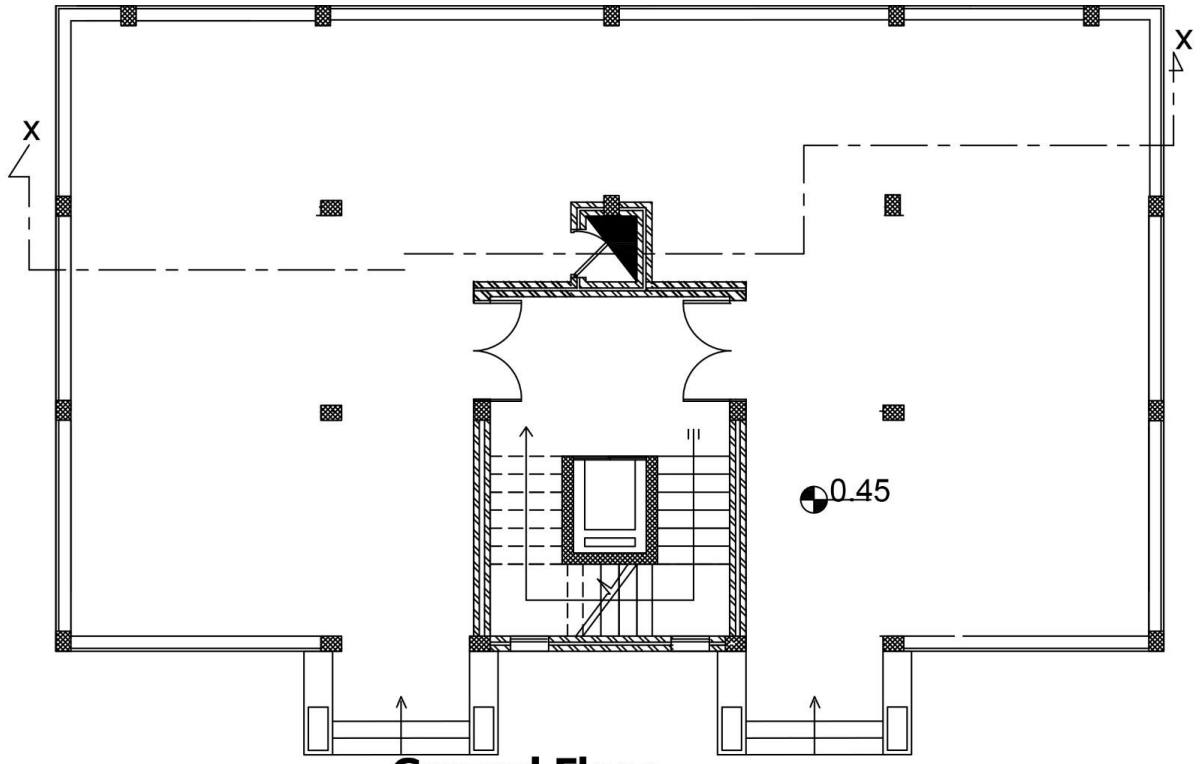


مثال 3 : المساقط الأفقية لفيلا سكنية من ثلاث طوابق, فيها ارتفاع سقف صالة المعيشة والطعام والاستقبال ارتفاع طابقين (ميزانين), والسقف عبارة عن سطح مائل مغطى بالقرميد.مع المقطع العمودي A-A .

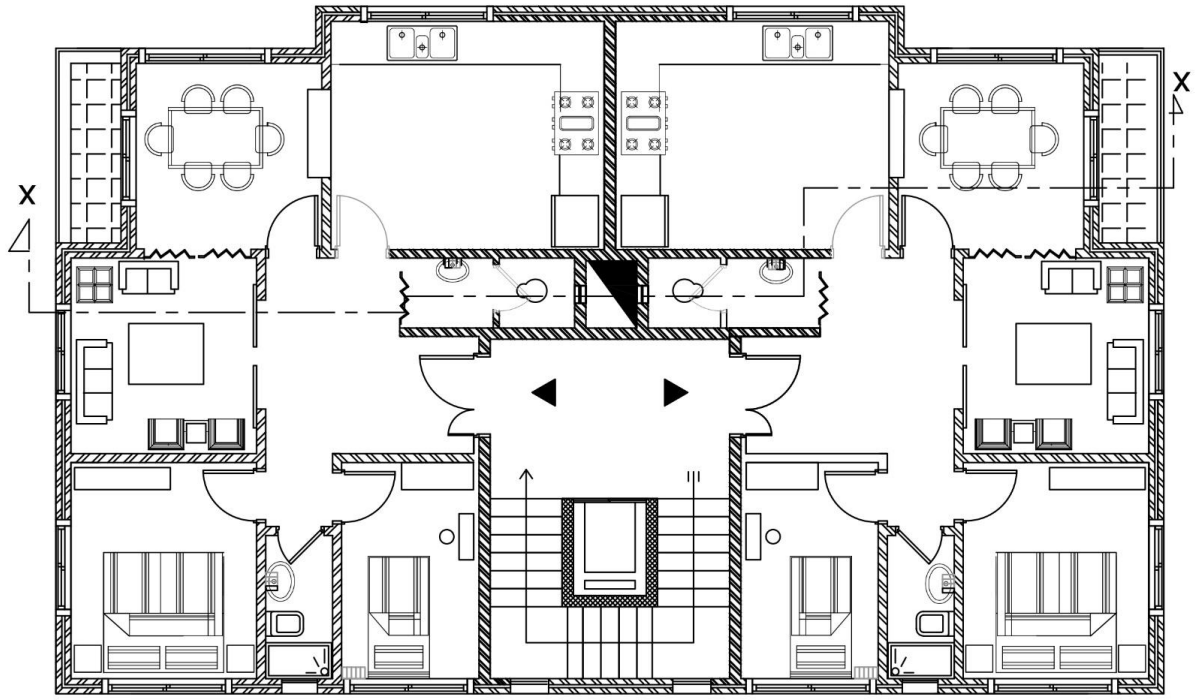
يلاحظ وضع خط القطع على كافة المساقط .


+1060
+1015
+805
+715
+605
+395
+285
+155
+75
0.00
-135
بلاطات قرميد
موربينات 20*30سم
بلاطة هوردي 27سم
مونة +بلاطة 5سم
رمل / عدسية 10سم
بيتون حماية 8-5سم
عازل
بلاطة هوردي 27سم
مونة +بلاطة 5سم
رمل / عدسية 10سم
بلاطة هوردي27سم
مونة +بلاطة 5سم
رمل / عدسية 10سم
بلاطة هوردي27سم
مونة +بلاطة 5سم
رمل / عدسية 10سم
بيتون حماية 8سم
عازل
بيتون نظافة 10سم
بلوكاج
تربة مرصوصة
Section A-A

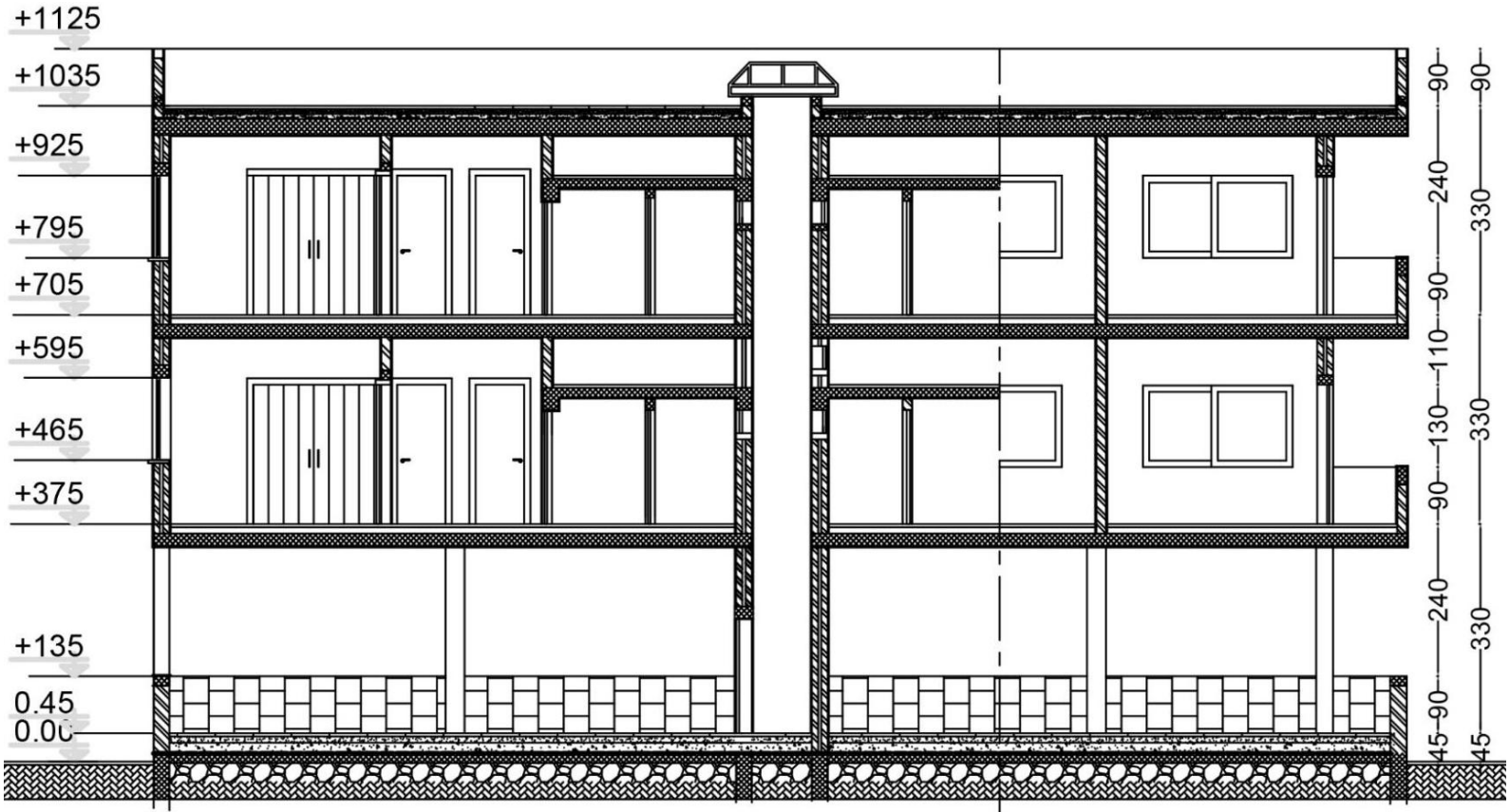
مثال 4 : المخططات هي مساقط أفقية معمارية لبناء سكني مؤلف من 3 طوابق, الأرضي عبارة عن أعمدة فقط والطابق الأول والثاني فيه شقتين سكنيتين., والمقطع كما هو موضح يمر من منور البناء.



Ground Floor



First Floor



section X-X

يمكننا كسر خط القطع لنتمكن من اعطاء معلومات اكثر عن البناء, كما هو موضح على المساقط والمقطع.