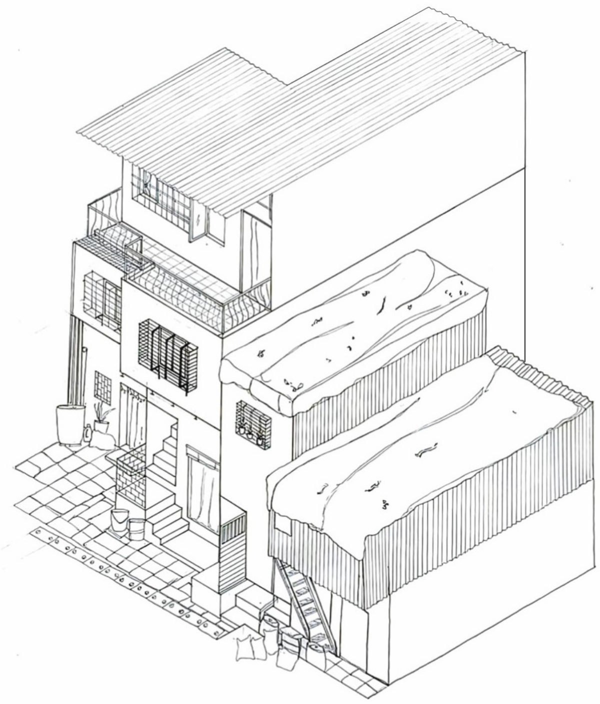


# मरम्मत और रेटरो्फिट

स्कूल ऑफ एनवायरमेंट ऐन्ड आर्किटेक्चर

SEA

इस मैनुअल के द्वारा घर बनाने के ऐसे तरीके कि खोज कर रहे हैं जिसमें नए घर बनाने की जगह हम कैसे मौजूद घरों के रहन सहन. में सुधार ला सकते हैं जो आर्थिक और सामाजिक रूप से संभव हो। इन तकनीकों के माध्यम से हम ना सिर्फ घर के अंदर लेकिन घर के बाहर के भी वातावरण में सुधार ला सकते हैं। ऐसी एक तकनीक है मरम्मत (रिपेयर) और रेटर्ोफिट। रेटर्ोफिट का मतलब है पुरानी तकनीक से बनाये गये घरो के कुछ हिस्सो को बदल कर उनमें सुधार लाना एक बेहतर रहने के स्थिति के लिए। मरम्मत और रेटर्ोफिट आसान, सस्ता और तेज कार्य है। यह तकनीक हमें एक सामान्य बिल्डिंग बनाने की जगह, ऐसे घर बनाने का मौका देती है जो अभी के हालातों से बेहतर हो और कम्युनिटी के लोगों की जरूरतों को पूरा कर सके। यह मैनुअल उन व्यक्तियों के लिए मार्गदर्शन के रूप में कार्य करता है जो उनके घर के कुछ भागों में सुधार लाना चाहते हैं जैसे रोशनी, छत, दीवारें इत्यादी। यह पर्त्येक विधियों के निर्माण की बारीकियों को पर्स्तुत करता है, साथ ही जहां जरूरत हो, वहाँ चितर् और जानकारी भी पर्स्तुत करता है। *इस मैनुअल में सारे चितर् मिलीमीटर में है जब तक उल्लेख न किया गया हो।*

अदिति भंडारी, आदित्य महाजन, आकांक्षा सातपुते, आकांक्षा ठाकुर, अनिका पुगालिया, अंश शेट्टी, अतिषा भुटा, अवंतिका पडळकर, चेतस्वी पटेल, धर्ुवि काचालिया, गौरी शिंदे, हर्ष शाह, हर्षिता पटेल, ऋषिकेश छपरवाल, जयेशा चिमणपुरे, जिनल तिर्वेदी, कीरत कौर गिल, खुशबू तेजवानी, किर्शा धरैया, मैतर्ी शाह, मृण्मयी बैलके , नेहा शाह, नील बोथारा, निशा शिंदे, पर्ाची शाह, पर्णव कदम्बी, पर्थमेश देशमुख, समिक्षा भागडे, संजिता पाटील, संस्कृति अगर्वाल, सपना चोपड़ा, शार्विन जंगले, सुबोध शेळके, सुरज लोखंडे, स्वरा चौधरी, तनुशर्ी भागवत, वत्सल विशारिया, विवेक खुथिया, ज़हरा बगसर्ावाला.

# अनुकर्मणिका

भाग I - मरम्मत और पुनःसंयोजन ०२

भाग II - मॉड्यूलेशन और उन्नयन १२

भाग III - एक्सटेंशन २४

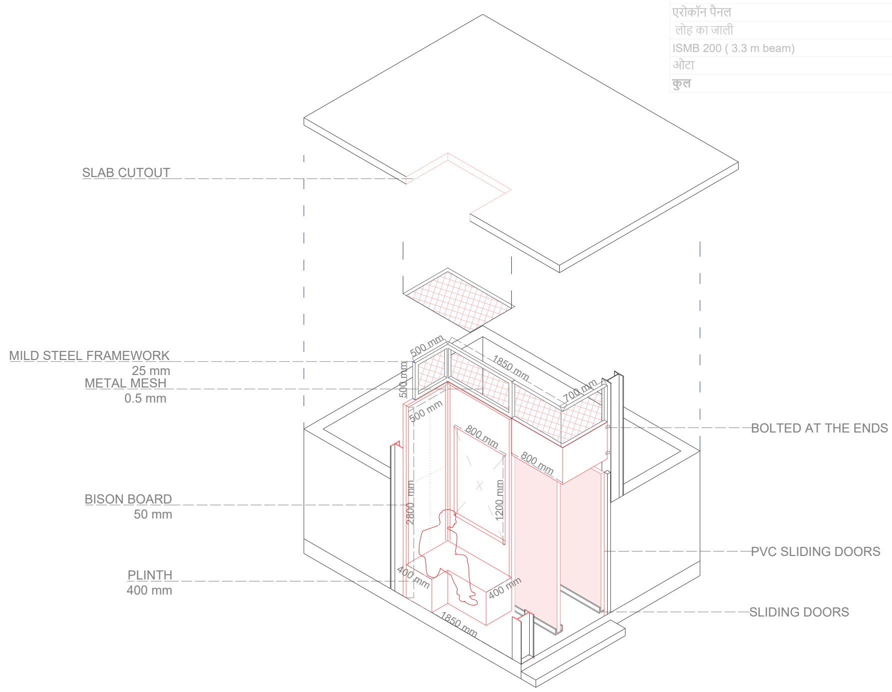
भाग IV - घरों का पुनर्विकास ३०

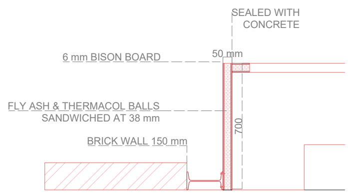
*इस मैनुअल में सारे चितर् मिलीमीटर में है जब तक उल्लेख न किया गया हो।*

# मरम्मत और पुनःसंयोजन

## दीवारों की सूची

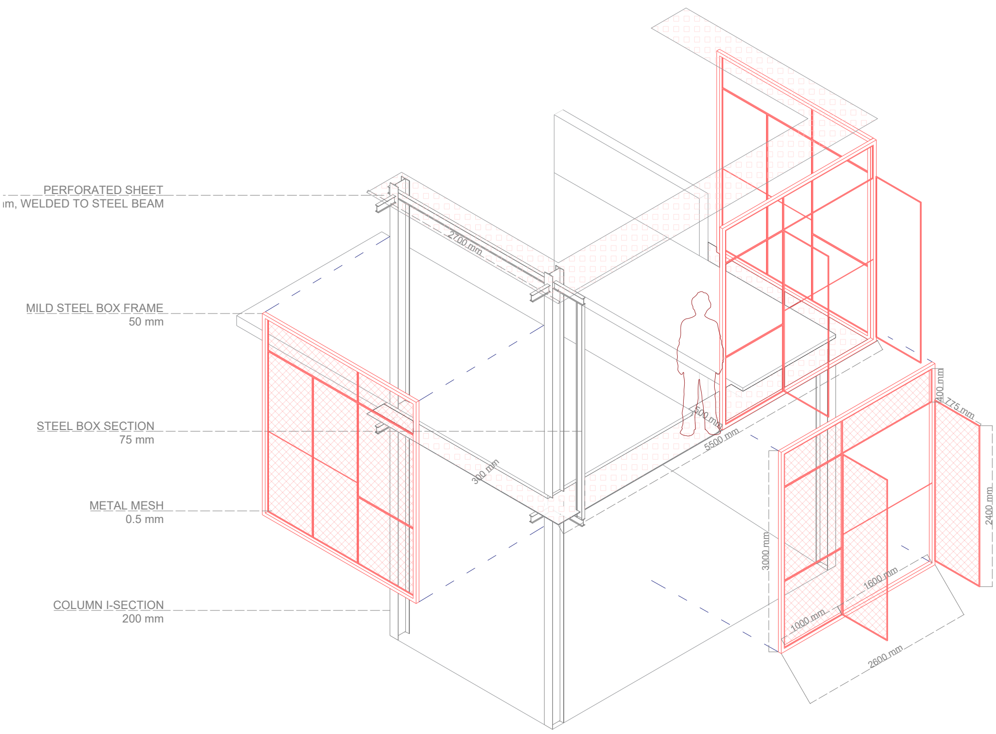
| कोटरिका की दीवार | मात्रा | यूनिट्स | मूल्य (प्रति यूनिट) | कुल |
|---|---|---|---|---|
| सामग्री | | | | |
| सफ़ेद पीवीसी फिसलनेवाला | 22 | sq.ft | ₹250.00 | ₹5,500.00 |
| एरोकॉन पैनल | 60 | sq.ft | ₹130.00 | ₹7,800.00 |
| लोह का जाली | 22 | sq.ft | ₹125.00 | ₹2,750.00 |
| ISMB 200 ( 3.3 m beam) | 2 | | ₹10,000.00 | ₹20,000.00 |
| ओटा | 0.25 | cu.m | ₹4,000.00 | ₹1,000.00 |
| **कुल** | | | | ₹37,050.00 |



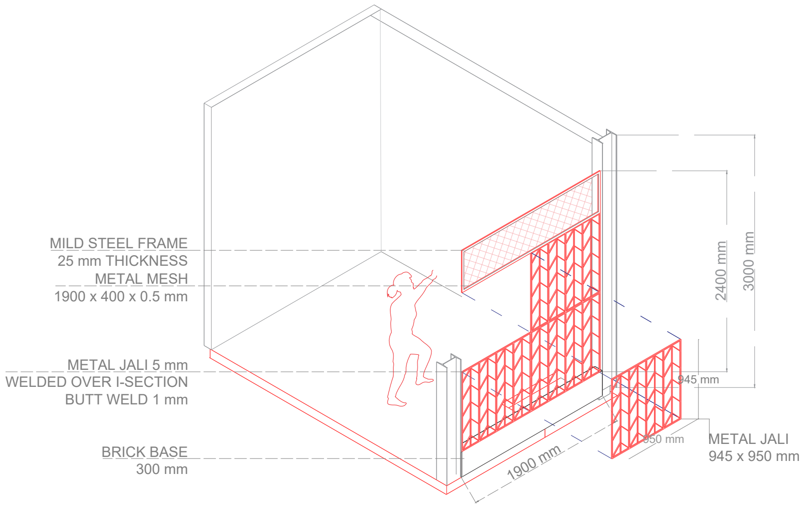



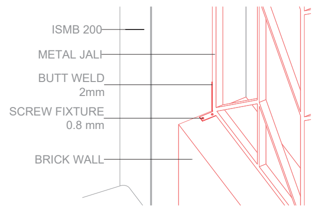

दीवार में ऐसी सामगिर्यों का उपयोग किया गया है जो स्थानीय रूप से उपलब्ध हैं और वापस उपयोग किया जा सके। दीवारें आमतौर पर ISMB 200 और ISMB 100 के स्टील I-सेक्शन फरे्मवर्क के आसपास एक साथ वेल्ड किया जा सकता है। स्टील के भागों को वेल्डिंग के माध्यम से एक साथ जोड़ा है। 50mm के बाइसन पैनल M१० बोल्ट के माध्यम से स्टील के पार्ट्स से जुड़े होते हैं। डिज़ाइन की गई दीवारों की ऊंचाई मौजूद ऊंचाई के अनुसार होती है जो आम तौर पर 3-3.3 मीटर से भिन्न होती है।

| पट विज्ञापन की दीवार | मात्रा | यूनिट्स | मूल्य (प्रति यूनिट) | कुल |
|---|---|---|---|---|
| जाली | 324.63 | sq. ft. | ₹125.00 | ₹40,578.75 |
| छिद्रित धातु शीट | 42.4 | kg | ₹104.00 | ₹4,409.60 |
| ISMB 200 | 136.88 | kg | ₹104.00 | ₹14,235.52 |
| **कुल** | | | | **₹59,223.87** |



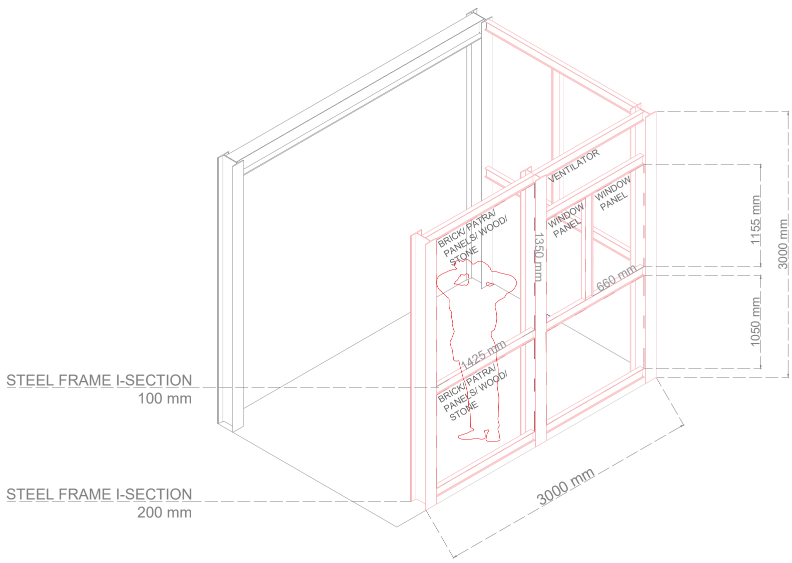
| धातु जाली दिवार | मात्रा | यूनिट्स | मूल्य (प्रति यूनिट) | कुल |
|---|---|---|---|---|
| सामग्री | 58 | sq.ft | ₹500.00 | ₹29,000.00 |
| जंगरोधी इस्पात बालकनी जाली | 10.7 | sq.ft | ₹125.00 | ₹1,337.50 |
| धातु जाल | | | | ₹2,000.00 |
| **कुल** | | | | **₹32,337.50** |

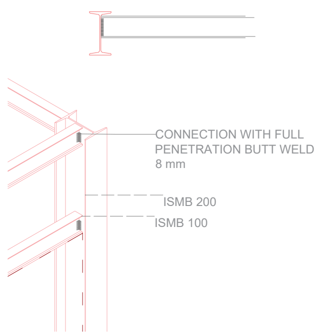



स्टील की जाली को 50mm के  फरे्म पर वेल्ड किया जाता है और फिर बॉक्स सेक्शन में वेल्ड किया जाता है। नीचे की सड़क पर रोशनी और वेंटिलेशन को बेहतर बनाने के लिए स्लैब में छेद किया जाता है और जाली की शीट लगायी गयी है। दीवारों को ठीक करने के लिए पहला कदम आम तौर पर 300 - 400 mm ऊंचाई की ईंट का बेस बनाना है। डिजाइन संदर्भ के अनुसार सामगिर्यों और आकारों का बदलाव करना संभव बनाता है।

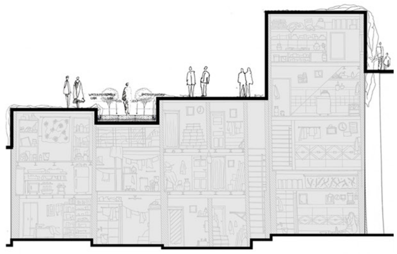
| वेतन वृद्धि दीवार | | | | |
|---|---|---|---|---|
| सामग्री | मात्रा | यूनिट्स | मूल्य (प्रति यूनिट) | कुल |
| ISMB 200 (3 m columns) | 5 | | ₹9,306.00 | ₹46,530.00 |
| ISMB 200 ( 3.2 m beam) | 1 | | ₹9,927.00 | ₹9,927.00 |
| कुल वजन | 542.9 | kg | | |
| ISMB 100 ( 2 m beam) | 2 | | ₹2,125.00 | ₹4,250.00 |
| ISMB 100 (1.6 m smaller beam) | 1 | | ₹1,764.00 | ₹1,764.00 |
| ISMB 100 (1.5 m smaller beam) | 7 | | ₹1,514.00 | ₹10,598.00 |
| ISMB 100 (1.2 m smaller beam) | 1 | | ₹1,275.00 | ₹1,275.00 |
| कुल वजन | 176.82 | kg | | |
| **कुल** | 736.72 | kg | ₹104.00 | **₹74,344.00** |



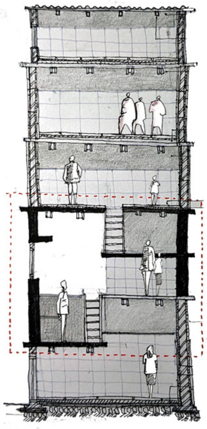



# मरम्मत की विधियां

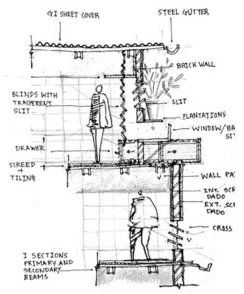
1 गली में सुधार



2 छतो का समुह



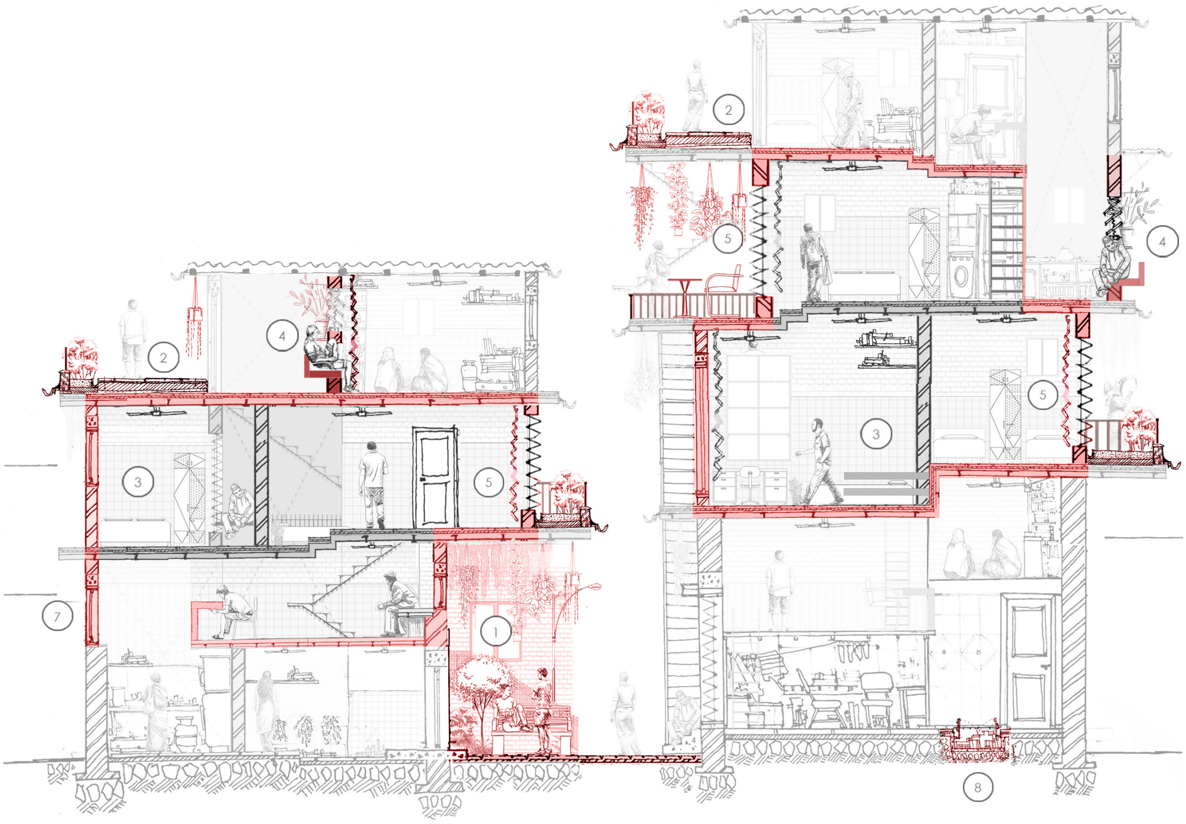
3 बढ़ते परिवार की ज़रूरतें

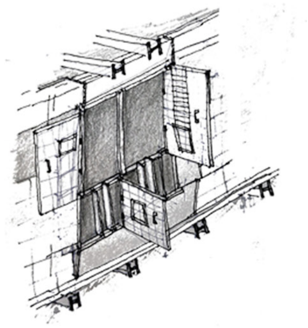


4 खिड़की का अलग-अलग उपयोग

| क्र. | श्रेणियाँ | मूल्य |
|---|---|---|
| 1 | गली में सुधार | ₹75,000.00 |
| 2 | छतो का समुह | ₹225,000.00 |
| 3 | बढ़ते परिवार की ज़रूरतें | ₹280,000.00 |
| 4 | खिड़की का अलग-अलग उपयोग | ₹80,000.00 |
| 5 | खुलती हुई दीवारें | ₹125,000.00 |
| 6 | जालियां | ₹30,000.00 |
| 7 | नमी से सुरक्षा | ₹25,000.00 |
| 8 | निचला भंडारखाना | ₹50,000.00 |

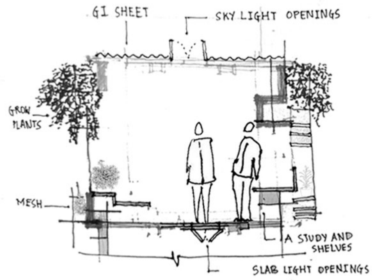
यह पऱोजेक्ट छोटे - छोटे रेटऱोफिटिंग विधियों के द्वारे रहन - सहन की स्थितियों में सुधार कर रहा है। निचली मंजिल गलियों में आंगन के रूप में खुलती है। बरामदे और छत भीतर और बाहर की जगह को मिला देती है। मेज़ानाइन्स बढ़ते परिवार की ज़रूरतों को सहुलियत देते हैं। रेटरोफिट की गई स्ट्रक्चर्स स्टील बीम्स और कॉलम्स (ISMB 150) का सहारा लेते हुए दो ईट चौड़ी दिवारो का उपयोग करते हैं। ऊपरी मंजिल एक ईट चौड़ी दीवारों के साथ, एल्युमीनियम, लकड़ी और शिसे से बनी खिड़किओ और दरवाज़ों का इस्तमाल करती है।





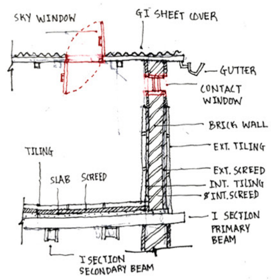
5

खुलती हुई दीवारें



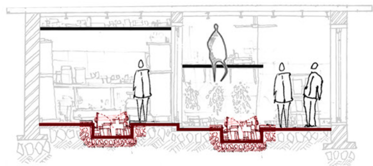

6

जालियां



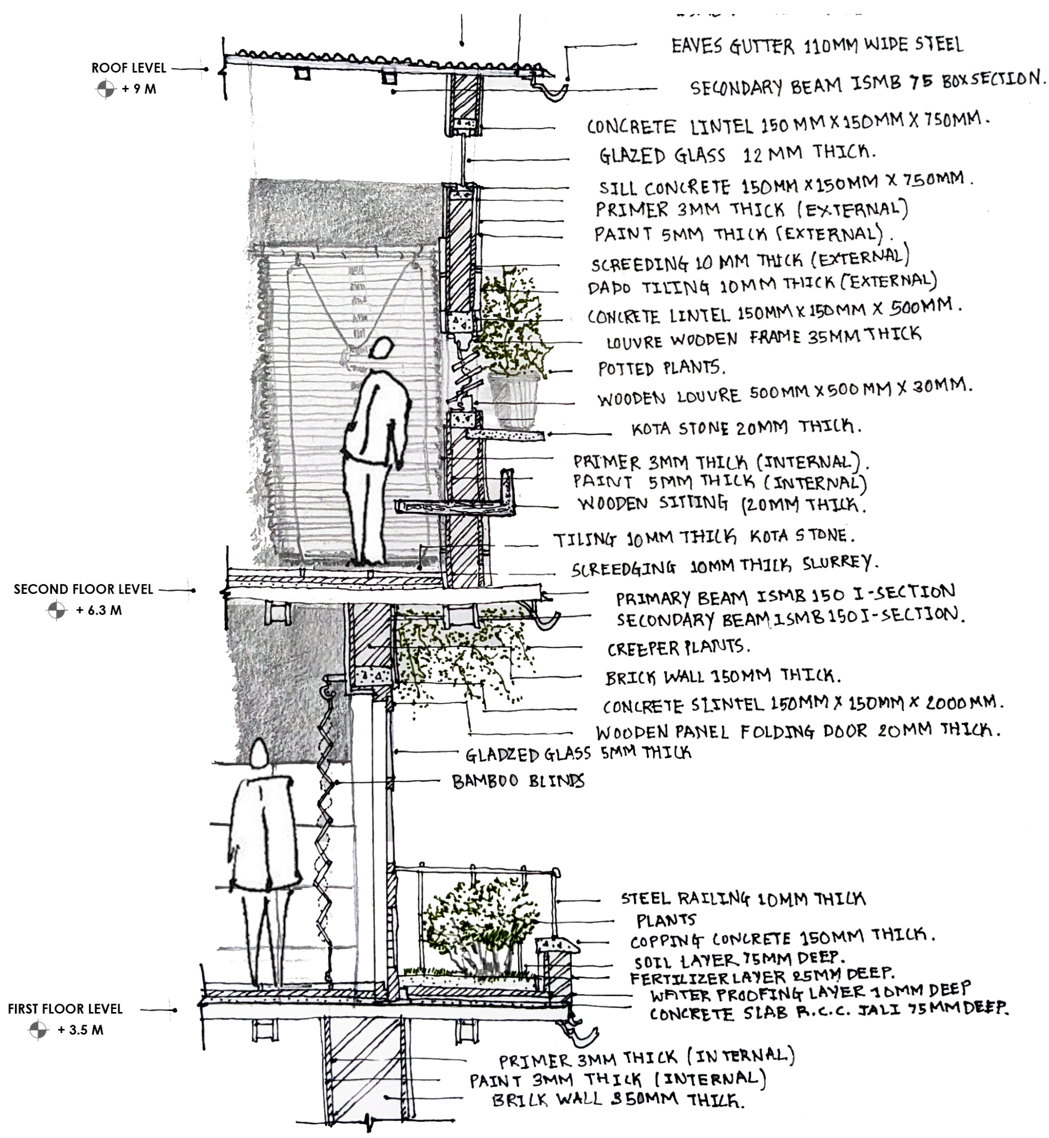

7

नमी से सुरक्षा

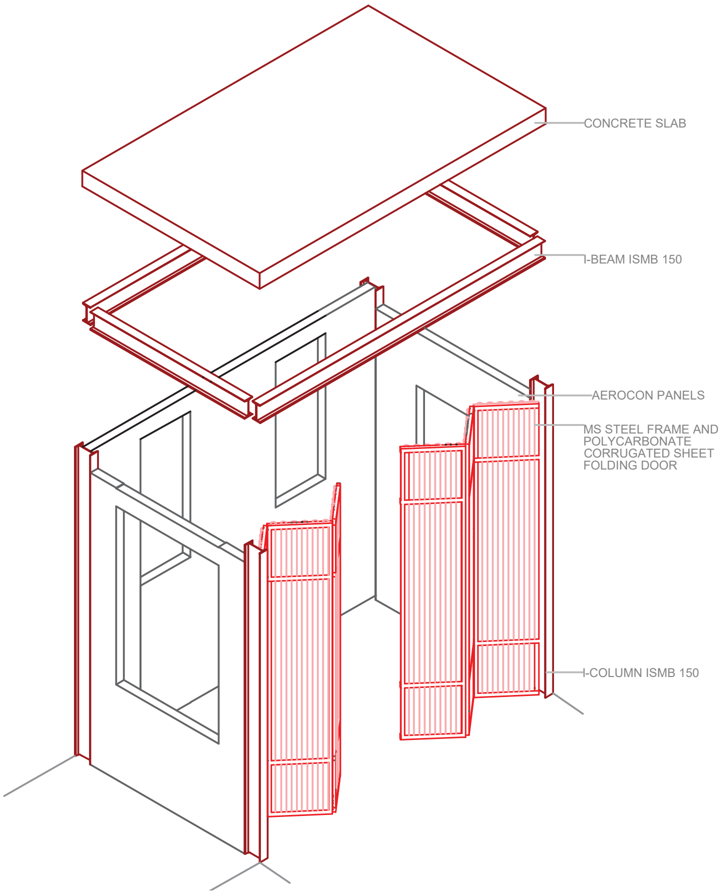


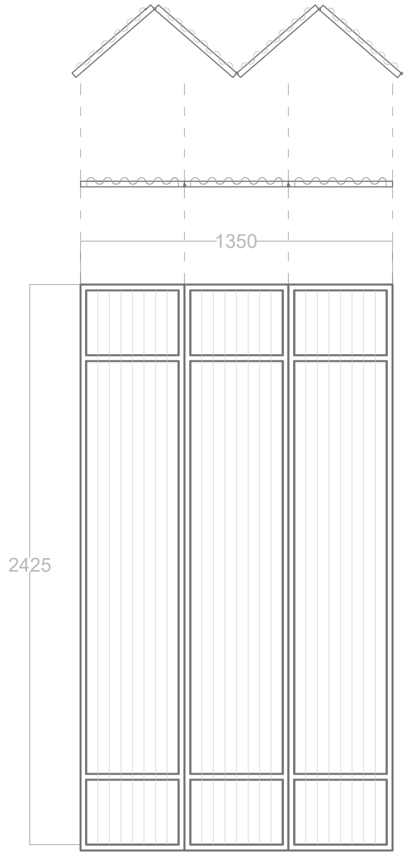
8

निचला भंडारखाना

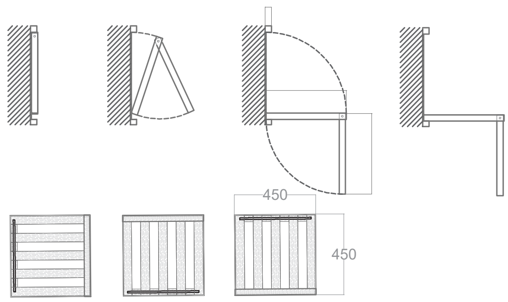


# विभिन्न तरह के दरवाजे और खिड़कियाँ




| दरवाजे | | | | |
|---|---|---|---|---|
| सामग्री | यूनिट्स | मात्रा | मूल्य (प्रति यूनिट) | कुल |
| M.S. स्टील फ्रेम और पारदर्शी नालीदार शीट फ़ोल्डिंग दरवाज़ा | | | | |
| 2.0 m M.S ऐंगल 35 x 35 x 3 mm | m/kg | 6 | ₹179.20 | ₹1,074.00 |
| 0.8 m M.S ऐंगल 35 x 35 x 3 mm | m/kg | 6 | ₹143.36 | ₹860.00 |
| नालीदार पॉलीकार्बोनेट शीट 6ft x 3ft | sq.ft | 1 | ₹510.00 | ₹510.00 |
| **कुल** | | | | **₹2,444.00** |

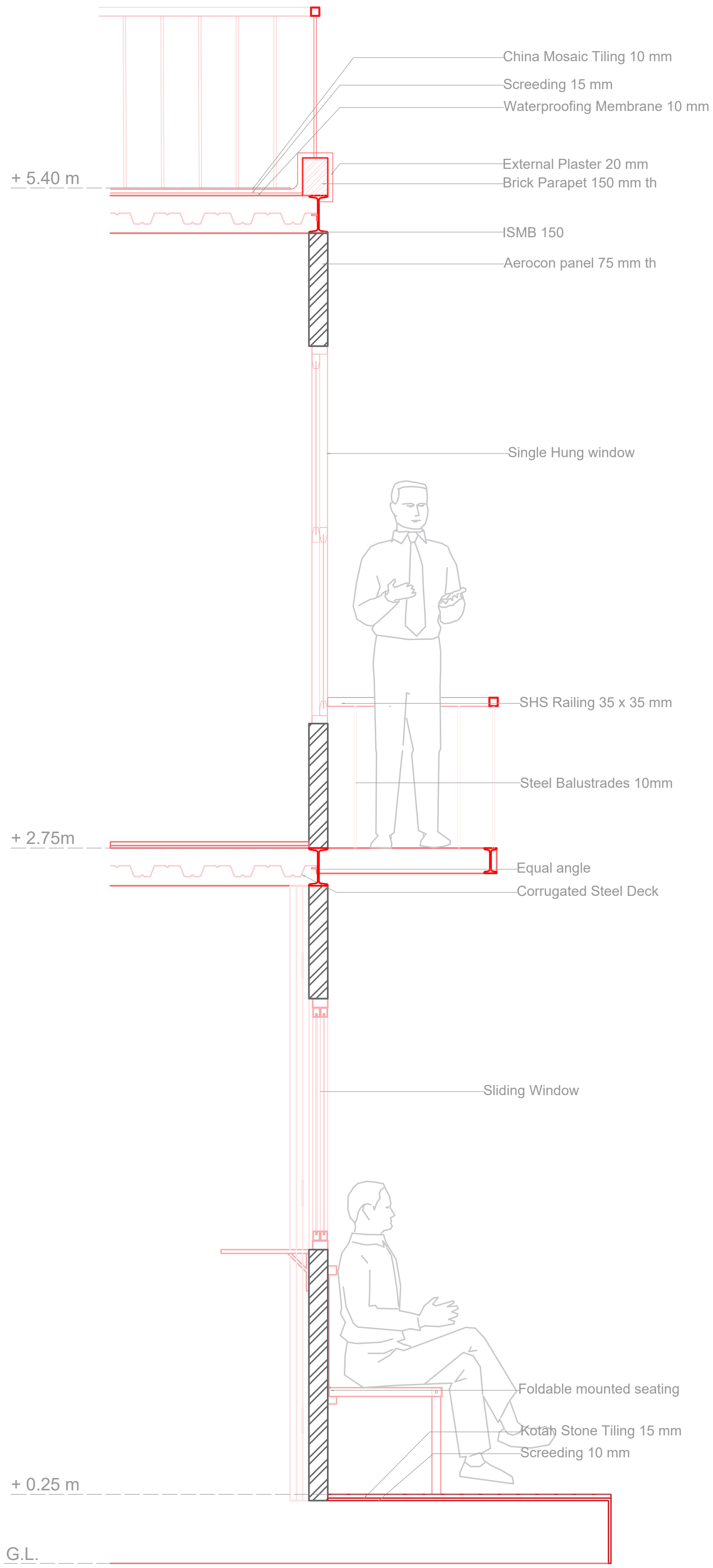



WOODEN FOLDABLE AND MOUNTED SEATING

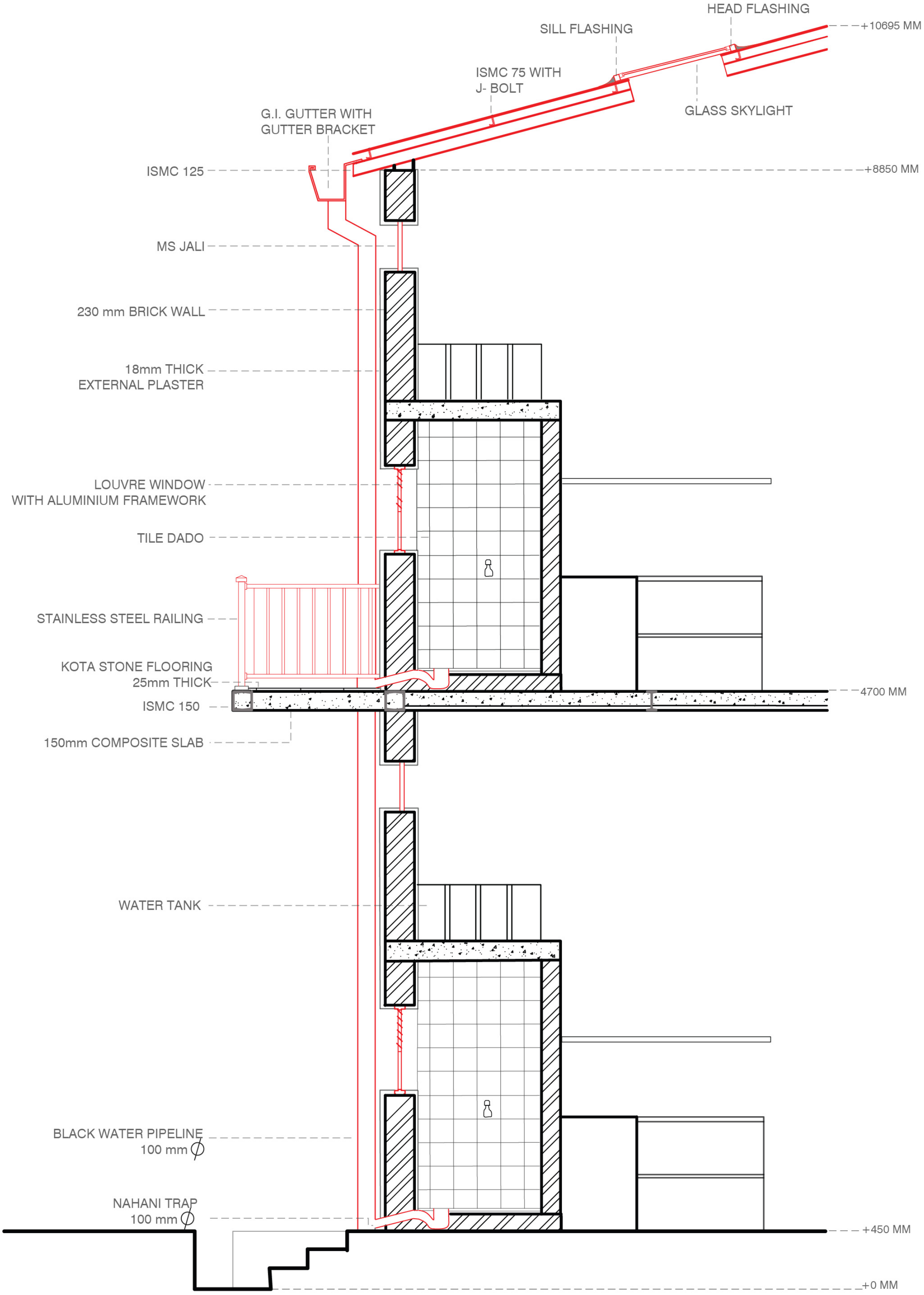
| खिड़कियाँ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| सामग्री | यूनिट्स | मात्रा | मूल्य (प्रति यूनिट) | कुल |
| एल्यूमीनियम स्लाइडिंग खिड़की | sq.ft | 1 | ₹2,500.00 | ₹2,500.00 |
| एल्यूमीनियम एकल लटका हुआ खिड़की | sq.ft | 1 | ₹7,200.00 | ₹350.00 |
| UPVC शीर्ष पर लटकी हुई खिड़की | sq.ft | 1 | ₹350.00 | ₹350.00 |
| **कुल** | | | | **₹3,200.00** |
| | | | | |
| **कुल** | | | | **₹5,707.00** |

| दीवार | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **बाहरी दीवार /आंतरिक दीवार** | | | | |
| सामग्री | यूनिट्स | मात्रा | मूल्य (प्रति यूनिट) | कुल |
| एरोकॉन पैनल दीवार | sq.ft | 1 | ₹63.00 | ₹63.00 |
| **कुल** | | | | **₹63.00** |

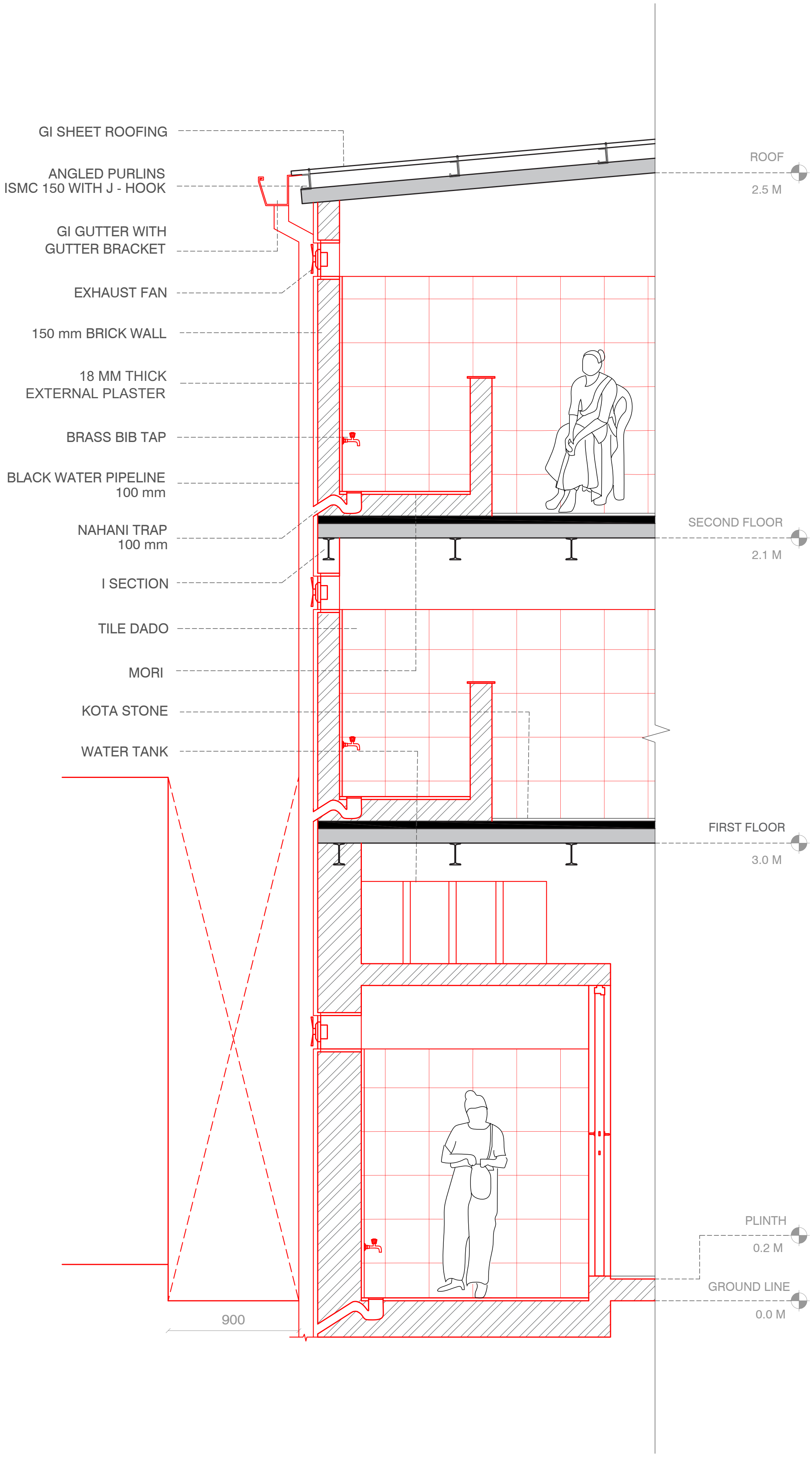
यह पऱोजेक्ट दरवाजे और खिड़कियों के उपयोग के माध्यम से मौजूद घर में सुधार करने का पऱयास करती है। इस बदलाव का उपयोग बेहतर रोशनी और वेंटिलेशन की अनुमति देता है और आस पड़ोस के लोगों साथ बातचीत की संभावना बनाता है। खिड़कियां दो पऱकार की होती हैं, एल्यूमीनियम स्लाइडिंग खिड़कियां और एल्यूमीनियम सिंगल-हंग खिड़कियाँ। पूरा ढांचा मौजूदा आई (I) सेक्शन यानी आईएसएमबी (ISMB) 150 से बनाया जाएगा। मौजूद दीवारों को एयरोकॉन पैनल से बदला जा सकता है जो सीमेंट से बने हुए , पतले, सस्ते और हल्के वजन के होते हैं। कार्यस्थल की रोशनी और हवा की स्थिति को बेहतर करने के लिए फोल्डिंग दरवाजों का उपयोग विभाग दीवारों के रूप में किया जा सकता है। अधिक रोशनी वाली जगहों और बेहतर वेंटिलेशन के लिए बड़ी खिड़कियां लगाई जा सकती हैं। आपसी संवाद के लिए बालकनी को बढ़ाया गया है जो 30x30 mm स्टील बॉक्स सेक्शन और 10mm रेलिंग से बनाया जाएगा।


China Mosaic Tiling 10 mm
Screeding 15 mm
Waterproofing Membrane 10 mm
+ 5.40 m
External Plaster 20 mm
Brick Parapet 150 mm th
ISMB 150
Aerocon panel 75 mm th
Single Hung window
SHS Railing 35 x 35 mm
Steel Balustrades 10mm
+ 2.75m
Equal angle
Corrugated Steel Deck
Sliding Window
Foldable mounted seating
Kotah Stone Tiling 15 mm
Screeding 10 mm
+ 0.25 m
G.L.

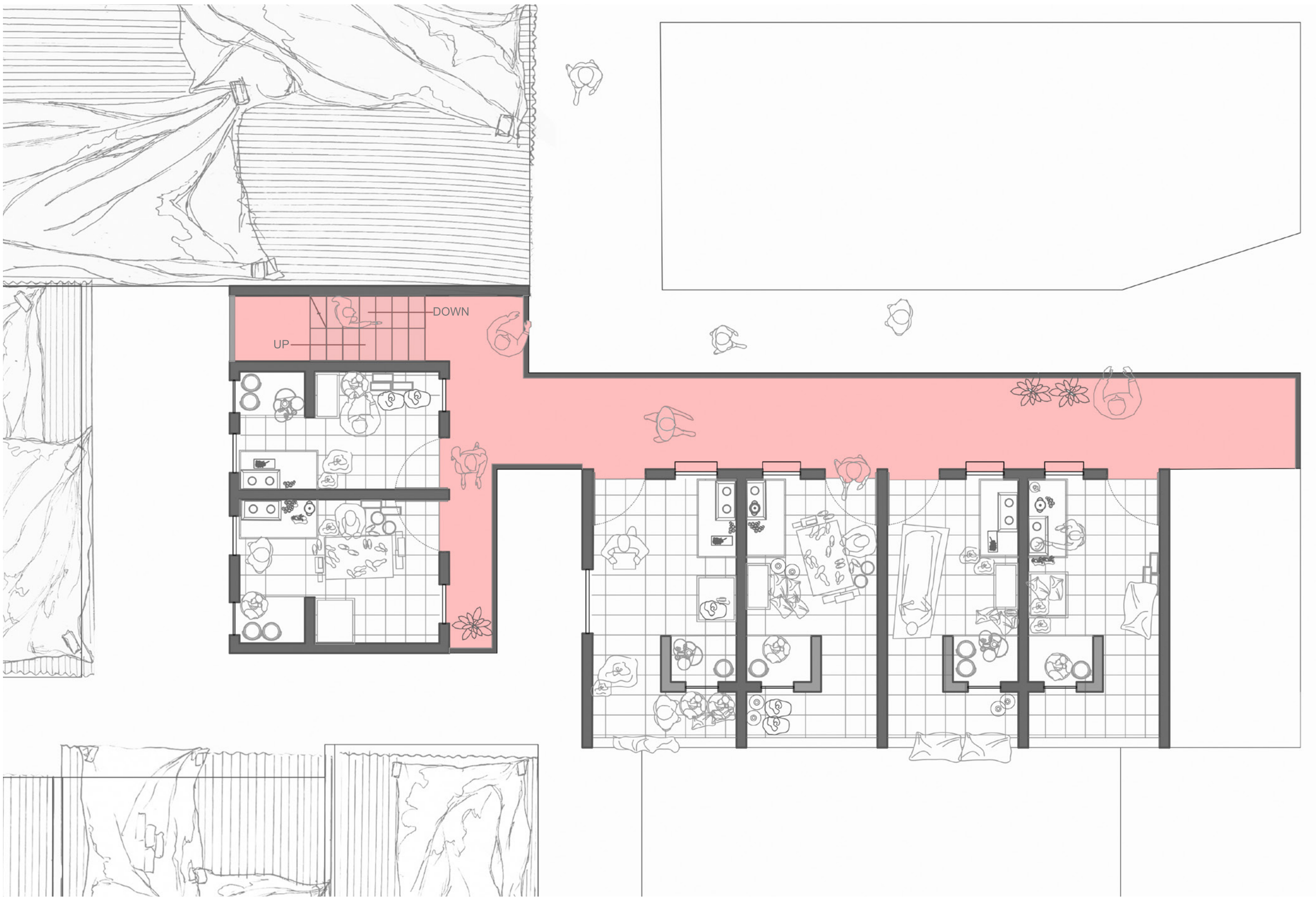
# शौचालय का निर्माण

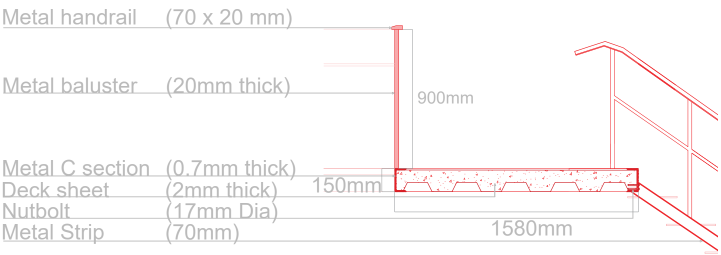


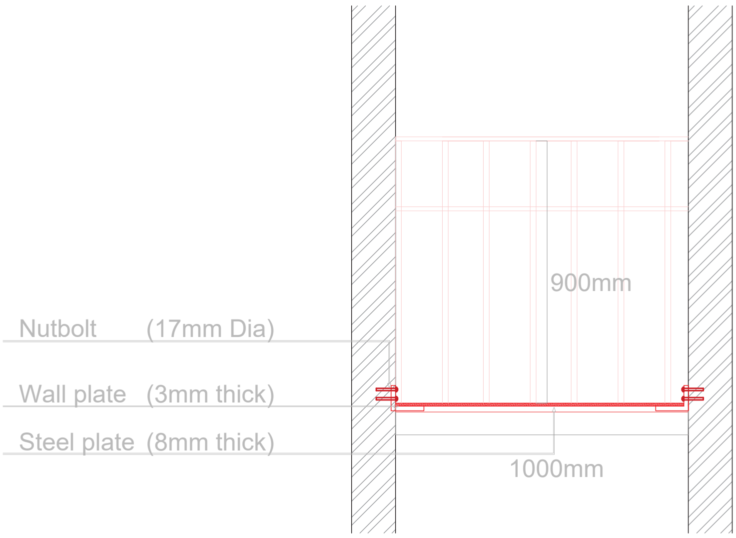
HEAD FLASHING
+10695 MM
SILL FLASHING
ISMC 75 WITH
J- BOLT
GLASS SKYLIGHT
G.I. GUTTER WITH
GUTTER BRACKET
ISMC 125
+8850 MM
MS JALI
230 mm BRICK WALL
18mm THICK
EXTERNAL PLASTER
LOUVRE WINDOW
WITH ALUMINIUM FRAMEWORK
TILE DADO
STAINLESS STEEL RAILING
KOTA STONE FLOORING
25mm THICK
ISMC 150
4700 MM
150mm COMPOSITE SLAB
WATER TANK
BLACK WATER PIPELINE
100 mm ∅
NAHANI TRAP
100 mm ∅
+450 MM
+0 MM


GI SHEET ROOFING
ANGLED PURLINS ISMC 150 WITH J - HOOK
GI GUTTER WITH GUTTER BRACKET
EXHAUST FAN
150 mm BRICK WALL
18 MM THICK EXTERNAL PLASTER
BRASS BIB TAP
BLACK WATER PIPELINE 100 mm
NAHANI TRAP 100 mm
I SECTION
TILE DADO
MORI
KOTA STONE
WATER TANK
ROOF
2.5 M
SECOND FLOOR
2.1 M
FIRST FLOOR
3.0 M
PLINTH
0.2 M
GROUND LINE
0.0 M
900

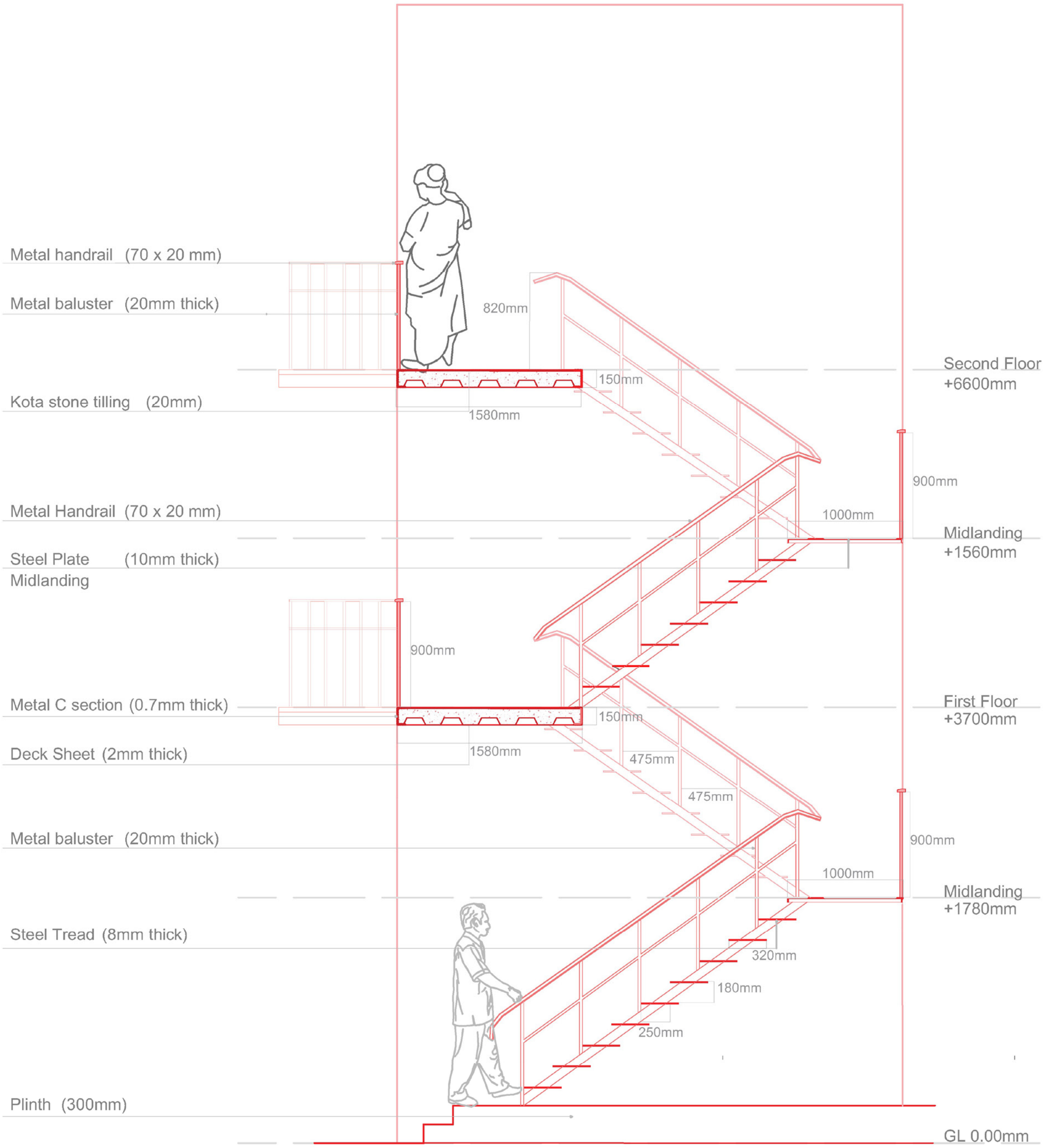
# पैसेज और सीढ़ियाँ



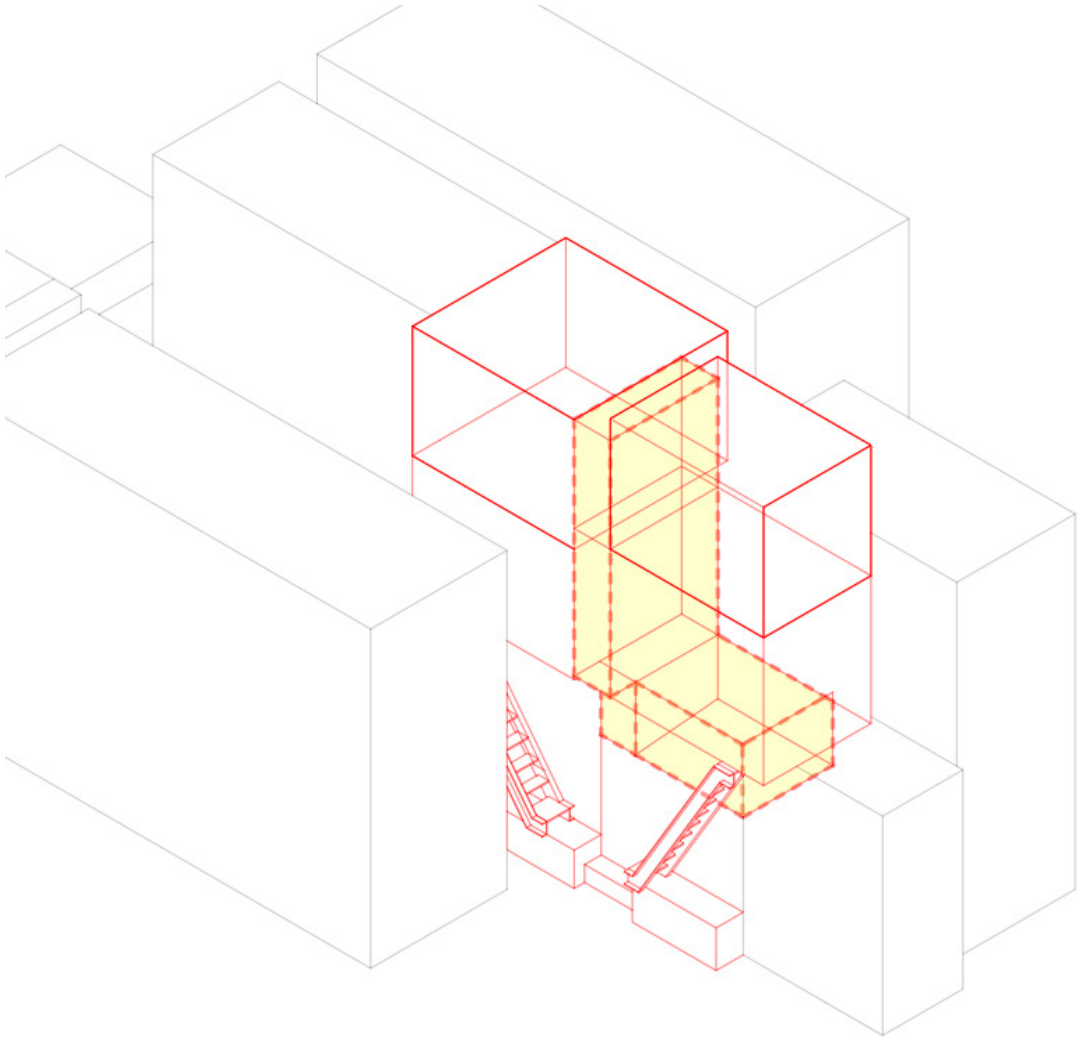



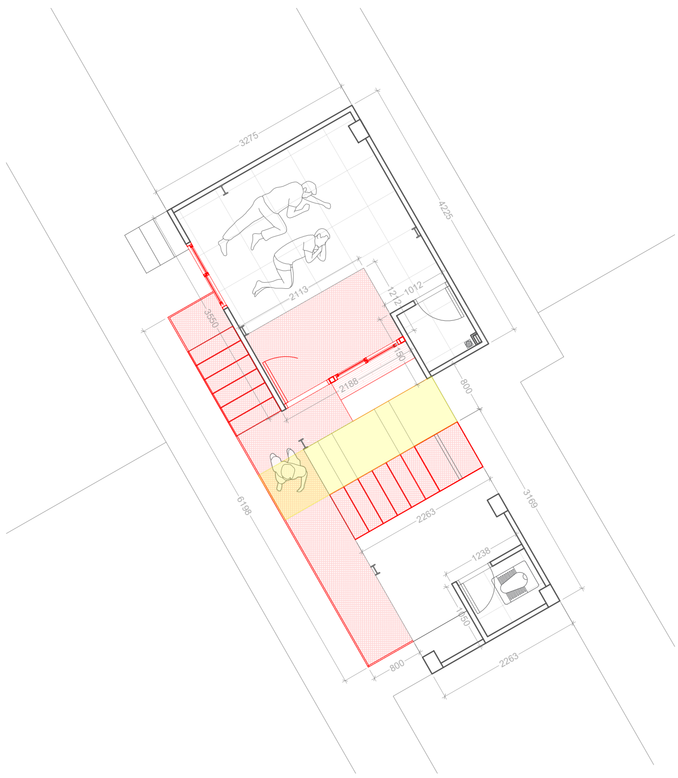

सभी मंजिलों पर एक बाहरी सीढ़ी देने से बाहर संचार में सुधार होता है और पर्त्येक घर के लिए एक अपनी जगह बनती हें। घरों के सामने एक पैसिज मंजिलों के बीच परस्पर किर्या उत्पन्न करते हैं। सीढ़ियों के लिए स्टील का उपयोग किया जाता है क्योंकि स्टील मौजूदा संदर्भ में सबसे अधिक उपयोग की जाने वाली सामगर्ी है और इसे आसानी से पुन: उपयोग भी किया जा सकता है। जबकि एल्यूमीनियम का उपयोग रेलिंग के लिए किया जाता है क्योंकि इसे जोड़ना आसान है। 250 mm  टर्ेड और 180 के चढ़ाव के साथ 1000mm  की स्टील की सीढ़ी 1500 mm  के मार्गों से जुड़ती है। स्टील की मिडलैंडिंग को 17 mm  रेडियस वाले नट बोल्ट के साथ मेटल की दीवार प्लेट का उपयोग करके दीवारों में लगाया जाता है। स्टील की पट्टी चढ़ाव के साथ-साथ चलती है और डैक शीट फर्श से जुड़ती है। लगभग 900 mm  ऊंचाई की एल्यूमीनियम की रेलिंग सीढ़ियों और मार्गों के साथ चलती है जहां 475 mm  की दूरी पर 20 mm  मोटी एल्यूमीनियम रेलिंग को 70 mm  एल्यूमीनियम रेलिंग में वेल्ड किया जाता है।


Metal handrail (70 x 20 mm)
Metal baluster (20mm thick)
Kota stone tilling (20mm)
Metal Handrail (70 x 20 mm)
Steel Plate (10mm thick)
Midlanding
Metal C section (0.7mm thick)
Deck Sheet (2mm thick)
Metal baluster (20mm thick)
Steel Tread (8mm thick)
Plinth (300mm)
820mm
150mm
1580mm
900mm
1000mm
900mm
150mm
1580mm
475mm
475mm
900mm
1000mm
320mm
180mm
250mm
Second Floor
+6600mm
Midlanding
+1560mm
First Floor
+3700mm
Midlanding
+1780mm
GL 0.00mm

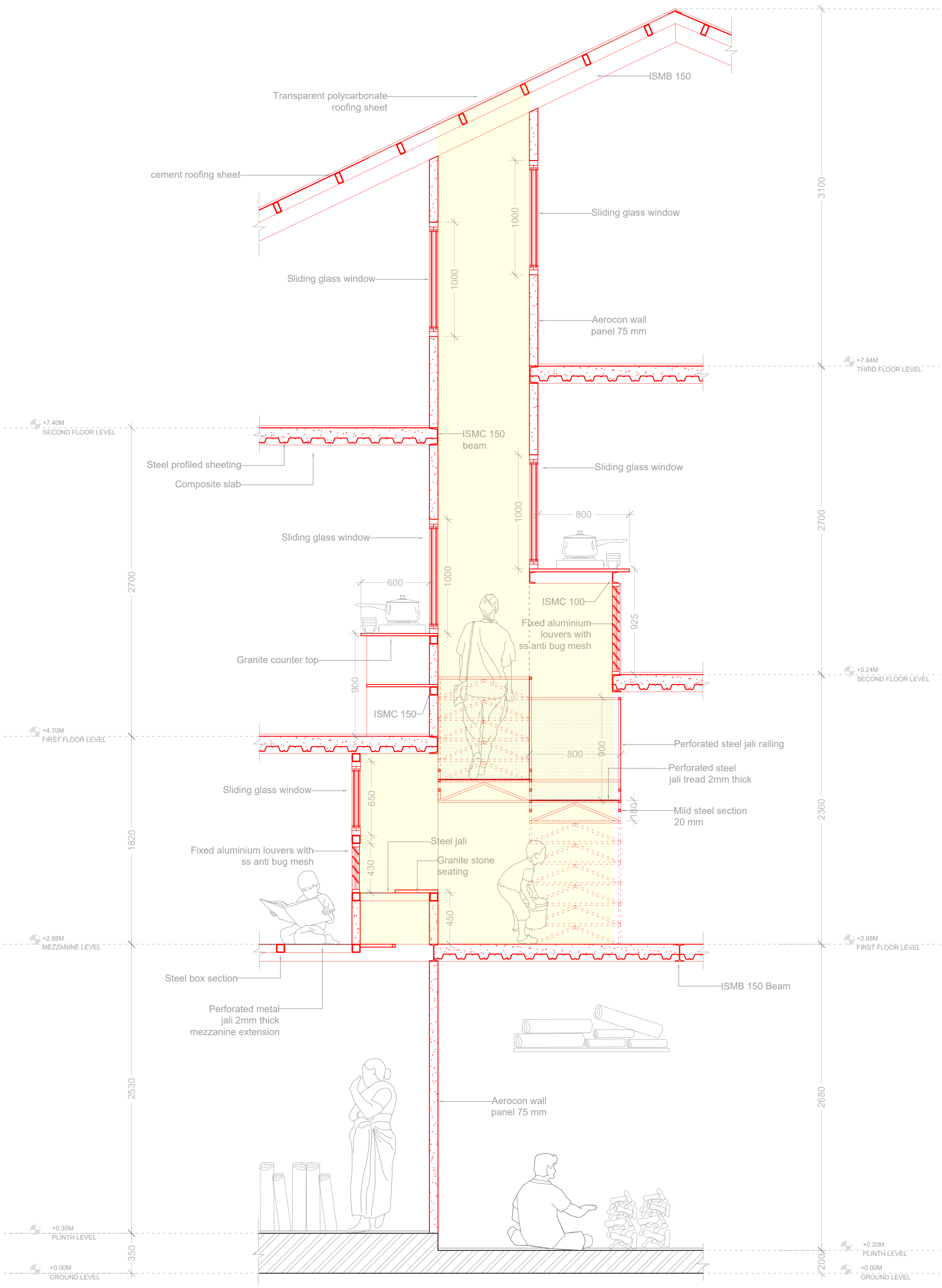
# मॉड्यूलेशन और उन्नयन

## रोशनी का शाफ़्ट

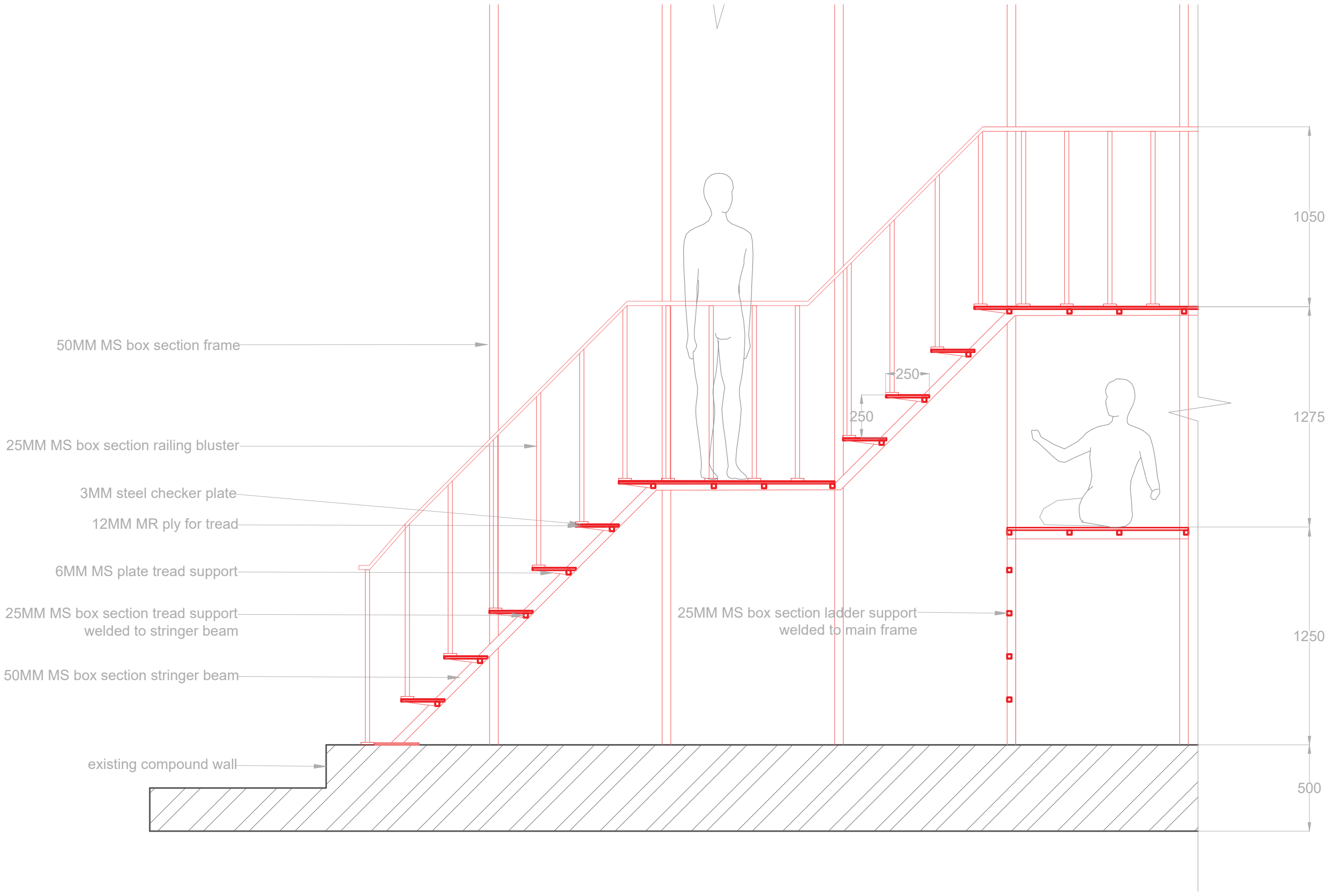




मौजूदा दो ईंट की दीवारों को 75 mm एयरोकॉन दीवार पैनलों से बदल दिया गया है। ऊपरी मंजिल पर, 800 mm का खाचा डाला गया है, जो एक रोशनी के शाफ्ट के रूप में काम करता है। रसोई के लेआउट को प्रकाश शाफ्ट के तरफ पुन: कॉन्फ़िगर किया गया है, जिससे रसोई की वेंटिलेशन स्थिति में सुधार होगा। इसके अलावा , पुन: कॉन्फ़िगर किया गया लेआउट दोनों रसोई के बीच बेहतर संपर्क को सक्षम करेगा। प्रकाश शाफ्ट के ऊपर की छत पारदर्शी पॉलीकार्बोनेट से बनी है। नीचे प्रकाश को पहुंचाने के लिए सीढ़ी हलकी स्टील जाली से बनी है।

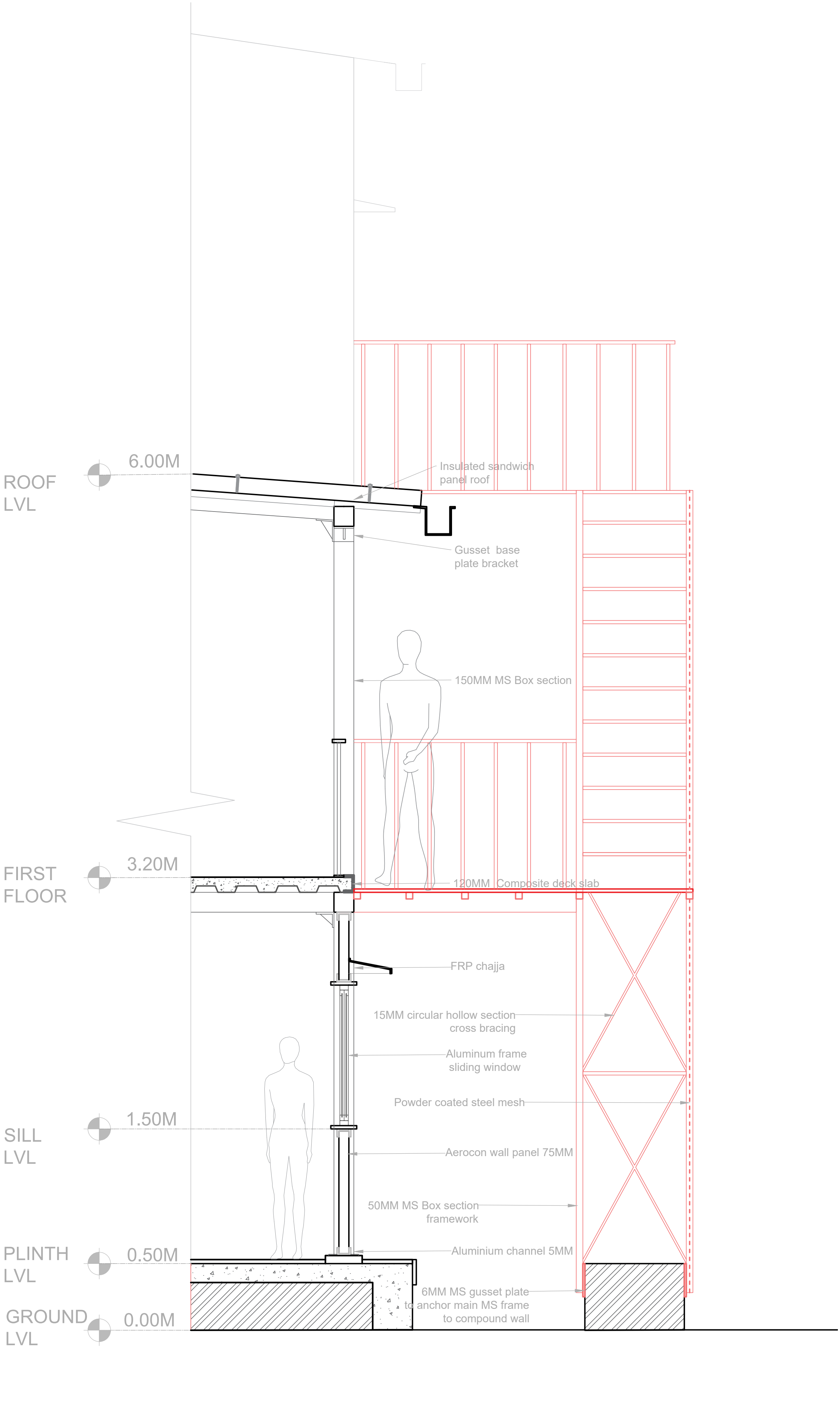

Transparent polycarbonate roofing sheet
ISMB 150
cement roofing sheet
Sliding glass window
Sliding glass window
1000
1000
Aerocon wall panel 75 mm
+7.94M THIRD FLOOR LEVEL
+7.40M SECOND FLOOR LEVEL
ISMC 150 beam
Steel profiled sheeting
Composite slab
Sliding glass window
1000
800
Sliding glass window
1000
600
ISMC 100
Fixed aluminium louvers with ss anti bug mesh
925
Granite counter top
900
+5.24M SECOND FLOOR LEVEL
ISMC 150
+4.70M FIRST FLOOR LEVEL
Perforated steel jali railing
800
900
Perforated steel jali tread 2mm thick
Sliding glass window
650
180
Mild steel section 20 mm
Steel jali
Granite stone seating
Fixed aluminium louvers with ss anti bug mesh
430
450
+2.88M MEZZANINE LEVEL
+2.88M FIRST FLOOR LEVEL
Steel box section
ISMB 150 Beam
Perforated metal jali 2mm thick mezzanine extension
Aerocon wall panel 75 mm
2700
1820
2530
350
3100
2700
2360
2680
200
+0.35M PLINTH LEVEL
+0.00M GROUND LEVEL
+0.20M PLINTH LEVEL
+0.00M GROUND LEVEL

# सीढ़ियों का समूह

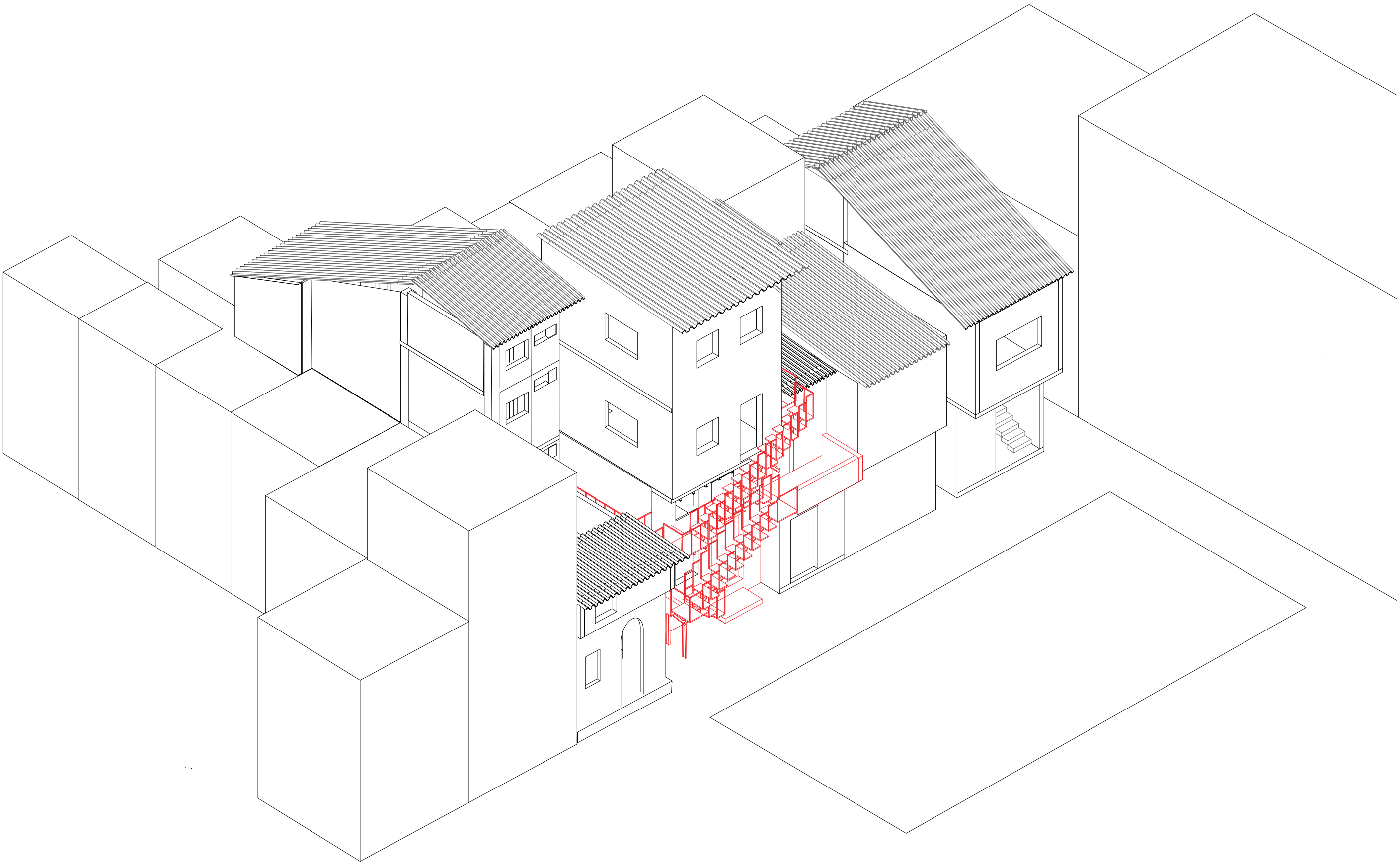


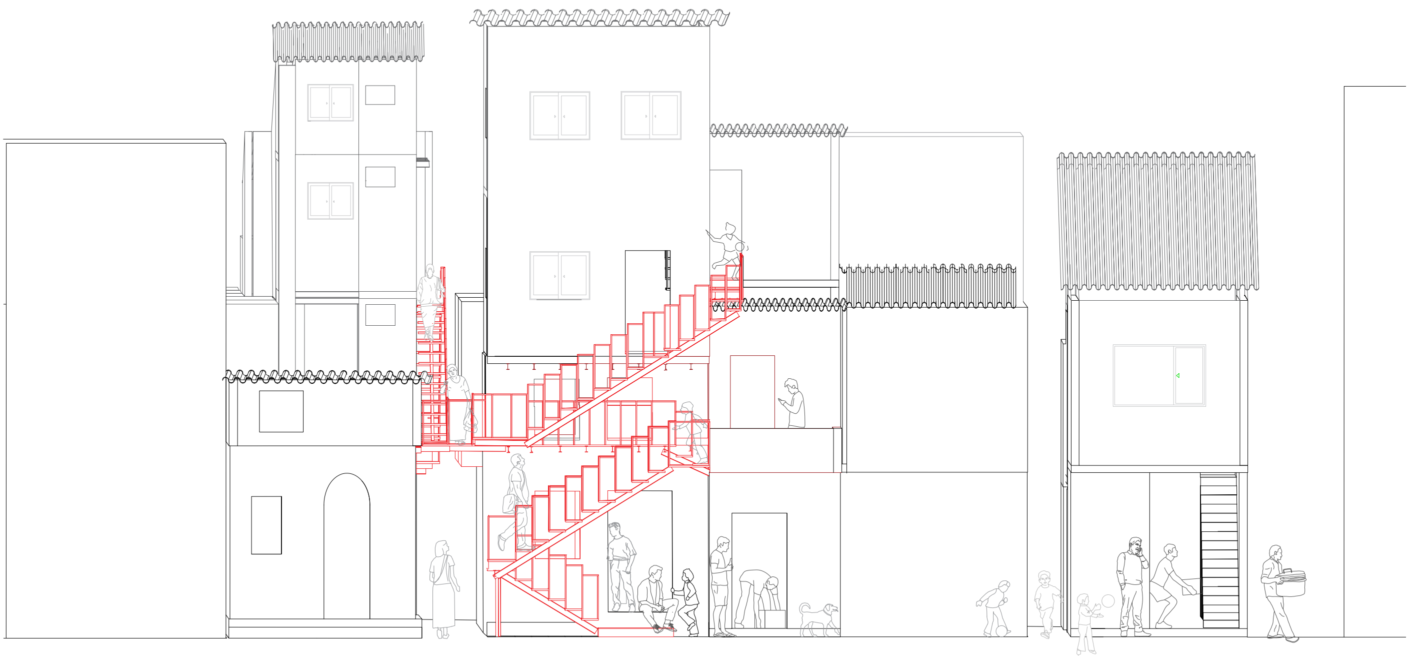
शेल कॉलोनी और नगर पालिका स्कूल के खेल के मैदान को अलग करने वाली एक मोटी परिसर की दीवार को एक जगह से दूसरी जगह तक जाने के लिए और ठहराव स्थानों के हल्के वजन वाले बुनियादी ढांचे के लिए एक माध्यम के रूप में फिर से बनाया गया है जैसे कि सड़क खड़े दिशा में हो जाती है। इसे परिसर की दीवार को आंशिक रूप से ध्वस्त करके महसूस किया जाता है और एक हल्की एमएस फ्रेम संरचना बनाई जाती है जो एक सीढ़ी, अंतराल और ठहराव बिंदुओं की अनुमति देती है।

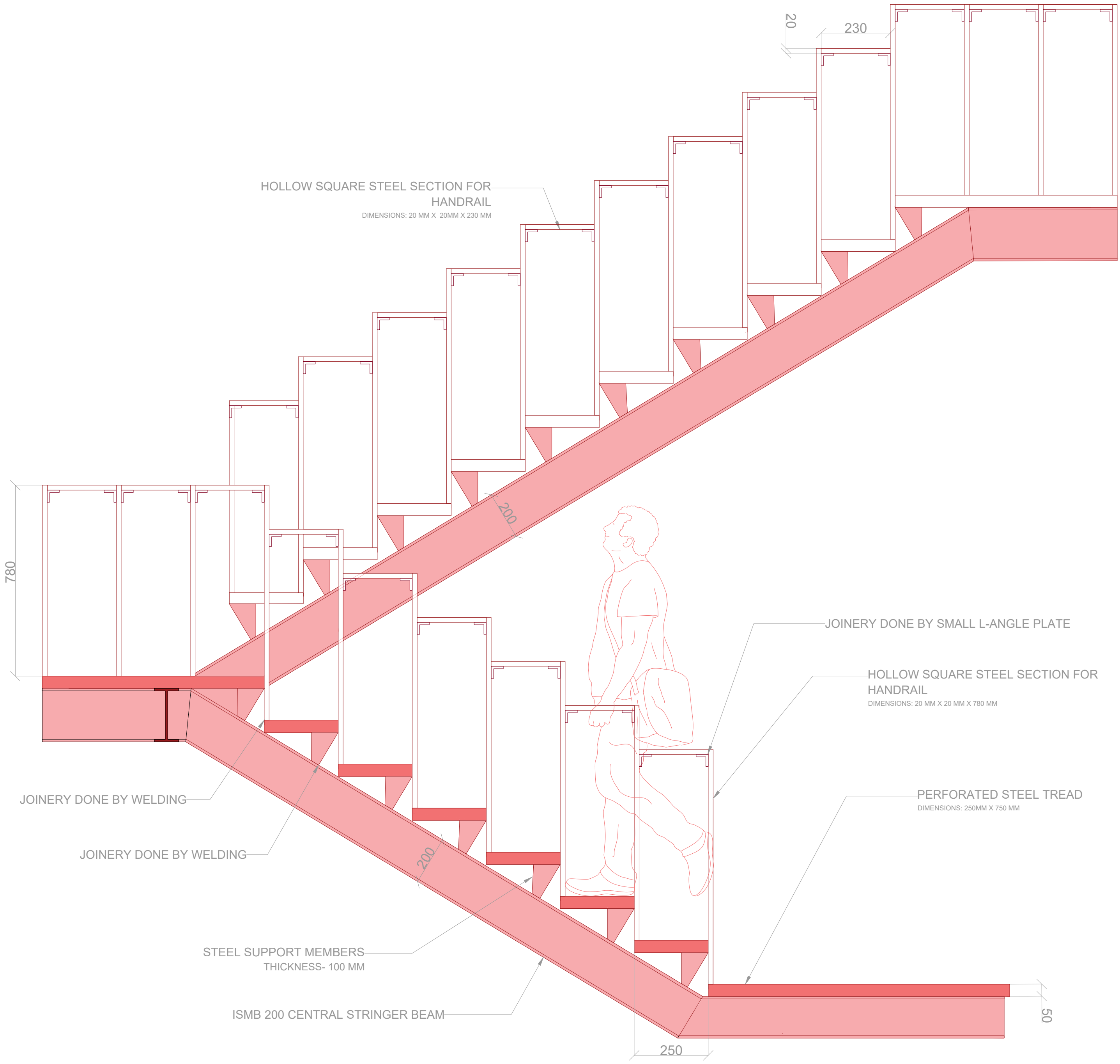
विद्यालय के मैदान के किनारे पर अतिकर्मण किये बिना भीतरी सड़क को रोशनी से भर देता है और हवादार बना देता है। सामगरी को इस तरह से सोचा गया है कि इसे लगाना आसान हो, हल्का हो, किफायती हो और रखरखाव में कम हो। शेल कॉलोनी और नगरपालिका स्कूल के बीच की परिसर की दीवार को तोड़कर तीन घरों के बीच एक सामूहिक सीढ़ी बनाई गई है। सीढ़ी का निर्माण पतले MS बॉक्स सेक्शन और फ्रेम के साथ किया गया है जो कि बनाने में आसान, किफायती और कम मेंटेनेंस वाला है। जैसे ही सीढ़ियाँ घरों से बाहर निकलती हैं, आंतरिक सीढ़ियों द्वारा घेरी गई जगह को आंगन और टॉयलेट ब्लॉक के लिए खोला जा सकता है। आमतौर पर एक सीढ़ी के लिए 750mm चौड़ाई की ज़रुरत होती है, इसलिए 1500x6000mm चौड़ी बनाने के लिए दो घरों से 750mm चौड़ाई खोली जाती है।


ROOF LVL
6.00M
Insulated sandwich panel roof
Gusset base plate bracket
150MM MS Box section
FIRST FLOOR
3.20M
120MM Composite deck slab
FRP chajja
15MM circular hollow section cross bracing
Aluminum frame sliding window
Powder coated steel mesh
SILL LVL
1.50M
Aerocon wall panel 75MM
50MM MS Box section framework
PLINTH LVL
0.50M
Aluminium channel 5MM
6MM MS gusset plate to anchor main MS frame to compound wall
GROUND LVL
0.00M

# समाज और सीढ़ियाँ

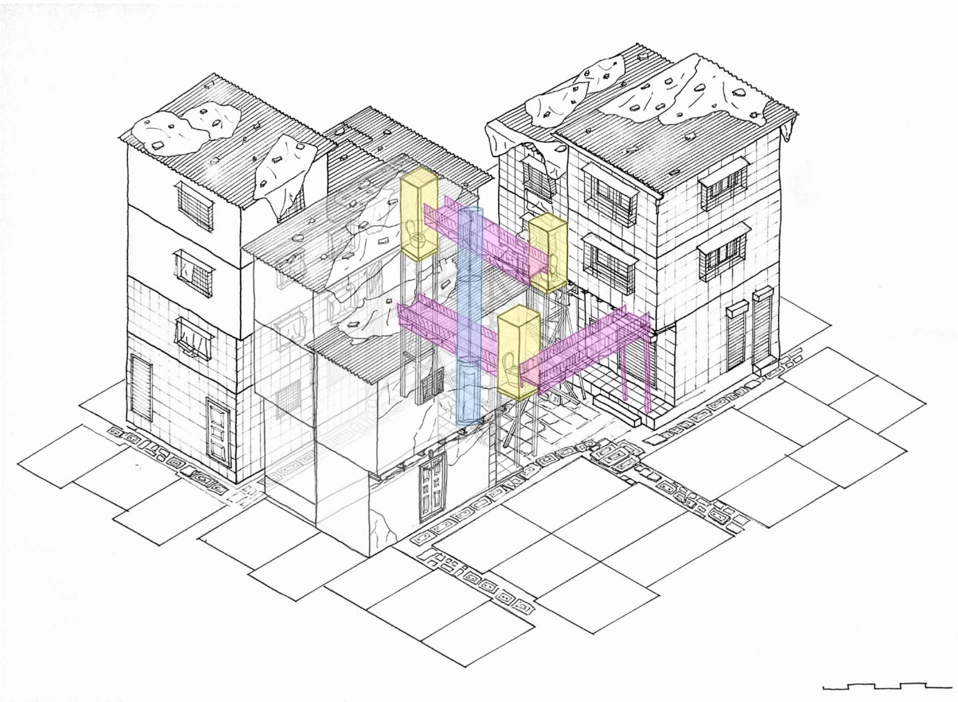




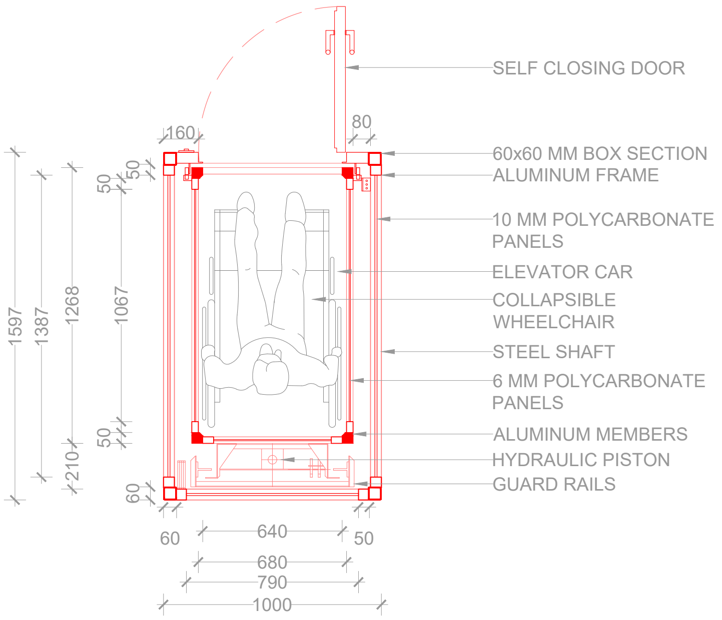



सीढ़ी एक एकल केंद्रीय स्टिरिंगर बीम स्टील सीढ़ी है। मौजूदा I-बीम की रचना बने रह सकते हैं, जब दीवार को पीछे कर दिया जाता है, जिससे सीढ़ी को सिर्फ़ कुछ जगह से I-बीम द्वारा सीधा वेल्ड किया जा सकता हैं। पर्काश और वेंटिलेशन की अनुमति के लिए ट्रेड जाली स्टील शीट से बना है। रेलिंग एक हॉलो स्क्वेर सेक्शन है जिसे बाद में वेल्ड किया जा सकता है। पर्त्येक ट्रेड हर जगह 250 mm X 750 mm का है, जिससे इसे बड़े तौर पर बनाना आसान हो सकता है।

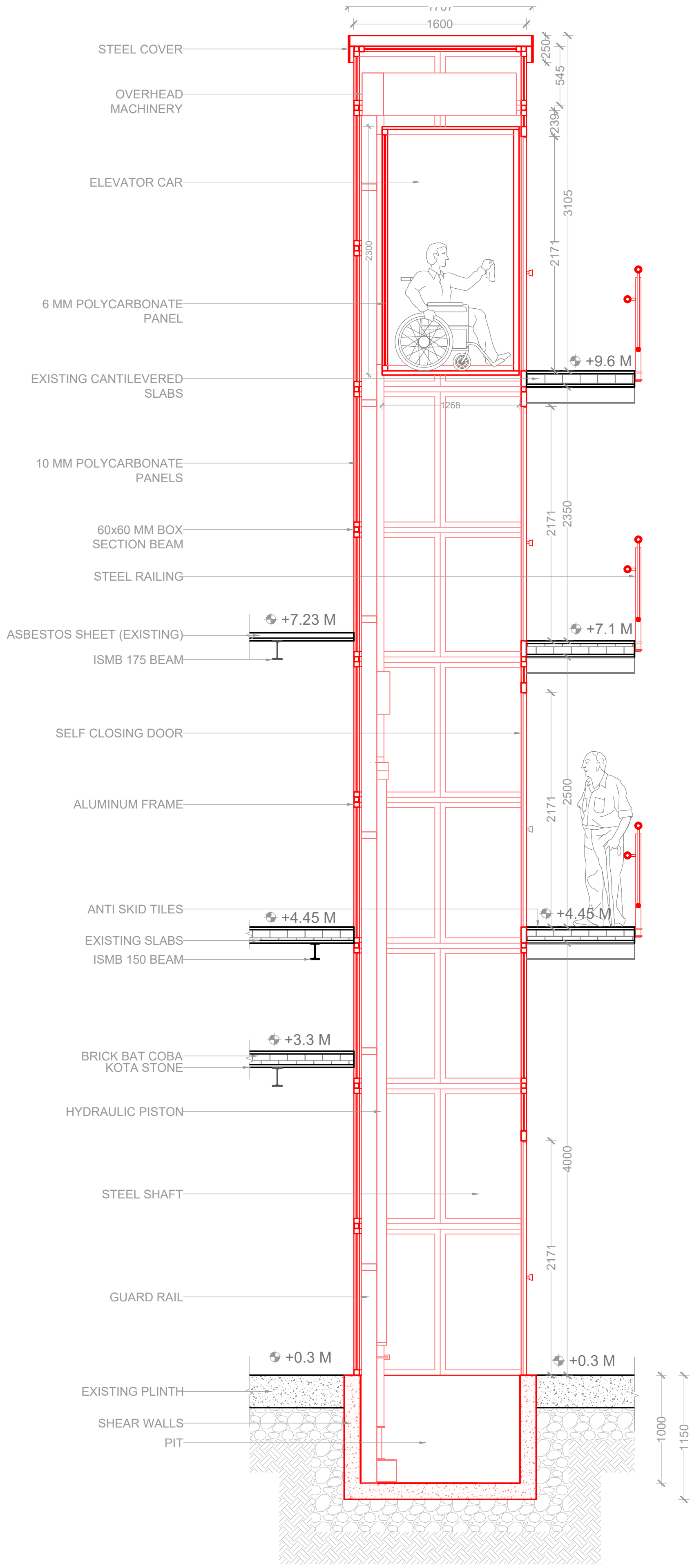
# लिफ्ट



| 3. Keerat | | | | |
|---|---|---|---|---|
| उन्नयन और  मॉडुलन | | | | |
| सामग्री | मात्रा | यूनिट्स | मूल्य (प्रति यूनिट) | कुल |
| पश्चिमी शौचालय | 172 | sq.ft | 56 | ₹9,632.00 |
| दीवार | 248 | sq.ft | 90 | ₹22,320.00 |
| कटघरा | 210 | running.ft | 500 | ₹105,000.00 |
| उद्वाहक | 1 | unit | 250000 | ₹250,000.00 |
| स्लाइडिंग दरवाजा | 6 | units | 10500 | ₹63,000.00 |
| स्तर | 38 | sq.ft | 100 | ₹38,000.00 |
| सीढ़ी | 2.4 | cu.m | 4000 | ₹10,000.00 |
| शौचालय | 7 | units | 55000 | ₹385,000.00 |
| मलकुंड | 7500 | litres | 7 | ₹50,000.00 |
| | | | | |
| **कुल** | | | | **₹882,952.00** |

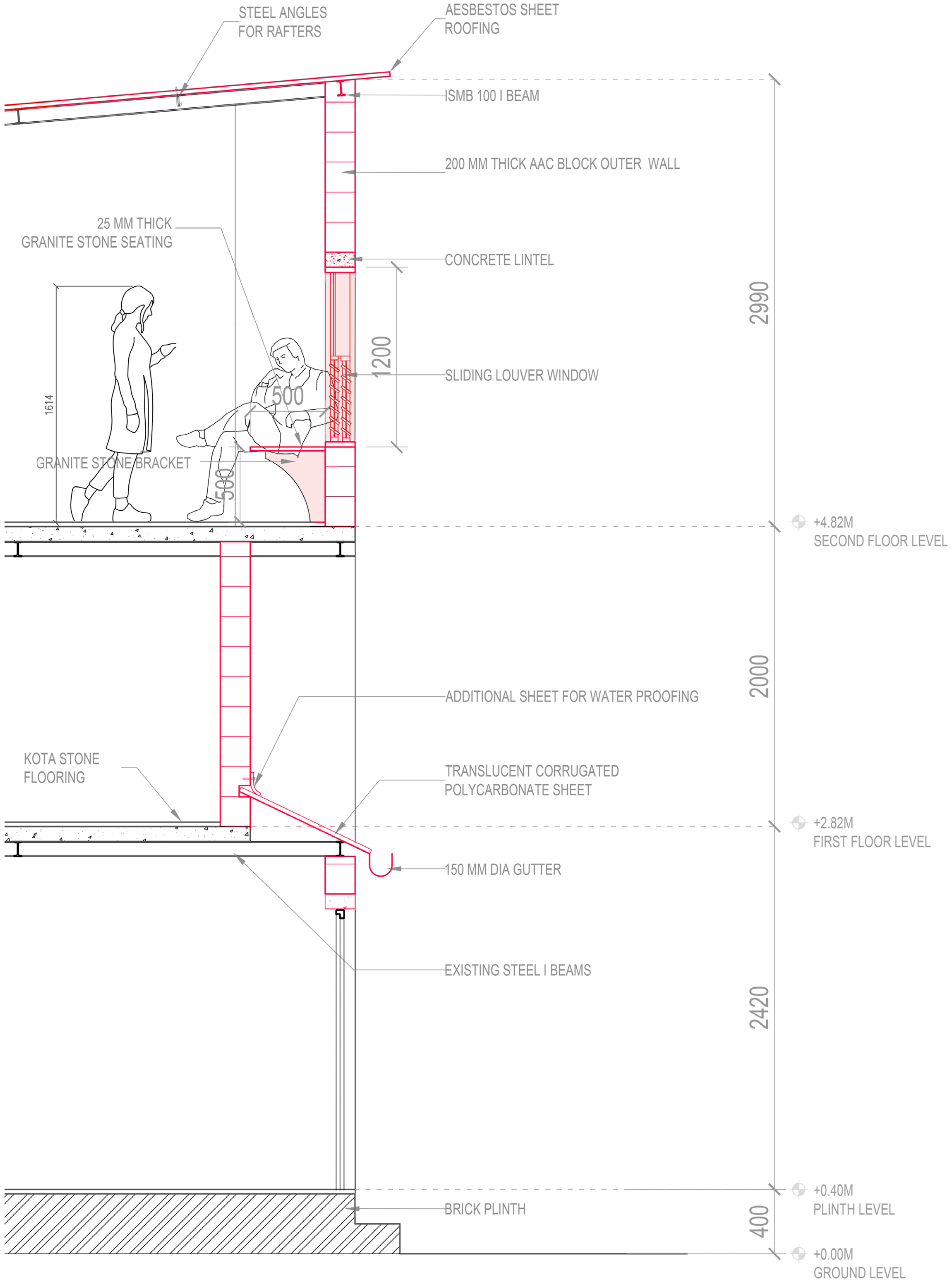



ह्यद्रौलिक लिफ्ट वाले एलिवेटर को स्थापित करने के लिए, एलिवेटर का आकार सही ढंग से चुना जाना चाहिए। इस मामले के अध्ययन में, घर की उपलब्ध जगह के आधार पर, 1000 x 1600 mm  आयाम वाले एक लिफ्ट का उपयोग किया जाता है जो एक व्हीलचेयर या 2-3 व्यक्तियों को वजन को अनुमति देगा। यह जी+3 मंजिला यातरा् करेगा। एक नियमित लिफ्ट के बजाय जिसमें दीवारें, चिनाई शाफ्ट और मशीन रूम होता है, जगह की खपत को कम करने के लिए स्टील शाफ्ट के साथ एक मशीन रूम कम हाइड्रोलिक लिफ्ट का उपयोग किया जाता है। लिफ्ट की कार को पीछे की ओर गार्ड रेल का सहारा दिया जाएगा और हाइड्रोलिक पिस्टन की मदद से ऊपर और नीचे ले जाया जाएगा। कॉलम और बीम के रूप में 60x60 mm  बॉक्स अनुभागों का उपयोग लिफ्ट शाफ्ट के लिए फ्रेम के रूप में किया जाएगा। शाफ्ट को 10 mm  मोटे पॉलीकार्बोनेट पैनल से कवर किया जाएगा। हाइड्रोलिक एलिवेटर को चुना गया है क्योंकि यह लागत पर्भावी है।

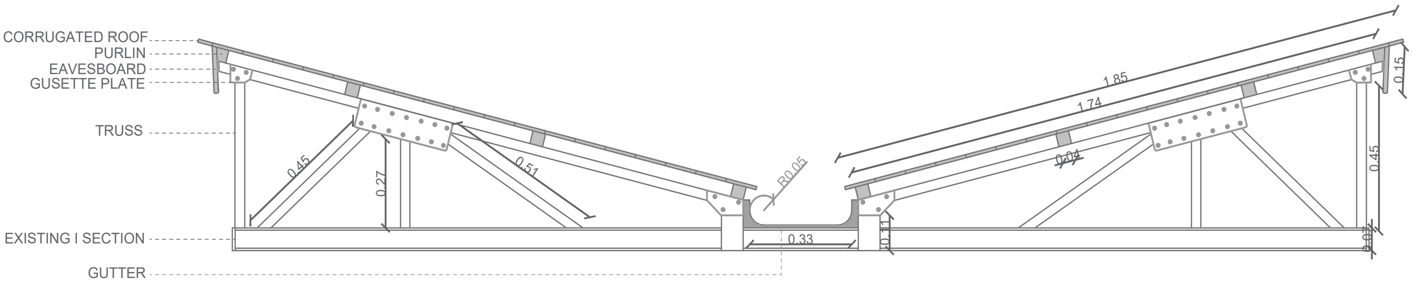

1600
STEEL COVER
OVERHEAD MACHINERY
ELEVATOR CAR
6 MM POLYCARBONATE PANEL
EXISTING CANTILEVERED SLABS
10 MM POLYCARBONATE PANELS
60x60 MM BOX SECTION BEAM
STEEL RAILING
ASBESTOS SHEET (EXISTING)
ISMB 175 BEAM
SELF CLOSING DOOR
ALUMINUM FRAME
ANTI SKID TILES
EXISTING SLABS
ISMB 150 BEAM
BRICK BAT COBA
KOTA STONE
HYDRAULIC PISTON
STEEL SHAFT
GUARD RAIL
EXISTING PLINTH
SHEAR WALLS
PIT
+9.6 M
+7.23 M
+7.1 M
+4.45 M
+4.45 M
+3.3 M
+0.3 M
+0.3 M
250
545
239
3105
2171
2300
1268
2171
2350
2171
2500
2171
4000
1000
1150

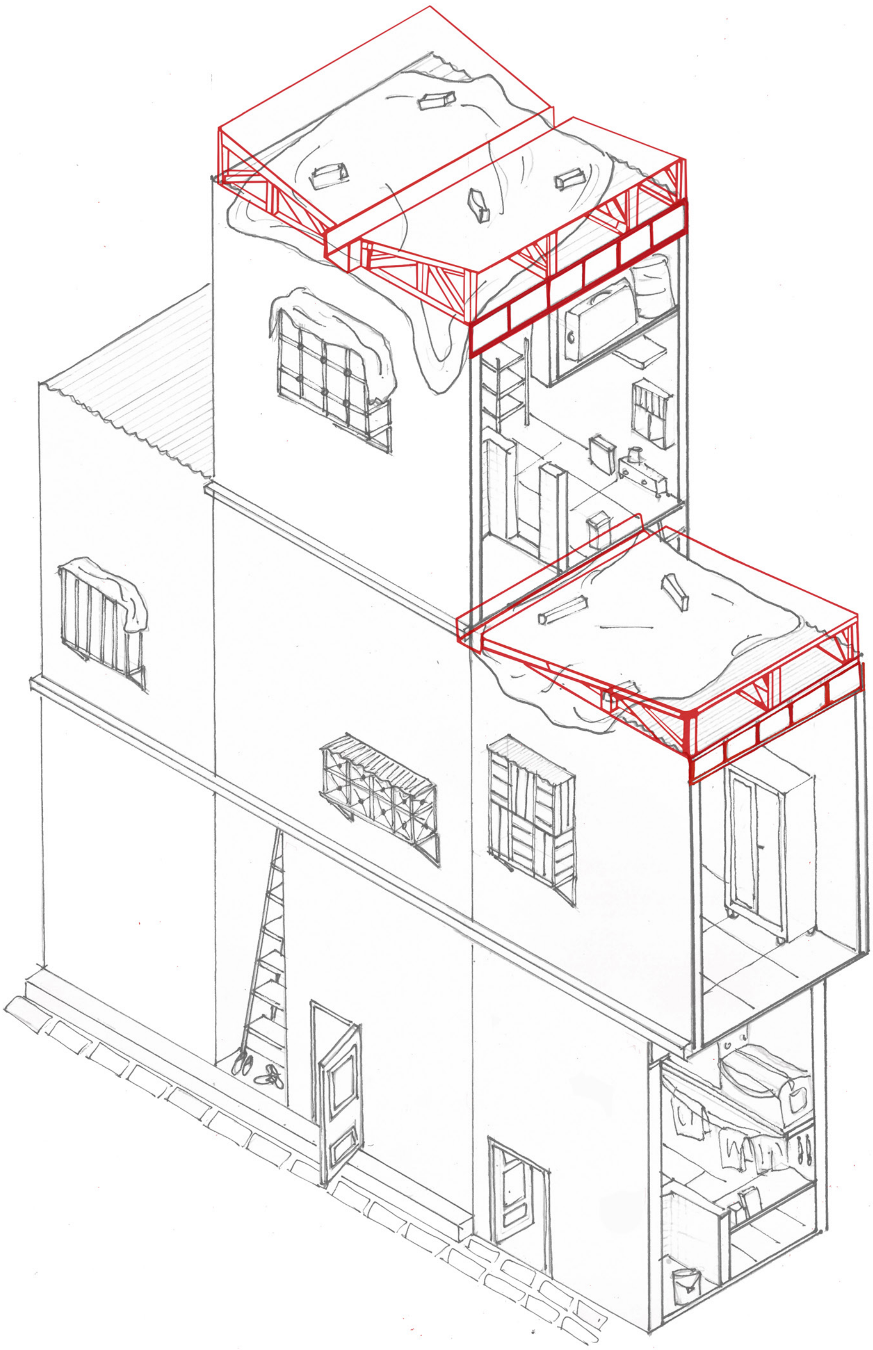
# दीवारों की सूची

निचली मंजिलों में पर्काश आ सके इसीलिए इन दीवारों को डिज़ाइन किया गया है। एक जाली पॉलीकार्बोनेट शीट एक खांचे में टिकी होती है और फर्श के लेवल से 300 mm ऊपर से बोल्ट की जाती है, जो नैसर्गिक तौर पर, पर्काश को अंदर आने के उद्देश्य से काम करती है। छत और दीवारें मौजूदा फरे्म स्टील रचना पर टिकी हैं।अंदरकी दीवारों और सड़क के सामने की दीवारों को AAC ब्लॉक (200 * 200 * 600) का उपयोग करके फिर से बनाया गया है। विंडोज़ के लिए लूवर्स WPC (10 mm मोटी) से बने होते हैं। ये सीधी स्लाइडिंग खिड़कियाँ हैं जिन्हें खोलने पर वह रेलिंग का कार्य करती है। बर्केट के आधार द्वारा 25 mm मोटा गरे्नाइट पत्थर खिड़की के पास सीट के रूप में कार्य करता है।150 mm रेडीयस का गटर बारिश के पानी को बहने में मदद करता है।

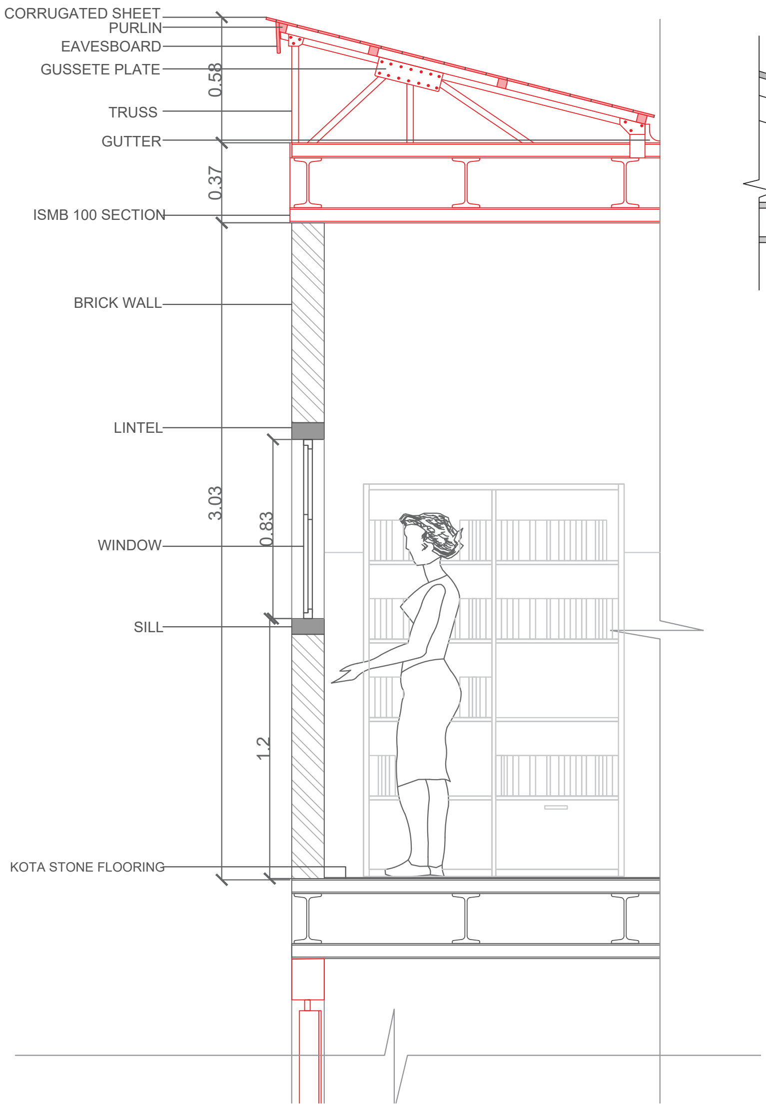

STEEL ANGLES FOR RAFTERS
AESBESTOS SHEET ROOFING
ISMB 100 I BEAM
200 MM THICK AAC BLOCK OUTER WALL
25 MM THICK GRANITE STONE SEATING
CONCRETE LINTEL
1614
500
1200
SLIDING LOUVER WINDOW
GRANITE STONE BRACKET
500
2990
+4.82M SECOND FLOOR LEVEL
ADDITIONAL SHEET FOR WATER PROOFING
2000
KOTA STONE FLOORING
TRANSLUCENT CORRUGATED POLYCARBONATE SHEET
+2.82M FIRST FLOOR LEVEL
150 MM DIA GUTTER
EXISTING STEEL I BEAMS
2420
BRICK PLINTH
400
+0.40M PLINTH LEVEL
+0.00M GROUND LEVEL

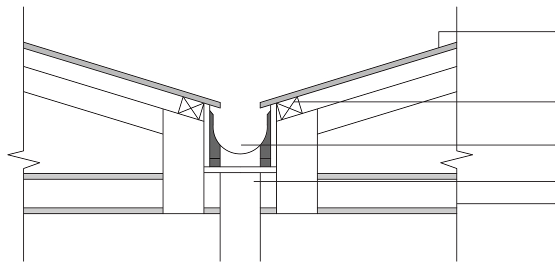
# बटरफ्लाई रूफ



बटरफ्लाई छत/तिरछी छत स्थापित करने के लिए, टर्स के आधार के लिए मौजूदा आई-सेक्शन का उपयोग करें ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि यह सुरक्षित रूप से जुड़ा हुआ है। इसके अलावा, बटरफ्लाई के वांछित वी-आकार या तिरछी छत के कोणीय आकार को बनाने के लिए वेल्डिंग या बोल्टिंग द्वारा आवश्यक आकार (मिनिमम ऊंचाई- 0.5 मीटर) के बॉक्स अनुभागों को ठीक करें। जगह के अंदर गर्मी संचय से बचने के लिए खोखले खंड के अंदर इन्सुलेशन सामगरी रखें। पेंच या कील जैसे फास्टनरों की मदद से छत सामगरी के लिए अतिरिक्त संरचनात्मक समर्थन परदान करने के लिए टर्स में क्षैतिज रूप से पर्लिन संलग्न करें। पतरा (छत सामगरी) को सुरक्षित करने के लिए बटरफ्लाई छत के किनारों के साथ जे-बोर्ड संलग्न करें। वॉटरटाइट सील सुनिश्चित करने के लिए बाद की शीटों को ओवरलैप करें और मौसम-रोधी सामगरी के साथ सीम और किनारों को सील करें। साफ और पूर्ण लुक देने के लिए छत की परिधि के साथ ईव्स बोर्ड पर परावरणी स्थापित करें। पानी के परवेश को रोकने के लिए उन जंक्शनों पर फ्लैशिंग करे जहां बटरफ्लाई की छत अन्य भागों से मिलती है। बटरफ्लाई छत के लिए केंदर में और बारिश का पानी को निर्देशित करने के लिए तिरछी छत के निचले किनारे पर गटर शामिल करें। दीवारों को बारिश के पानी से बचाने के लिए नालियों के बाहर फैला दें।



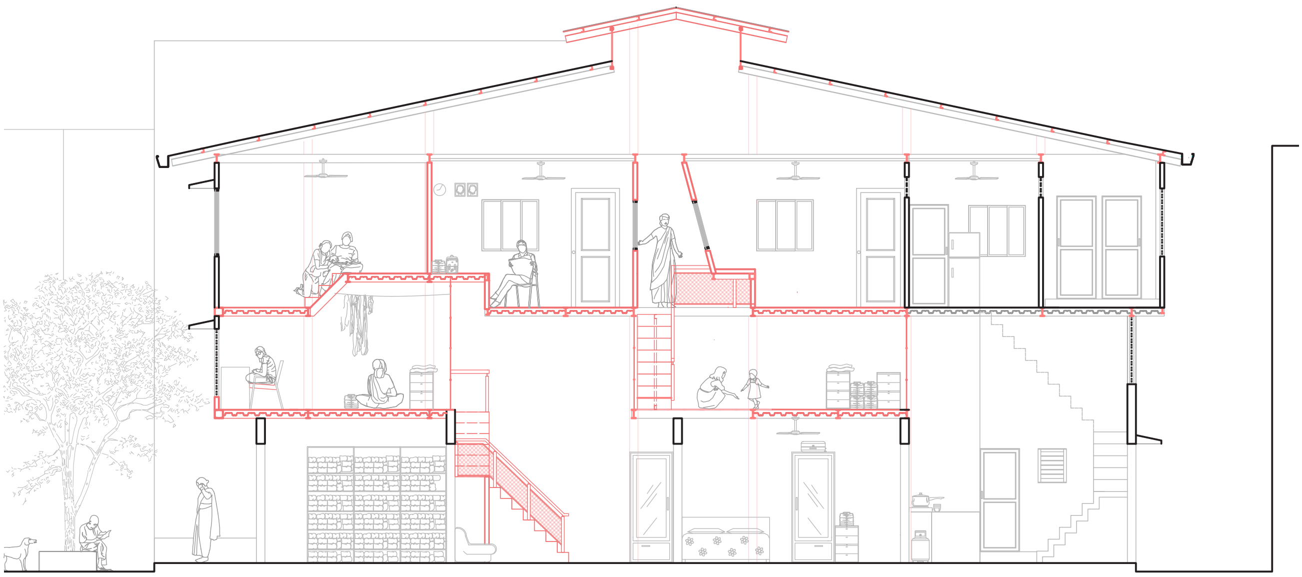


डिटेल

| 2.5 x 3m के घर की छत | | | | |
|---|---|---|---|---|
| सामग्री | मात्रा | यूनिट्स | मूल्य (प्रति यूनिट) | कुल |
| Box section 60mm (truss) | 4.50 | m | | |
| Box section 60mm (chords) | 1.75 | m | | |
| | 6.25x8 | m | | |
| कुल | 50.00 | m | | |
| कुल (kg) | 392.50 | kg | ₹104.00 | ₹40,820.00 |
| जीआई शीट | 3.00 | pieces | ₹661.00 | ₹1,983.00 |
| **छत के लिए कुल** | | | | **₹42,803.00** |

| 3.3 x 2.7m के घर की छत | | | | |
|---|---|---|---|---|
| सामग्री | मात्रा | यूनिट्स | मूल्य (प्रति यूनिट) | कुल |
| Box section 60mm (truss) | 4.00 | m | | |
| Box section 60mm (chords) | 2.05 | m | | |
| | 6.05x6 | m | | |
| कुल | 36.30 | m | | |
| कुल (kg) | 284.95 | kg | ₹104.00 | ₹29,634.80 |
| जीआई शीट | 4.00 | pieces | ₹661.00 | ₹2,644.00 |

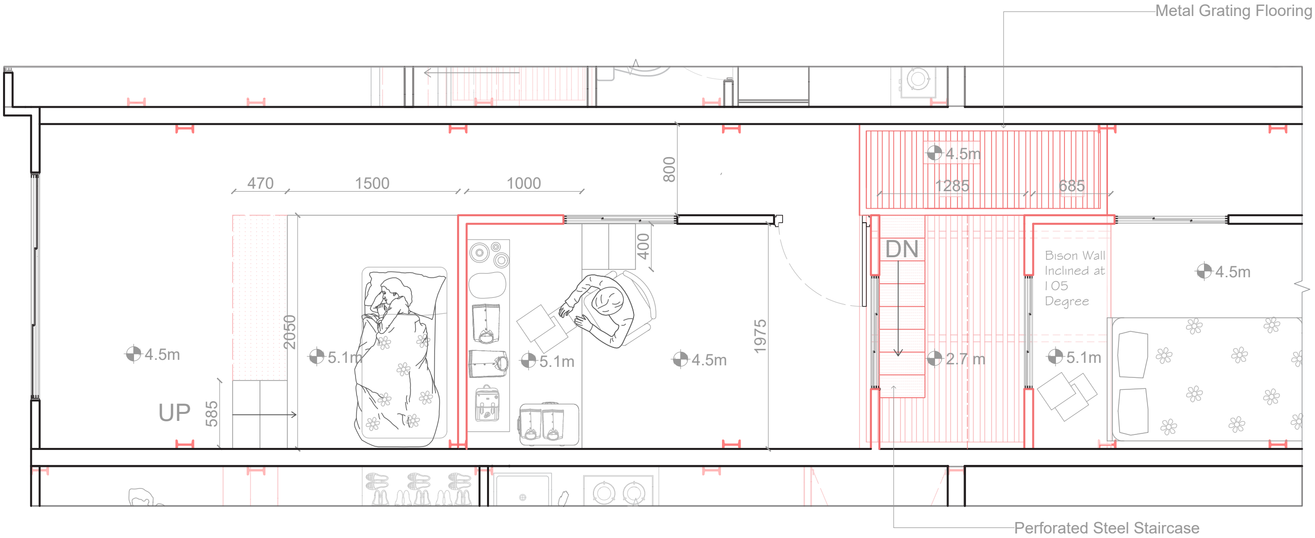
# एक्सटेंशन

## मध्यतल

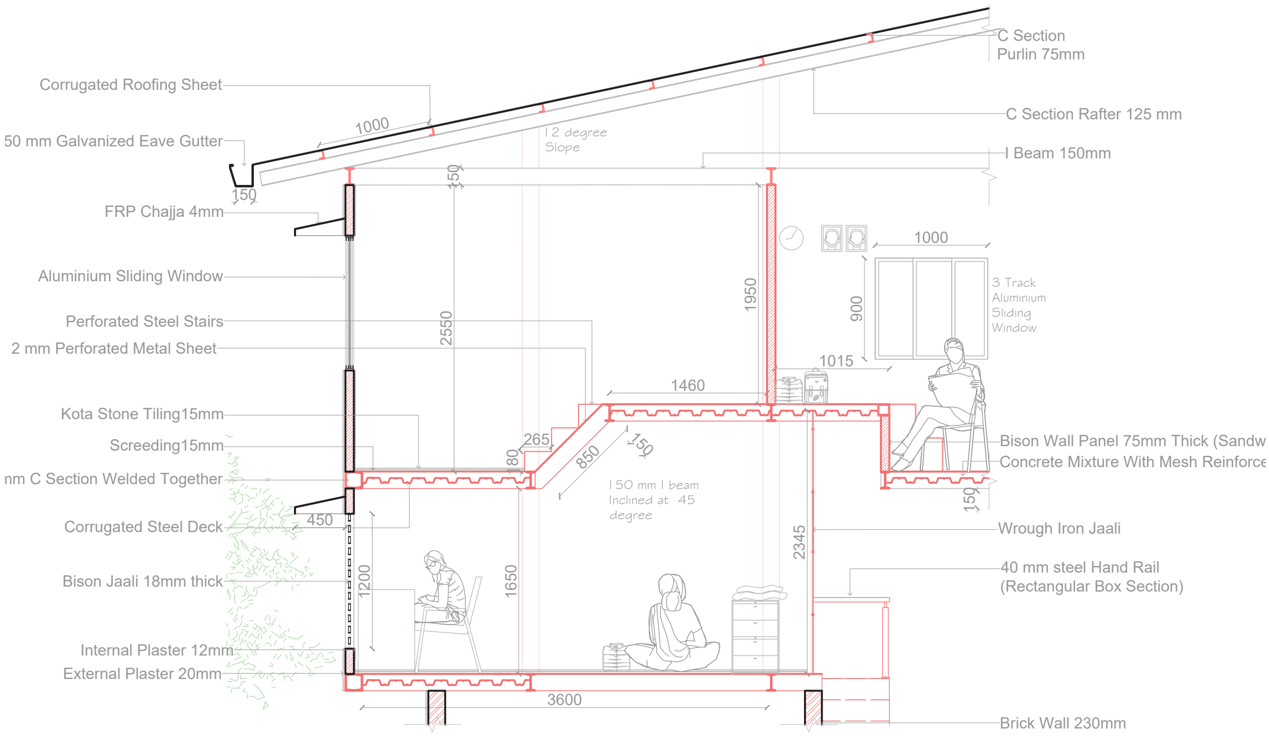


यह निर्माण योजना एक 16-मीटर लंबे घर में छत और मेजेनाइन (परछत्ती) के निर्माण का समझतो है, जिसमें पर्काश और हवा को बेहतर बनाने का महत्वपूर्ण जानकारी है। छत डिज़ाइन के लिए मौजूद छत से कम से कम 600 mm तक ऊँचाई में बढ़ाया गया है और लोहे की जाली को पर्काश और हवा के पर्वाह के लिए जोड़ा गया है । ईंट की दीवारों पर एक सी-सेक्शन लगाया गया है, छत की ऊपरी हिस्से के माध्यम से J हुक्स के साथ जुड़ी छत समाप्त हो जाती है। छत के नीचे, 75 mm सैंडविच पैनल से बनी एक बाइसन वॉल है, जिसे 105-डिगर्ी एंगल पर ढलान दी है , जिसे बीम्स को सहारा दिया गया है।

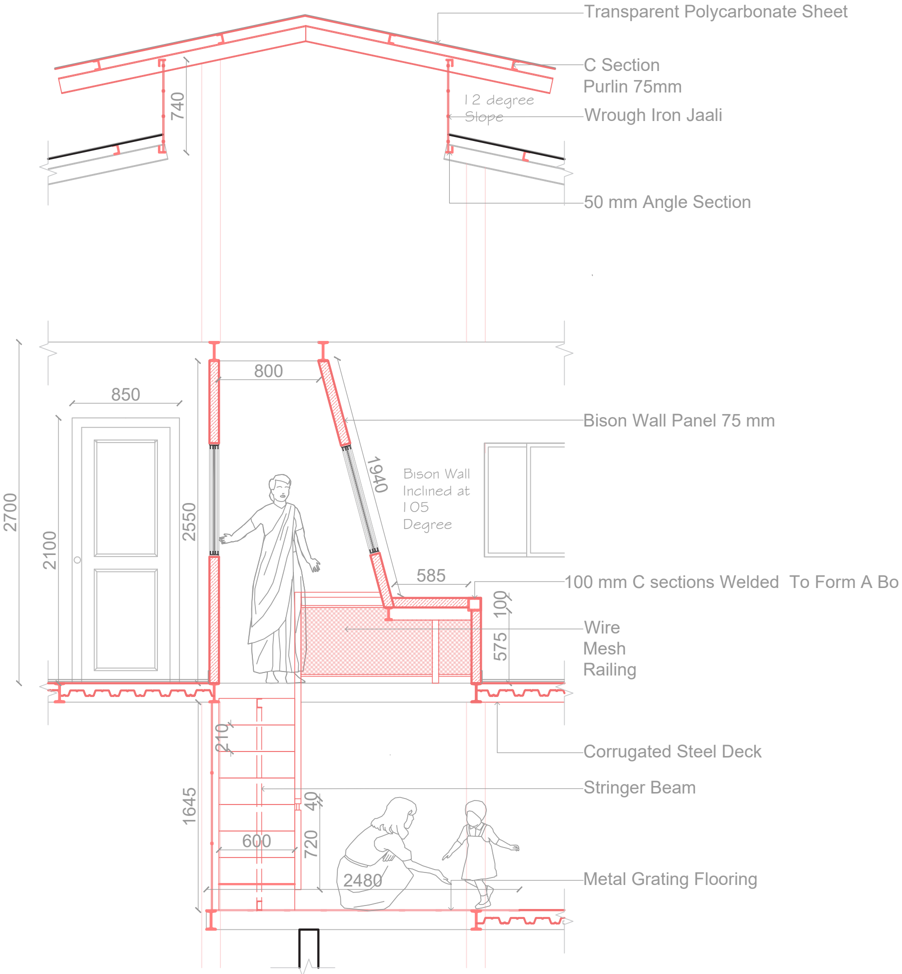
मध्य मेजेनाइन क्षेतर् में मेटल गर्रेटिंग की फ़्लोरिंग पर्काश को नीचे की मंज़िल में आने की अनुमति देता है। स्टील का ढांचा विभिन्न उद्देश्यों के लिए काम करता है, 600mm के ऊपर उठाए जाने पर यह एक प्लेटफ़ॉर्म के रूप में परिवर्तित हो जाता है। पर्ाथमिक बीम्स को नीचे स्थापित करें, मेटल डेकिंग जिसमें 75 mm कॉन्कर्ीट होती है, वो बीम्स के स्तर पर हो जाती है, फ्लैंज का उपयोग करके मजबूती से बंद की जाती है। आखिरकार, फ़्लोरिंग को स्कर्ीडिंग और टाइलिंग के साथ पूरा किया जाता है।



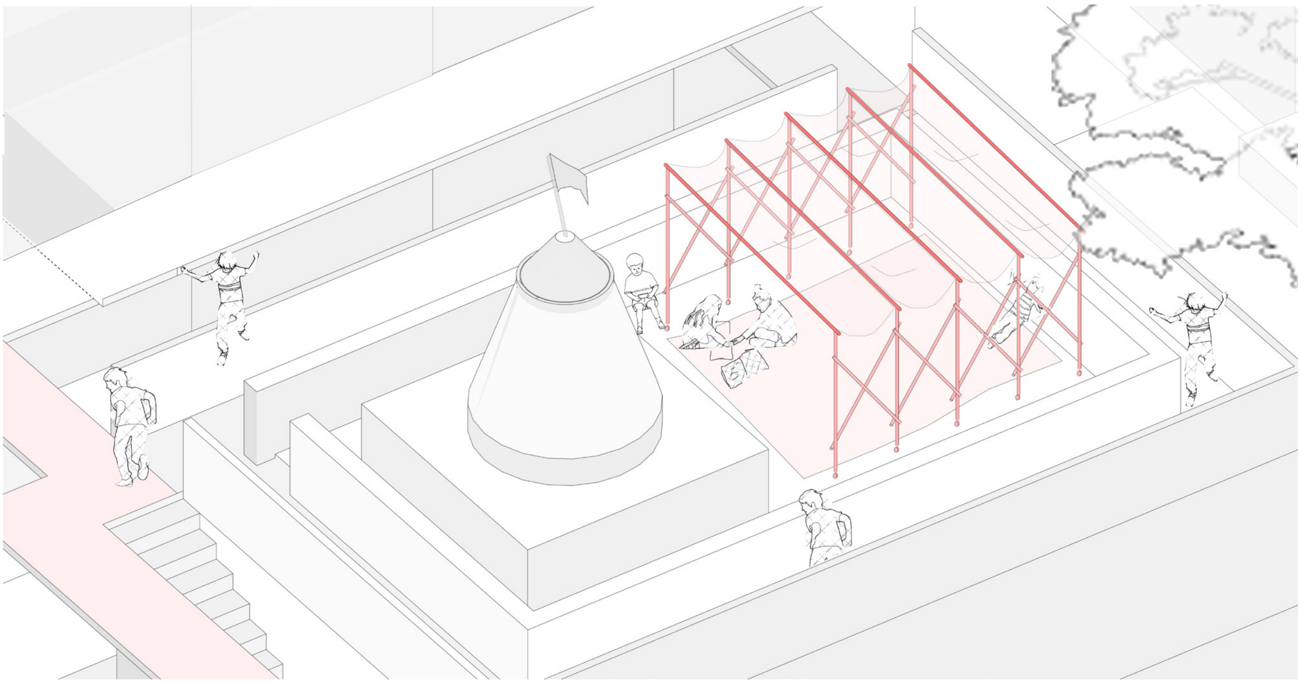

First Floor Part Plan @ 5.5 m


C Section
Purlin 75mm
Corrugated Roofing Sheet
C Section Rafter 125 mm
50 mm Galvanized Eave Gutter
1000
12 degree
Slope
I Beam 150mm
150
150
FRP Chajja 4mm
1000
Aluminium Sliding Window
1950
900
3 Track
Aluminium
Sliding
Window
Perforated Steel Stairs
2550
2 mm Perforated Metal Sheet
1015
1460
Kota Stone Tiling15mm
Screeding15mm
265
80
850
150
Bison Wall Panel 75mm Thick (Sandw
Concrete Mixture With Mesh Reinforce
nm C Section Welded Together
150 mm I beam
Inclined at 45
degree
150
450
Corrugated Steel Deck
2345
Wrough Iron Jaali
1200
1650
40 mm steel Hand Rail
(Rectangular Box Section)
Bison Jaali 18mm thick
Internal Plaster 12mm
External Plaster 20mm
3600
Brick Wall 230mm

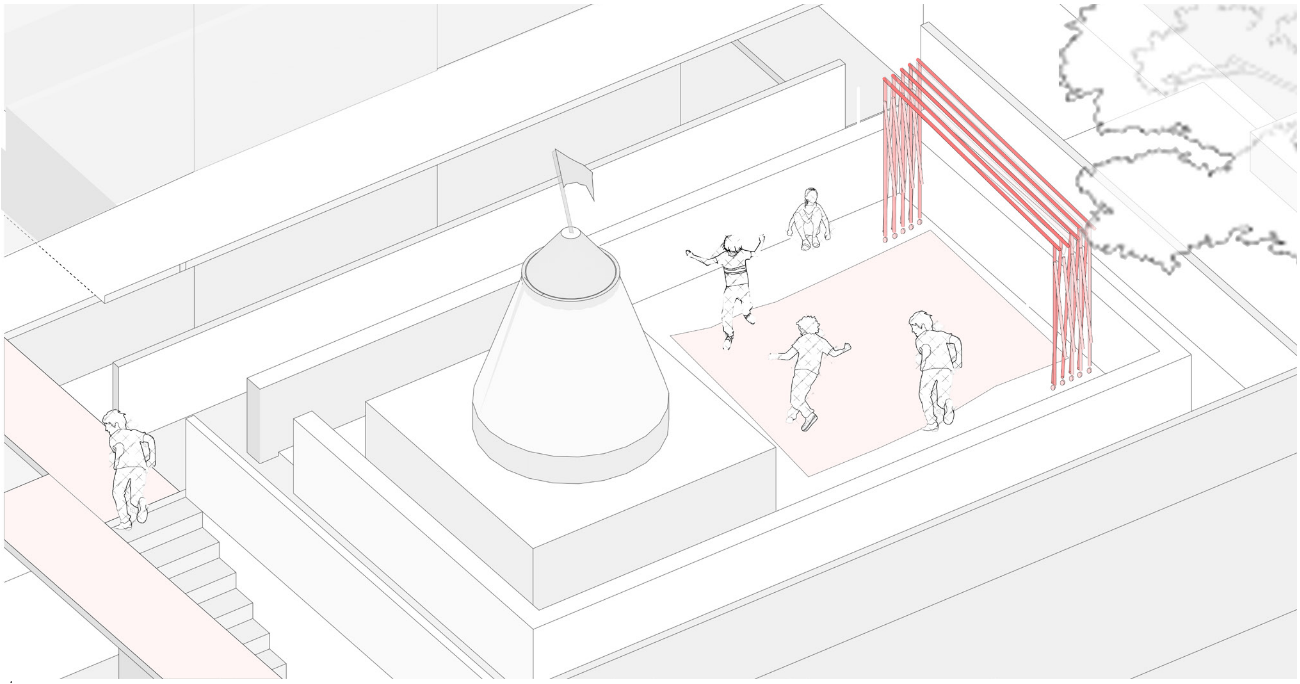
डिटेल


Transparent Polycarbonate Sheet
C Section
Purlin 75mm
740
12 degree
Slope
Wrough Iron Jaali
50 mm Angle Section
800
850
Bison Wall Panel 75 mm
1940
Bison Wall
Inclined at
105
Degree
2700
2100
2550
585
100 mm C sections Welded To Form A Bo
100
575
Wire
Mesh
Railing
Corrugated Steel Deck
210
Stringer Beam
1645
40
600
720
2480
Metal Grating Flooring

# बहुउपयोगी स्थान

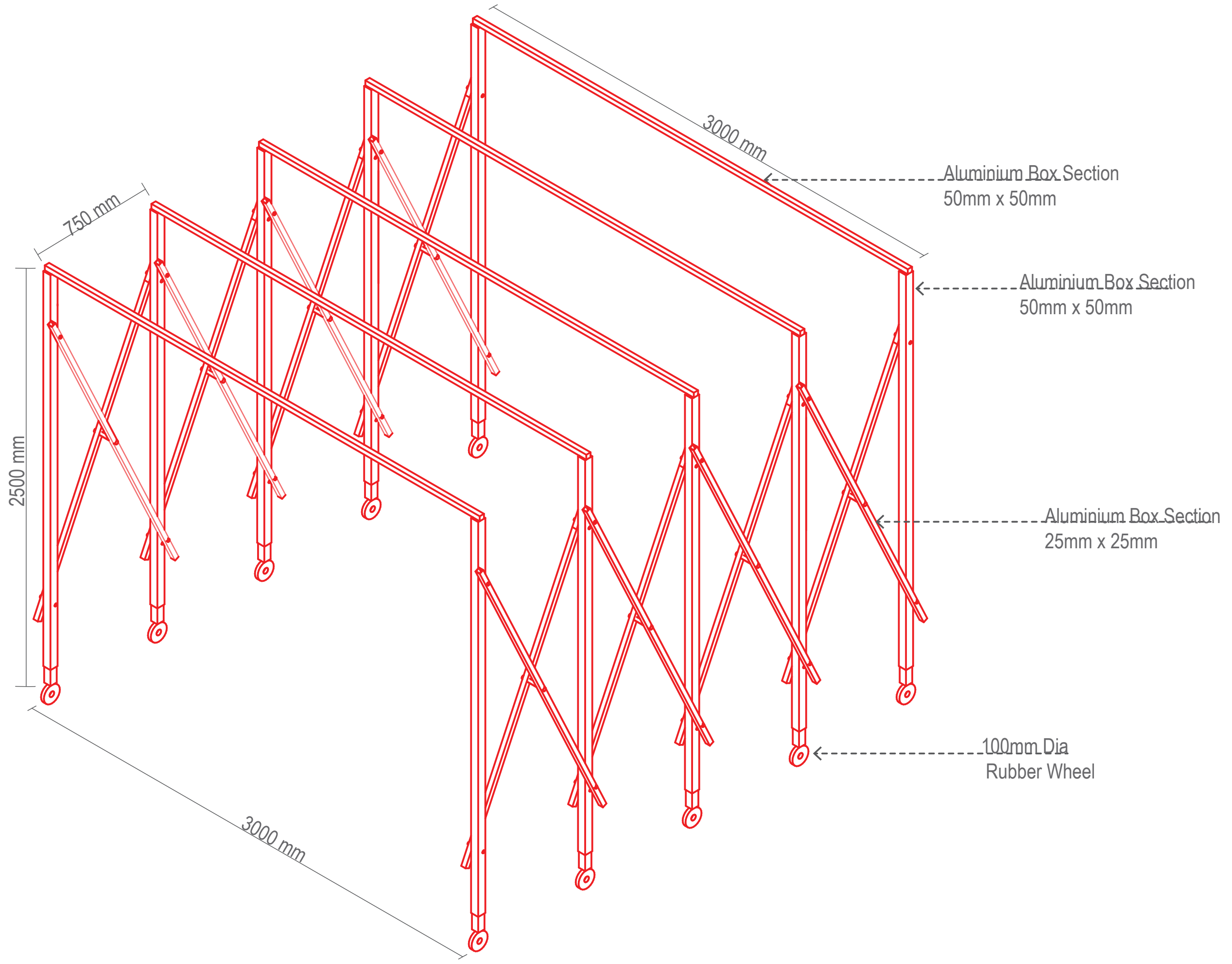


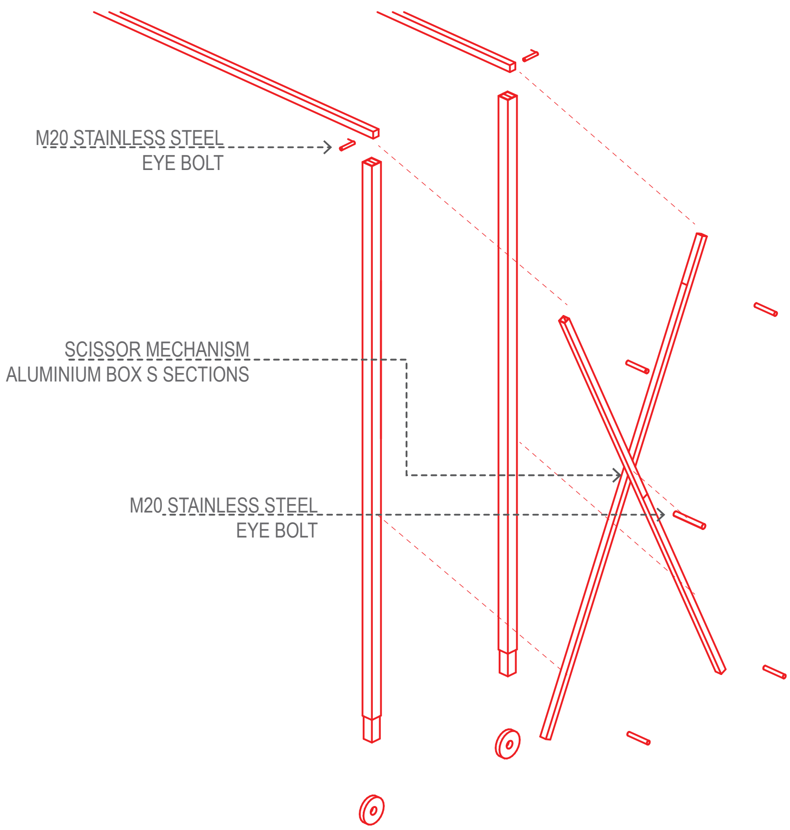
खुला



बंद

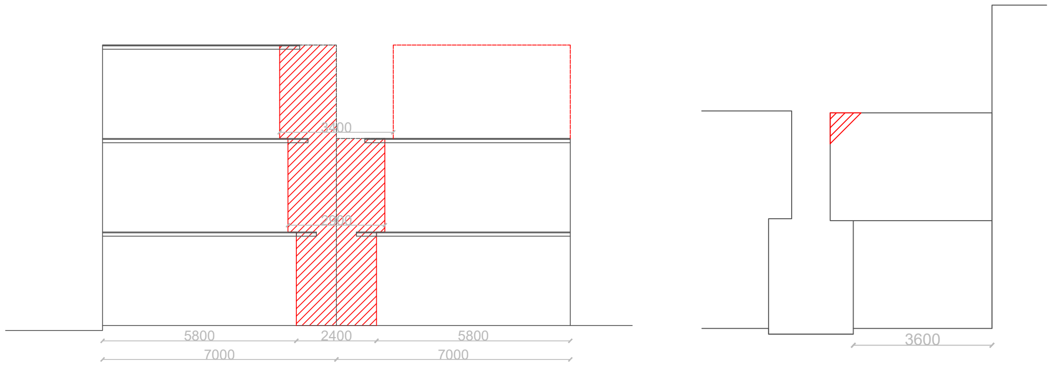
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| विस्तार | | | | |
| वापस लेने योग्य संरचना | | | | |
| सामग्री | मात्रा | यूनिट्स | मूल्य (प्रति यूनिट) | कुल |
| एल्यूमीनियम अनुभाग | | | | |
| 60X30mm | 6.5 | kg | ₹201.00 | ₹1,306.50 |
| 80X80mm | 12.88 | kg | ₹201.00 | ₹2,588.88 |
| 80X40mm | 4.82 | kg | ₹201.00 | ₹968.82 |
| धातु ट्रैक | 1.88 | kg | ₹104.00 | ₹195.52 |
| पहियों( ब्रेक के साथ/बिना ब्रेक के) | 5 | pairs | ₹304.00 | ₹1,520.00 |
| कैनवास | 27 | sq.m | ₹85.00 | ₹2,295.00 |
| | | | | |
| **कुल** | | | | **8874.72** |



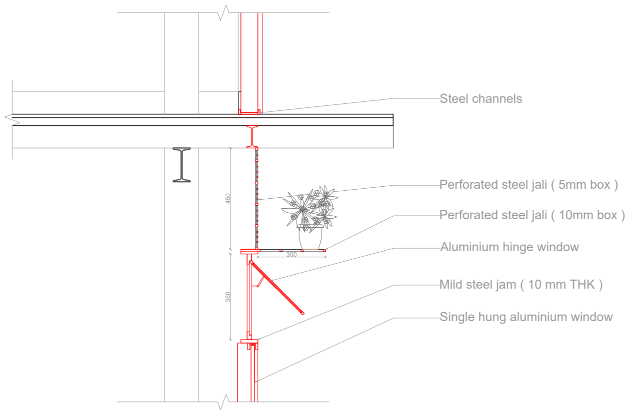

यह ढांचा एक कैंची की तरह काम करता है, जो जरूरत पड़ने पर खुल या बंद हो सकता है। इसका मुख्या खड़े रहने वाला अंग 50×50 mm के एल्यूमीनियम बॉक्स सेक्शन का उपयोग करते हुए , 50×30 mm के छोटे एल्यूमीनियम बॉक्स सेक्शन से जुड़ा है जो कार्य तंतर् के पर्‌ाथमिक हिस्से हैं। जोड़ों और घुमाव के लिए M20 के बोल्ट का इस्तेमाल किया गया है । खड़े कॉलम को आसानी से हिलाने के लिए नीचे से 100 mm के डीएमटीर के रबर पहियों से जुड़े हुए हैं। बॉक्स सेक्शन एक समान बोल्ट के साथ हॉरिजॉन्टल रूप से जुड़ा हुआ था और ऊपरी भाग पर कपड़े से ढका हुआ है । यह ढांचा मंदिर की छत का विस्तार है जिसे बनाना आसान है और बच्चों के लिए भी इसे संभालना आरामदायक है। यह ढांचा त्योहारों, फंक्शन, बैठक, बच्चों के लिए एक खेलने, पढाई, आदि की जगह के रूप में काम आ सकता ।

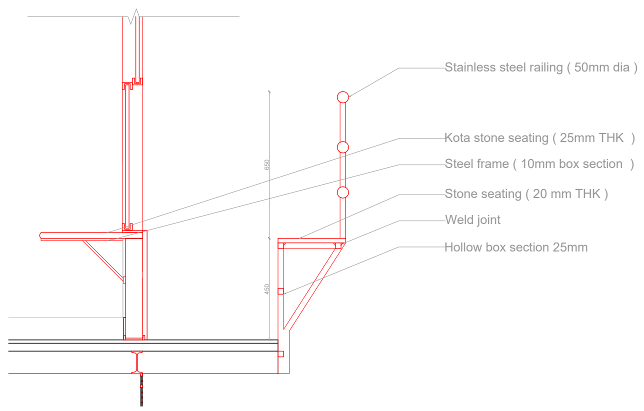
# बालकनी



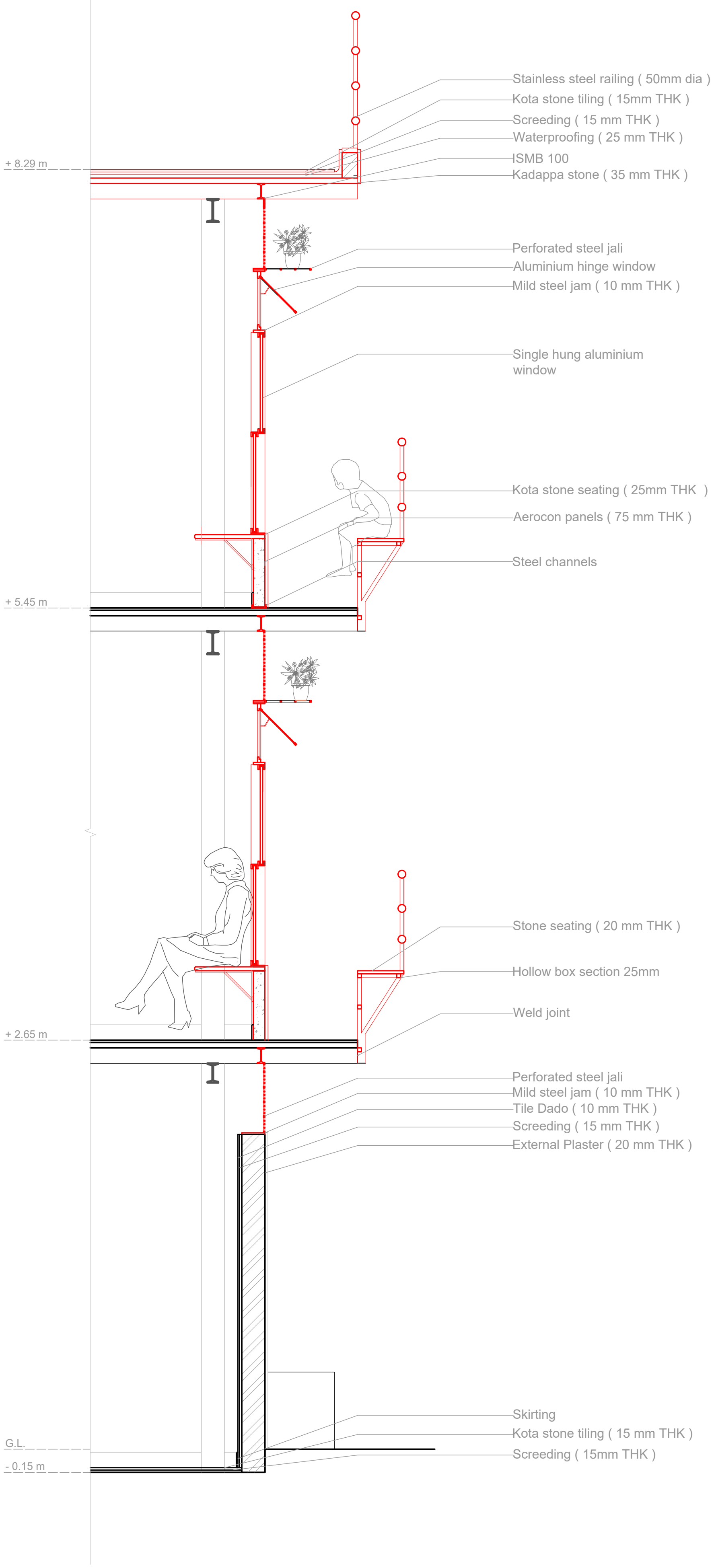

Section along houses longer than 6.7m on ground floor

| सामग्री | मात्रा | यूनिट्स | मूल्य (प्रति यूनिट) | कुल |
|---|---|---|---|---|
| ISMB 100 (2.8m) | 28.616 | kg | ₹104.00 | ₹2,976.06 |
| बॉक्स ग्रिल | 7.26 | sq. ft. | ₹200.00 | ₹1,452.00 |
| शटर खिड़की | 3.27 | sq. ft. | ₹350.00 | ₹1,144.50 |
| एकल लटका हुआ खिड़की | 12.6 | sq. ft. | ₹450.00 | ₹5,670.00 |
| पत्थर बैठना | 8.06 | sq. ft. | ₹35.00 | ₹282.10 |
| कटघरा | 19.35 | running ft. | ₹230.00 | ₹4,450.50 |
| दरवाजा | 1 | | ₹1,800.00 | ₹1,800.00 |
| एरोकॉन पैनल दीवार | 50.33 | sq. ft. | ₹130.00 | ₹6,542.90 |
| | | | | |
| कुल | | | | ₹24,318.06 |



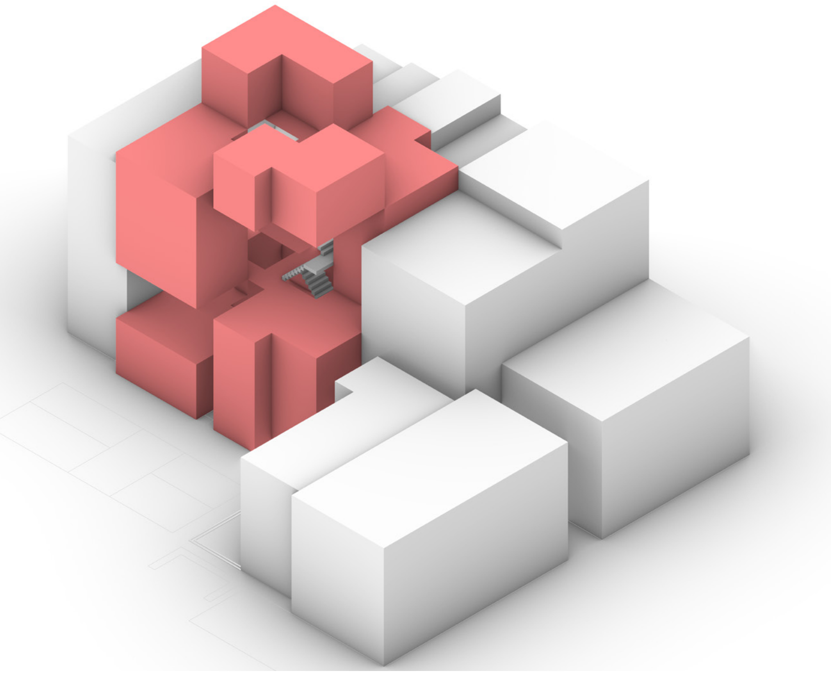



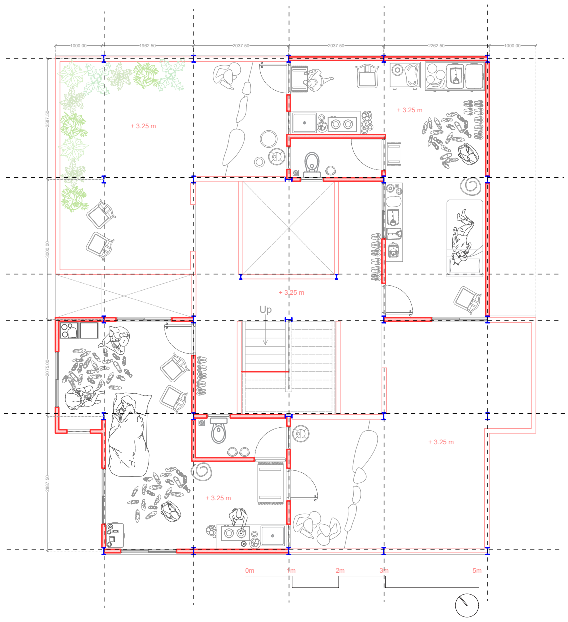

मौजूदा दीवारों को पीछे धकेल के और उनके स्थान पर एरोकॉन पैनल लगाए जाएंगे जो पतले, हल्के वजन वाले और लागत प्रभावी हैं और उन्हें फर्श पर स्टील चैनलों से फिट किया जाएगा। बैठने की जगह कोटा पत्थर (25 मिमी) द्वारा खिड़कियों के नीचे बनाई गई है और स्टील ढांचे पर रखी गई है . सिंगल हंग एल्यूमीनियम विंडो को 10 मिमी माइल्ड स्टील जाम पर रखा गया है। एल्यूमीनियम पिवट खिड़की को एक और 10 मिमी हल्के स्टील जाम पर रखा गया है। खिड़की का आयाम 400 मिमी * 400 मिमी है जिसके ऊपर एक बॉक्स गिरल विंडो अंदर से गर्म हवा को बाहर निकालने के लिए डिज़ाइन की गई है। पौधों को बढ़ाने के लिए एक बॉक्स गिरल के स्टील जैम से जोड़ा जाता है। 20 मिमी मोटे कोटा पत्थर और 300 मिमी चौड़े रेलिंग बैठने की जगह बन जाते हैं। यह समुदाय के लिए एक विस्तारित सामाजिक स्थान के रूप में कार्य करता है और 25 मिमी स्टील हॉलो बॉक्स सेक्शन के माध्यम से बनाया गया है I


Stainless steel railing ( 50mm dia )
Kota stone tiling ( 15mm THK )
Screeding ( 15 mm THK )
Waterproofing ( 25 mm THK )
ISMB 100
Kadappa stone ( 35 mm THK )
+ 8.29 m
Perforated steel jali
Aluminium hinge window
Mild steel jam ( 10 mm THK )
Single hung aluminium window
Kota stone seating ( 25mm THK )
Aerocon panels ( 75 mm THK )
Steel channels
+ 5.45 m
Stone seating ( 20 mm THK )
Hollow box section 25mm
Weld joint
+ 2.65 m
Perforated steel jali
Mild steel jam ( 10 mm THK )
Tile Dado ( 10 mm THK )
Screeding ( 15 mm THK )
External Plaster ( 20 mm THK )
Skirting
Kota stone tiling ( 15 mm THK )
Screeding ( 15mm THK )
G.L.
- 0.15 m

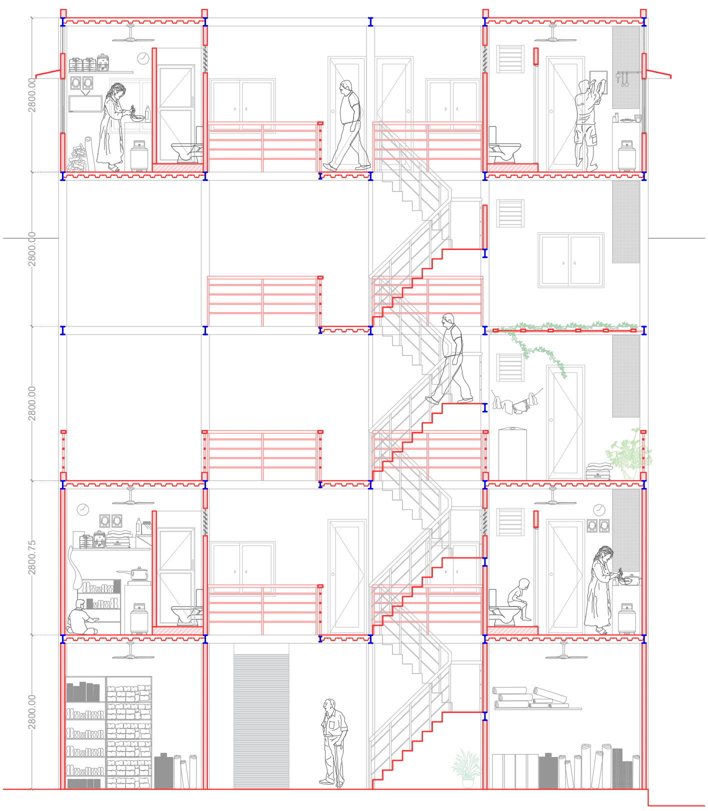
# घरों का पुनर्विकास

## योजना - १



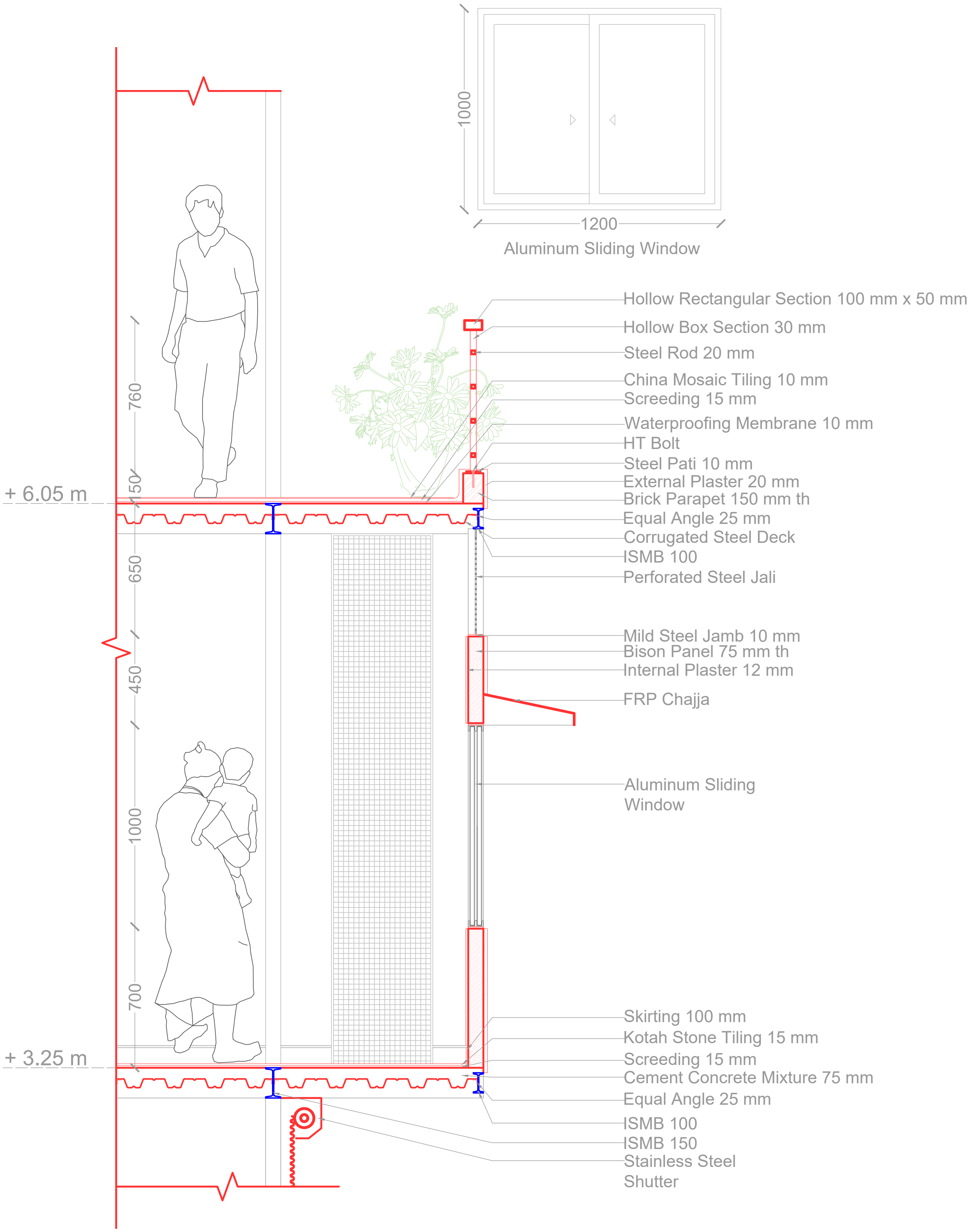


गिर्ड का पर्योग

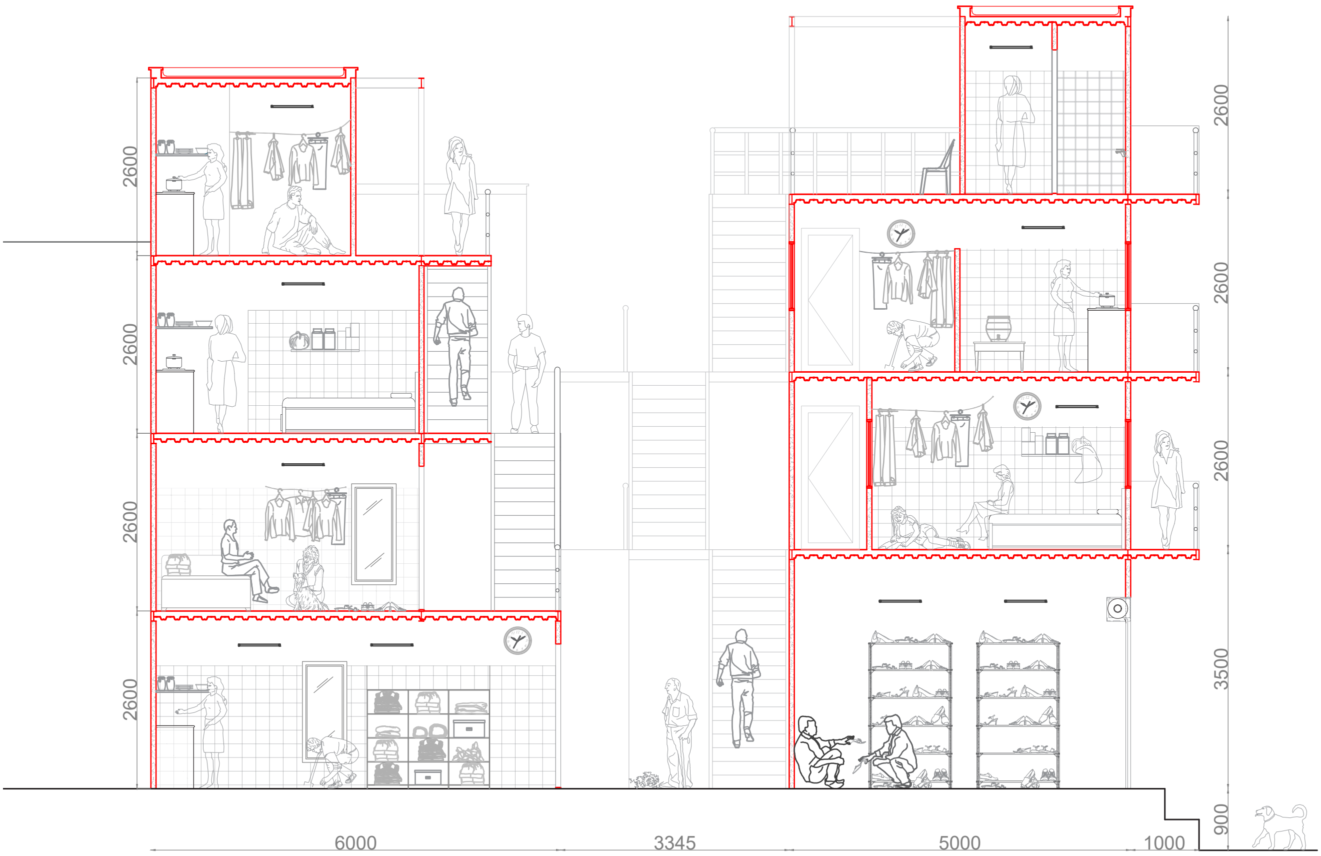


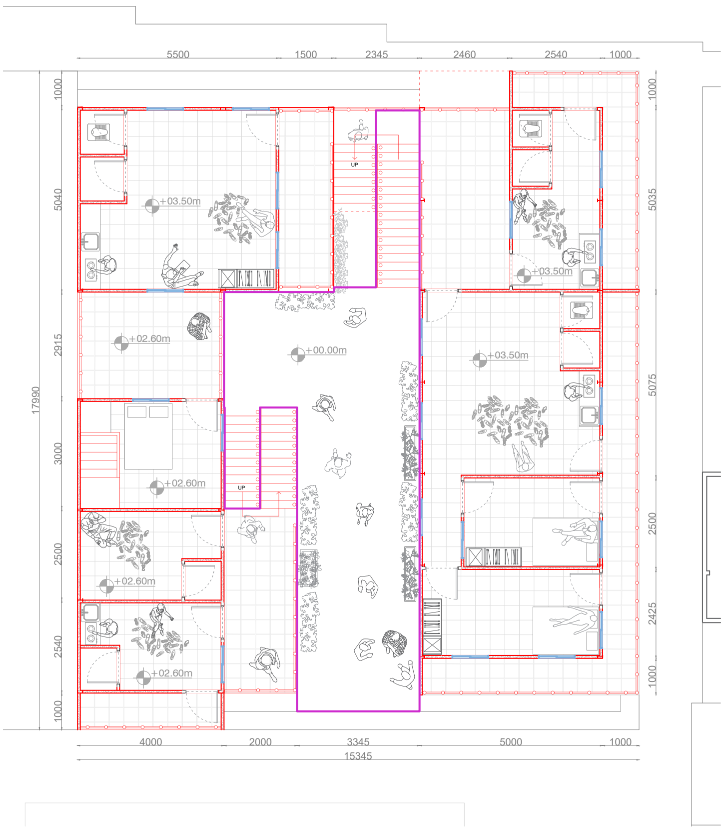
यह परोजेक्ट चार लंबे और पतले मौजूदा घरों के मध्य भाग को एक कोर के साथ एल आकार में साथ लाती है। मध्य भाग सीढ़ियों , परकाश शाफ्ट के साथ-साथ शौचालय को भी शामिल करता है। ये छतें परकाश के साथ-साथ वेंटिलेशन की भी सुविधा परदान करती हैं। दोगुनी ऊंचाई वाला कमरा पूरी जगह को परकाशित बनाता है जिससे छतों के लिए जगह बनती है।मौजूदा दीवार को पीछे धकेल दिया गया है ताकि पतले रास्तों की स्थिति बेहतर हो सके। कॉन्फ़िगरेशन सरल है ताकि घर की मंज़िल बढ़ाते समय कोई भी इसे आसानी से दोहरा सके।

साइट को 0.5 मीटर x 0.5 मीटर के गिर्ड में विभाजित किया गया है। ढांचे की संरचना में आईएसएमबी 150 के कॉलम और पराथमिक बीम शामिल हैं जिनमें से कुछ को मौजूद से वापस उपयोग किया जा सकता है। जहां भी द्वितीयक बीम की आवश्यकता होती है, ISMB 100 का उपयोग किया जाता है। एक मंजिल की ऊंचाई 2.8 मीटर है। सीपेज को रोकने के लिए छत पर वॉटरपरूफिंग की गई है। रहने की जगह की दीवारें बाइसन पैनल से बनी हैं जो सीमेंट शीट हैं। दीवार की मोटाई 75mm है क्योंकि यह एक सैंडविच पैनल है जिसमें इन्सुलेशन के लिए थर्मोकल और फ्लाई ऐश भरा हुआ है। खिड़कियां के लिए एल्यूमीनियम स्लाइडिंग और शौचालय की कांच के लाउवर का उपयोग किया जाता है। स्लैब एक मिशर् लोहा डेकिंग है जिसमें स्टील शीट और सीमेंट कंकरीट शामिल है। इसकी मोटाई 75mm है और डिजाइन में कमरे की बेहतर ऊंचाई के लिए इसे बीम के स्तर पर बनाया गया है।

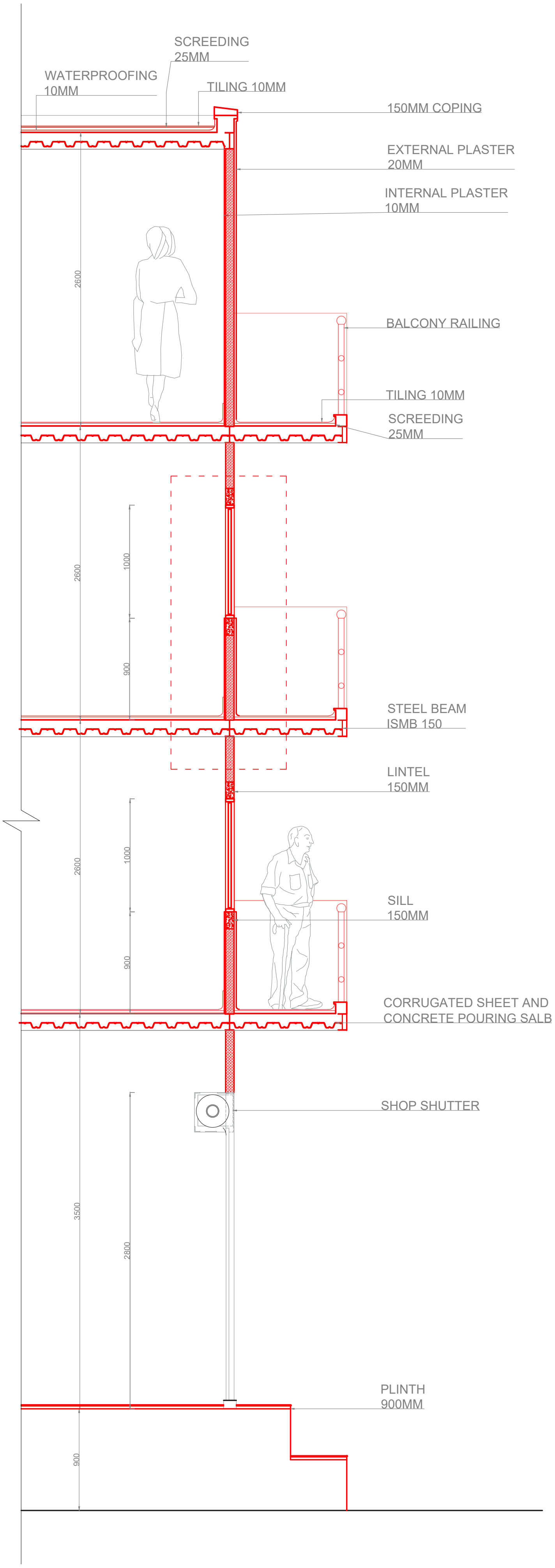

1000
1200
Aluminum Sliding Window
+ 6.05 m
+ 3.25 m
760
150
650
450
1000
700
Hollow Rectangular Section 100 mm x 50 mm
Hollow Box Section 30 mm
Steel Rod 20 mm
China Mosaic Tiling 10 mm
Screeding 15 mm
Waterproofing Membrane 10 mm
HT Bolt
Steel Pati 10 mm
External Plaster 20 mm
Brick Parapet 150 mm th
Equal Angle 25 mm
Corrugated Steel Deck
ISMB 100
Perforated Steel Jali
Mild Steel Jamb 10 mm
Bison Panel 75 mm th
Internal Plaster 12 mm
FRP Chajja
Aluminum Sliding
Window
Skirting 100 mm
Kotah Stone Tiling 15 mm
Screeding 15 mm
Cement Concrete Mixture 75 mm
Equal Angle 25 mm
ISMB 100
ISMB 150
Stainless Steel
Shutter

# योजना - २

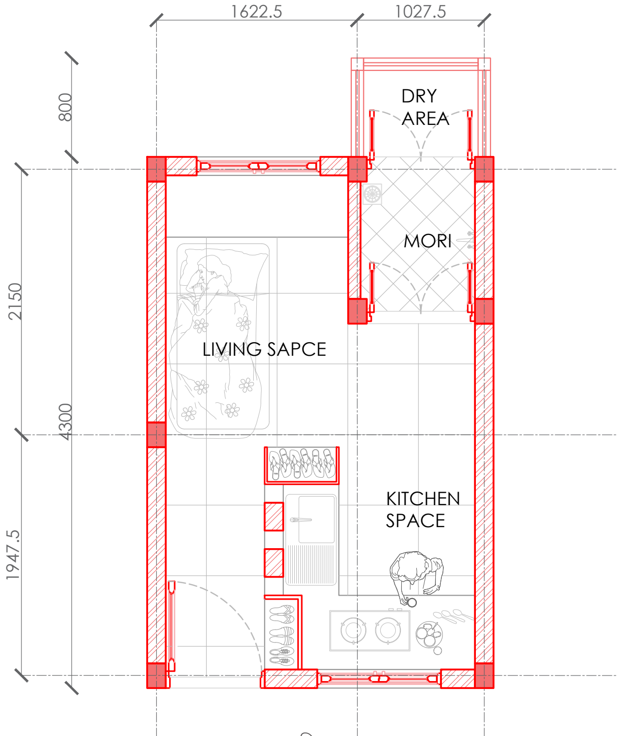


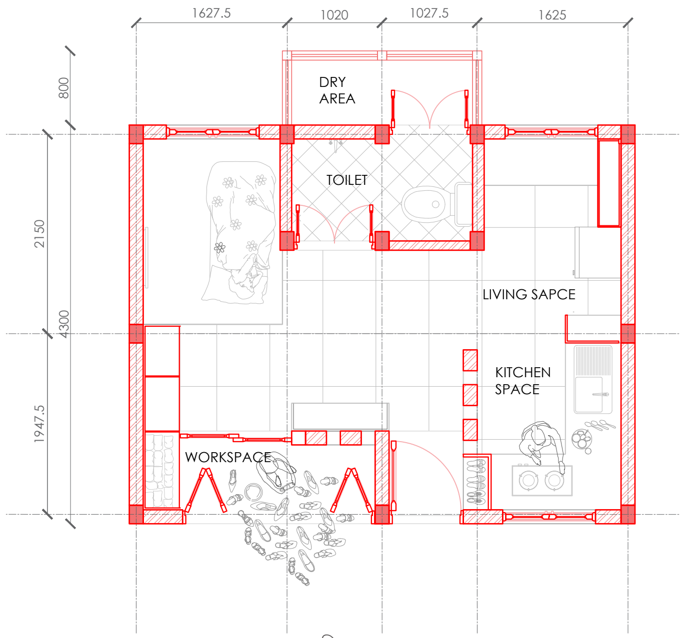

निचली मंज़िल पर दुकानें रखी गई हैं, जिससे उनका घर दुकान+मकान बना दिया गया है। मौजूदा संरचना की दीवारों को फिर से डिजाइन किया गया है ताकि इमारत के सामने खुलने वाली लंबी बालकनी की जगह मिल सके जो ऊपरी मंजिलों पर घरों को बेहतर रोशनी और वेंटिलेशन प्रदान करेगी। ये बालकनी सड़क से भी घर को जोड़ देती है। यहां स्लैब का निर्माण नालीदार शीट का उपयोग करके किया गया है, जिस पर स्टील री-बार के साथ कंक्रीट डाला गया है, जिसकी कुल मोटाई 150 mm है। यहां उपयोग की जाने वाली दीवार 75 mm के बायसन बोर्ड पैनलों से बने हैं, जिसमें दो 6mm बाइसन बोर्डों के बीच फ्लाई ऐश और थर्माकोल शामिल हैं। ये दीवारें हल्के वजन की हैं जिससे इन्हें बनाना आसान है।


SCREEDING
25MM
WATERPROOFING
10MM
TILING 10MM
150MM COPING
EXTERNAL PLASTER
20MM
INTERNAL PLASTER
10MM
BALCONY RAILING
TILING 10MM
SCREEDING
25MM
STEEL BEAM
ISMB 150
LINTEL
150MM
SILL
150MM
CORRUGATED SHEET AND
CONCRETE POURING SALB
SHOP SHUTTER
PLINTH
900MM
2600
2600
1000
900
2600
1000
900
3500
2800
900

# योजना - ३



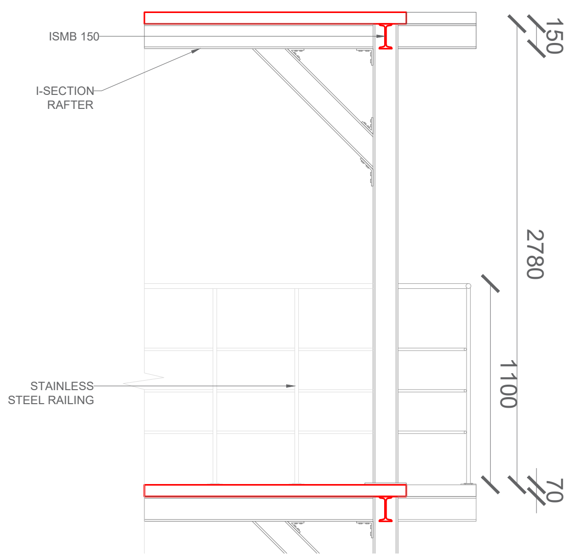

यूनिट -१




यूनिट -२

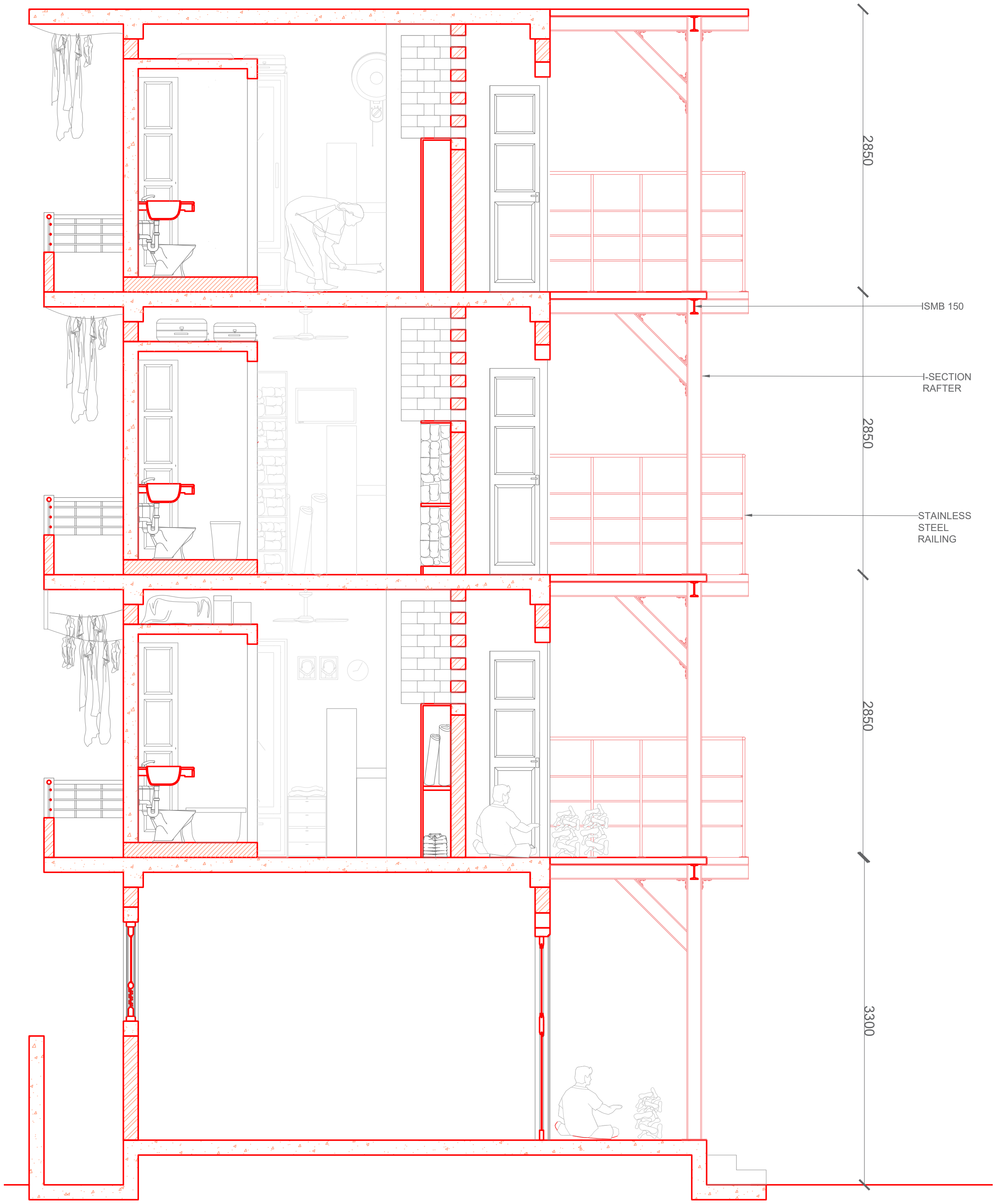
| यूनिट १ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| सामग्री | मात्रा | यूनिट्स | मूल्य (प्रति यूनिट) | कुल |
| दीवार | 339.60 | sq. ft. | ₹90.00 | ₹30,564.00 |
| स्तंभ | 1.15 | cu. m. | ₹4,000.00 | ₹4,616.00 |
| खिड़कियाँ | 2.00 | pieces | ₹2,800.00 | ₹5,600.00 |
| एकल दरवाजा | 1.00 | pieces | ₹1,800.00 | ₹1,800.00 |
| दोहरा दरवाज़ा | 2.00 | pieces | ₹2,000.00 | ₹4,000.00 |
| कटघरा | 8.28 | ft | ₹230.00 | ₹1,904.40 |
| स्तर | 6.45 | cu. m. | ₹4,000.00 | ₹25,800.00 |
| **कुल** | | | | **₹74,284.40** |

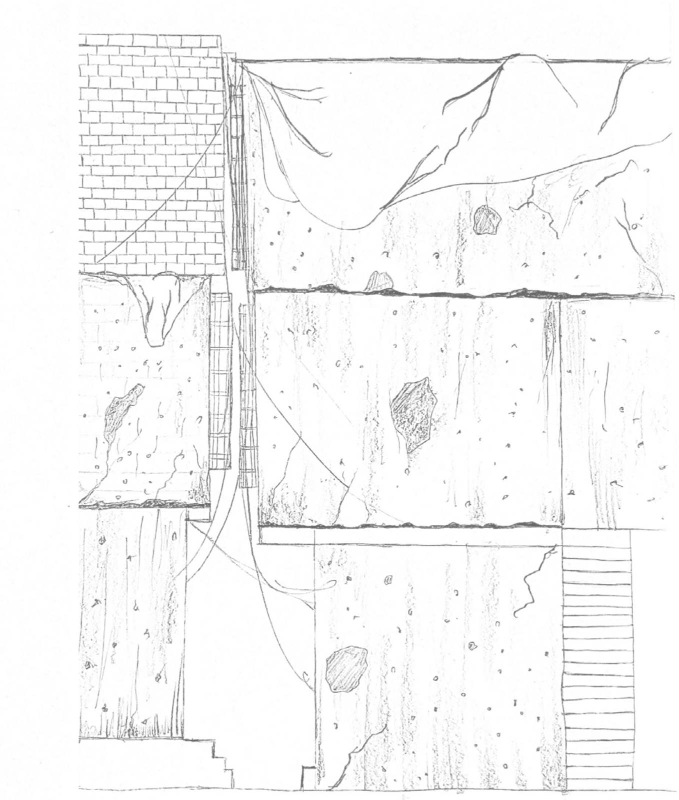
| यूनिट २ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| दीवार | 681.48 | sq. ft. | ₹90.00 | ₹61,333.20 |
| स्तंभ | 1.40 | cu. m. | ₹4,000.00 | ₹5,600.00 |
| खिड़कियाँ | 3.00 | pieces | ₹2,800.00 | ₹8,400.00 |
| एकल दरवाजा | 1.00 | pieces | ₹1,800.00 | ₹1,800.00 |
| दोहरा दरवाज़ा | 2.00 | pieces | ₹2,000.00 | ₹4,000.00 |
| स्लाइडिंग दरवाजा | 1.00 | pieces | ₹4,500.00 | ₹4,500.00 |
| स्लाइडिंग वलन | 1.00 | pieces | ₹6,000.00 | ₹6,000.00 |
| स्तर | 12.70 | cu. m. | ₹4,000.00 | ₹50,800.00 |
| **कुल** | | | | **₹142,433.20** |




डिटेल

इस रचना में आंगन की जगह बनाने के लिए सड़क के किनारे घरों की जगह ऊपर डालके और सार्वजनिक शौचालय, सीढ़ियाँ, कार्य स्थान के रूप में कॉरिडर और अधिक बातचीत के लिए एक छत जैसी जगह शामिल करता है। प्रोजेक्ट में 2 प्रकार की यूनिट्स हैं जो दोहरा सकते हैं। दोनों यूनिट्स को रहने की जगहों से अलग काम करने की जगहों को डिज़ाइन किया गया है। पैसिज यूनिट्स प्रकार के अनुसार बदलता हैं। यह यूनिट 01 के सामने खुलता है और यूनिट 02 के सामने बंद हो जाता है। यह रचना 150x200 मिमी M२५ कॉंक्रीट कॉलम वाली एक RCC ईंट की रचना है। सहभागित सीढ़ी और पैसिज एक स्टील रचना पर खड़ा है जो ISMB 150 I-सेक्शन का उपयोग करता है।


2850
ISMB 150
I-SECTION RAFTER
2850
STAINLESS STEEL RAILING
2850
3300



REPAIR AND RETROFIT