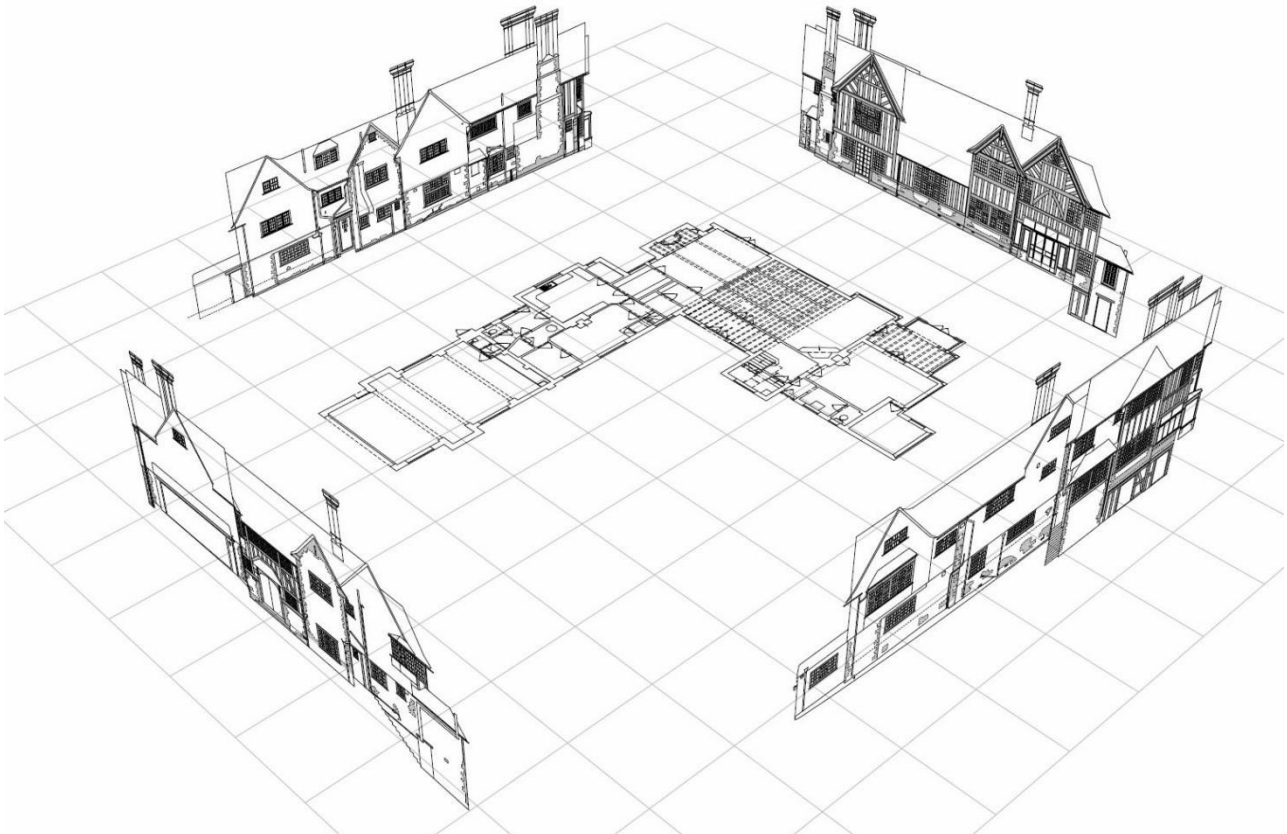
الواجهة المعمارية

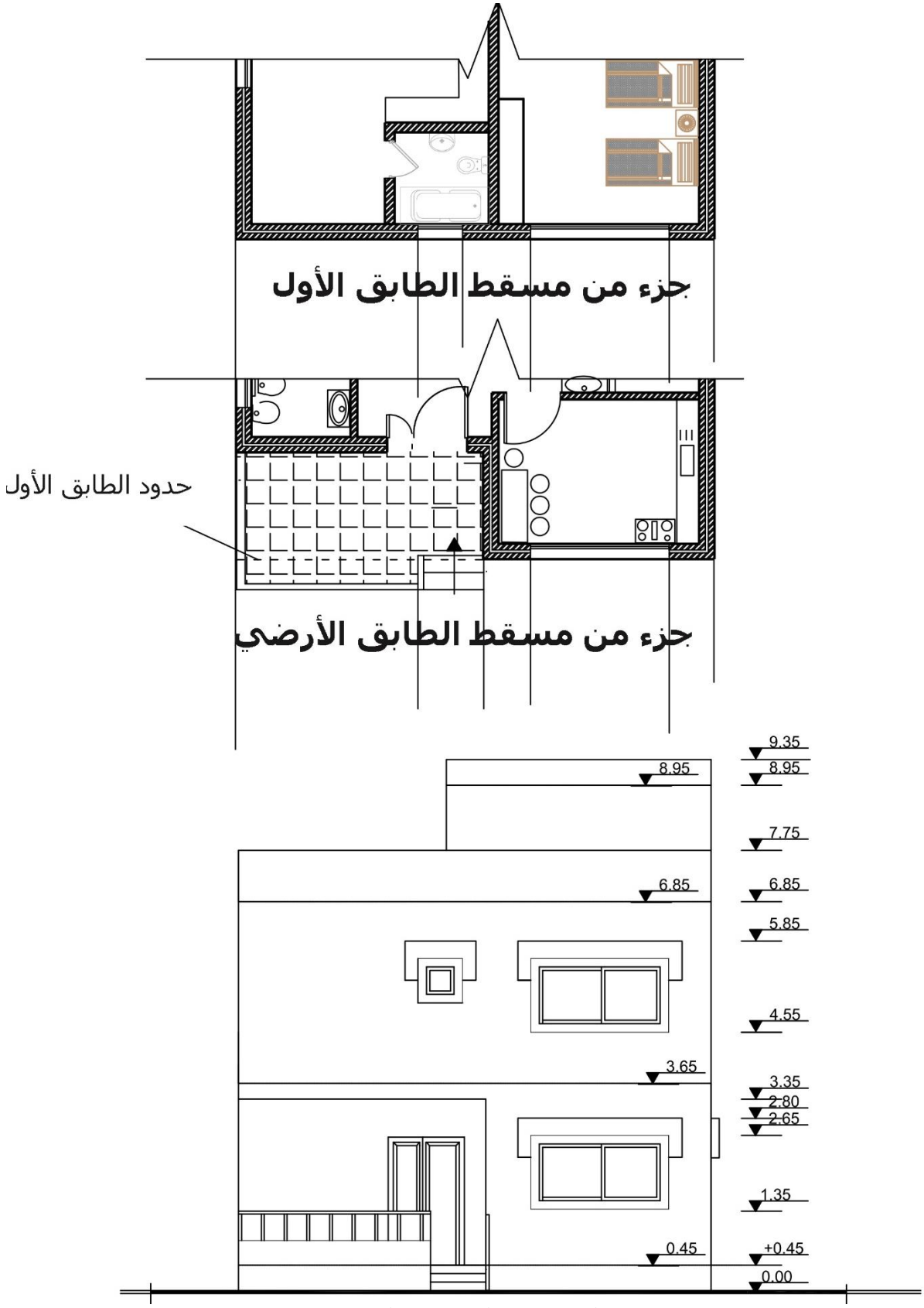
- وهي اللوحة المكملة لمجموعة الرسومات الأساسية للمشروع حيث يحدد من خلالها باقي المعلومات و البيانات التي لا يمكن استخلاصها من المخططات السابقة سواء لوحة المسقط الأفقي أو المقاطع و التي تتمثل بالتالي:
- أشكال وأماكن جميع الفتحات الخارجية من نوافذ و أبواب.
- نمط و شكل المدخل الرئيسي والمداخل الثانوية إن وجدت في المبنى.
- أماكن وأنماط وأشكال جميع العناصر البارزة أوالغاطسة والتشكيلات المختلفة بواجهة المبنى.
- الارتفاع الكلي للمبنى ونمط الواجهات الخارجية ومدى ملاءمتها للجوار وأنماط الأبنية المحيطة.
- مواد الإكساء وتشكيلاتها وتوزعها في الواجهات.

والواجهة عبارة عن مخطط ناتج عن إسقاط السطح الخارجي للمبنى على مستو شاقولي موازي لهذا السطح, وعلى المصمم رسم الواجهات الأربعة للبناء من اجل توضيح الرؤية الإجمالية للفكرة التصميمية, وبيان كتل المبنى وتشكيلاته المختلفة.

و يتم رسم الواجهات الخارجية للمبنى كما نراها بالوقوف أمام و خارج البناء, وإسقاط جميع الخطوط والعناصر المرئية.



طريقة رسم الواجهات: مثال لطريقة سحب الواجهات من المساقط الأفقية, المثال عبارة عن فيلا سكنية مؤلفة من طابقين وبدون طابق قبو.



الواجهة المعمارية الرئيسية بدون إكساء

مراحل رسم الواجهة المعمارية

- نرسم خط الأرض موازي للمسقط ومن جهة الواجهة المراد رسمها.
- نسحب عدة خطوط عمودية على خط الأرض منها : خط بداية واجهة البناء وخط نهاية البناء, الأعمدة إن وجدت على الواجهة.
- نسحب خطوط النوافذ والأبواب الظاهرة على الواجهة المراد رسمها.
- نرسم حدود الشرفات والبروزات الموجودة في الواجهة.
- نبدأ برسم ارتفاعات الواجهة وذلك تبعاً للحل التصميمي فنعتبر خط الأرض هو منسوب الصفر ونرسم خط أفقي منقط وهمي يمثل ارتفاع أرضية الطابق الأرضي عن خط الأرض ثم نحدد ارتفاع جلسات النوافذ وعتبات الأبواب, ونرسم نوافذ طابق القبو في حال كانت ظاهرة في الواجهة التي نقوم برسمها حيث تكون نوافذ القبو موجودة بين خط الأرض وبين الخط المنقط الوهمي والذي يمثل منسوب الطابق الأرضي. ثم نتابع رسم خط أفقي منقط ثاني يمثل أرضية الطابق الأول وهكذا إلى أن نصل إلى السطح الأخير ونرسم خط أفقي منقط و نرتفع بمقدار تصوينة السطح في حالة السقف المستوي.
- ملاحظة هامة: إذا كانت البلاطة المسلحة بارزة عن الجدران الخارجية للمبنى ستظهر على الواجهة سماكة البلاطة البارزة وتكون حسب نوعها فسماكة البلاطة العادية إن برزت 12 – 15 سم, وسماكة البلاطة الهوردي إن برزت 20 – 40 سم.
- نرسم بيت الدرج أعلى من السطح الأخير للبناء وبارتفاع لا يقل عن 250 سم عن بلاط السطح الأخير وذلك في حالة السطح المستوي حيث يكون هناك استمرار للدرج ليصل إلى السطح. أما في حالة السطح الأخير مائل فيكتفي برسم ميول السطح حسب ما نراه من الخارج و أمام الواجهة.
- بعد اكتمال إسقاط جميع عناصر الواجهة, نبدأ باختيار أشكال وعناصر جمالية يمكن إضافتها إلى الواجهة وبالتحديد فوق النوافذ و الأبواب وقد يكون لبعضها أغراض وظيفية مثل الكواسر الشمسية و المظلات, ثم نقوم برسم إكساء خارجي للواجهة بمواد الإكساء والتي غالباً ما تكون حجر بمختلف أنواعه وأشكاله.
- نرسم خطوط الارتفاعات والمناسيب.

خطوط الارتفاعات :

خطوط ارتفاعات خارجية للمبنى: و ترسم على جانبي الواجهة من الخارج وهي عبارة عن خطين

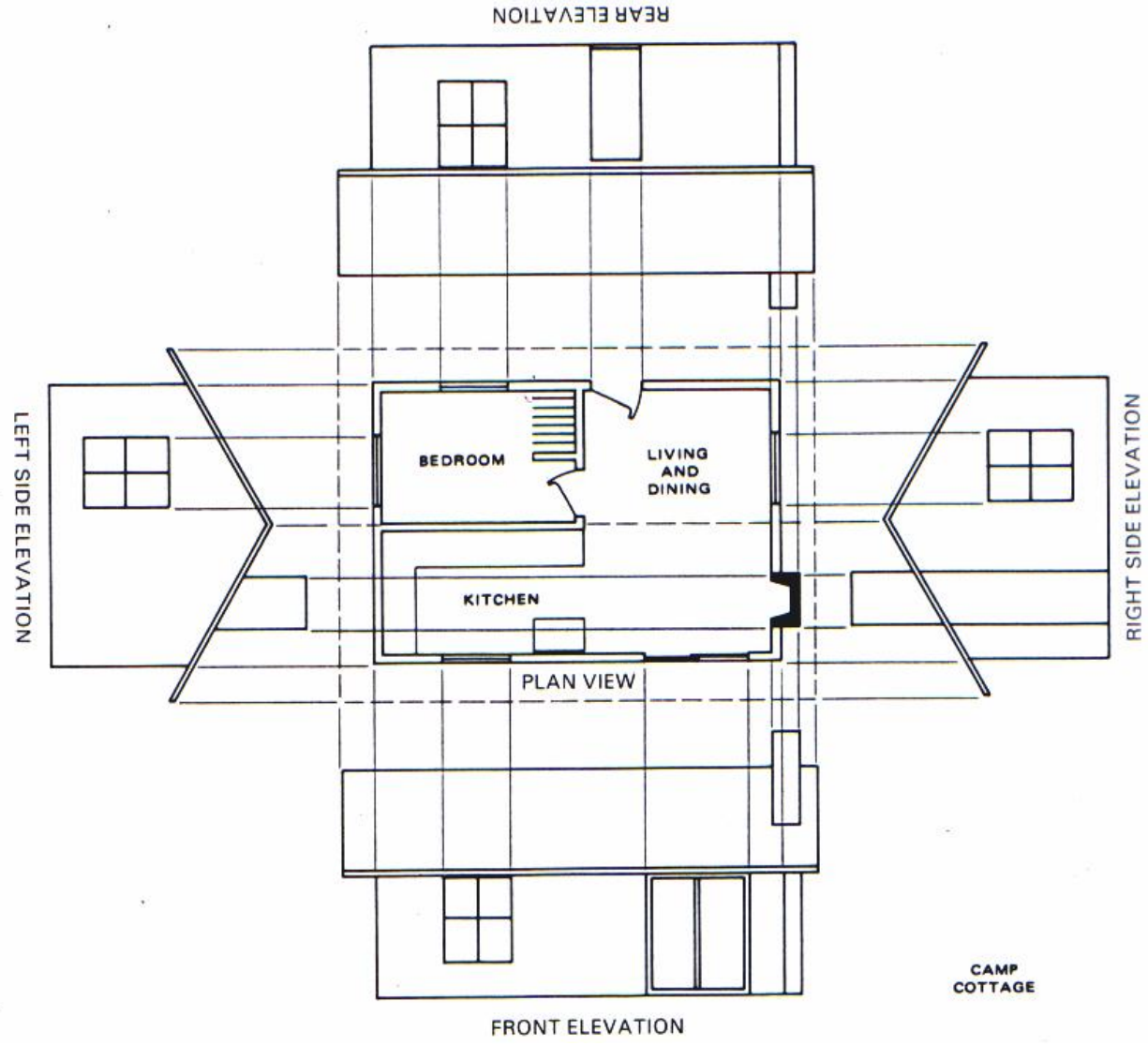
الأول: من جهة المبنى و يسمى خط الفتحات و البروزات و يوضح عليه الارتفاعات الراسية المختلفة لجميع الفتحات أو الأجزاء البارزة الموجودة على جانبي الواجهة من الجهتين.

- **الثاني** : ويسمى خط الارتفاع الكلي, و يوضح عليه الارتفاع الكلي للمبنى من الخارج و حتى منسوب الرصيف او الأرض الطبيعية حوله.

خط المناسيب : وتوضع على جانبي الواجهة و منها يمكن استخلاص علاقة منسوب أرضيات الطوابق المختلفة بالمبنى مع الفتحات او البروزات او الكرانيش.

- يتم إظهار و إخراج الواجهة برسم الأجزاء والخطوط الأمامية بقلم سميك ثم تقل سماكة الخط كلما اتجهنا نحو الأجزاء الخلفية.

- يتم تحديد ورسم مواد الإكساء للواجهة و إبراز جمالية الواجهة من خلال الإظهار المعماري الذي يتمثل برسم الظلال على الواجهات وتحريك الواجهة وذلك برسم سيارات – أشخاص- أشجار – و يحدد ارتفاعها وأبعادها حسب مقياس الرسم.



رسم الواجهات الاربع لمبنى بسقف مائل (جملون)

مواد إكساء الواجهة

- **مواد إكساء الواجهة:** يقصد بأعمال التكسية الأعمال التي يتم بها تغطية الجدران الداخلية والخارجية والسقوف بمواد مختلفة و طرق متنوعة, ويجب ان تكون مواد الإكساء متينة, مقاومة للعوامل الجوية, كتيمة, ملائمة للوظيفة. أهم المواد المستخدمة في الإكساء :

الورقة الإسمنتية

- **الورقة الإسمنتية** تنفذ الورقة الإسمنتية (الطينة) للإكساء الداخلي والخارجي وتصنف الورقة الإسمنتية الى الورقة الاسمنتية السوداء و البيضاء.

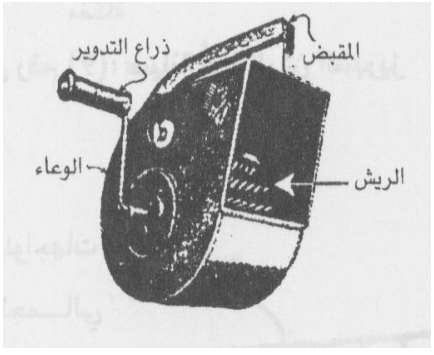
وبشكل عام تتألف الورقة الإسمنتية من الطبقات التالية :

رشة مسمار(الأساس) : طبقة خشنة مدببة تؤمن تلاصقاً قويا مع طبقة البطانة.

الخشنة (البطانة): الطبقة الخشنة لها أهمية في إعطاء الاستواء اللازم وإخفاء ما في هذه الأسطح من عيوب ويكون سمك هذه الطبقة بين (10 - 15) ملم وتكون من المونة المؤلفة من الاسمنت والرمل الخشن .

الناعمة (الظهارة) : تعطي هذه الطبقة شكل السطح النهائي ويتراوح سمكها بين (3-5) ملم, وتتكون من الاسمنت والرمل الناعم المنخّل وهذه الطبقة هي التي تستقبل طبقة الدهان.

الرشة التيرولية



- وهي أحد مواد إكساء الواجهات الخارجية وتستخدم كعنصر تجميلي للأسطح الخارجية ويساعد في ذلك سهولة تنفيذها و مقاومتها الجيدة للظروف الجوية وقلة تكاليفها.

وتنفذ على وجه طينة ناعمة (الظهارة) من الأعلى إلى الأسفل وباستخدام أداة تسمى الترولين.

- **الدهان** : هو المادة الشفافة أوالمعتمة التي تكون غشاء واقيا لمواد البناء والمعادن من الظروف والعوامل الخارجية الجوية.

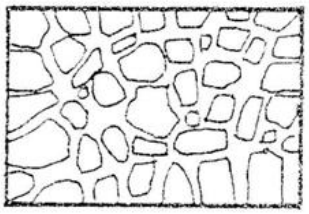
يترك سطح الورقة الإسمنتية ليجف قبل وضع اي طبقة دهان عليه لمدة تتراوح من خمسة أسابيع في فصل الصيف إلى عشرة أسابيع في فصل الشتاء, ويحظر الدهان إذا زادت الرطوبة عن 70%.

- طريقة الدهان :

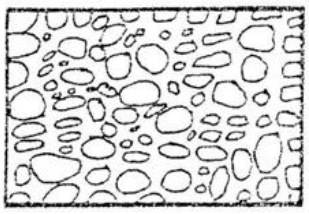
1. تنعم الجدران, و تنظف تماما من أي شوائب أو مواد لاصقة.
2. تدهن الجدران بطبقة من الأساس.
3. يسبق الدهان عدة طبقات من المعجونة وهي خليط طري لين من الزيوت والمواد المسحوقة يستخدم لتغطية الأسطح وإغلاق الشقوق و الفتحات و توفير سطح ناعم قبل إجراء عملية الدهان.
4. تدهن الجدران بالوجه الأول من الدهان و يترك لمدة 12 ساعة على الأقل حتى يجف.
5. يدهن الوجه الثاني أو النهائي من الدهان.ويمكن ان يتم الدهان دون وضع طبقات المعجونة.

- **الإكساء بالحجر**: الإكساء بالحجر معناه تلبيس الجدار أو العمود أو أي عنصر من عناصر البناء بمادة الحجر, فتتغير معالم هذا العنصر و في نفس الوقت تحفظه من الاتصال المباشر بالعوامل الجوية المباشرة التي تؤدي إلى تلفه و خرابه.

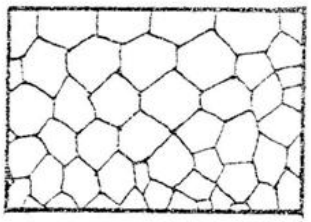
الإكساء بالحجر الطبيعي : تستخرج مواد الإكساء الحجري من الصخور الطبيعية النارية أو الرسوبية,و تستخدم بأشكال عشوائية أو بأشكال محددة يتم الحصول عليها بنشر الكتل الصخرية حيث تقطع هذه الكتل إلى قطع مستطيلة بسماكات كبيرة تستعمل في البناء أو إلى رقائق بسماكات2-4 سم يستعمل في البلاط أو يستعمل لتلبيس الجدران الخارجية للمبنى, أما القطع الغير صالحة فتكسر لتستعمل كرصف حجري (بلوكاج).



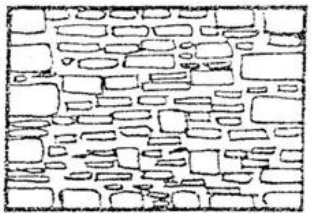
أحجار الدبش المقلب (فرنسي)



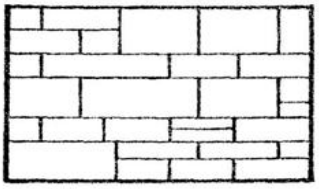
أحجار الدبش البلدي



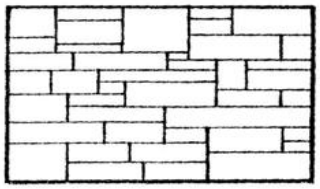
أحجار الدبش المضلع (فلمنش)



أحجار الدبش المبنية في مداميك مختلفة (مروم)

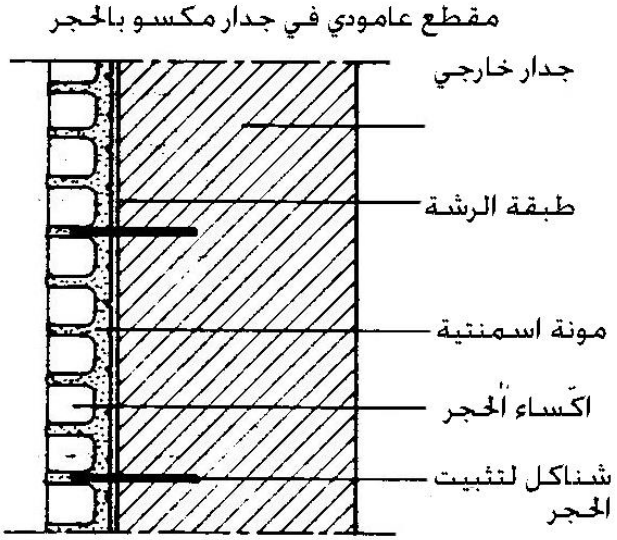


حجر بلوكات مصفوفة في مداميك مختلفة

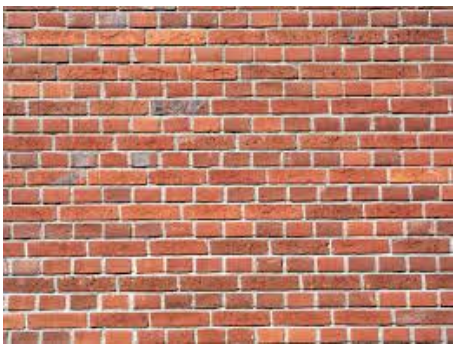


حجر بلوكات عريض على شكل زخرفي

من أنواعه الحجر الغشيم (العادي), الحجر الغشيم الموزاييك, الحجر الصوري, الحجر النحيت, الرخام بانواعه (رحيباني, بدروسي, كلسي, كردي, ...).



الاكساء بالحجر الصناعي : مثل الغرانيت الصناعي والحجر الصناعي : يتميز هذه النوع بقلة تكاليفه مقارنة مع الحجر الطبيعي وبألوانه المتعددة وسهولة إجراء التشكيلات منه ويركب باستخدام المونة الإسمنتية أو باستخدام شاسيه معدني يثبت على العناصر الإنشائية في الواجهة.



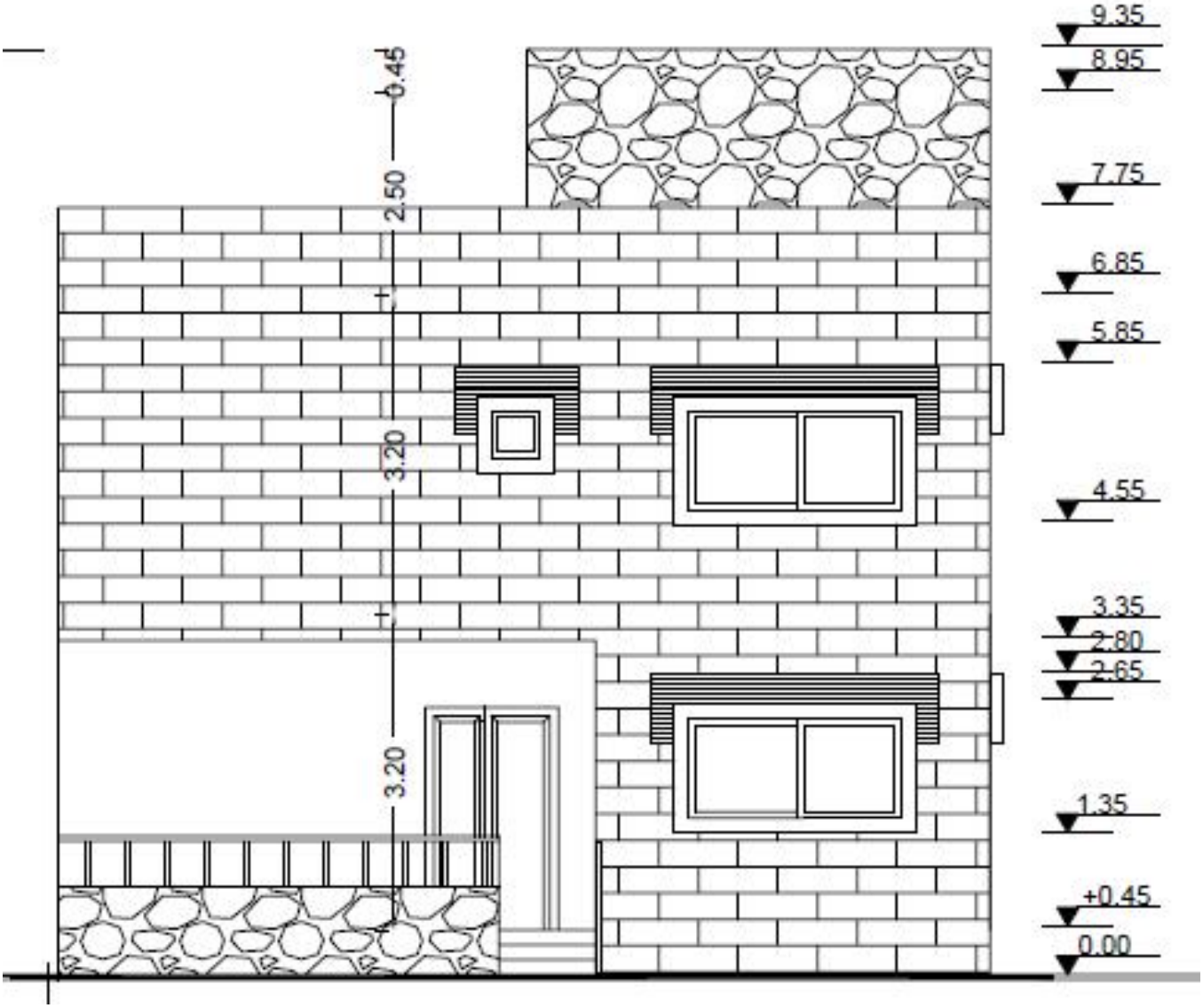
القرميد :من الأحجار الصناعية, حيث يصنع من الغضار الذي يضغط يدوياً في قوالب او باستخدام آلات خاصة, ثم يشوى في أفران حتى درجة حرارة 1000 درجة مئوية حتى يأخذ صلابته, ويمكن أن يكون مليئاً او مفرغاً.

- **المعدن (الالكوبوند)** :

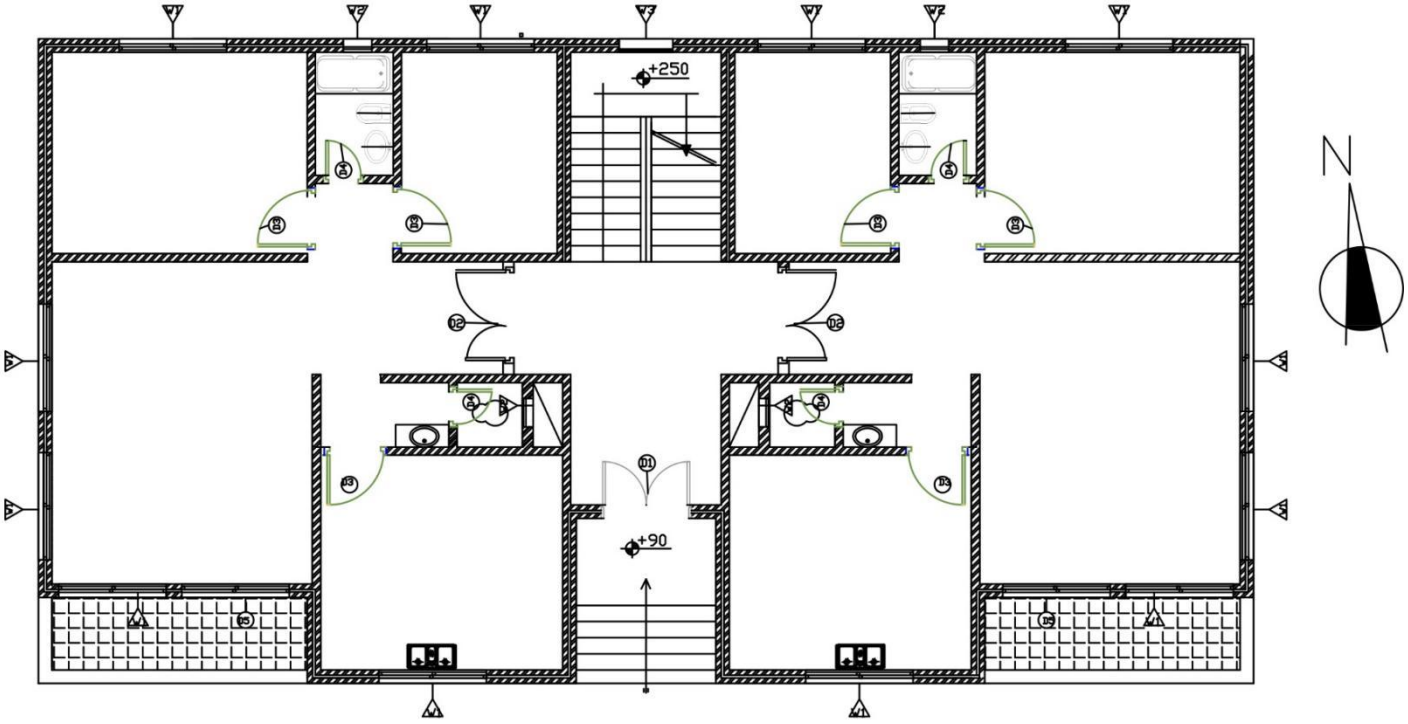
الألمنيوم المعالج لمقاومة العوامل الجوية و لإعطاء مظهرا جميلا متجانسا للواجهة بالإضافة لأهميته في إخفاء جميع العيوب التي قد تكون في الواجهة, وقد شاع استخدامه بشكل واسع وخاصة للأبنية العامة.نظرا لمزاياه الجمالية وخفة وزنه. تركب على الواجهات باستخدام شاسيه معدني يثبت على العناصر الإنشائية في الواجهة.

- **الزجاج :** وهو على أنواع وألوان وسماكات مختلفة, استخدم مؤخرا بشكل واسع في اكساء الواجهات لدوره الكبير في إعطاء المرونة و الشفافية للمبنى والتخفيف من الكتل البيتونية الضخمة (ناطحات السحاب) حيث يثبت الزجاج على الأعمدة و جدران البلوك و البيتون المسلح من خلال مقاطع ألمنيوم وبراغي خاصة لتعليق الزجاج.

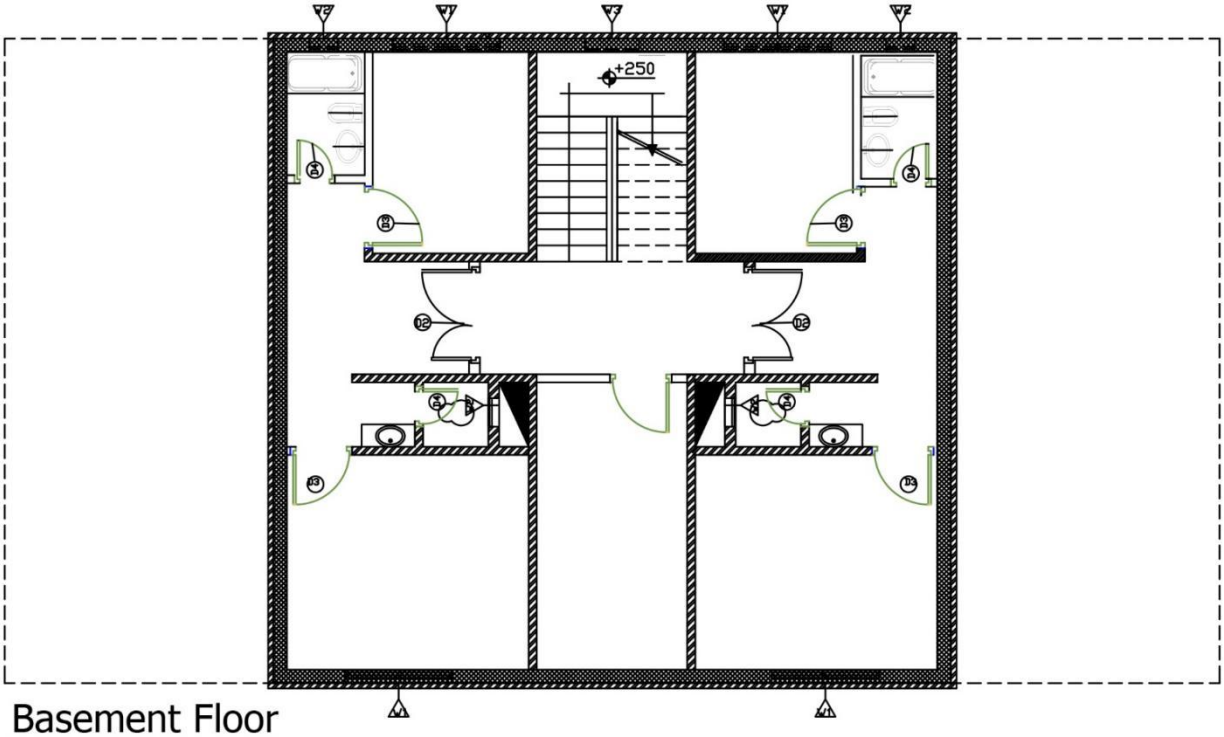
- **الخشب :** يستخدم بشكل محدود في عمليات الإكساء الخارجي, وذلك لأنه يحتاج إلى كلفة عالية لمعالجته في مقاومة العوامل الجوية, قد يكون بشكل ألواح عريضة أو بشكل سبائط طولية, له عدة أنواع حسب قساوته (الشوح, السويد, السنديان, الجوز, الزان.....)



الواجهة المعمارية الرئيسية بعد الإكساء

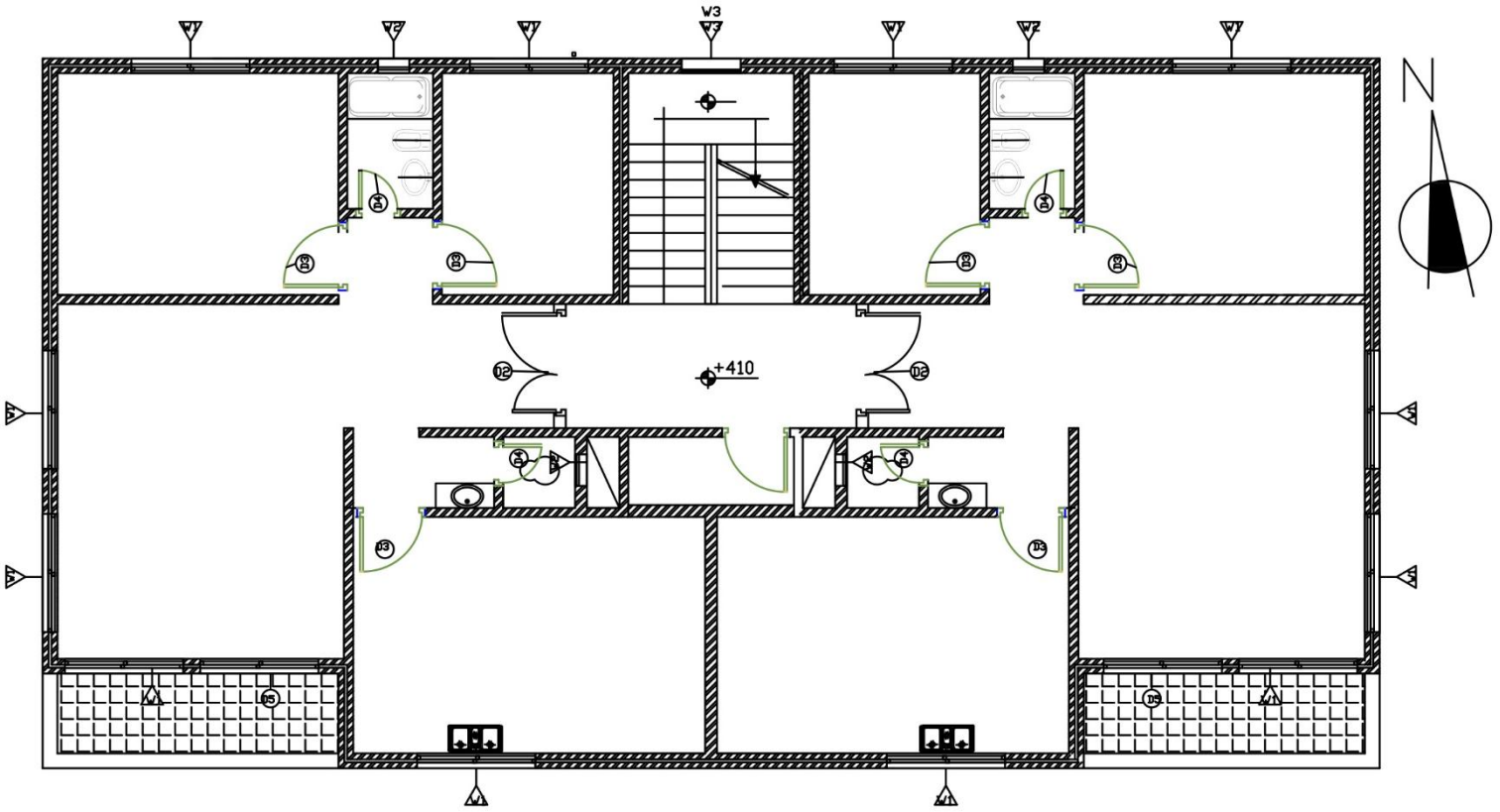


Ground Floor

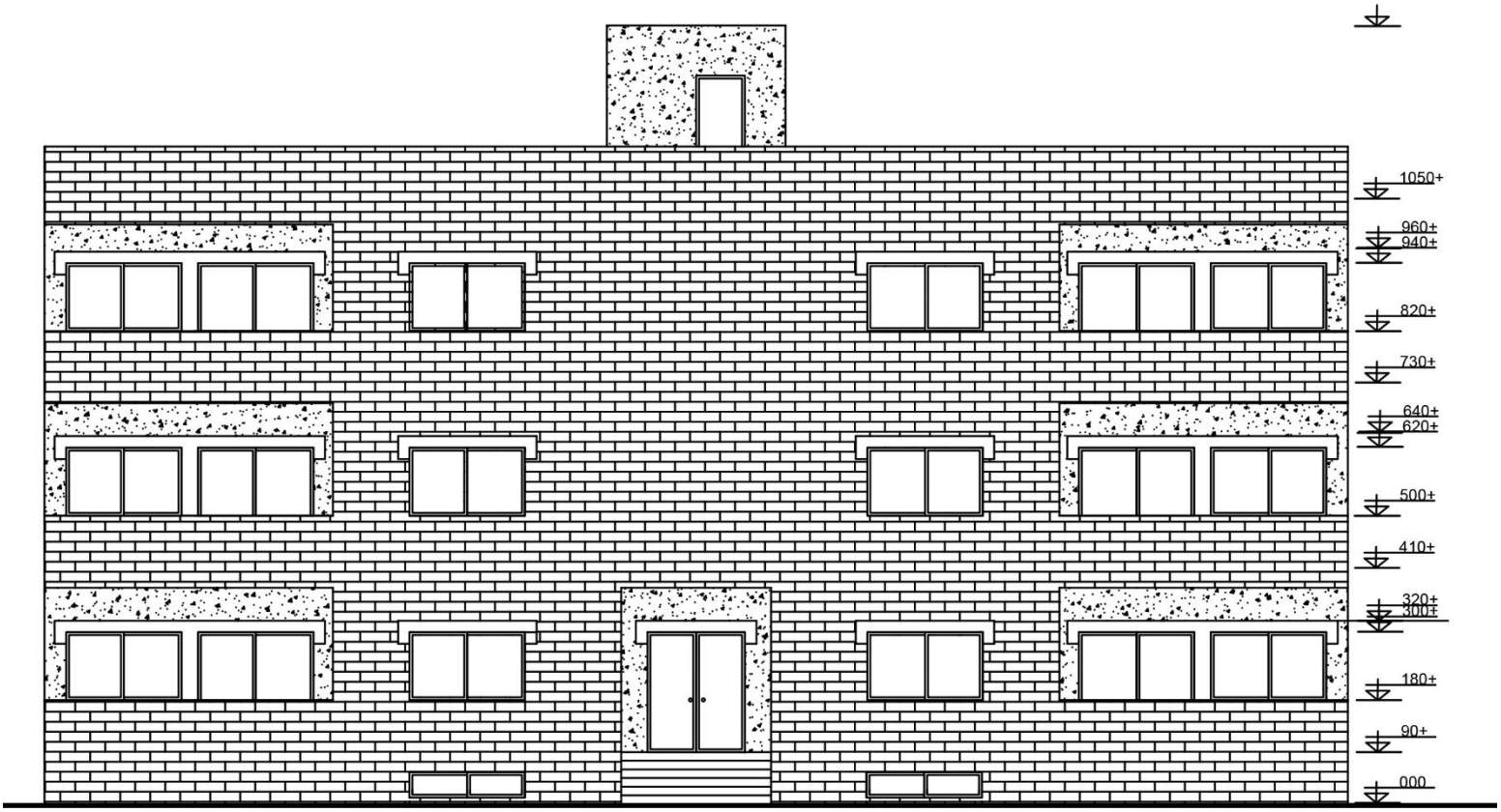


Basement Floor

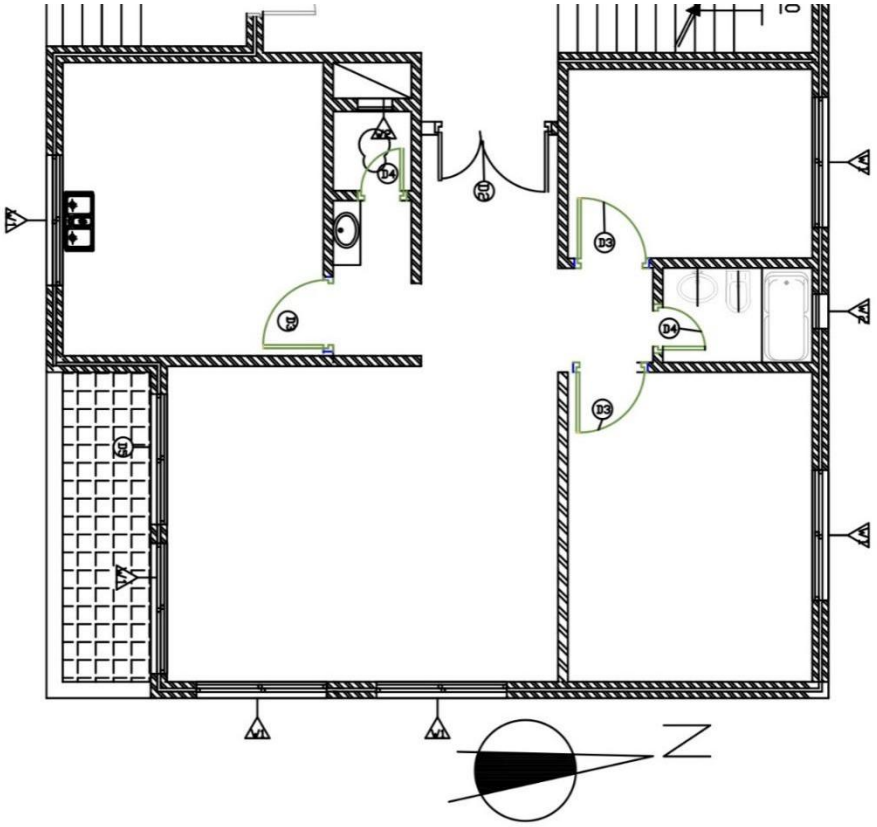
المساقط الأفقية لبناء سكني مؤلف من قبو وثلاث طوابق والمطلوب رسم واجهتين متعامدتين

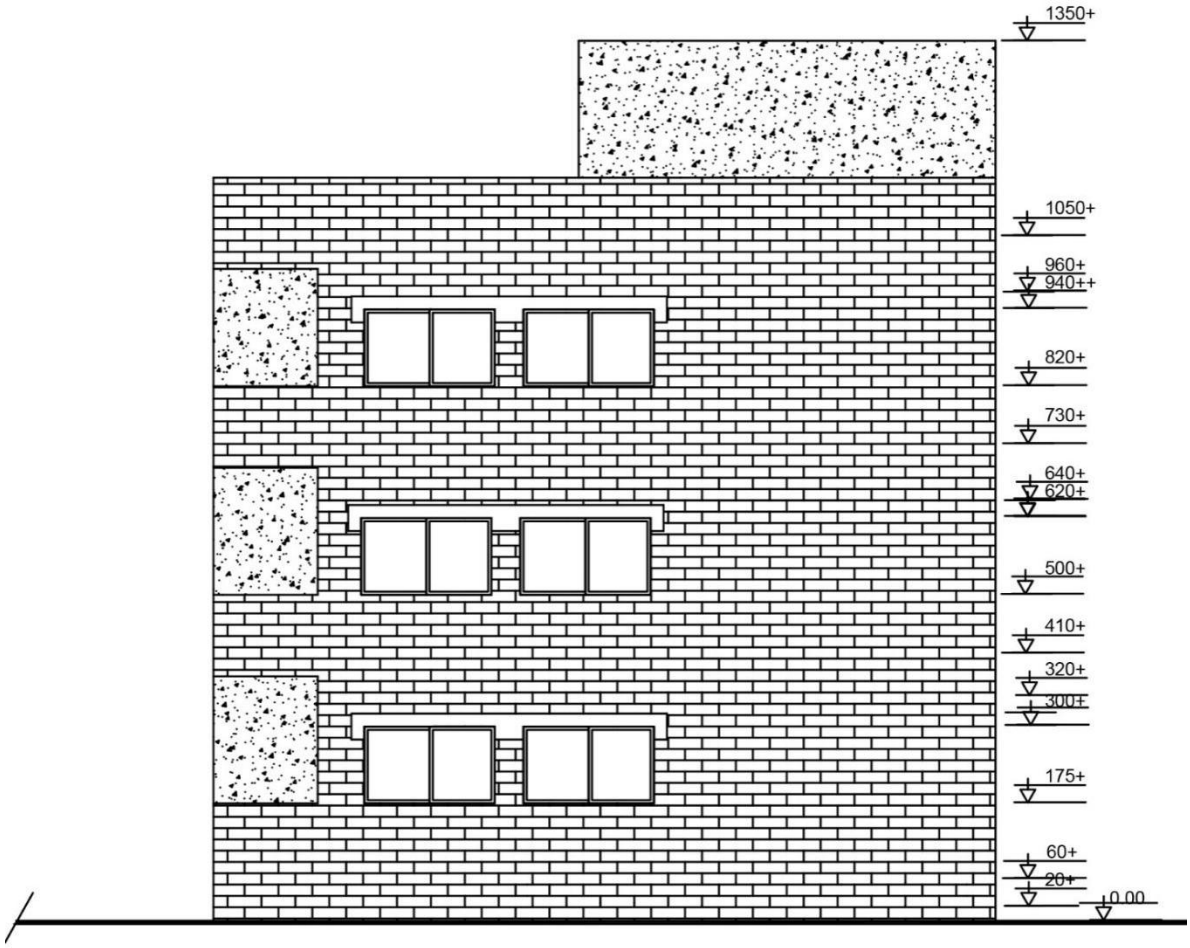


First Floor



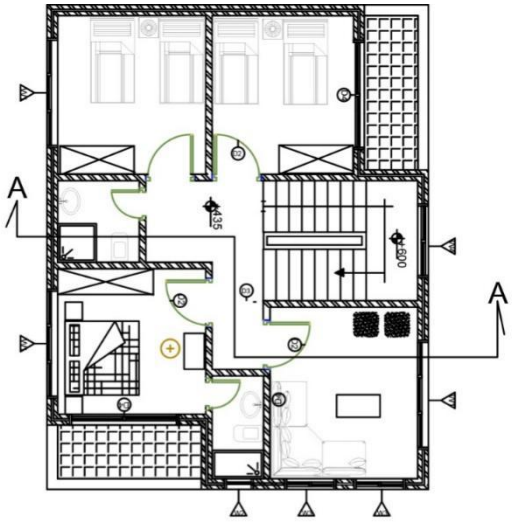
South Elevation



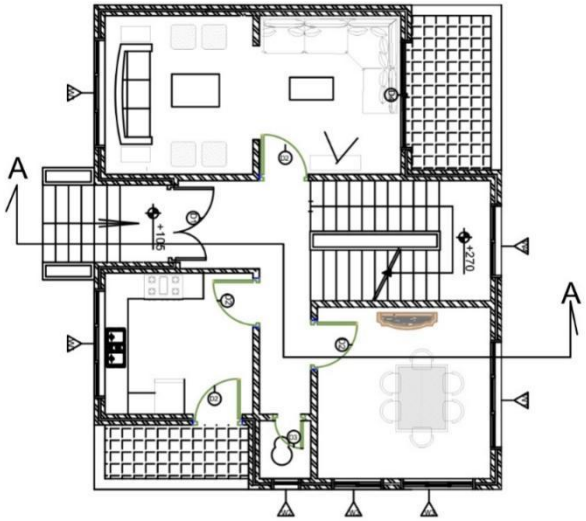


East Elevation

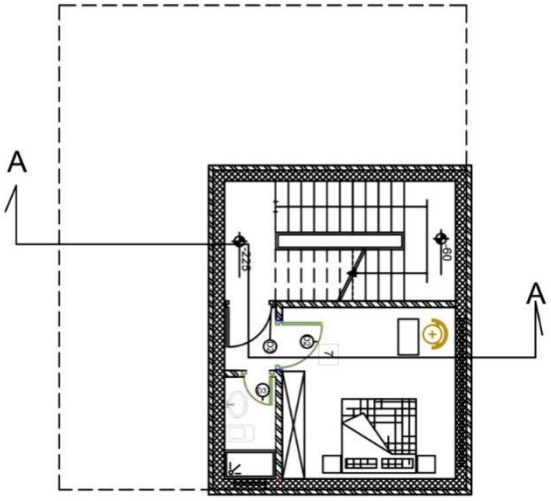
مثال : المساقط المعمارية الأفقية للفيلا المدروسة والمراد رسم المقطع الموضح وواجهتين متعامدتين .



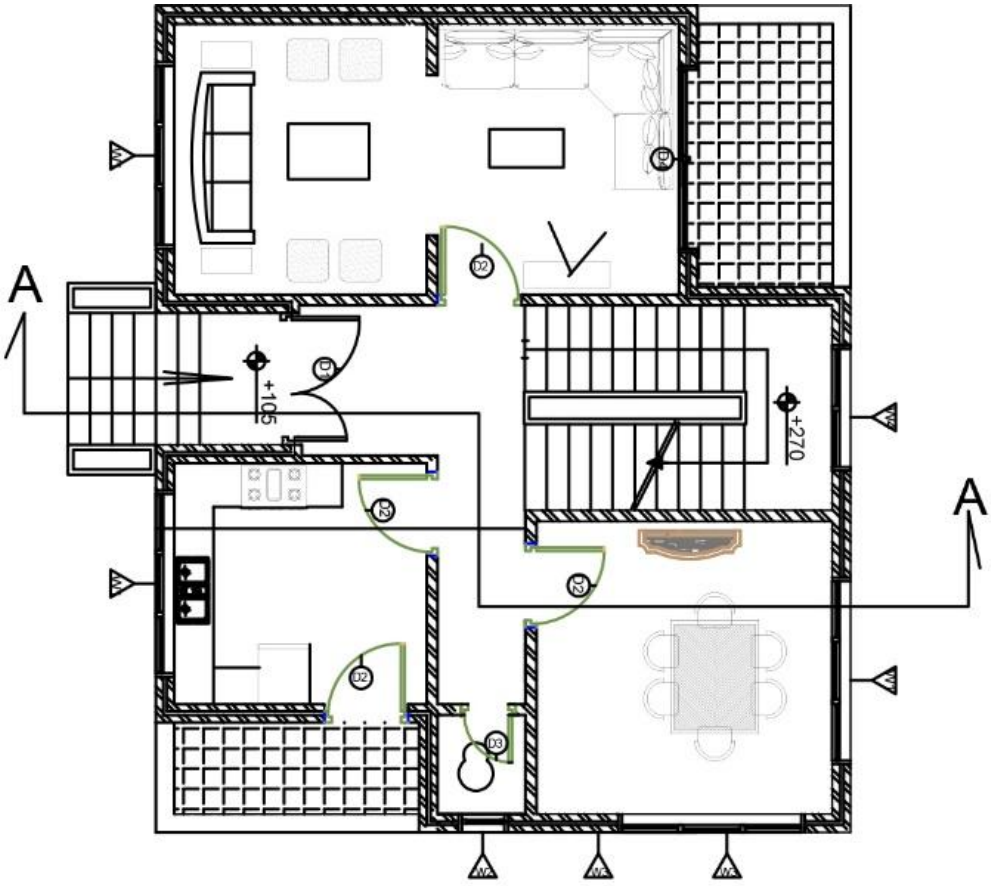
First Floor



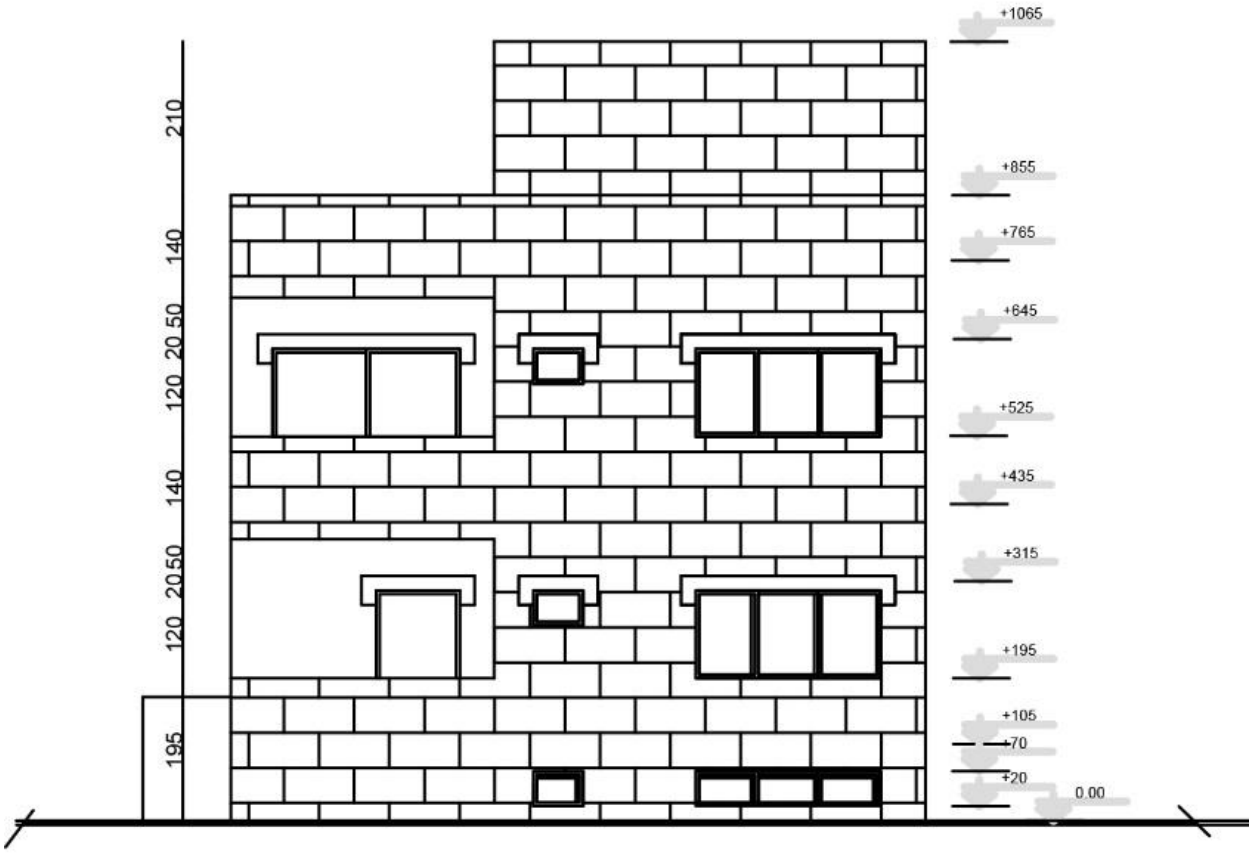
Ground Floor



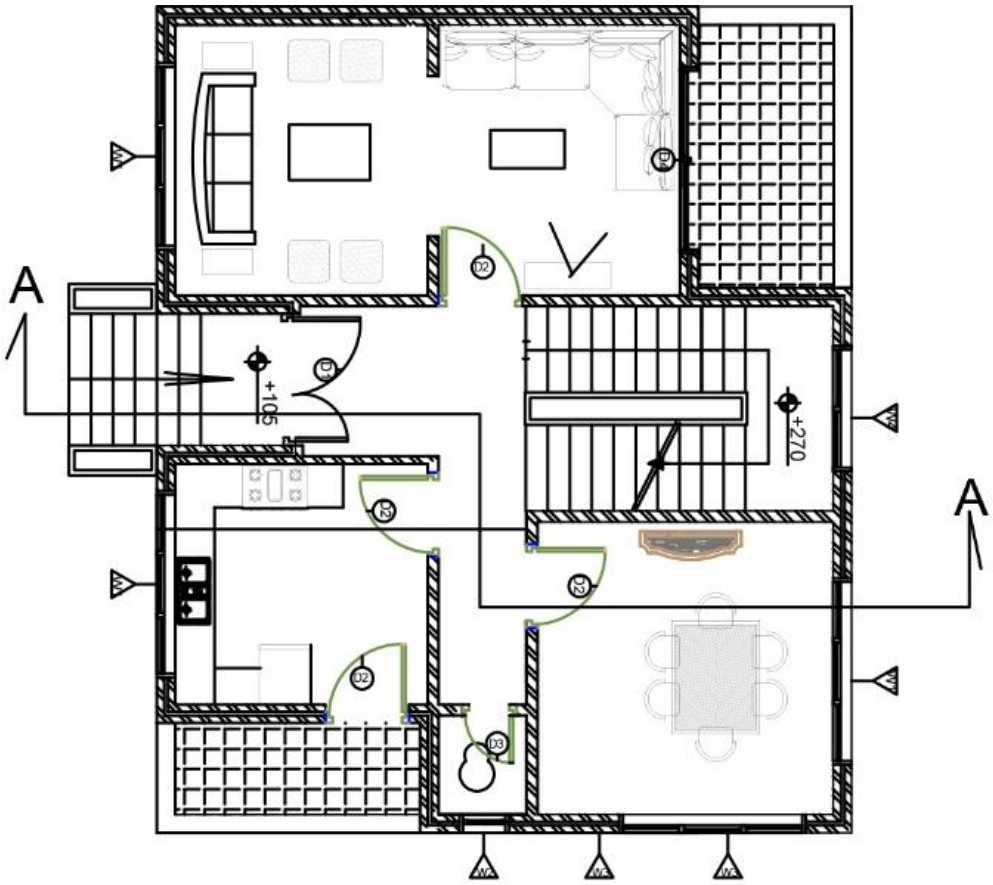
Basement Floor

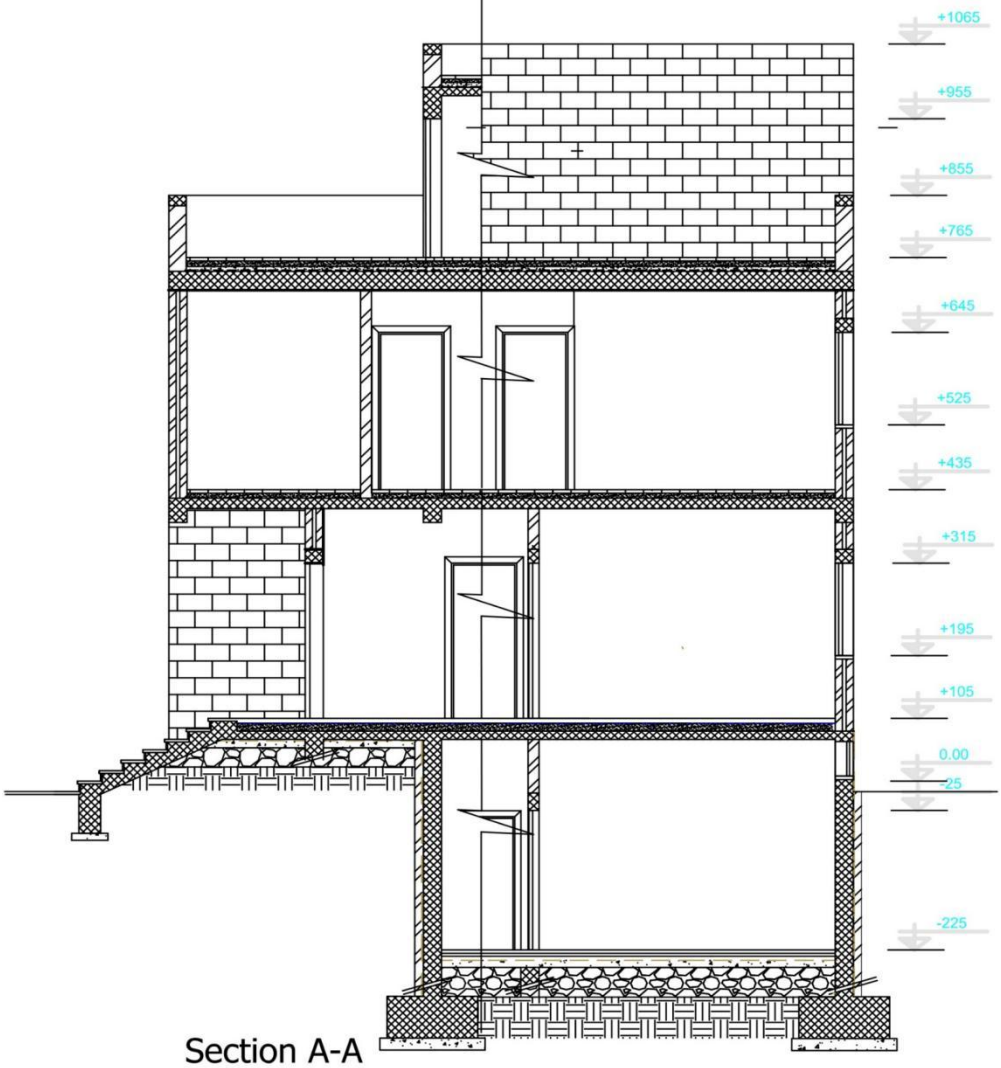


Ground Floor

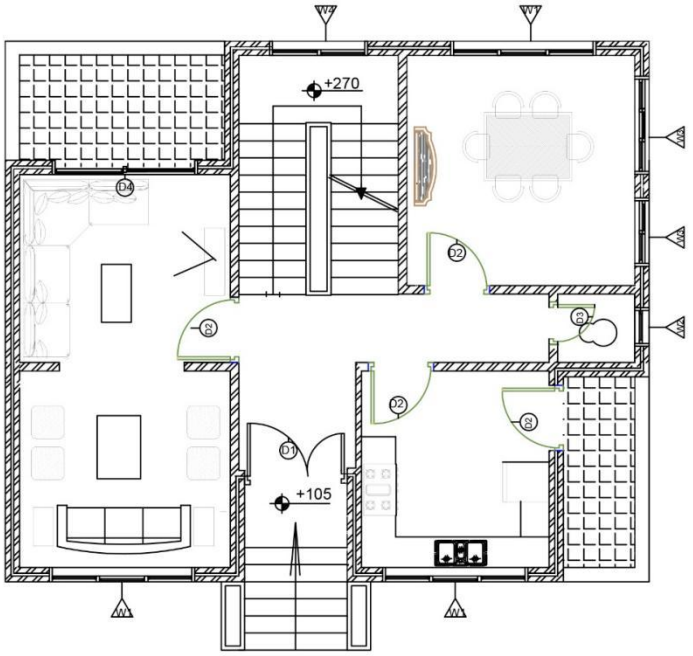


Side elevation

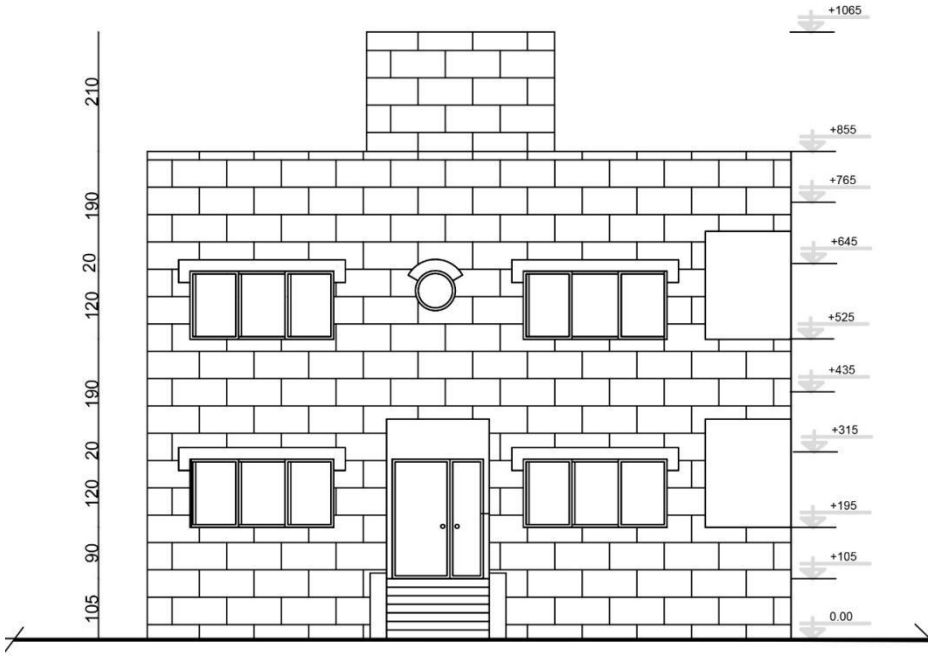

A
A
+105
+270
D1
D2
D3
D4
D5
W1
W2
W3
W4


+1065
+955
+855
+765
+645
+525
+435
+315
+195
+105
0.00
-25
-225

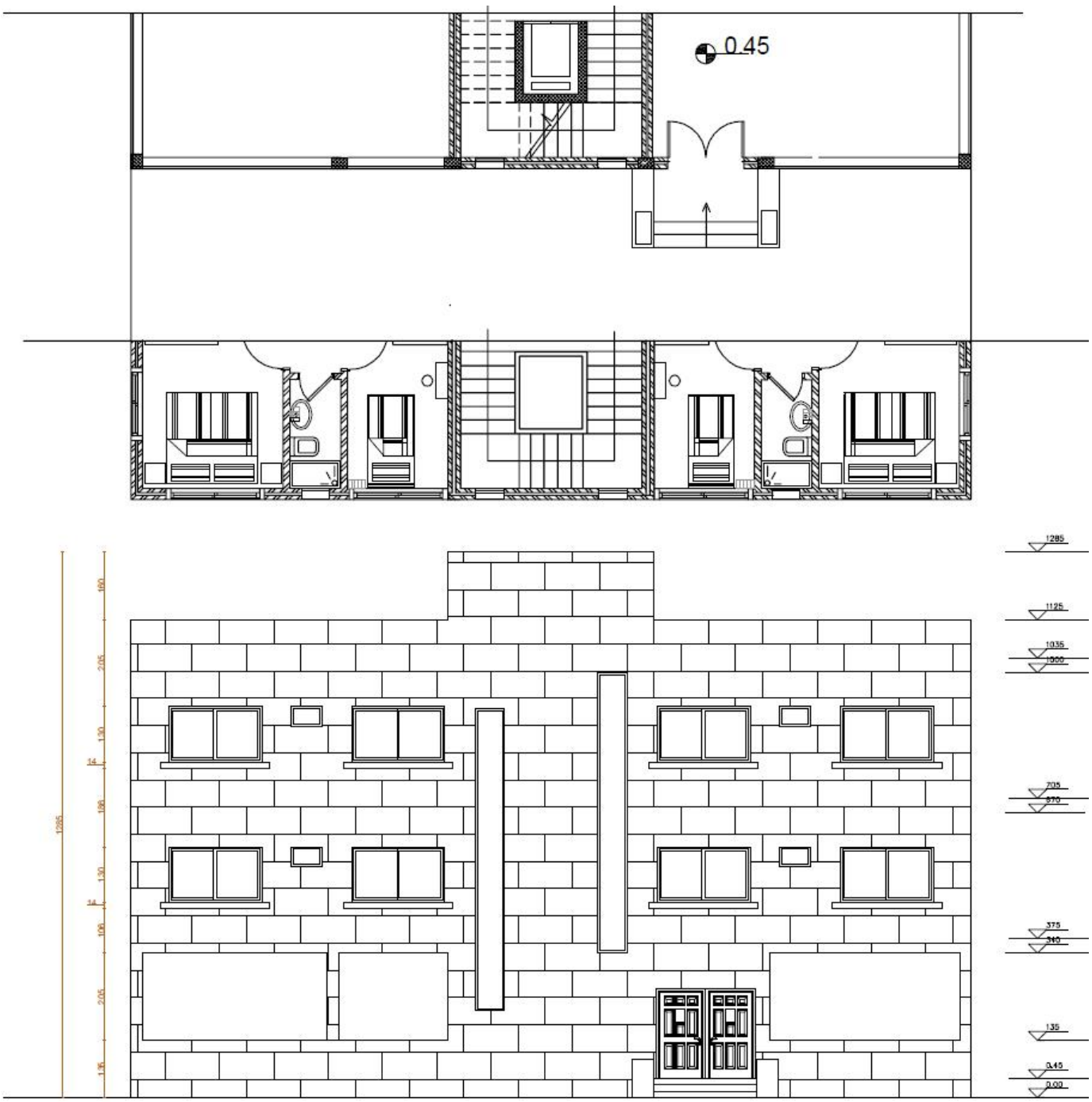
Section A-A



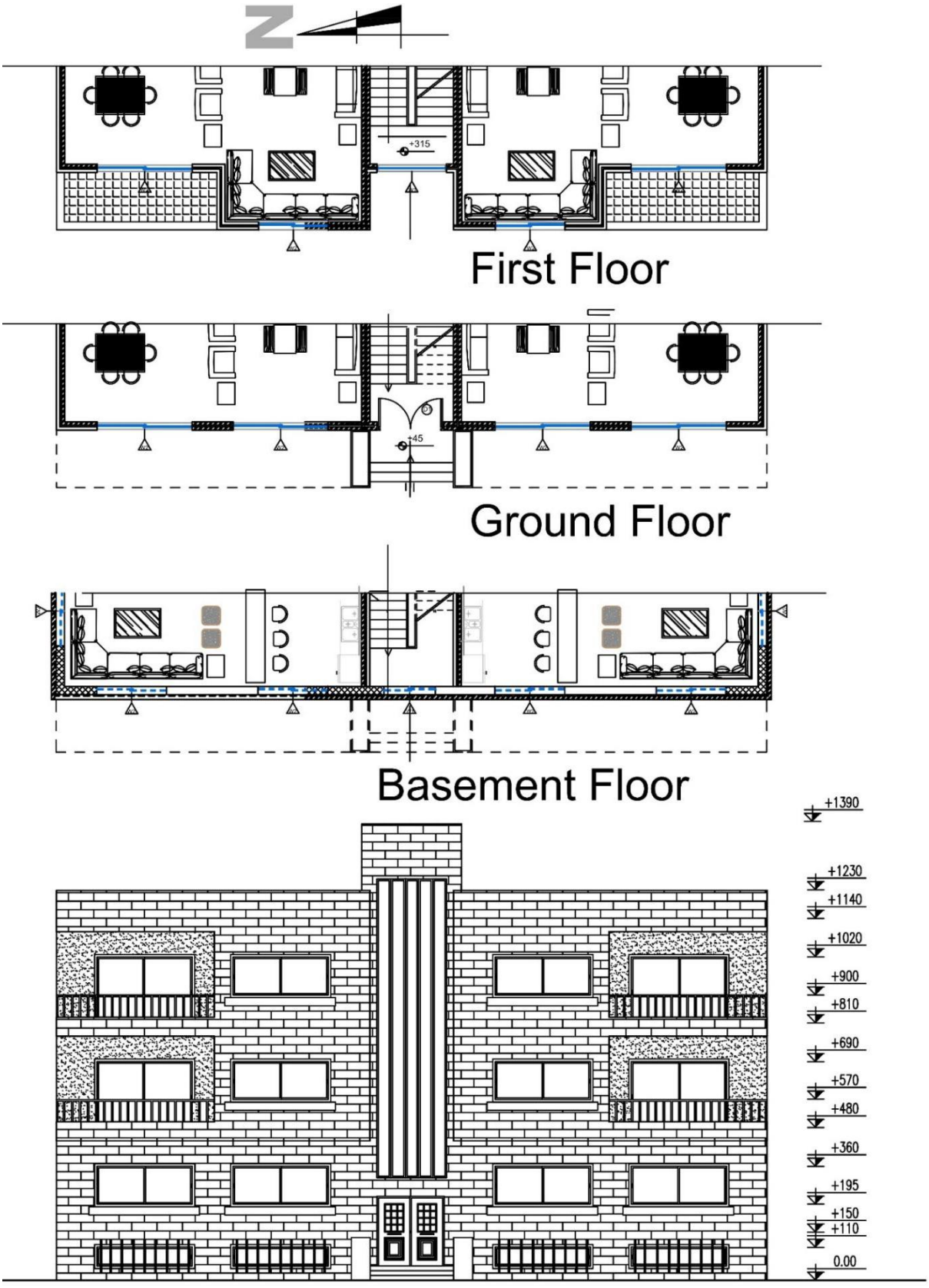
Ground Floor



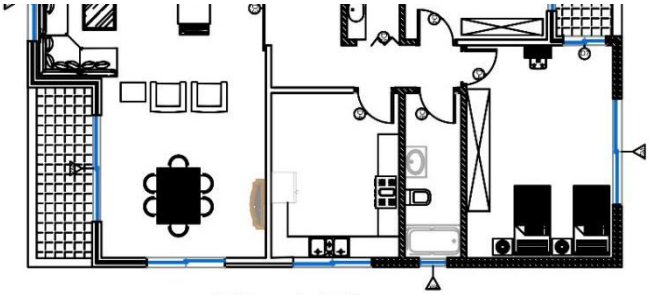
Main Elevation



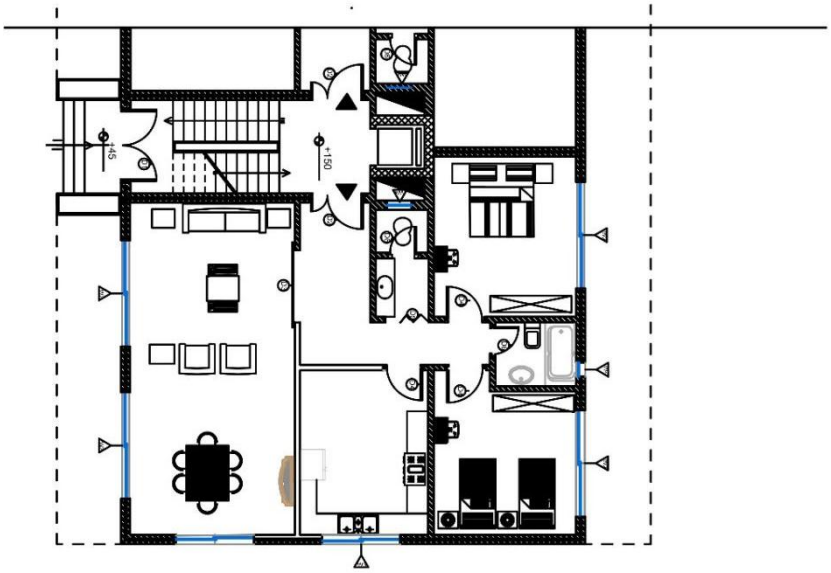
الواجهة الرئيسية لبناء محمول على أعمدة في الطابق الأرضي والبناء لايوجد فيه قبو, حيث تظهر في واجهة الطابق الأرضي الأعمدة والتصوينة والمدخل الرئيسي للبناء



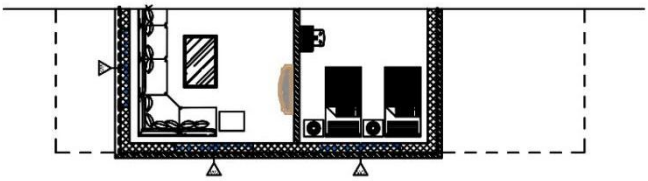
مثال لبناء مؤلف من أربع طوابق قبو وأرضي, أول وثاني والدخول للبناء من تحت بيت الدرج



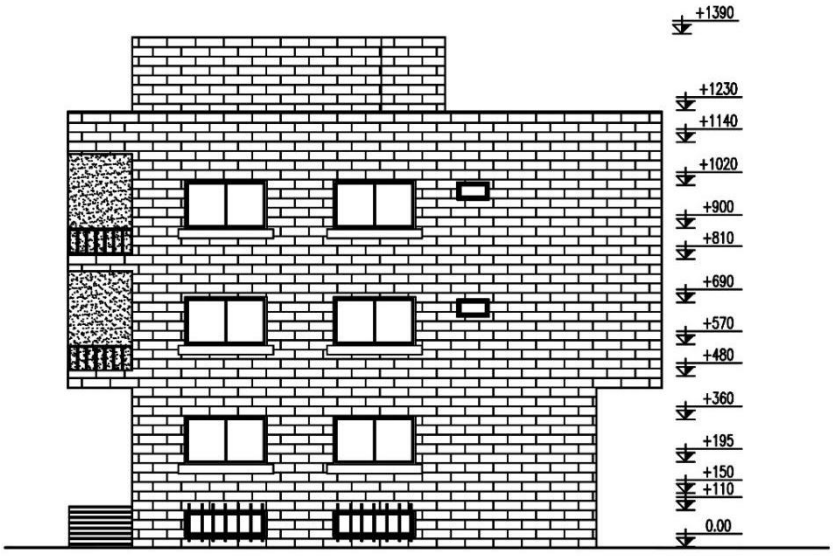
First Floor



Ground Floor



Basement Floor



South Elevation