

# آموخته های ناب از طراحی تا نظارت

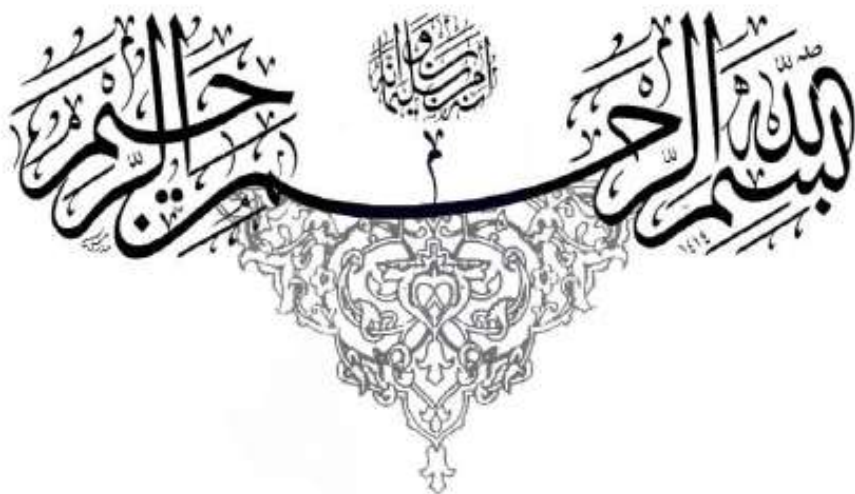


اثر

داکتر مهندس حشمت الله (اتمر)

ماه قوس سال ۱۴۰۰

Ketabton.com



## مشخصات کتاب:

نام کتاب: آموخته های ناب از طراحی تا نظارت - جلد دوم

نوعیت کتاب: معماری

نوشته: داکتر مهندس حشمت الله اتمر

طرح جلد: داکتر مهندس حشمت الله اتمر

صفحه آرایي:

ناشر:

تعداد چاپ: ۲۰

نوبت چاپ: اول

تاریخ چاپ: ماه قوس سال ۱۴۰۰ هجری شمسی

شماره وتس اپ: +۹۳۷۹۹۳۷۶۹۹۸

ارتباط [atmar\\_hashmatullah@yahoo.com](mailto:atmar_hashmatullah@yahoo.com)

الکترونیکی:

## حق چاپ و نشر محفوظ است:

کلیه حقوق اعم از باز نویسی، چاپ و تکثیر، نخسه برداری،

ترجمه و فلم سازی پیکرد قانونونی دارد. نقل مطلب با ذکر

ماخذ به معیار های پذیرفته شده بلا مانع است.

## فهرست

| صفحه | عنوان                                          |
|------|------------------------------------------------|
| ۱    | پشتی نخست.....                                 |
| ۲    | بسم الله الرحمن الرحيم.....                    |
| ۳    | مشخصات کتاب:.....                              |
| ۴    | فهرست.....                                     |
| ۸    | مقدمه.....                                     |
| ۱۱   | دنیای فلز.....                                 |
| ۱۲   | تاریخچه:.....                                  |
| ۱۳   | مقاومت میخانیکی فلز:.....                      |
| ۱۳   | علت تغییر شکل فلزات:.....                      |
| ۱۳   | علت درخشش فلزات:.....                          |
| ۱۴   | شکل واقعی فلزات:.....                          |
| ۱۵   | اختلاف عمده فلزات و دیگر جامدات و مایعات:..... |
| ۱۶   | واکنش ویژه فلزات:.....                         |
| ۱۶   | فلزات مایع:.....                               |
| ۱۷   | جیوه فلزی استثنایی:.....                       |
| ۱۸   | زنگ زده گی فلزات:.....                         |
| ۱۸   | جلوگیری از زنگ زده گی فلزات:.....              |
| ۱۹   | پاک کردن زنگ زدگی فلزات:.....                  |
| ۱۹   | خواص فلزات:.....                               |
| ۲۳   | مزایا و معایب ساختمان های فلزی.....            |

|         |                                           |
|---------|-------------------------------------------|
| ۲۵..... | سازه ی فلزی و انواع آن در ساختمان سازی    |
| ۲۶..... | انواع سازه های فلزی                       |
| ۲۷..... | مزایای سازه های فلزی در ساخت و ساز        |
| ۲۸..... | مقاومت زیاد و بالای سازه های فلزی         |
| ۲۸..... | پیوستگی و مقاومت متعادل مصالح             |
| ۳۰..... | خواص یکنواخت فولاد                        |
| ۳۰..... | دوام سازه های فلزی                        |
| ۳۱..... | خواص ارتجاعی فولاد                        |
| ۳۱..... | ضریب نیروی لرزه ای                        |
| ۳۲..... | امکان تقویت و مقاوم سازی سازه های فلزی    |
| ۳۳..... | شرایط آسان ساخت و نصب سازه های فولادی     |
| ۳۳..... | سرعت نصب و اجرا                           |
| ۳۴..... | ضایعات مواد یا مصالح (throwing materials) |
| ۳۴..... | وزن کم ساختمان های فلزی                   |
| ۳۴..... | اشغال فضای کمتر                           |
| ۳۵..... | مقاومت در برابر انفجار                    |
| ۳۵..... | شکل پذیری آسان                            |
| ۳۶..... | برگشت پذیر بودن مصالح سازه های فولادی     |
| ۳۶..... | معایب سازه های فلزی در ساخت و ساز         |
| ۳۶..... | خوردگی فلز در مقابل عوامل خارجی           |
| ۳۷..... | تمایل قطعات فشاری به کمانش و شکست         |
| ۳۷..... | ولدنگ نامناسب                             |
| ۳۹..... | کار در فابریکه (TIM)                      |
| ۴۱..... | معلومات عمومی در مورد شرکت (TIM)          |
| ۴۴..... | مدیریت پروژه:                             |
| ۴۵..... | مهندسی طراحی:                             |
| ۴۷..... | عملیات تولید:                             |

|         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| ۴۸..... | کنترل کیفیت:                        |
| ۴۹..... | مشخصات طراحی مربوطه:                |
| ۴۹..... | سطح کیفیت:                          |
| ۵۰..... | تامین کنندگان:                      |
| ۵۱..... | سیاست ایمنی:                        |
| ۵۱..... | توسعه و پیشنهاد کسب و کار:          |
| ۵۱..... | مدیریت                              |
| ۵۲..... | مدیریت سایت                         |
| ۵۳..... | تاسیسات و آموزش و مدیریت آن:        |
| ۵۵..... | ساختمانهای پیش ساخته:               |
| ۵۵..... | شرایط و الزامات خاص مشتریان:        |
| ۵۶..... | ساختمان های پیش انجینری:            |
| ۵۷..... | محصولات نکلی:                       |
| ۵۸..... | مخازن سوخت و آب:                    |
| ۵۸..... | تاسیسات صنعتی:                      |
| ۵۸..... | ساختمان ها و سازه های مهندسی عمران: |
| ۵۹..... | صنعت نفت:                           |
| ۶۰..... | صنعت گاز طبیعی:                     |
| ۶۰..... | صنایع پتروشیمی:                     |
| ۶۱..... | صنایع کیمیایی:                      |
| ۶۱..... | صنعت تولید برق:                     |
| ۶۲..... | ساختمان های K-SPAN                  |

|          |                        |
|----------|------------------------|
| ۷۱.....  | آغاز طراحی:            |
| ۲۶۲..... | تعمیر و رکشاپ:         |
| ۳۵۰..... | لست کتاب های چاپ شده : |
| ۳۵۲..... | لست کتاب های تحت کار:  |
| ۳۵۳..... | پشتی آخر .....         |

## مقدمه

حمد بی پایان و سپاس بی‌عدّ، اختصاص به ذات مقدّس حضرت حقّ جلّ و علا دارد که کاخ هستی و جهان آفرینش را برای تکامل وجود انسان آفرید، و انسان را برای عبادت ذات اقدس خود و حقیقت عبادت، بدون شناخت حقیقت عبودیت و معرفت حاصل نشود. پس معرفت ذات او سبحانه و تعالی و اسماء حسنی و از جمله علل غائیّه و نهائیّه پیدایش عالم تکوین است. مقصد اقصی و هدف انسانی از معرفت، خضوع و خشوع در مقابل حضرت حیّ قیّوم، و صبغة عبودیت به خود گرفتن، و لباس ذلّ و مسکنت بنده گی در قبال عزّ کبریائیّت او پوشیدن، و تمام عوالم وجود را آیه و مرآت حقّ دیدن، و از کریوه‌های خودمنشی بیرون آمدن و به ذرّوة اعلاّی اقرار و اعتراف و فناء و اندکاک در وحدانیت ذات حقّ رسیدن است.

### خواننده گان گرامی!

خواستم طرح ها ، تجارب دیزاین در عرصه معماری که توسط خودم بعد از فراغت از انستیتوت انجینری ساختمان کشور آذربایجان ( پوهنتون معماری و ساختمانی کشور آذر بايجان ) سال ( ۱۹۹۰ ) میلادی شروع کار در انستیتوت مرکزی پروژه سازی (PAMA) الی امروز ( ۲۰۲۱ ) میلادی وپیش بینی بعضی از طرح ها برای سال ( ۲۰۲۲ ) میلادی را با شما شريك ساخته

تا باشد اندك چیزی برای ازدیاد معلومات و تجارب شما در عرصه دیزاین معماری و مراقبت ساختمان های ستندرد داخلی و خارجی تا حدی آشنایی پیدا نموده ممکن است برای مطالعه کننده گان مفید و مثمر واقع گردیده و از اشتباهات که من درین عرصه داشته ام درس خوب برای آینده شما نسل جوان و هم مسلکان باشد.

پروژه های دیزاین شده من قسما دولتی و اکثر آنها شخصی بوده که در شهر کابل و ولایات مختلف کشور تطبیق گردیده است. درین کتاب شما میتوانید پلان ها، نما ها، تراش ها دیتایل ها و عکس های پروژه های دیزاین و مراقبت شده مرا مشاهده نمایید. طبق اصول کتاب نویسی از پلان ها، نما ها، سیکشن های هر پروژه خود داری گردیده تا باعث نقل و آدرس دقیق غرض مسونیت های فردی جلوگیری به عمل آمده است.

همچنان معلومات در باره تطبیق پروژه های که توسط خارجیان دیزاین شده و من آنرا تطبیق نموده ام با نقشه غیر مکمل (دیتایل) و عکس های آن با تفصیلات بیشتر و نواقص که در دیزاین و هم بعضا در تطبیق توسط انجینران بوده از مهمترین آنان به گونه مختصر یاد آوری نمایم.

### خواننده کان گرامی!

انستیتوت مرکزی پروژه سازی- پما (PAMA) بهترین انستیتوت برای فراگیری دیزاین و کنترل پروژه های شخصی و دولتی بوده که همه ساله پول هنگفت سرازیر بودیجه دولت میشد و بهتر

بود تا حفظ ولی انکشاف و ابتکارات در سیستم رهبری ، دیزاین ها ی ستندرد با تکنالوژی مدرن و کنترول آن حتمی بوده ، باید نورم ها و ستندرها توسط معماران و انجینران وطن دوست و با تجربه کشور که معلومات زیاد در مورد کلتور ، فرهنگ، عنعنات ، اقلیم ، پیدایش مواد ساختمانی ، تحلیل و تجزیه ماستر پلان های موجوده و پلان های تفصیلی و نیز این افراد علاقه و عشق خاص به مسلک و وطن داشته تحت نظر یک کمیته عالی و بی طرف ارزیابی و به مثابه يك قانون در عرصه طراحی وساختمان سازی گسترش می یافت، تا از نفوذ و حمله فرهنگ معماری ، انجینری و مواد ساختمانی بیگانه که مشکلات بزرگ شهری و ضربه اقتصادی بر بازار آزاد و در حال رشد وطن جنگ زده کشور وارد نموده جلو گیری به عمل می آورد.

### بار پروردگار!

راه خود را برای ما آسان کن، بطوریکه غیر از تو نبینیم و نشناسیم. و ذات و هستی ما را به مقام فنا برسان، تا شائبه ای از انانیت و استکبار در وجود مان نباشد، و سراپا بنده محض و عبید رقی تو بوده باشیم.

با عرض حرمت  
داکتر مهندس حشمت الله اتمر

## دنیای فلز:

فلز ماده‌ای است که می‌توان آن را صیقل داده و براق کرد

( بجز جیوه که در دمای اتاق بشکل مایع است) یا به طرح‌های گوناگون در آورد و از آن مفتول‌های سیمی ظریف تهیه کرد. فلز جسمی است که آزمایش‌های مربوط به گرما و مهم‌تر از همه جریان الکتریکی را به خوبی هدایت می‌کند. فلزات با یکدیگر فرق زیادی دارند، از جمله در رنگ ، سختی و نرمی، تعدادی از آنها ممکن است به آسانی خم یا قات شده و یا خیلی محکم و مقاوم باشند. امروز، بازتاب اثرات فلزات در زنده گی انسان ها، به قدری محسوس است که هر گاه از فلز نام می‌بریم ، ساختمان‌های بدیع و آسمان خراش‌های عظیم در برابر چشم ما مجسم می‌شود، همچنین هواپیماها و راکت‌های غول‌پیکری به خاطر می‌آید که درقلب آسمان و کهکشان‌ها راه می‌پویند و با پرواز خود فاصله و زمان مسافرت را کوتاه‌تر ساخته ، انسان را در رسیدن به کرات دیگر کمک می‌کنند.

**اگر فلز نمی‌بود، زندگی و تمدن بشری به چنین مرحله‌ای می‌رسید؟**

گروهی از عناصر هستند که خواص مشترک معینی دارند. این مواد ، گرما و جریان برق را به خوبی هدایت

می کنند، و به همین دلیل ظروف آشپزی و لاین های برق از فلز ساخته می شود. فلزها همچنین محکم اند و به آسانی می توان آنها را شکل داد؛ به همین دلیل است که از آنها برای ساختن ساختمان هایی از قبیل پل ها استفاده می شود. اگر چه شباهت های زیادی بین فلزها وجود دارد، تفاوت هایی نیز دارند که مشخص می کند یک فلز تاچه حد برای یک کاربرد خاص مناسب است.

از ۱۰۹ عنصری که امروز شناخته شده است، ۸۷ عنصر آن فلز است. از فلزها به ندرت به شکل خالص استفاده می شود؛ معمولا با مخلوط کردن یک فلز با فلزهای دیگر یا غیر فلزها آلیاژی از آن را تشکیل می دهند.

### تاریخچه:

فلزات برای قرن ها توجه بشر را به خود جلب کرده است چرا که مردم با استفاده از فلزات قادر به ساخت ابزارهایی با قابلیت های بالا شدند که هم در جنگ و هم در تدارکات از آن استفاده می کردند. طلا و نقره با عیار بالا از عصر سنگی برای بشر شناخته شده بوده است. استخراج سرب و نقره از سنگ معدن هایشان از هزاره چهارم قبل از میلاد انجام می شده است.

### مقاومت میخانیکی فلز:

مقصود آن مقدار باری است که فلز می تواند تحمل کرده، نشکند. بسیاری از فلزات، وقتی گرم هستند، اگر تحت فشار قرار گیرند، شکل خود را زیاده‌تر از موقعی که سرد هستند، تغییر می‌دهند. بسیاری از فلزات در زیر فشار متغیر مانند نوسانات، آسانتر از موقعی که سنگین باری را تحمل می‌کنند، می شکند.

### علت تغییر شکل فلزات:

بسیاری از فلزات در حرارت خاص، آرایش یون‌های خود را تغییر می‌دهند. با تغییر ترتیب آرایش یون‌های بسیاری از خصوصیات دیگر فلز نیز دگرگون می شود و ممکن است فلز کم و بیش شکننده، بادوام و قابل انحنای شود یا اینکه انجام کار با آن آسان گردد. بسیاری از فلزات در هنگام سرد بودن، به سختی تغییر شکل می پذیرند. بیشتر فلزات جامد را به زحمت می توان در اثر کوبیدن به صورت ورقه و مفتول‌های سیم در آورده، ولی اگر فلز گرم شود، انجام هر دو آسان است.

### علت درخشش فلزات:

دلیل اول آن است که با طرح ریزی و پالاش کردن صحیح می توان فلزات را به شکل خیلی صاف تهیه کرد. گر

چه آنها نیز تصاویر را خوب منعکس می کنند، ولی ظاهراً سفید و درخشان بیشتر قطعات فلزی صیقلی شده را ندارند. بطور کلی جلا و درخشنده گی فلز بستگی به گروه الکترون های آن دارد.

الکترون ها می توانند هر نوع انرژی را که به روی فلزات می افتد جذب کنند؛ زیرا در حرکت آزاد هستند. بیشتر انرژی الکترون ها از تابش نوری است که به آنها می افتد، خواه نور آفتاب باشد یا نور برق. اکثراً فلزات همه انرژی جذب شده را پس می دهند، به همین دلیل، نه تنها درخشان بلکه سفید به نظر می آیند.

### شکل واقعی فلزات:

شکل واقعی فلزات به اندازه یون و تعداد الکترون هایی که هر یون ( نا برابری تمام الکترونها با پروتون ها در یک اتم یا مالیکول به آن بار خالص مثبت یا بار خالص منفی الکتریکی میدهد) در حوزه اشتراکی دارد و انرژی یون ها و الکترون ها بستگی دارد. هر قدر فلز گرمتر شود این انرژی زیادتر خواهد شد. پس فلزات گوناگون ممکن است طرح های گوناگونی به خود بگیرند. یک فلز ممکن است در حرارت های مختلف ، طرح های متنوعی را اختیار کند، اما در بیشتر آرایش ها ، یون ها کاملاً پهلوی هم قرار دارند، و معمولاً تراکم در فلزات زیادتر از دیگر مواد است.

### اختلاف عمده فلزات و دیگر جامدات و مایعات:

- فلزات هادی خوب برق هستند. چون الکترون های آنها برای حرکت مانعی ندارند. همه فلزات جامد و مایع گروهی الکترون آزاد دارند، طبعاً همه فلزات هادی های خوب برق می باشند. به این سبب فلزات از دیگر گروه های عناصر ، کاملاً متفاوت میباشد.
- اختلاف عمده فلزات و دیگر جامدات و مایعات ، در توانایی هدایت گرمی و سردی است. هادی خوب آزمایش های مربوط به گرما جسمی است که ذرات آن طوری تنظیم شوند که بتوانند آزادانه نوسان یافته و به ذرات مجاور خود نیز امکان نوسان آزاد را بدهند.
- “گرم شدن” همان نوسانات سریع یون ها و الکترون ها است. در فلزات چون گروه الکترون ها ، غبار مانند یون ها را احاطه می کنند، طبعاً هادی های خوبی برای حرارت هستند .

## واکنش ویژه فلزات:

واکنش ویژه ای که قطعه فلز از خود نشان می دهد، بستگی زیاد به گرمای فلز و سرعت سرد شدن آن دارد. اگر فولادی را گرم و داغ کنید و سپس آن را در آب سرد فرو ببرید، فولاد بسیار سخت ، اما ترد و بی دوام می شود، اما اگر فولاد را گرم و سرخ یا داغ کرده ، به آرامی سرد کنیم، نرم و قابل انحنای می شود. اگر فولاد را که سخت و شکننده است، به آرامی گرم کنید، بادوام شده ، خاصیت متری می یابد، اما حالت سختی خود را نیز حفظ می کند.

## فلزات مایع:

یون ها در حالت ویژه ای آرایش نمی یابند و دائم به این سو و آن سو حرکت کرده ، به یون های طرفین برخورد می نمایند، اما هرگز تماس خود را قطع نمی کنند. سرعت متوسط یون ها بستگی به حرارت دارد. اگر فلز مایع گرم شود، انرژی اضافی درون فلز موجب می گردد تا یون ها سریع حرکت کنند. این کار سبب می شود که هر یونی فضای نسبتا بیشتری را اشغال کند و مایع منبسط شود.

## وقتی یک فلز مایع سرد شود چه حالتی روی می دهد؟

فلز حرارت را به محیط خود منتقل کرده ، یون ها آرامتر حرکت می کنند. این حالت هنگامی روی می دهد که یون ها انرژی کافی برای حرکت از جابجایی را نداشته باشند، در نتیجه کم و بیش در یک جا مانده ، کمی پس و پیش حرکت می کنند و همیشه با یون های هم نوع خود احاطه می گردند. وقتی این حالت رخ دهد، دیگر فلز برای سیال شدن آزاد نبوده، جامد می شود.

### جیوه فلزی استثنایی:

جیوه جز در حرارت های خیلی سرد زمستان قطب شمال ، جامد نمی شود، بنابراین ، به سختی می توان آن را با چکش کوبید و به شکل های قابل استفاده در آورد. جیوه مانند هر فلز دیگر ، درخشان به نظر نمی آید، اما گرما و جریان الکتریکی را به خوبی هدایت می کند. مایعات نیز در اثر سردی، مانند جامدات منبسط می شوند. وقتی دماسنج داکتری را در دهان خود می گذارید، جیوه درون دماسنج به نسبت حرارت بدن شما ، منبسط شده ، در درون دماسنج حرکت می کند. از روی فضایی که جیوه اشغال می کند، میزان حرارت بدن شما را تشخیص می دهد.

## زنگ زده گی فلزات:

اگر پرچ ها و مهره ها از فلزات ناخالص باشند و الکترون های آهن را به خود جذب کنند، آهن را شدیدتر زنگ می زند؛ اما وقتی ورقه های آهنی با میخ یا پرچی های آهنی به هم متصل شوند، در این جا در قابلیت الکترون ها اختلافاتی وجود دارد. هوا به آهن زیر پرچ کمتر از سایر نقاط فلز نفوذ می کند. اختلاف در آزادی مجدد الکترون ها، باعث ایجاد جریان کوچکی در آنها می شود. در نتیجه آهن سریع تر زنگ می زند. سر و نوک میخ، کمتر، ولی سریع تر از بدنه میخ زنگ می زند.

## جلوگیری از زنگ زده گی فلزات:

مهمترین کار استفاده از فلزی است که تحت تاثیر اجسامی که با آنها در تماس است، قرار نگیرد. البته دانشمندان تلاش می کنند آلیاژهایی بسازند که در مقابل زنگ زدگی مقاوم باشد. اگر هوا به فلز نرسد، زنگ نمی زند. برای اینکه فلز را زنگ نزنند، می توان آن را چرب نمود، رنگ کرد، یا با پلاستیک پوشانید و یا در یک محفظه مهر و موم شده که هوای آن خالی شده و گاز دیگری مانند نایتروجن جانشین آن شده است، نگاه داشت. اما این همه چاره جویی ها عمرشان کوتاه است. طریق محافظت فلز از تاثیر هوا، پوشانیدن آن با فلز دیگری است که اکسیجن یا آب در آن اثر نکند.

## پاک کردن زنگ زدگی فلزات:

البته بستگی به نوع فلز دارد. اگر کتاره (نرده) آهنی است، حتما زنگ آن را پاک کرده، آهن پاک را بار دیگر رنگ می زنید. اما اگر فلز زنگ زده، مجسمه گرانبهایی از برنز است، ممکن است هم فلز به اکسید تبدیل شده، در طی چند هزار سال مقدار خیلی کمی از مغز مانده باشد. در این موقع می توان آن را به پیل الکتریکی خیلی قوی وصل نمود تا الکترون ها به داخل رانده شوند و یون ها را دوباره به فلز برمی گردانیم تا یون های اکسید را از بین ببرند.

## خواص فلزات:

تعریف ساده ای برای فلز وجود ندارد. ولی هر عنصر کیمیایی خواص فلزی داشته باشد در کلاس فلزات طبقه بندی می شود. خواص معمول فلزات شامل جلائی فلزی، انتقال حرارت بالا، هدایت الکتریکی و قابلیت شکل پذیری دائم در دمای اتاق است.

عناصر کیمیایی که خواص عمومی فلزات را ندارند در کلاس غیر فلزات طبقه بندی می شوند. عناصر محدودی هستند که به عنوان شبه فلزات دسته بندی می شوند، گاهی خواصی مانند فلزات و گاهی خواصی مانند غیر فلزات را از خود نشان می دهند. برخی از این شبه فلزات کاربن، فاسفر، سیلیس و گوگرد هستند.

خواص متفاوت فلزات می تواند با ترکیب کردن دو یا چند از این فلزات گسترده تر شوند. این ترکیب ها آلیاژ خوانده می شوند. عناصر خالص عموماً برای استفاده صنعتی بیش از حد نرم هستند. به همین دلیل است که تمرکز مطالعات میتالورژیکی روی ایجاد آلیاژهای مفید است. ایجاد آلیاژ جدید با ترکیب کیمیای خاص میتواند به ایجاد خواص فلزی ویژه برای استفاده های خاص کمک کند.

فولاد برای مثال، ترکیبی از آهن، میزان اندکی کاربن و عناصر دیگر است. آلیاژهای دیگر مانند برنج (مس و جست) و برنز (مس و قلعی) به آسانی شکل داده می شوند و ظاهر زیبایی دارد. برنز همچنین به دلیل مقاومت به خوردگی در آب دریا به طور گسترده ای در صنایع کشتی سازی استفاده می شود.

تیتانیوم از فولاد سبک تر است و چگالی (density) کمتری دارد ولی استحکام بالایی دارد. گرچه از آلومینیوم سنگین تر است ولی به لحاظ استحکام با آلومینیوم برابری می کند. تیتانیوم مقاومت به خوردگی بالایی دارد این خاصیت در ترکیب با سایر خواص فلزی تیتانیوم را برای استفاده در صنایع هوافضا و کشتی سازی مناسب کرده است. این فلز همچنین در ساخت لپ تاپ و بایسکل سازی نیز کاربرد دارد.

مس فلزی است شکل پذیر که قابلیت هدایت الکتریکی بالایی دارد. به همین دلیل مس در ساخت کیبل های الکتریکی برق کاربرد گسترده ای دارد. طلا و نقره به لحاظ خواص فلزی چکش خوار، شکل پذیر و به لحاظ کیمیایی غیر فعال اند. طلا و نقره در ساخت جواهرات کاربرد گسترده ای دارند. طلا همچنین برای مواردی که نباید به مرور زمان تاریک و لکه دار شوند و ارتباطات الکتریکی بدون اکسیداسیون کاربرد دارد.

چدن و فولاد هردو سخت و با استحکام هستند. به همین دلیل از آنها در ساخت پل ها و ساختمان ها استفاده می شود. مشکل بزرگ استفاده از چدن و فولاد عدم مقاومت به خوردگی و امکان زنگ زدگی آنها است که می توان با تغییر در ترکیب کیمیای این نقیصه را جبران نمود. آلومینیوم هادی خوب حرارت و شکل پذیر است. همچنین از آنها در ساخت وسایل آشپزخانه و فویل نیز استفاده می شود. به دلیل سبکی و استحکام به وزن بالا، بدنه بیشتر هواپیماها آلومینیومی هستند.

فولاد ضدزنگ یا فولاد گالوانیزه یا ملمع شده برای مواردی که مقاومت به خوردگی مهم است، کاربرد دارد. آلیاژهای آلومینیوم و منیزیوم برای مواردی که استحکام و وزن پایین همزمان نیاز باشد استفاده می شوند. آلیاژهای مس، نکل از قبیل مونل در محیط های به شدت خورنده و جاهایی که نیاز به وجود مواد غیر مقناطیسی

است، کاربرد دارند. سوپر آلیاژهای پایه نکل از قبیل اینکونل در مواردی که به مقاومت در دمای بالا نیاز است مانند توربوچارچرها، مخازن تحت فشار، مبدل های حرارتی و.. استفاده می شود. برای استفاده در حرارت بسیار بالا، از آلیاژهای تک بلور استفاده می شود تا خزش را به حداقل برسانند.

## مزایا و معایب ساختمان های فلزی



در گذشته برای ایجاد یک بنا و ساختمان از مصالح ساختمانی مثل خشت و گل و سنگ استفاده می شد، که با پیشرفت علم و تکنالوژی دیگر مصالحی مثل اسکلیت کانکریتی و اسکلیت فلزی جای آن ها را گرفت ،که با توجه به دوام و استحکام این نوع ساختمان ها ساخت و ساز اقتصادی تر و کم هزینه تر شده است ،در این قسمت

به معرفی یکی از بهترین سازه های مورد استفاده در ساختمان سازی می پردازیم.

با توجه به پیشرفت تکنالوژی در صنایع مختلف از جمله صنعت ساختمان و استفاده از سرامیک نما در بخش بیرونی ساختمانی و همچنین افزایش روز افزون جمعیت در کشور ها و نیاز به محلی برای زنده گی پروژه های ساختمانی نیز در هر کشور رو به افزایش رفته است که با ادغام علم و تکنالوژی سعی در صنعتی کردن ساخت و ساز دارند ،که به گونه ای ساختمان هایی را با سازه های فلزی بسازند که هم مقاومت زیادی در برابر حوادث طبیعی داشته باشد و هم سرعت و کیفیت ساخت و ساز بیشتر شود و از طرفی با افزایش سرعت هزینه های ساخت و ساز نیز کمتر شود.

## سازه ی فلزی و انواع آن در ساختمان سازی

سازه های فلزی یکی از انواع سازه در ساختمان سازی می باشد که مصالح اصلی آن از فلز (فولاد) تشکیل شده که بسیار مقاوم بوده و نیروی زیادی را تحمل می کند. اتصالات بکار رفته در این نوع سازه از نوع پرچی ولدنگ یا پیچ است که بسته به نوع اتصالات قطعات مربوطه طراحی شده و اقدامات و کنترول های مربوطه روی آن انجام می شود.

سازه های فلزی از پیش ساخته شده به دلیل تسریع در امر ساخت و ساز و امکان ساختن فضاهاى بزرگ بدون حضور پایه های داخلی در ساختمان بسیار مورد توجه قرار گرفته و خواهان بسیاری پیدا کرده است.

سازه های فلزی به دلیل عملکرد سه بعدی که دارند امکان ایجاد سازه هایی با کمان، قوسی و گنبدی شکل را نیز فراهم آورده است.

## انواع سازه های فلزی

### اسکلیت بندی سازه ها (frame structure)

که مجموعه ای از ستونها (عمودی) و گادر (افقی) هستند با اتصالات ساده یا گیردار (خمشی- سلب) به یکدیگر متصل می شوند.

اسکلیت بندی سازه ها (قابی) که در اغلب ساختمان های رایج امروزی به کار رفته است بیشتر برای ایجاد ساختمان های صنعتی و یا ساختمان های چند طبقه استفاده می شود که امکان تحمل نیروهای قائم و جانبی را دارا است که در ساخت پل نیز از آن استفاده می شود.

### سازه های پوسته ای (shell structure)

سازه های پوسته ای از ورق هایی با اشکال هندسی استوانه ای و کره ای به صورت پیوسته تشکیل شده است، که در ساخت سازه های مهمی مثل سقف های گنبدی شکل ، مخزن نگهداری سیالات تحت فشار، سیلو ها و موارد مشابه با این ها استفاده می شود .

## سازه های معلق (Hanging structure)

که در اجزای این نوع سازه نیروی کششی حاکم است در سازه های معلق یک اسکلت قابی وجود دارد که با کمک آویز هایی از کیبل کششی اصلی معلق شده است. از این نوع سازه بیشتر برای ساخت پل هایی با دهانه بلند ، پلهای معلق ، اسکلیت سقف و پوشش ها و عرشه ای پل استفاده می شود.

## سازه های ترس (Truss structure)

که اجزای این سازه نیروهای کششی و فشاری را منتقل و تحمل می کنند که بیشتر در ساخت پل ها مورد استفاده قرار می گیرد.

## مزایای سازه های فلزی در ساخت و ساز

یکی از مزایا و وجه تمایز سازه های فلزی نسبت به سایر سازه ها تولید فولاد در کارخانه می باشد که در شرایط بهتری می توان کیفیت آن را کنترل و تضمین کرد، سازه های فولادی (فلزی) از نظر به صرفه بودن

اقتصادی و سرعت زیاد در ساخت و ساز و نصب و انعطاف پذیر بودن آن با هیچ سیستم ساخت و ساز دیگری قابل مقایسه نمی باشد.

از دیگر مزایای سازه های فلزی می توان به موارد ذیل اشاره کرد:

### مقاومت زیاد و بالای سازه های فلزی

مقاومت فولاد و قطعات فلزی بیشتر بوده و نسبت مقاومت به وزن آن از سازه های کانکریتی بزرگ تر است که این ویژه گی برای سوله ها با دهانه های بزرگ و ساختمان هایی که مرتفع هستند و یا ساختمان هایی که روی زمین های سست احداث می شوند از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

### پیوستگی و مقاومت متعادل مصالح

سازه ها و قطعات فلزی (فولادی) از موادی تشکیل شده اند که همواره پیوسته و همگن می باشد ولی در قطعات

کانکریتی پس از هر زلزله صدمات وارده به پوشش کانکریتی که روی میلگرد است وارد می شود و درزهایی روی پوشش پدید می آید که قابل جلوگیری و کنترل نمی باشد و باعث ضعف قطعه می شود که با یک زلزله و پس لرزه دیگر احتمال اینکه ساختمان تخریب شود بسیار بالا می رود .

از آنجایی که مقاومت فولاد و سازه های فلزی از نظر کشش و فشار و در برش، مقاومتی نزدیک به کشش و فشار دارد با تغییر در وضع بارها نیرویی که وارد می شود تخریب اتفاق نمی افتد و فشار و کشش قابل تعویض بوده و مقاطع به خوبی عکس العمل را نشان می دهند. ولی در سازه های کانکریتی مقاومت نسبت به فشار، زیاد است اما در کشش و برش بسیار کم است، که این امر سبب می شود مناطقی که تحت نیروی کششی قرار می گیرند و مسلح نیستند درز خورده و خراب شوند.

## خواص یکنواخت فولاد

فلز در کارخانه های بزرگ با نظارت بسیار دقیق تولید می شود بنابراین می توان به یکنواخت بودن مصالح آن اطمینان کرد چون تحت تاثیر عوامل خارجی قرار نمی گیرد که این اطمینان در انتخاب ضریب اطمینان کوچک بسیار موثر است و باعث صرفه جویی در استفاده از مصالح می گردد.

## دوام سازه های فلزی

دوام فلز نسبت به سایر سازه های ساختمانی بسیار بالاتر و خوب بوده که چنانچه در نگهداری از ساختمانها با سازه های فلزی دقت زیاد و لازم به عمل آید عمر آن طولانی شده و برای مدت زمان زیادی قابل بهره برداری خواهند بود.

## خواص ارتجاعی فولاد

به دلیل همگن بودن (homogeneity) فولاد خواص ارتجاعی محاسباتی آن با تقریب بسیار خوبی مصداق عملی دارد برای مثال ممان اینرسی یک مقطع فولاد را می توان با اطمینان در محاسبات وارد نمود ولی در مورد کانکریت این ارقام معین و قابل اطمینان نیستند.

## ضریب نیروی لرزه ای

هنگام زلزله حرکت و ارتعاش زلزله باعث انتقال نیروی درونی به اجزای ساختمان می شود و ساختمان باید این ارتعاش را تحمل کند تا خراب نشود، قابهای کانکریت که وزن بیشتری دارند ضریب نیروی لرزه ای بیشتری نسبت به قابهای فلزی دارند.

بر حسب تجربه ساختمان های کوتاه و سخت و محکم که در زمین های محکم ساخته شده اند، خسارت بیشتری می بینند، همچنین ساختمان های بلند و منعطف نیز که در زمین های نرم ساخته شده اند صدمات و خسارات زیادی

در اثر ارتعاشات زلزله می بینند ، در نتیجه عکس العمل ساختمان در زمان زلزله و ارتعاشات به مشخصات ساختمان از نظر محکم بودن و سختی و انعطاف پذیری بستگی دارد یعنی به پریود (period) طبیعی ارتعاش ساختمان وابسته است بنابراین ساخت ساختمان کوتاه در زمینی که نرم و انعطاف پذیر است و پریود ارتعاش زمین بزرگ است، بهتر است و برعکس ساخت ساختمانهای بلند در زمین های سفت و محکم که پریود ارتعاش زمین کم است ، نتیجه بهتری خواهد داشت و خرابی کمتر خواهد بود.

### امکان تقویت و مقاوم سازی سازه های فلزی

گاهی ممکن است به دلیل محاسبات اشتباه و یا تغییر مقررات و اصول و یا اجرای ضعیف، ساختمانی که با سازه های فلزی ساخته شده است دچار نقص و ضعیف باشد که می توان قطعات آن را تقویت نمود و قطعات جدید تعبیه کرد که این عمل در مورد اسکلت های کانکریتی امکان پذیر نمی باشد.

## شرایط آسان ساخت و نصب سازه های فولادی

از آنجایی که قطعات یک سازه فلزی در کارخانه جات تهیه می شود امکان نصب آنها با در نظر گرفتن موقعیت های متفاوت جوی با تمهیدات لازم وجود دارد که در مورد ساختمان های کانکریتی در این رابطه محدودیت های بیشتری وجود دارد.

## سرعت نصب و اجرا

چیزی که در مورد ساخت ساختمان با استفاده از درجه بندی کاشی و سرامیک بسیار مهم است این است که در زمان کم میتوان بهره برداری کرد و به مقصد رسید، ساختمان هایی که با سازه های فلزی ساخته می شوند، به سرعت اجرا و نصب می شوند و کار با سرعت بیشتری نسبت به قطعات کانکریتی به پایان می رسد و هزینه های انجام شده پایین تر است و سریعتر برمی گردد.

## ضایعات مواد یا مصالح (throwing materials)

یکی دیگر از مزایای ساخت قطعات در کارخانه جات این است که ضایعات مواد یا مصالح نسبت به استفاده از کانکریت و تهیه و بکارگیری آن کمتر است و مصالح زمان استفاده از سازه های فلزی هدر نمی رود.

### وزن کم ساختمان های فلزی

ساختمان های ساخته شده توسط سازه های فلزی متوسط وزنی بین ۲۴۵ تا ۳۹۰ کیلوگرم بر متر مربع و یا وزنی بین ۸۰ تا ۱۲۸ کیلوگرم بر متر مکعب را دارند، در حالیکه این تخمین وزن در ساختمان های ساخته شده با اسکلیت کانکریتی چیزی حدود ۴۸۰ تا ۷۸۰ کیلوگرم بر متر مربع یا ۱۶۰ تا ۲۵۰ کیلوگرم بر متر مکعب می باشد.

### اشغال فضای کمتر

در مقایسه با دو ساختمان مشابه از نظر ابعاد پایه و ارتفاع، گادر های ساختمان فلزی از نظر ابعاد کوچکتر

از گادرهای ساختمان کانکریتی است، در نتیجه در ساختمان های فولادی فضای مرده یا غیر مثمر و سطح اشغال کمتر است و از این فضا حداکثر استفاده می شود.

### مقاومت در برابر انفجار

سازه های فلزی در مقابله با انفجار مقاومت و رفتار بهتری نسبت به سازه های کانکریتی از خود نشان می دهند.

### شکل پذیری آسان

یکی از مزایای مهم سازه های فلزی شکل پذیری آنها می باشد که قادرند از تمرکز تنش و ارتعاش که علت شروع خرابی هستند جلوگیری کنند و نیروی دینامیکی و تغییر شکل را تحمل می کنند که این عامل سبب می شود تا به صورت ناگهانی تخریب نشوند و فرصت تخلیه ساختمان و یا تعمیرات را فراهم سازد ولی مصالح

کانکریتی ترد و شکننده هستند و در مقابل نیروی دینامیکی بسیار ضعیف بوده و سریع تخریب می شوند.

### **برگشت پذیر بودن مصالح سازه های فولادی**

یکی از ویژه گی های خوب سازه های فلزی برگشت پذیر بودن مصالح آن است یعنی امکان استفاده مجدد از مصالح مخصوصاً در اسکلت های پیچ و مهره ای وجود دارد.

### **معایب سازه های فلزی در ساخت و ساز**

#### **ضعف در مقابل دما و حرارت زیاد:**

مقاومت فلز با زیاد شدن حرارت کاهش پیدا می کند و ساختمان فلزی دچار نقصان می شود که اگر این دما در ساختمان فلزی به ۶۰۰ درجه سانتی گراد برسد تعادل ساختمان به خطر می افتد.

### **خوردگی فلز در مقابل عوامل خارجی**

قطعات استفاده شده در ساختمان های فلزی مقابل عوامل جوی خورده شده و از ابعاد آن کاسته می شود، بنابراین مخارج و نگهداری و محافظت از ساختمان های فلزی نسبتاً زیاد می باشد.

### تمایل قطعات فشاری به کمانش و شکست

با توجه به این که تعداد قطعات در سازه های فلزی زیاد است و ابعاد آن کوچک است تمایل به کمانش در این قطعات یک نقطه ضعف محسوب می شود و با توجه به تعداد بالای آنها تعویض کاری بسیار زمان بر و سخت می باشد.

### ولدنگ نامناسب

اتصال قطعات در ساختمانهای فلزی با ولدنگ، پرچ، ریوت و پیچ صورت می گیرد که استفاده از این ها و تهیه و ساخت آنها در کارخانه جات، فنی تر و اقتصادی

تر بوده، که در کشور ما چنین امکاناتی برای ساختمان های متداول مهیا نمی باشد.

همچنین اتصال قطعات با ولدنگ به دلیل عدم مهارت ولدنگ کاران و استفاده از ماشین آلات قدیمی و عدم کنترل توسط انجینر ناظر و گران بودن هزینه آزمایش ولدنگ، یکی از ضعف های بزرگ استفاده از سازه های فلزی می باشد.

اما نکته جالب توجه اینجاست که در صورت رعایت نمودن مشخصات فنی و استا ندارد، در ساخت سازه های فلزی این عیب را نداشته و دارای مقاومت بیشتری هستند.

## کار در فابریکه (TIM)

Technology Innovation Manufacturing



تصویری از بیرق های کشور ترکیه ،افغانستان و کمپنی تی آی ام

کنار دروازه ورودی فابریکه تولیدی



## CERTIFICATE

### To Whom It May Concern

This is to certify that **Mr. Hashmatullah Atmar** is working with TIM Afghanistan International Construction and Industries Co. as Technical Manager from June 2008 up to now.

During this period of time we have found him as honest, punctual and hard worker. He is always regular and having good relation with everyone. We are satisfied from his character and manner. I thank him for his hard work, positive attitude and recommend him for any future position within public, private or national and international enterprises should any recommendation or reference be needed for **Mr. Hashmatullah ATMAR**.

Best regards,



Tahir OZTURK  
General Manager  
TIM Afghanistan International Construction and Industries Co.  
New Bagram Road Pol-i Charkhi Kabul/Afghanistan  
info@tim.af

## معلومات عمومی در مورد شرکت (TIM)

شرکت بین المللی ساختمان و صنایع تی آی ام افغانستان در سال ۲۰۰۲ میلادی تاسیس شد.

این شرکت در سال ۲۰۰۲ ، به عنوان اولین و تنها سرمایه گذاری در منطقه که تابع تولید ساختمان های فلزی پیش ساخت ، ساختمان های فولادی چند طبقه ، کانکس ها ، واحدهای رهائشی ، تشناب ها، واحدهای حمام ، ساختمان های زرهی ، تجهیزات و ظروف آشپزخانه ، طعام خوری، هواکش های تهویه مطبوع ، انواع دروازه های فولادی وکلکین ها ، وسایل فلزی ، ذخیره مواد سوخت ، مخازن آب و غیره بود.

کارخانه این شرکت تولیدی در کابل واقع شده است که مزیت بزرگی را به ارمغان می آورد.

حمل و نقل محصولات به هر مکانی در سراسر کشور را دارا بوده وهم امکان ظرفیت مصرف بیش ۵۰،۰۰۰ تن فولاد در سال دارد ،که نسبت به سایر تولید کنندگان برای تحویل به موقع محصولات پیشگام میباشد.

تی آی ام نقش بسیار مهمی در آموزش و افزایش ظرفیت افراد محلی ایفا نموده است.

کارکنان با ارتقاء قابلیت ها و تقویت مهارت های خود نه تنها آنها را مجبور می کند ، بلکه آنها را قادر به رقابت در بازار ملی و بین المللی میسازد .

در سال های اخیر جمله ۸۴۵ نفر از پرسونل محلی در بخش های مختلف توسط تی آی ام در چند دوره گذشته آموزش دیده اند .

این امر باعث افتخار و احترام خوبی شرکت در کشور شده است ، که نه تنها توسط سازمانهای محلی بلکه سازمان های بین المللی نیز شناخته شده و مورد استقبال قرار گرفته است .

از سال ۲۰۰۲ ، تی آی ام به بسیاری از مشتریان بین المللی در بهترین حالت خدمات رسانی کرده ، رضایت آنها را کسب و از آنها تقدیر نامه نیز دریافت نموده که شامل سازمان هایی ذیل اند :

نیروهای آمریکایی ، آیساف ، ارتش آلمان ، پولس اتحادیه اروپا ، ارتش ترکیه ، سازمان ملل متحد ، یو اس اید ، جی تی زید و دیگران .

تی آی ام یک واحد تولیدی منحصر به فرد یا شخصی ترکی در افغانستان بوده که تاکنون هیچ رقیبی در ساحه ندارد .

شرکت بین المللی ساختمان و صنایع تی آی ام افغانستان  
شرکت خود را به قابلیت ها و دارایی های سازمانی  
اصلی تقسیم نموده است:

- ۱- مدیریت پروژه
- ۲- معماری و انجینری
- ۳- تدارکات ، برنامه ریزی و مدیریت قراردادها
- آ- خرید
- ب - طرح برای تولید
- ج - مدیریت قراردادها
- د - مدیریت قراردادهای فرعی

- ۴ عملیات تولید
- آ- ذخیره سازی
- ب - برش کاری
- ت - قات کاری
- ث - ولدنگ کاری
- ج - ملمع کاری
- چ - رنگ (کوره یی) یا رنگ پودری الکتروستاتیک
- ح- بخش نجاری
- خ- رویکش و مونتاژ نهایی
- د- نصب و راه اندازی تجهیزات برقی

د- نصب و راه اندازی تجهیزات آب  
ر- حمل و نقل و تحویل دهی

۵- کنترل کیفیت

۶- توسعه تجارت و مدیریت

۷- انجینری ساحوی و مدیریت ایمنی

۸- امکانات و آموزش و مدیریت فناوری اطلاعات

### مدیریت پروژه:

مدیریت پروژه نقش مدیریت سطح بالای تی آی ام است.

### گروپ مدیریت

کلیه پروژه ها را با استفاده از دارایی های مرتبط تی آی ام و پروژه جهانی مدیریت می کند.  
ابزارهای مدیریتی مانند MS Office برای برنامه ریزی و ردیابی وظایف پروژه ها میباشد.  
گروپ مدیریت روابط بین منابع مرتبط تی آی ام را تنظیم می کند.

### وظایف ذیل در طول فرایند مدیریت پروژه

- ۱- سازمان پروژه فرایند طراحی
- ۲- استفاده از نیروی کار ، مواد و تجهیزات
- ۳- برآورد هزینه

- ۴- ارزیابی اقتصادی سرمایه گذاری در تسهیلات  
و تامین مالی تسهیلات
- ۵- قیمت گذاری و قرارداد پروژه
- ۶- برنامه ریزی پروژه ها
- ۷- مراحل برنامه ریزی
- ۸- کنترل هزینه ، نظارت و حسابداری
- ۹- کنترل کیفیت و ایمنی در حین اجرای پروژه
- ۱۰- جمع کاری ختم پروژه (دی موبایلیزیشن)
- ۱۱- سازماندهی و استفاده از اطلاعات پروژه

### مهندسی طراحی:

شرکت بین المللی ساختمان و صنایع تی آی ام افغانستان  
معتقد است که:

رضایت مشتری با "معماری و انجینری" محصول  
شروع می شود. برای این هدف هر محصولی که در تی  
آی ام تولید می شود ابتدا با استفاده از حالت مدل سازی  
شروع میشود، فن آوری هنری شامل گرافیک کامپیوتری  
، نمونه و نمونه قبل از مرحله تولید آغاز میگردد.

## تهیه ، برنامه ریزی و قراردادها

### مدیریت:

عملیات انجینری و تولید تی آی ام توسط یک دفترچه راهنما کنترل و پیگیری می شود.

سیستم هایی که مشابه سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP) هستند به طور خاص برای الزامات تی آی ام که شامل قابلیت های ذیل بوده است:

۱- مدیریت موجودی و موجودی برنامه ریزی تولید

۲- مواد اولیه

۳- ایستگاه های کاری

۴- برنامه ریزی مورد نیاز مواد اولیه

۵- برنامه ریزی ظرفیت

۷- برنامه ریزی تولید مطابق نیاز مشتری

۸- برنامه ریزی تولید مطابق برنامه توالی و انبار

۹- مدیریت مسیر

۱۰- نظارت بر تولید

۱۱- کنترل هزینه

در این دارایی سازمانی تی آی ام دارای طیف وسیعی از قراردادی های فرعی بالقوه و دارای قابلیت مدیریت قرارداد فرعی تی آی ام قرارداد های فرعی خود را مدیریت می کند.

## عملیات تولید:

شرکت بین المللی ساختمان و صنایع تی آی ام افغانستان دارای طیف گسترده ای از محصولات و قابلیت ها بوده، که عبارتند از:

- ۱- کانتینرها و ساختمان های کانتینری
- ۲- کانتینر های رهائشی و اقامت چند طبقه ای
- ۳- کانتینر های دفاتر امنیتی
- ۴- کانتینر های حمام ( شاور)
- ۵- کانتینر های تشناب ( تولید)
- ۶- کانتینر های وضو خانه
- ۷- کانتینر های ذخیره مواد
- ۸- کانتینر اداری
- ۹- ظروف GSM
- ۱۰- امکانات MWR و DFAC
- ۱۱- قاب کلکین ها و دروازه های فلزی
- ۱۲- دروازه های زرهی
- ۱۳- ساختمان های پیش ساخته
- ۱۴- طراحی و ساخت ساختمان های پیش ساخته
- ۱۵- طراحی و ساخت هنگرهای فلزی
- ۱۶- سوله ( niches ) های فولادی منشوری
- ۱۷- محصولات نکلی
- ۱۸- تجهیزات آشپزخانه

- ۱۹- ملمع کاری
- ۲۰- طراحی و ساخت ماشین آلات فولاد ضد زنگ
- ۲۱- مخازن سوخت
- ۲۲- برج ها
- ۲۳- مخازن آب و برج های ذخیره ارتفاعی
- ۲۴- پروژه ها و امکانات صنعتی کلید در دست (طراحی و ساخت)
- ۲۵- ساختمان ها و سازه های مهندسی عمران
- ۲۶- صنعت نفت
- ۲۷- صنعت گاز طبیعی
- ۲۸- صنعت پتروشیمی در صنایع کیمیایی
- ۲۹- صنعت تولید برق
- ۳۰- راه حل های K-Span
- ۳۱- طراحی و ساخت K-Span ، Super Span ، Arch Span و غیره ساختمان ها

### کنترل کیفیت:

- اقدامات شرکت بین المللی ساختمان و صنایع تی آی ام افغانستان مطابق استانداردهای زیر است:
- ۱- سیستم مدیریت کیفیت ISO 9001
- Health OHSAS 18001 مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی.

۲- سیستم مدیریت محیط زیست ISO 14001 فرایند کنترل کیفیت تی آی ام بر اساس ارائه کالاها و خدمات واجد شرایط به او است. روشها معمولاً به عنوان مبنایی برای پذیرش یا رد کار تکمیل شده و دسته ای از مواد رد یک دسته بر اساس عدم انطباق یا نقض آن است.

### مشخصات طراحی مربوطه:

مواد به دست آمده از تأمین کننده گان یا کارهایی که توسط یک سازمان انجام می شود مورد بازرسی قرار می گیرد و در صورتی که درصد معیوب تخمین زده شده در حد قابل قبول باشد به عنوان قابل قبول تصویب می شود.

### سطح کیفیت:

کنترل کیفیت کلی تی آی ام تعهد به کیفیت بیان شده در تمام بخشهای تی آی ام و به طور معمول عناصر زیادی را شامل می شود، که برای اطمینان از ایمن و موثر reviews، مرورها را طراحی می کند. مراحل ساخت و ساز یک عنصر اصلی است، سایر عناصر شامل آموزش گسترده میباشد.

برای پرسونل ، مسئولیت تشخیص نقص ها را از کنترل کیفیت تغییر می دهد.

### بازرسان به کارگران و نگهداری مداوم تجهیزات

مشارکت کارگران در بهبود کنترل کیفیت اغلب در محافل کیفی که در آن گروهی از کارگران حضور دارند رسمی می شود.

به طور منظم ملاقات کنید تا پیشنهاداتی را برای بهبود کیفیت ارائه دهید.

مورد نیاز برای تضمین کیفیت عالی در کالاهای تحویل داده شده در ابتدا ، تمام مواد از یک تامین کننده بازرسی می شوند و دسته ای از کالاها با اقلام معیوب عودت داده می شود.

### تامین کنندگان:

با سوابق خوب می توان ثبت کرد و تحت بازرسی کامل قرار نگرفت متعاقبا مشتریان اغلب از کار با کیفیت بالاتر قدردانی می کنند و حق بیمه آن را پرداخت می کنند.

کیفیت خوب در نتیجه بهبود کنترل کیفیت به یک مزیت رقابتی تبدیل شد.

### سیاست ایمنی:

اهداف تی آی ام تصادف صدمه به مردم و صدمه به محیط زیست نیست. آی تی سیاست تی آی ام برای ایجاد شرایط کاری سالم در همه امکانات آن است، عملیات و رعایت قوانین و مقررات مربوط به ایمنی و سلامت کارکنان کاهش تعداد و شدت صدمات کارکنان از جمله اولویت های مدیریتی است و همچنین هزینه های تصادفات در حین تولید و نصب در محل، به منظور حفاظت منابع انسانی و مالی تی آی ام آموزش به موقع ایمنی، بازرسی و شرکت قوانین ایمنی از این هدف حمایت می کند. از تمام سطوح مدیریت و پرسونل ساحوی انتظار می رود با این سیاست ها مطابقت داشته باشد.

### توسعه و پیشنهاد کسب و کار:

#### مدیریت

تیم توسعه تجارت تی آی ام که شامل رئیس، مدیر عمومی و مدیر توسعه کسب و کار برای ارتباط با مشتریان فعلی و همچنین پرورش کار می باشد.

مشتریان در سایر بخشهای بازار مصرف برای تحقق هدف، تی آی ام از قابلیت های فروش، بازاریابی، مراقبت از مشتری، عملیات و مدیریت استفاده می کند. به منظور ترویج این روند توسعه در بیش از یک سطح تیم توسعه کسب و کار تی آی ام تنها بر فروش یا نگهداری متمرکز نیست.

مشتریان فعلی راضی هستند در حالی که این جنبه ها بخشی از تصویر کلی هستند، تیم همچنین در مورد استفاده بهینه از منابع شرکت و پالایش آن نگران است. فرایند و عملکرد مدیریت و بخشهای مختلف، و رسیده گی به هر کدام قانونی که با پیشرفت شرکت باشد ادامه می یابد.

برخی از مشتریانی که توسط تیم توسعه تجاری تی آی ام مورد استقبال قرار گرفته اند به شرح ذیل هستند:

### مدیریت سایت

تیم مدیریت سایت تی آی ام که توسط مدیر سایت رهبری می شود، به طور مستقل برای نظارت بر کارهای مرتبط با سایت ها می باشد.

او همچنین مسئول همه روشهای ایمنی در سایت هایی که مسئول اطمینان از روند هستند، دنبال شده با بودجه و طبق برنامه باقی می ماند.

در بیشتر موارد ، مدیر ساحه ساخت و ساز به طور منظم با مشتری این شرکت ملاقات می کند. پروژه به اشخاص علاقمند اجازه می دهد تا در مورد هرگونه مشکل احتمالی مطلع باشند و سپس با اطلاعات جدید تصمیمات لازم را بگیرند. مدیر ساحه که به مدیر پروژه گزارش می دهد مسئول هماهنگی نیز است.

### تاسیسات و آموزش و مدیریت آن:

تی آی ام دارای ۷۰۰۰ متر مربع ساحه باز و ۴۰۰۰ متر مربع ساحه بسته (کارخانه تولید) در شهر کابل بوده که در این کارخانه ماشین آلات ذیل جابجا و در حال کار هستند.

- ۱- ماشین های برش کاری برای آهن چادر
- ۲- ماشین های برش کاری برای فلزات سیاه
- ۳- ماشین های برش کاری برای نکل
- ۴- ماشین های قات کاری برای آهن چادر
- ۵- ماشین های قات کاری برای فلز سیاه
- ۶- ماشین های قات کاری برای نکل
- ۷- دستگاه های ولدنگ کاری مختلف النوع
- ۸- کارخانه (کوره رنگ) الکترواستاتیک پنت

۹- تجهیزات نقاشی سنتی

۱۰- دستگاه های پرس

۱۱- کمپریسور ها

۱۲- کارخانه ملمع کاری

۱۳- ماشین آلات نجاری

۱۴- ماشین آلات خردادی

۱۵- ماشین آلات فرز

۱۶- جرثقیل های انتقالی

۱۷- کرن های برقی

تی آی ام اولین تأسیسات صنعتی در افغانستان است که دارای یک مرکز آموزش عالی و واجد شرایط بوده که نیروی انسانی محلی در کارخانه تولید و در سایت ها همه آثار واجد شرایط هستند.

تی آی ام همچنان به طور دوره ای به کارکنان خود آموزش می دهد ، همانطور که در آموزش های شغلی است.

تی آی ام قادر است نیازهای خود را در مورد فناوری های اطلاعاتی مانند:

شبکه برق، اینترنت ، تلفون همراه ، کامپیوتر و زیرساخت های نرم افزاری و غیره با استفاده از تیم خودش مهیا ساخته سازد.

### ساختمانهای پیش ساخته:

تی آی ام تنها تأسیساتی در سراسر منطقه است که ظرفیت داخلی خود را برای طراحی دارد ، فورمول بندی ، ساخت ، تولید ، مونتاژ و نصب دستگاه های پیش انجینری شده یعنی پیش ساخته شده را دارا میباشد.

### واحدها

این واحدها با نصب داخلی خود ساخته می شوند ، فرنیچر در ابعاد مختلف بسته گی به کاربرد مورد نظر ، محیطی دارد.

### شرایط و الزامات خاص مشتریان:

در تی آی ام ، واحدهای پیش ساخته مطابق با کودهای بین المللی و استاندارد های مربوط به عایق صوتی و حرارتی ، ضد حریق و زلزله ساخته میشود. بنابراین ، این واحدها بدون نیاز به پایه خاصی نصب می شوند.

بدون تأثیر زیست محیطی قابل توجه و مقاومت بهتر در برابر زلزله و طراحی عملی تر ، پیش ساخته واحدها ممکن است به صورت ساختمان های یک ، دو یا حتی سه منزله تولید و نصب شوند ، با یا بدون کلکین های آریل و با دکوراسیون متنوع به سفارش مشتری تولید و اعمار میگردد.

در تی آی ام ، ساختمان ها با استفاده از طرح سفارشی با توجه به فورم و ورق نهایی طراحی می شوند. فلزشکل گیری و پیکربندی مستقیماً از مدل نرم تهیه شده و با استفاده از جدیدترین نرم افزارهای کامپیوتری و تکنیک های شبیه سازی میشود.

بر اساس مدل و کاپی ، مجموعه های فرعی متشکل از پانل های مختلف ، پرلین ، چاینل سی ، ترس و غیره توسعه یافته است.

از آنجا که تک تک عناصر هستند در طول مرحله طراحی مدل سازی شده و بنابراین احتمال وقوع اتلاف زمانی را به حداقل می رساند در صورت عدم تطابق در مرحله مونتاژ برخی از تصاویر ذکر شده در زیر ساختمان های پیش ساخته و اعضای اصلی را نشان می دهد.

### ساختمان های پیش انجینری:

ساختمان های پیش انجینری شامل ستونها ، تیرها ، مهاربندها ، گیره های اتصال ، سقف است.

پرلین ، دور دیوار ، روکش سقف و دیوار ، پیچ لنگر (anchor screw) ، چشمک زن (winker) ، تزئینات و غیره نیز شامل آن است.

تی آی ام قادر به ساخت انواع ساختمان های ازپیش  
انجینری شده مانند: Clear Span ،  
'Lean-To ،Space Saver ،Multi-Span  
Multi Gable ، سفارشی و غیره میباشد.

### محصولات نکلی:

شرکت بین المللی ساختمان و صنایع تی آی ام افغانستان  
تنها تولید کننده در منطقه دارای ظرفیت و قابلیت طراحی  
،تولید ، مونتاژ و نصب تجهیزات و محصولات نکلی  
است.

مجموعه محصولات شامل موارد ذیل است:

ظروف آشپزخانه،ظروف غذا از جنس نکل

ذخیره مواد غذایی سرد وگرم

۱- واحدهای بین ماری

۲- ترالی

۳- محدوده کامل تجهیزات آشپزخانه

۴- تجهیزات طعام خوری

۵- مخازن تخصصی آب و سوخت

۶- ملمع کاری

## مخازن سوخت و آب:

تی آی ام قادر به طراحی ، ساخت و نصب انواع مخازن سوخت و آب می باشد.

## تاسیسات صنعتی:

تی آی ام قادر است راه حل هایی را برای مناطق مختلف با استفاده از اتصالات جهانی ارائه دهد.

- ۱- فرصت جویی
- ۲- ساختمانها و سازه های مهندسی عمران
- ۳- صنعت نفت
- ۴- صنعت گاز طبیعی
- ۵- صنعت پتروشیمی
- ۶- صنایع کیمیایی
- ۷- صنعت تولید برق

## ساختمان ها و سازه های مهندسی عمران:

برای ساختمانها و سازه های مهندسی عمران مانند :  
هوتلها ، مکاتب ،شفاخانه ها ، مراکز تجاری ، ساختمان های اداری و مجتمع های آپارتمانی که تی آی ام طراحی و نصب می کند سیستم های گرمایش ، تهویه و تهویه مطبوع را نیز در نظر میگیرد.

## صنعت نفت:

در صنعت نفت تی آی ام میتواند راه حل هایی را برای همه فعالیت ها از نظر مفهومی ارائه دهد، طراحی تا راه اندازی و راه اندازی تاسیسات از سر چاه تا پالایش و محصول توزیع زمینه های مورد علاقه به شرح ذیل است:

۱- سکوی تولید و حفاری نفت

۲- کلیه امکانات سطحی تولید نفت شامل:

آ- لوله کشی Wellhead

ب- خطوط جریان + منیفولد و جدا کننده های تولید

ت- تست جداکننده ها و ایستگاه پمپاژ

ث- خطوط تنه

ج- Blow down

د- Flare Systems

۳- مخازن ذخیره سازی جوی

۴- بخاری و آب شیرین کن

۵- بارگیری و تخلیه فرآورده های نفتی و فرآورده های

نفتی پایانه ها

۶- واحدهای فرآیند و بهره برداری پالایشگاه های نفت

۷- خطوط لوله نفت خام و ایستگاه های پمپاژ

## صنعت گاز طبیعی:

تی آی ام قادر به پشتیبانی از راه حل های ذخیره و انتقال گاز طبیعی و LNG و سیستم های توزیع شامل خدمات مهندسی-خرید- ساخت و ساز برای امکانات ذیل:

- ۱- پایانه های تخلیه LNG
- ۲- خطوط لوله گاز طبیعی
- ۳- ایستگاه های راه اندازی ، دریافت و مسدود کردن سوراخها و موریانه خورها ( leakage )
- ۴- کاهش و اندازه گیری فشار ایستگاه ها
- ۵- ایستگاه های کمپرسور

## صنایع پتروشیمی:

- ۱- کلیه خدمات مانند مهندسی تفصیلی ، تدارکات ، ساخت و ساز ، راه اندازی و راه اندازی واحدهای دارای مجوز
- ۲- انواع واحدهای تولیدی مفید مانند تولید برق ، بخار ، آب سرد کننده ، ابزار و سرویس هوا.
- ۳- امکانات بارگیری و تخلیه محصولات و مواد اولیه
- ۴- مواد اولیه ، محصولات و امکانات ذخیره سازی محصول متوسط
- ۵- امکانات خارج از منزل مانند Blow down و Flare Systems

## ۶- تصفیه فاضلاب و آب صنعتی

### صنایع کیمیایی:

زمینه فعالیت کمپنی در صنایع کیمیای شامل صنایع فرآیندی مانند: دواسازی ، کود کیمیای ، تولید سمنت و کاغذ. در این صنایع کمپنی درگیر فرایندهای اساسی مانند: پارچه کردن ، غربالگری ، انتقال ، شناورسازی ، فیلترینگ ، رسوب و استخراج ، علاوه بر این فرایندهای اساسی ، و انجام خدمات EPC را برای واحدهایی مانند: ۱- واحدهای تولیدی مفید مانند تولید برق ، بخار ، آب سرد کننده ، سرویس و ابزار هوایی.

### ۲- تصفیه فاضلاب

۳- دفع گاز ، مایع و مواد زائد جامد را انجام میدهد.

### صنعت تولید برق:

زمینه فعالیت تی آی ام در صنعت تولید برق شامل نیروگاه های حرارتی در حال کار است.

- سوخت هایی مانند : ذغال سنگ ، نفت کوره ، گازوئیل ، نفت و گاز طبیعی ، همچنان تی آی ام خدمات EPC را به صورت کلی یا واحدهای ذیل ارائه می دهد:
- ۱- تصفیه آب بایلر
  - ۲- دیگهای بخار
  - ۳- جنراتور توربین بخار
  - ۴- جنراتورهای توربین گازی
  - ۵- تجهیزات برای چرخه ترکیبی
  - ۶- سیستم های سرد کننده ، تراکم آب و هوا
  - ۷- سیستم های آماده سازی و ذخیره سازی سوخت.

### ساختمان های K-SPAN

سیستم های ساختمانی K-Span اجازه ایجاد ملک با سقف گالوانیزه و سیستمی که اجازه ایجاد انبارها ، گاراج های هواپیما ، فردی را می دهد.

بنابراین اجازه می دهد تا دهانه های روشن و بدون وقفه ، بدون نیاز به پایه های داخل دهانه این تسهیلات تیلوفن همراه را می توان در محل راه اندازی کرد، هزینه حمل و نقل گران این فناوری ساخت و ساز بسیار مقرون به صرفه و قابل تنظیم آسان است.

تی آی ام قادر به طراحی ، ساخت تابلوها ، ایجاد سایت ، تأسیسات ، عایق پلی اورتان و پوشش آتش سمنتی برای

تمام بخش مورد نیاز ، ثبت نام ها و گواهینامه ها است،  
تی آی ام یک شرکت ثبت شده در افغانستان است.

DUNS #: 850495142

کود: SY795

- تی آی ام شرکت ثبت شده در برنامه ARDS است
- تی آی ام شرکت ثبت شده در برنامه CCR است
- تی آی ام شرکت ۸۸۶ Program ثبت شده است
- تی آی ام دارای مجوز D-25120 از AISA است

### نوت:

نظر به شرایط کنونی و پیشرفت تکنالوژی اکثراً  
انجینران علاقه و یا هم وقت بیشتر به مطالعه متن نداشته  
ولی تصاویر طوری در کتاب به ترتیب پیشرفت تولید و  
تطبیق ساحوی گنجانیده شده که مطالعه کننده مسلکی  
میتواند بسیار به سهولت بدون خواندن متن آنرا درک و  
از آن در آینده استفاده نماید.



تصویری از ساختمان فابریکه



تصویری از نصب پایه های فلزی برای ساختمان فابریکه



تصویری از نصب پایه های فلزی و ترس ها برای ساختمان فابریکه



تصویری از ساختمان فابریکه بعد از تکمیلی



تصویری از ساختمان فابریکه بعد از تکمیلی (سمت خارجی)



تصویری از ساختمان فابریکه بعد از تکمیلی (سمت داخلی)



تصویری از ساختمان فابریکه بعد از تکمیلی (سمت داخلی)



تصویری از ساختمان فابریکه بعد از تکمیلی (سمت داخلی)



تصویری از ساختمان فابریکه بعد از تکمیلی (سمت داخلی)



تصویری از ساختمان فابریکه بعد از تکمیلی (سمت داخلی)



تصویری از ساختمان فابریکه بعد از تکمیلی (سمت داخلی)



تصویری از ساختمان دروازه های فابریکه (سمت خارجی هنگر)

## آغاز طراحی:

طراحی یا دیزاین را درین فابریکه به سال ۲۰۰۸ میلادی در شعبه تخنیکي در بست مدیر تخنیکي (technical manager) آغاز نمودم .

قبل از آغاز طراحی و دیزاین ، خود را با تولید و امکانات تولیدی ماشینری داخل فابریکه مانند :

ماشین های قطع کاری یا برش کاری آهن چادر، فلزات سیاه به ضخامت الی ۱۴ ملی متر، نکل، قات کاری هر سه نوع فلز ، ولدنگ کاری سه نوع فلز ، رنگمالی فلز به شیوه کوره ( Electro-static powder coating ) و ماشین های مدرن ، سیستم برق ، جنراتوارها ، هواکش ها آشنا ساختم.

ملاقات های متعددی با سر تیم یا فورمین فابریکه ، استاد کاران یا میخانیک های هر ماشین داشتم. نقشه های دیزاین شده را که قبلا در کشور ترکیه دیزاین شده بود مطالعه نموده و هم امکان تغییر را در تولید جدید ماشین ها موجوده جستجو نمودم. کوشش مینمودم تا از امکانات معماری در بخش دیزاین های انجینری نیز استفاده اعظمی نمایم.



تصویری از سه بعدی کانتینر برای تولید



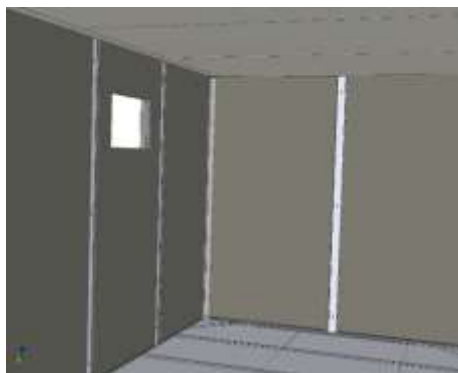
تصویری از سه بعدی کانتینر برای تولید



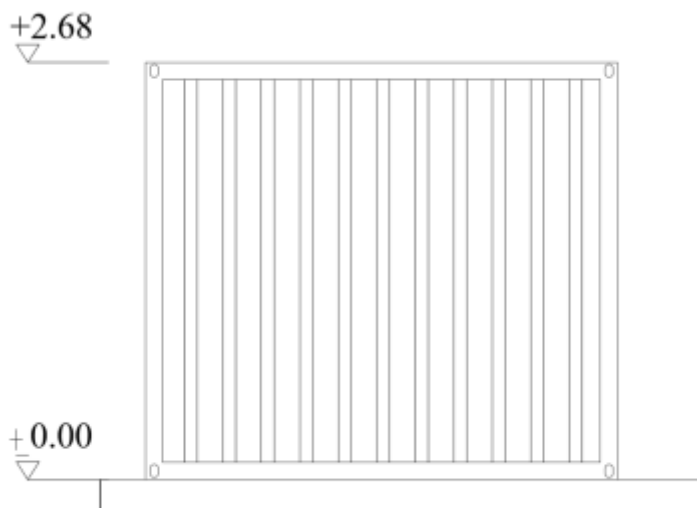
تصویری از سه بعدی کانتینر برای تولید



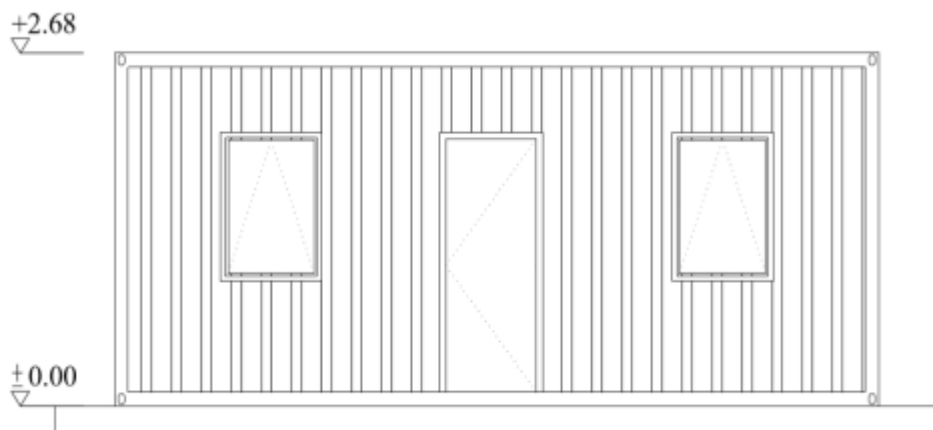
تصویری از سه بعدی کانتینر برای تولید



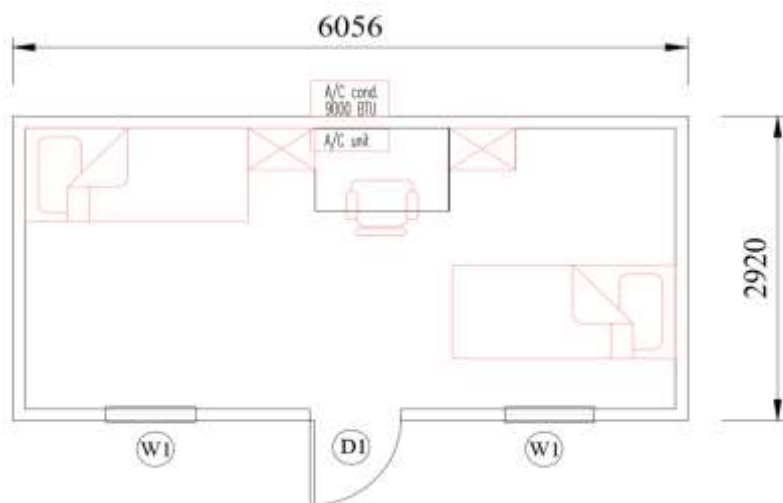
تصویری از سه بعدی داخلی کانتینر برای تولید



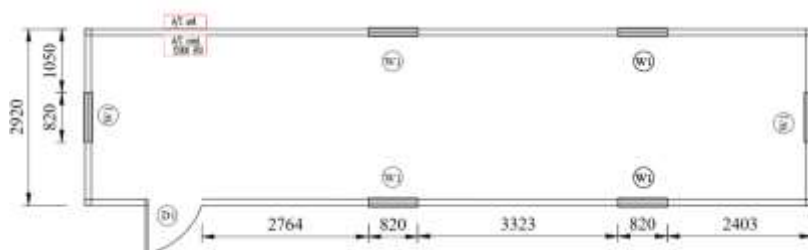
تصویری از نمای جانبی کانتینر برای تولید



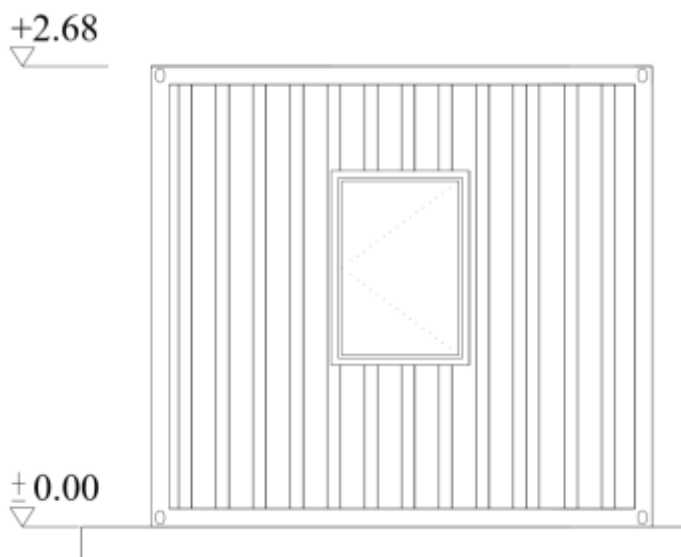
تصویری از نمای مقابل کانتینر برای تولید



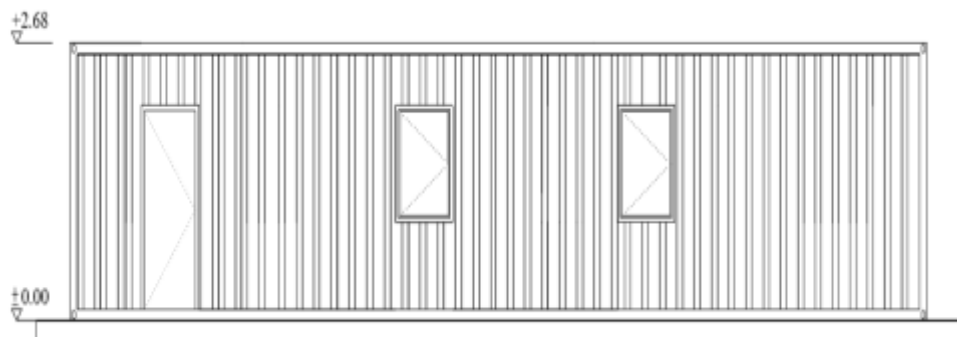
پلان کانتینر برای تولید



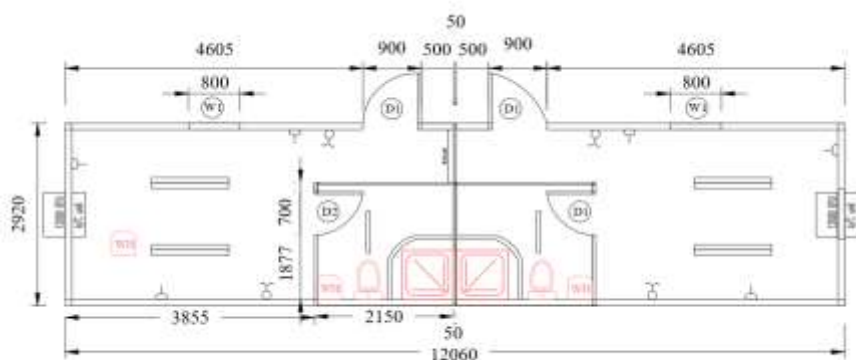
پلان کانتینر برای تولید



نمای جانبی کانتینر برای تولید

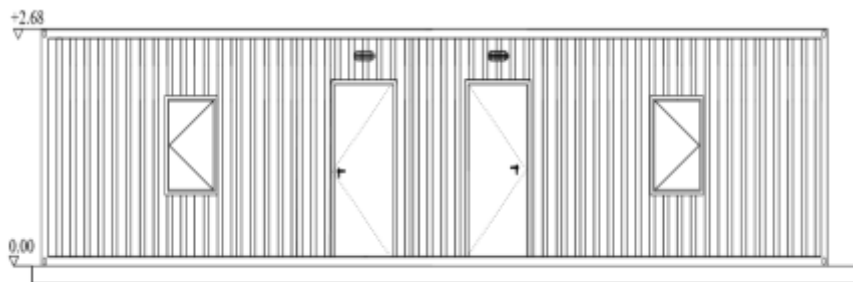


نمای اساسی کانتینر برای تولید

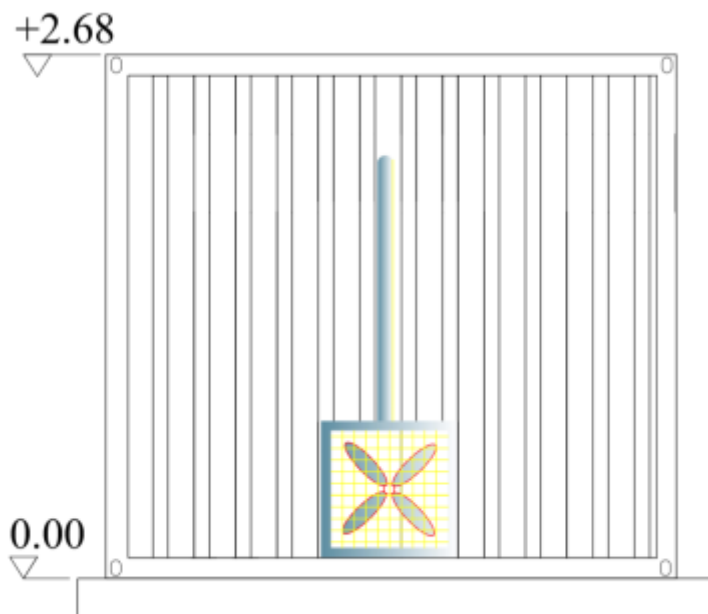


GENERAL LAYOUT PLAN

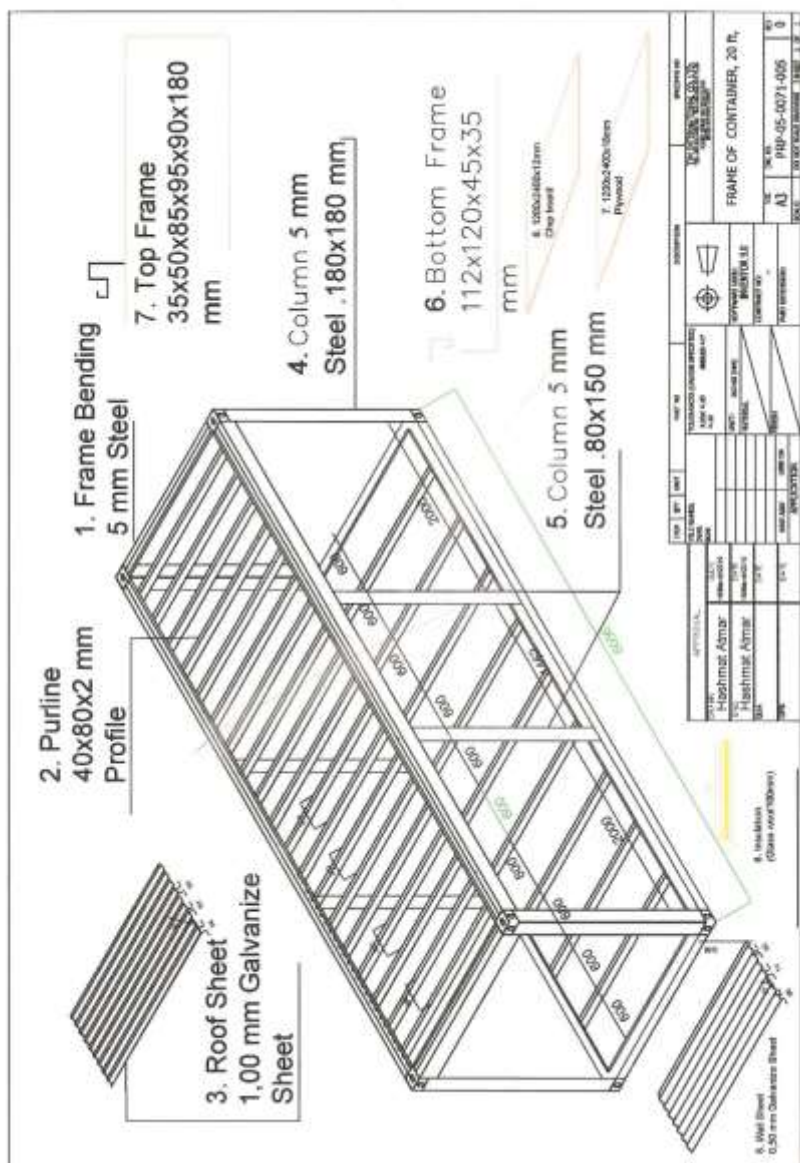
پلان کانتینر برای تولید



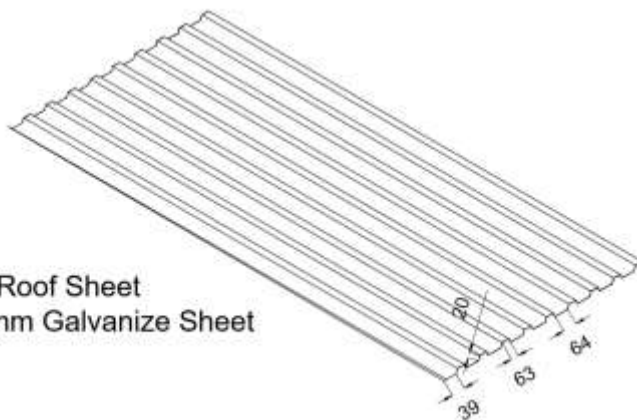
نمای اساسی کانتینر برای تولید



نمای جانبی کانتینر برای تولید با در نظر داشت سیستم آیر کندیشن

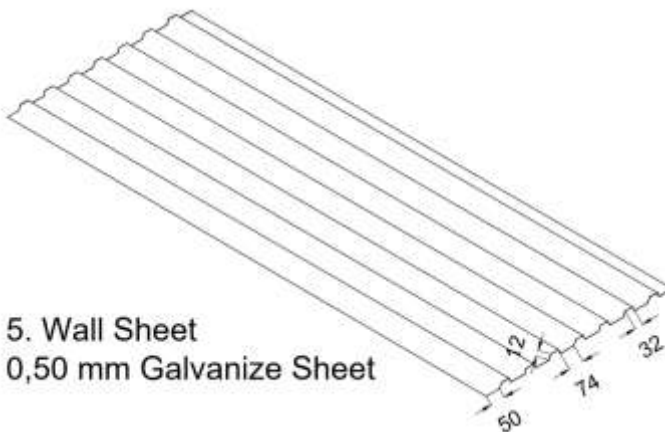


3. Roof Sheet  
1 mm Galvanize Sheet



تصویری از سه بعدی آهن چادر پوشش کانتینر

5. Wall Sheet  
0,50 mm Galvanize Sheet



تصویری از سه بعدی آهن چادر دیوار کانتینر



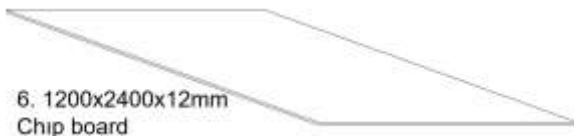
6. Bottom Frame 112x120x45x35 mm

تصویری از چوکات پایینی کانتینر



7. Top Frame 35x50x85x95x90x180 mm

تصویری از چوکات بالایی کانتینر



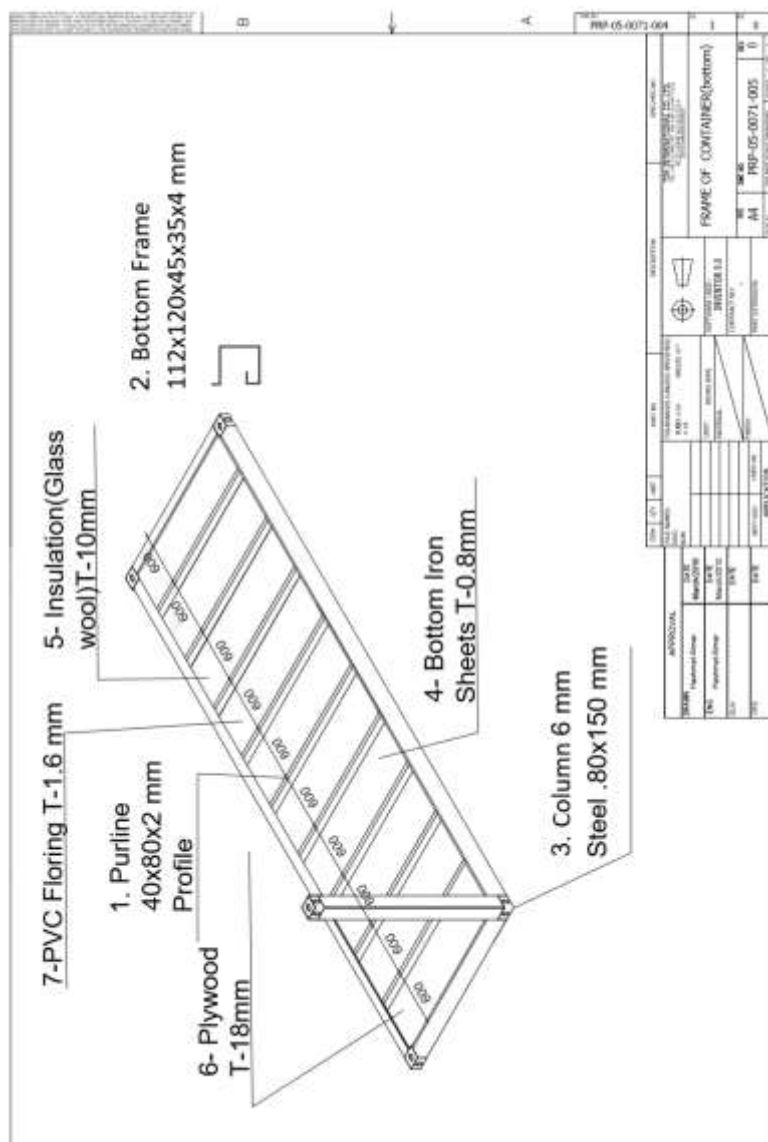
6. 1200x2400x12mm  
Chip board

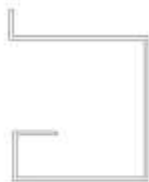
تصویری از تخته های لاسانی



7. 1200x2400x18mm  
Plywood

تصویری از تخته های پلای وود





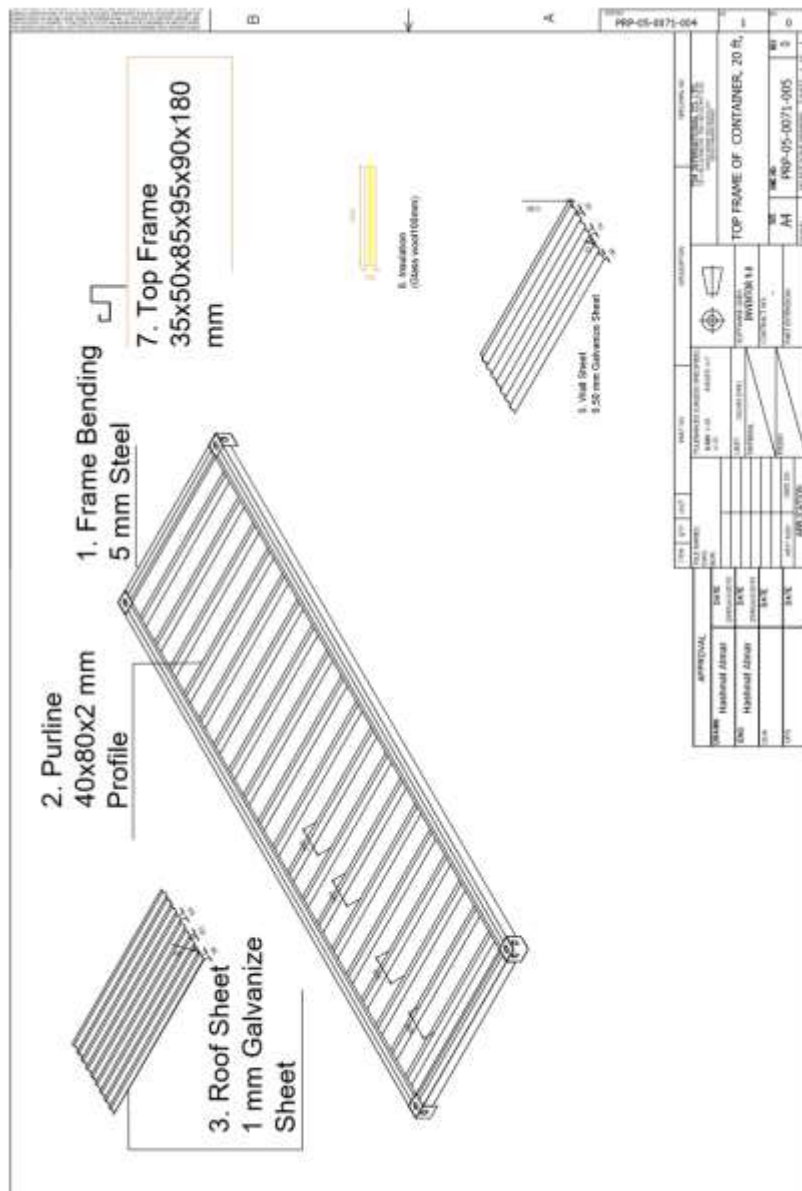
## 2. Bottom Frame 112x120x45x35x4 mm

تصویری از چوکات پایینی کانتینر



## 3. Column 6 mm Steel .80x150 mm

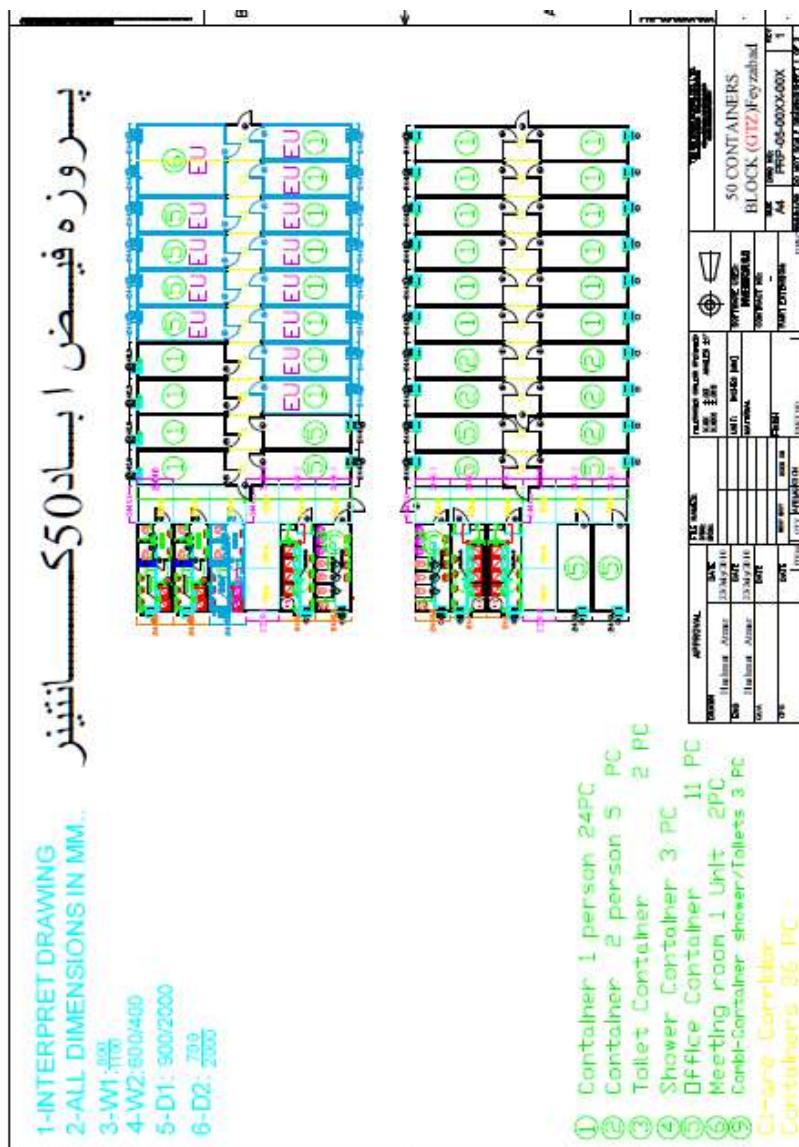
تصویری از پایه های فلزی کانتینر









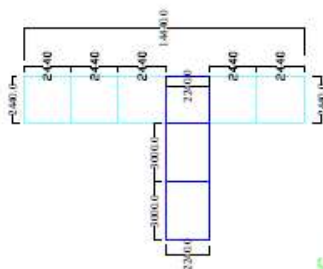


1-INTERPRET DRAWING  
2-ALL DIMENSIONS IN MM..

4-W2-600/400

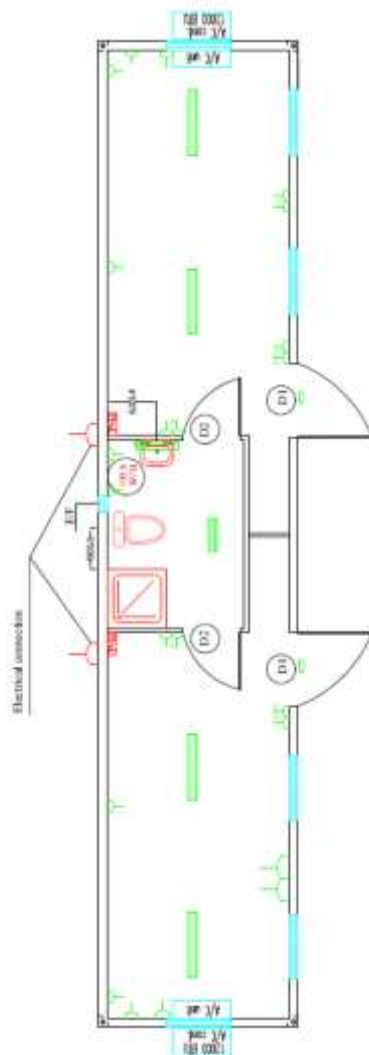
6.03. 700

New Corridor roof panel only.(2 blocks)



- ① Container 1 person 24PC
- ② Container 2 person 3 PC
- ③ Toilet Container 2 PC
- ④ Shower Container 3 PC
- ⑤ Office Container 11 PC
- ⑥ Meeting room 1 Unit 2PC
- ⑦ Comb-Container shower/Tollets 3 PC

[illegible]

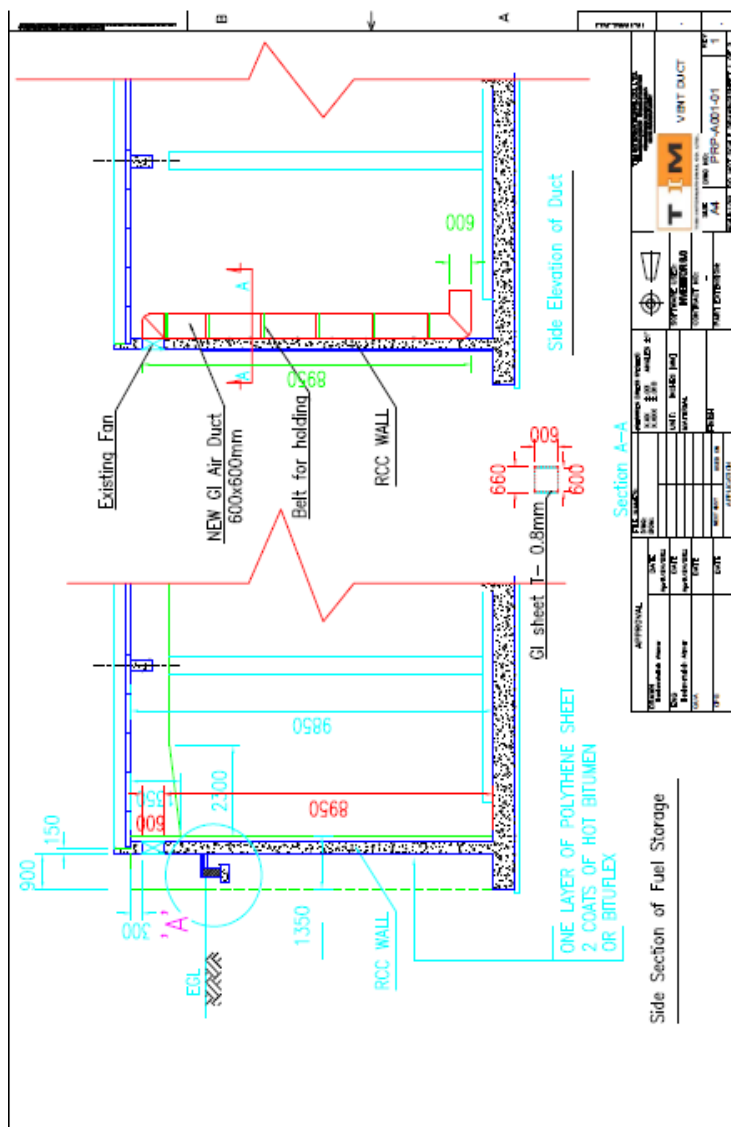


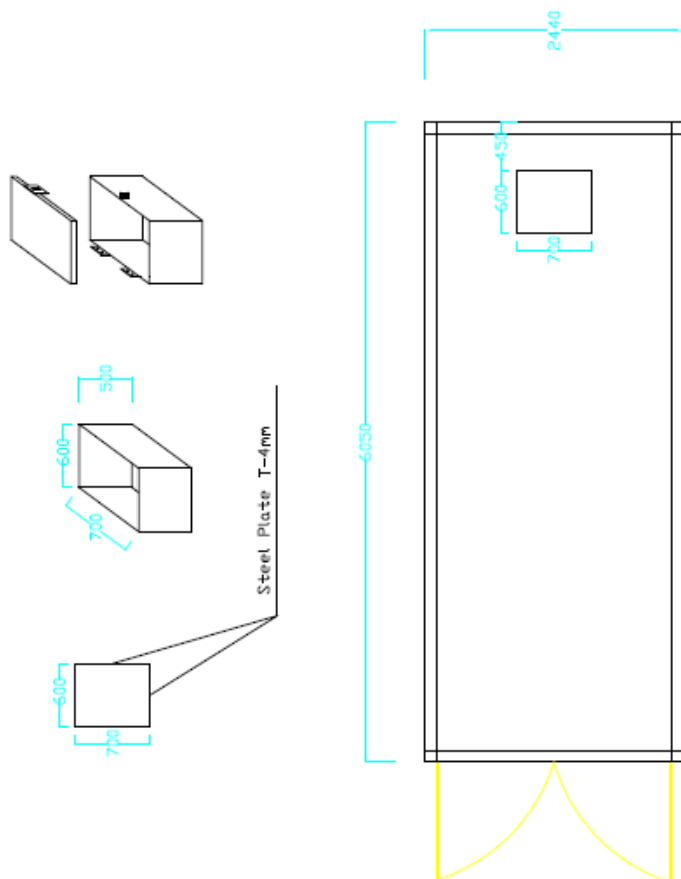
پلان کانتینر ۴۰ فوت





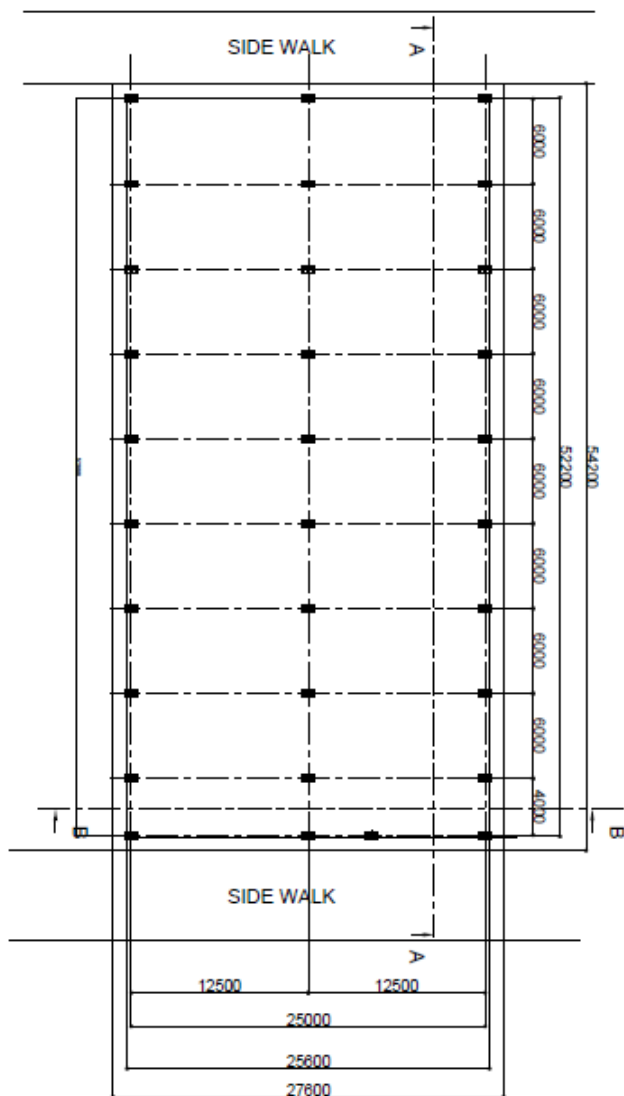






پلان کانتینر ۲۰ فوت

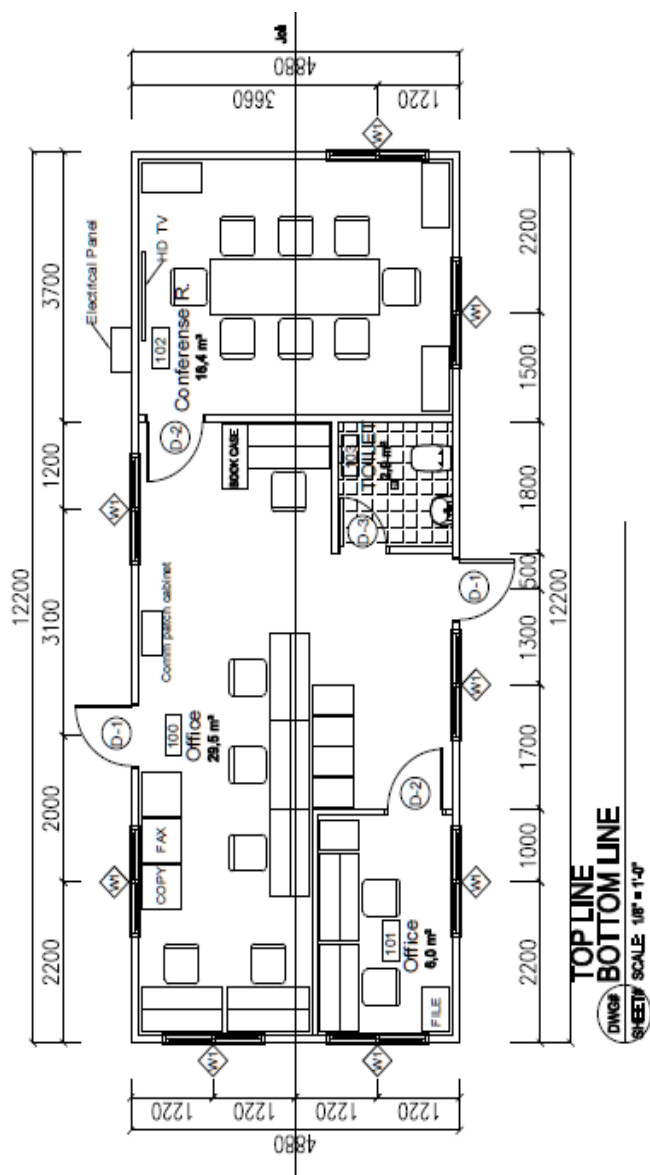


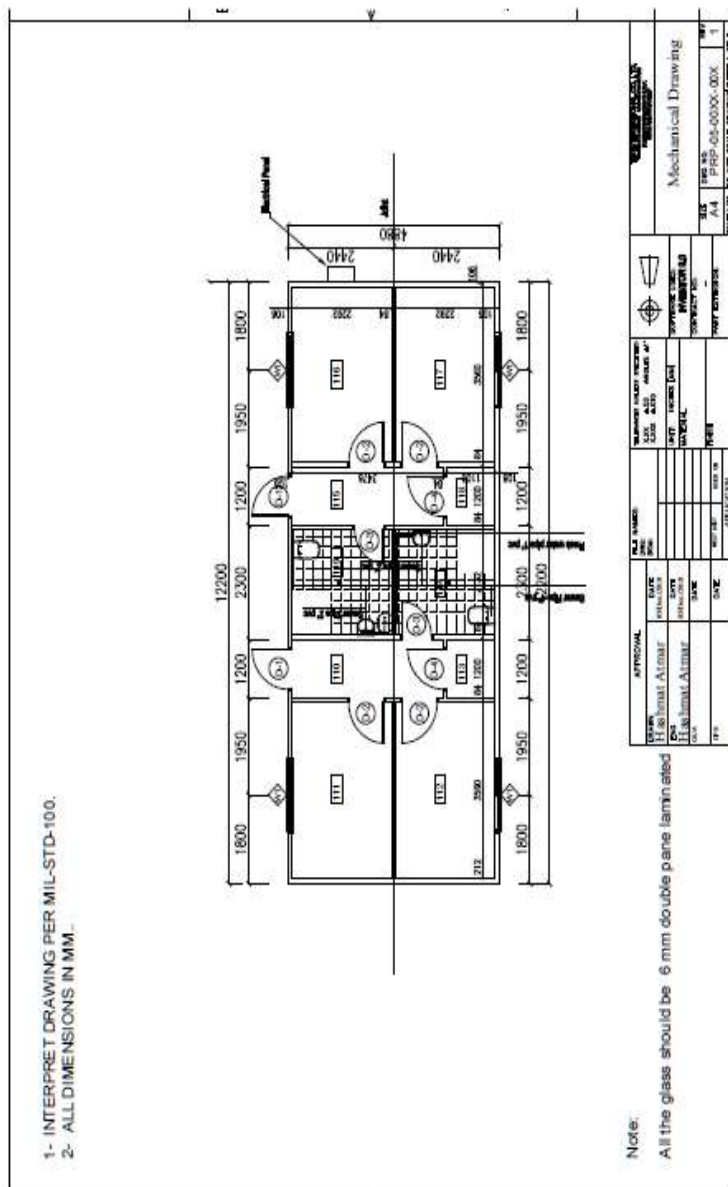




All the glass should be 6 mm double pane laminated

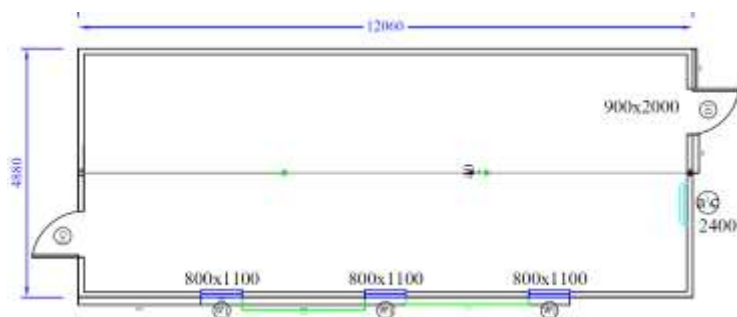




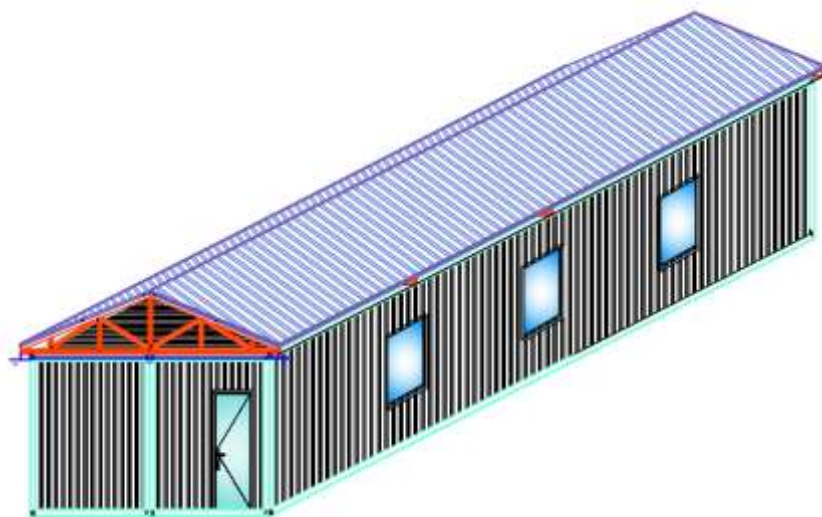




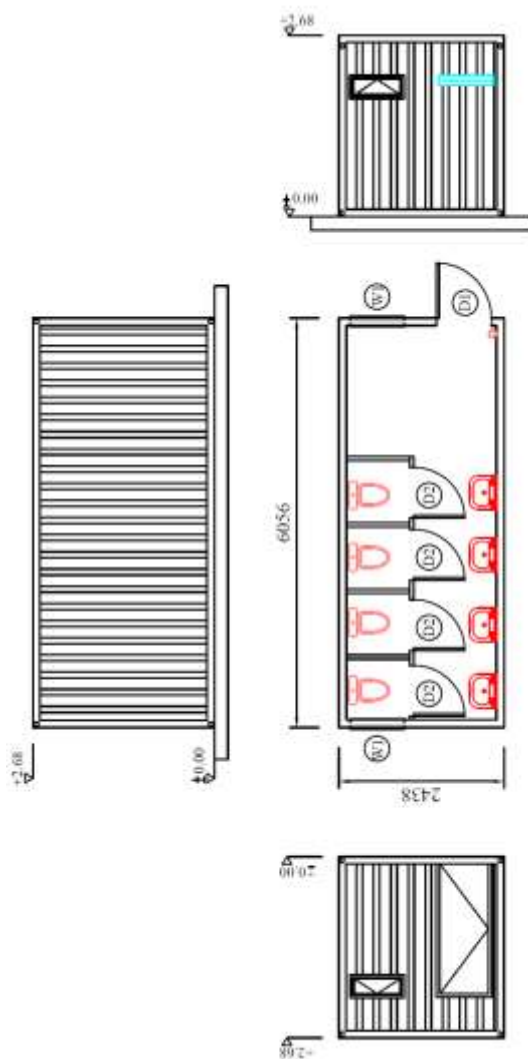




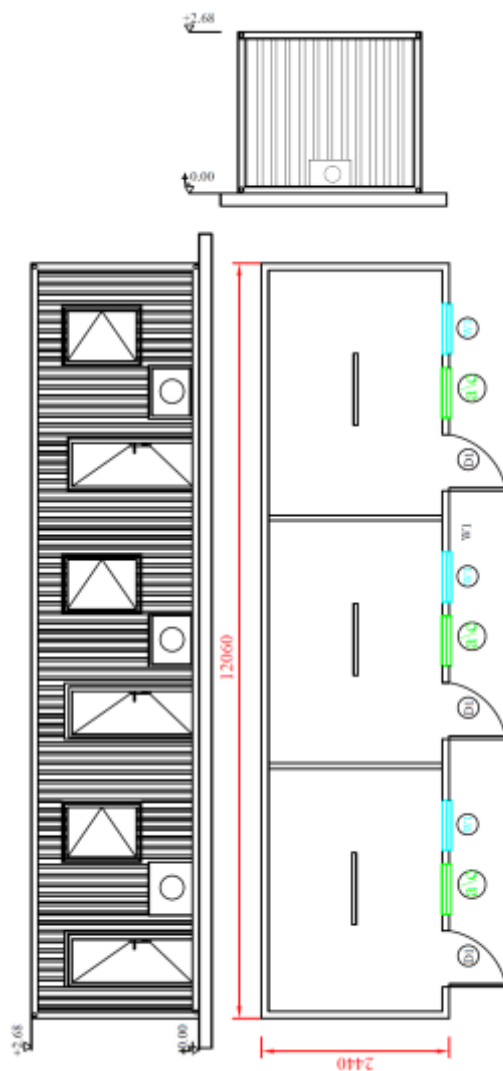
پلان کانکس یا دو کانتینر ۴۰ فوت پهلوی همدیگر



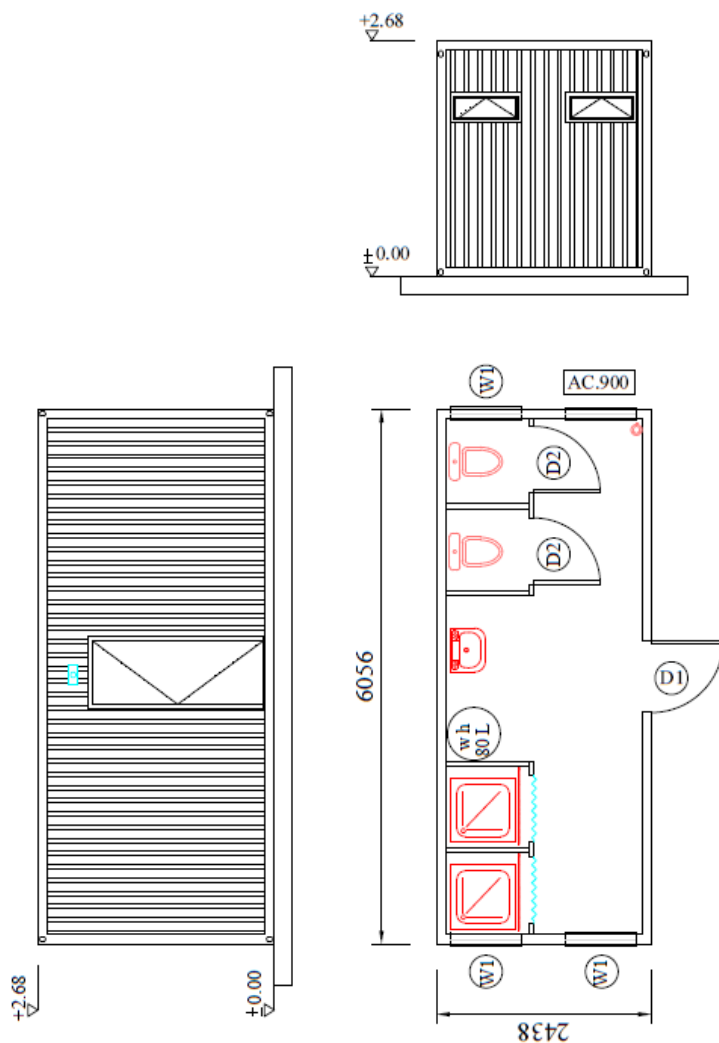
سه بعدی کانکس دو کانتینر ۴۰ فوت پهلوی همدیگر



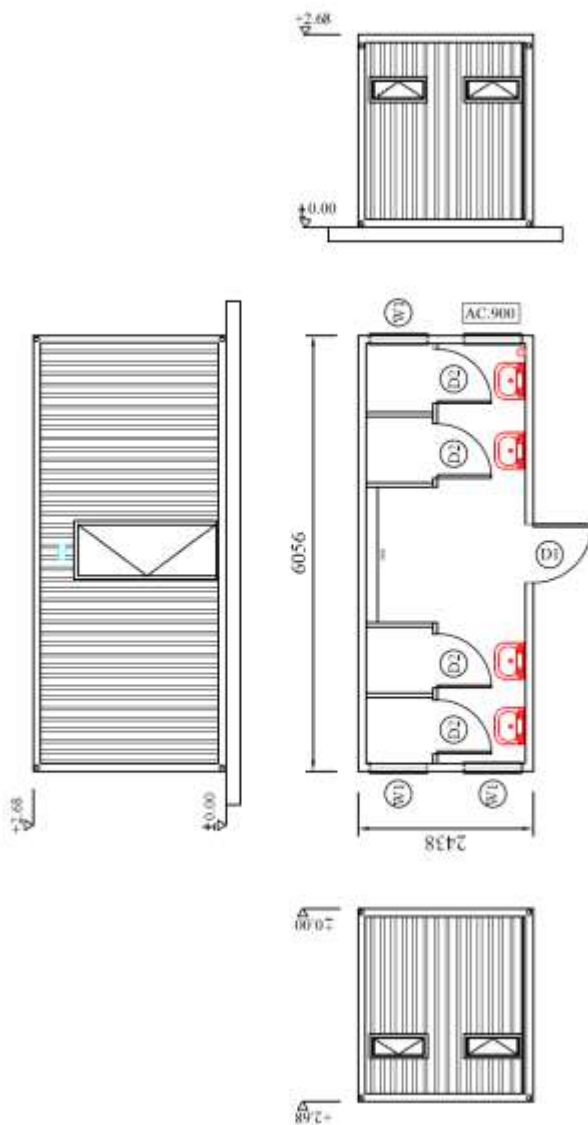
پلان و نما های کانتینر ۲۰ فـت برای تشناب ( کمود )



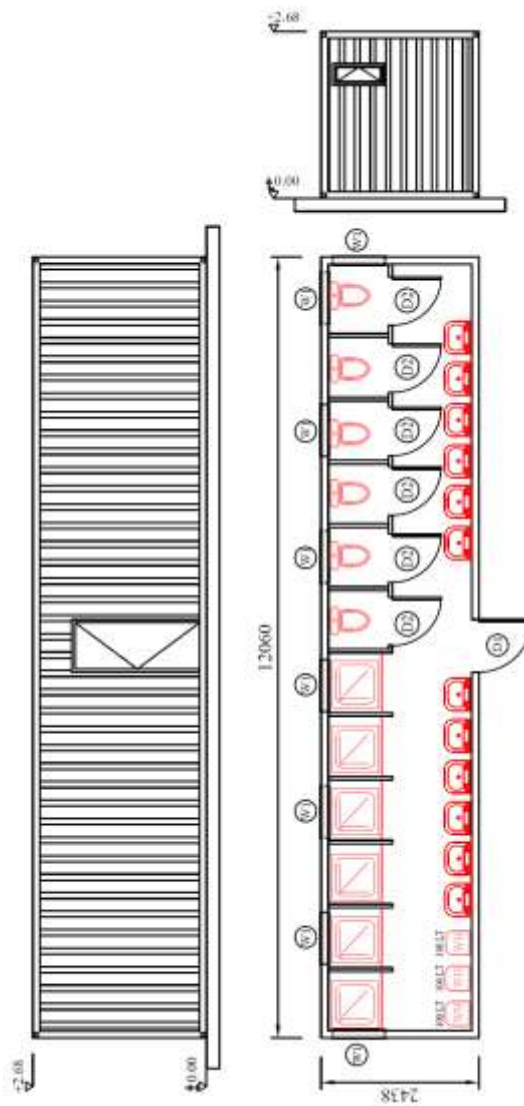
پلان و نما های کانتینر ۴۰ فوت



پلان و نما های کانتینر ۲۰ فوت برای شاور و کمود



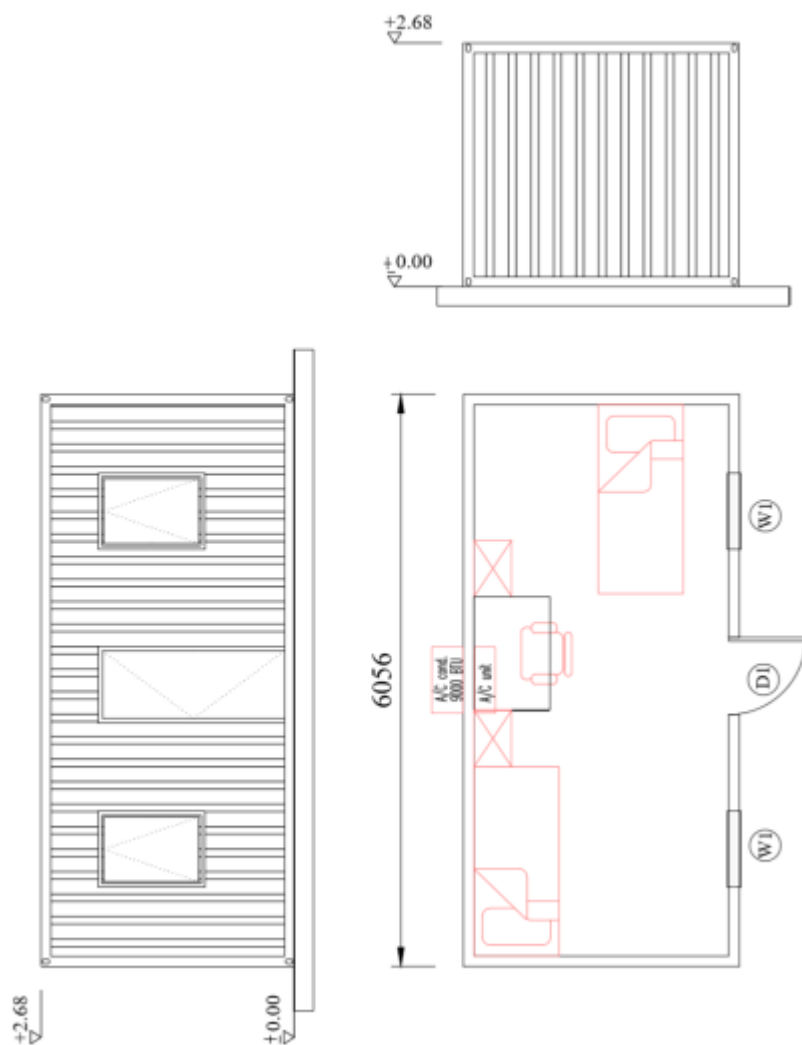
پلان و نما های کانتینر ۲۰ فت



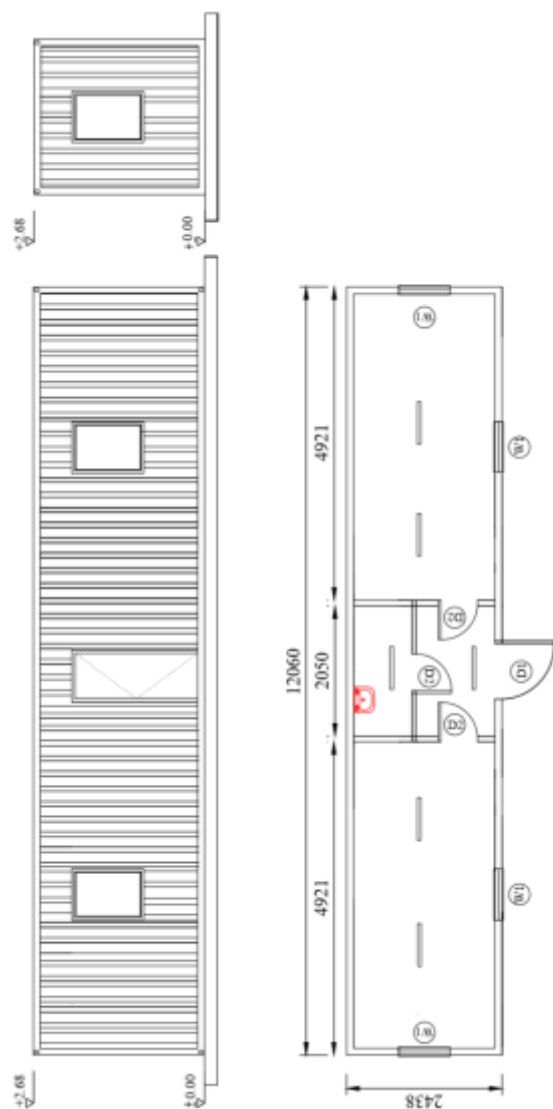
پلان و نما های کانتینر ۴۰ فـت



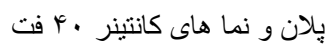
پلان و نما های کانتینر ۴۰ فت

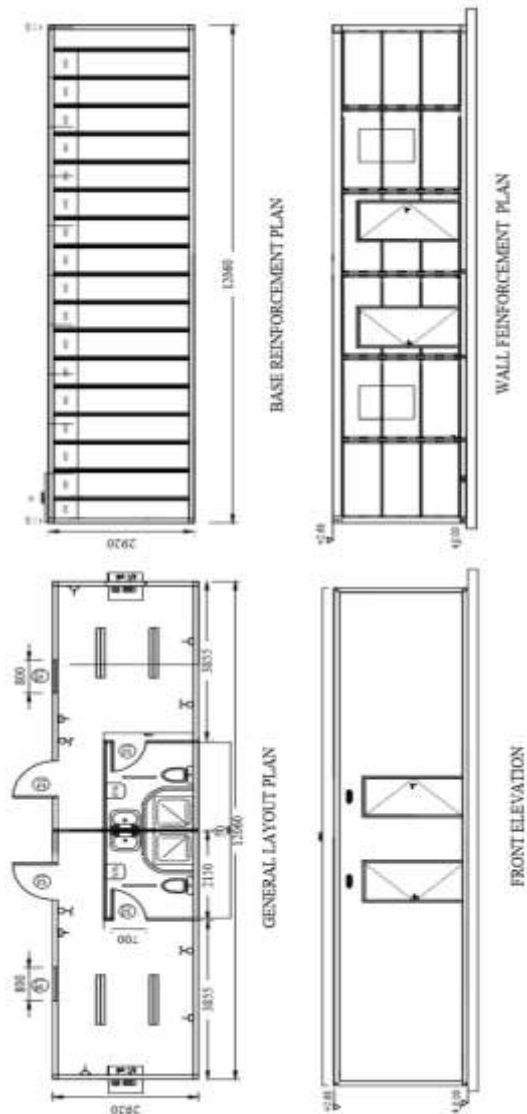


پلان و نما های کانتینر ۲۰ فت

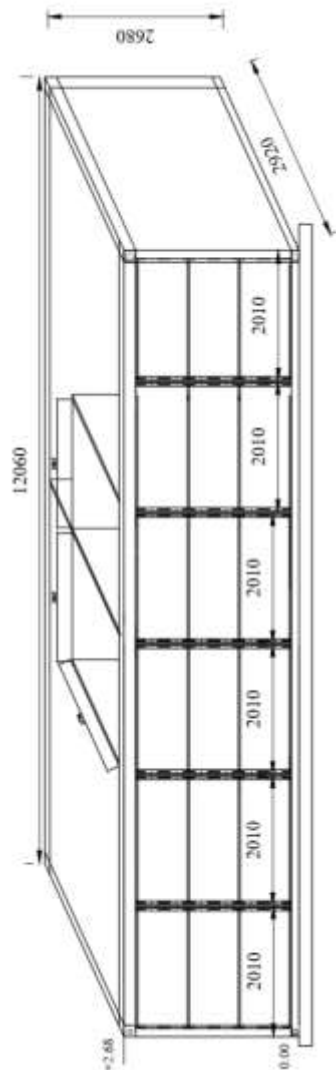


پلان و نما های کانتینر ۴۰ فـت

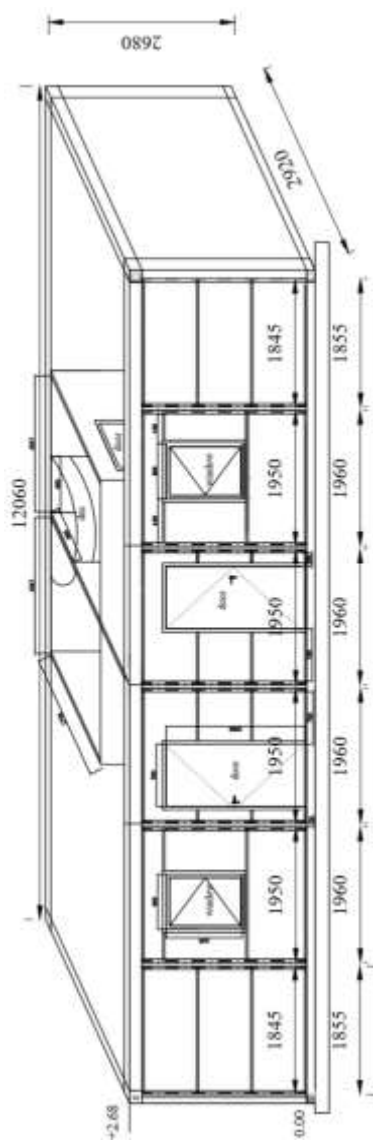




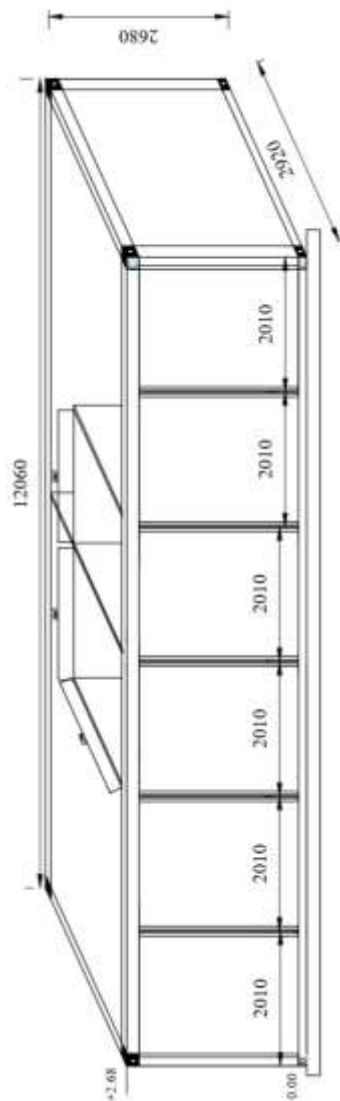
پلان و تراش (مقاطع) های کانتینر ۴۰ فوت



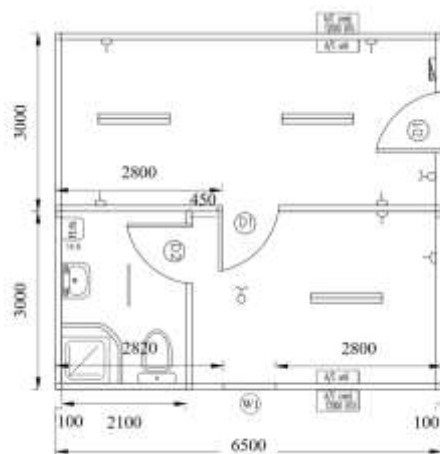
سه بعدی سترکچر کانتینر ۴۰ فـت



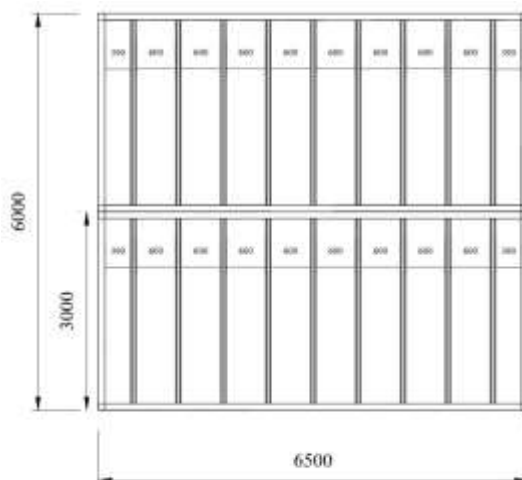
سه بعدی سترکچر کانتینر ۴۰ فوت



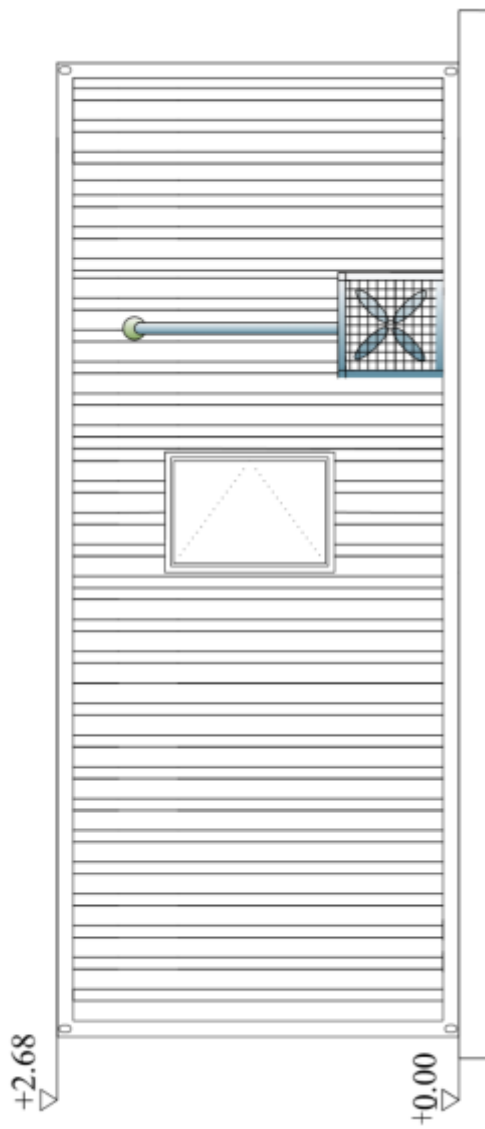
سه بعدی سترکچر کانتینر ۴۰ فوت



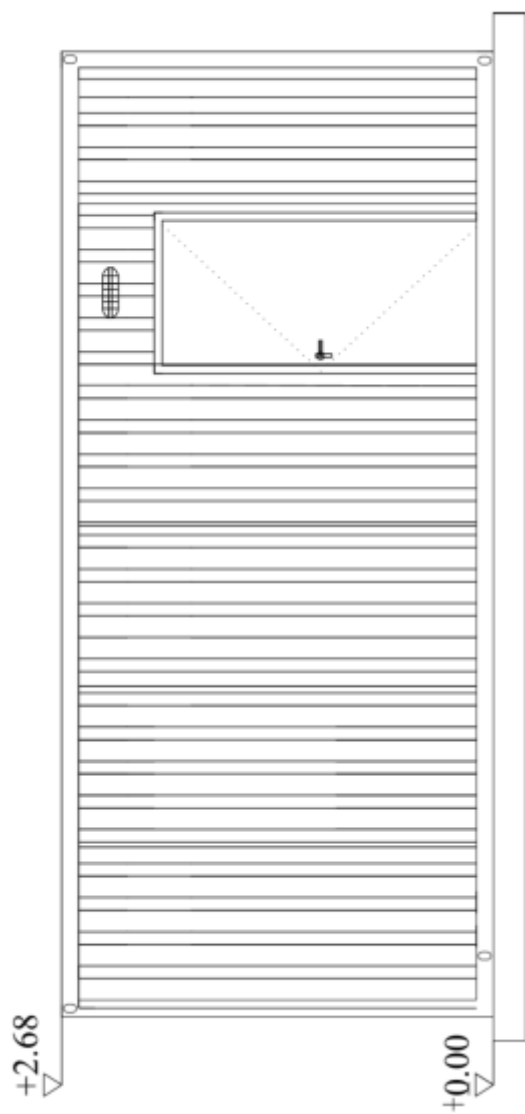
GENERAL LAYOUT PLAN



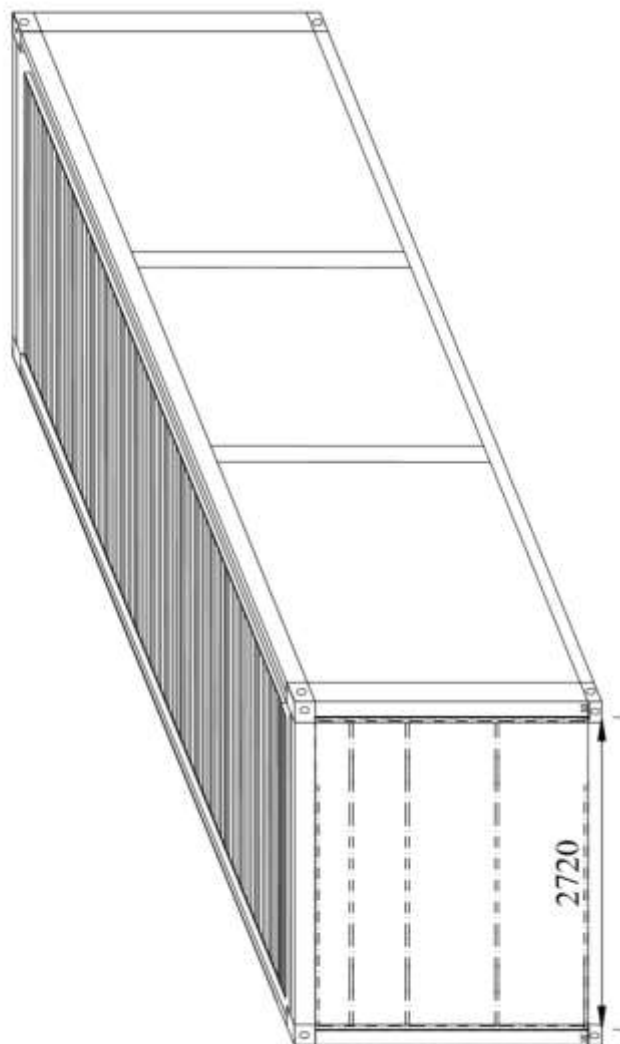
BASE REINFORCEMENT PLAN



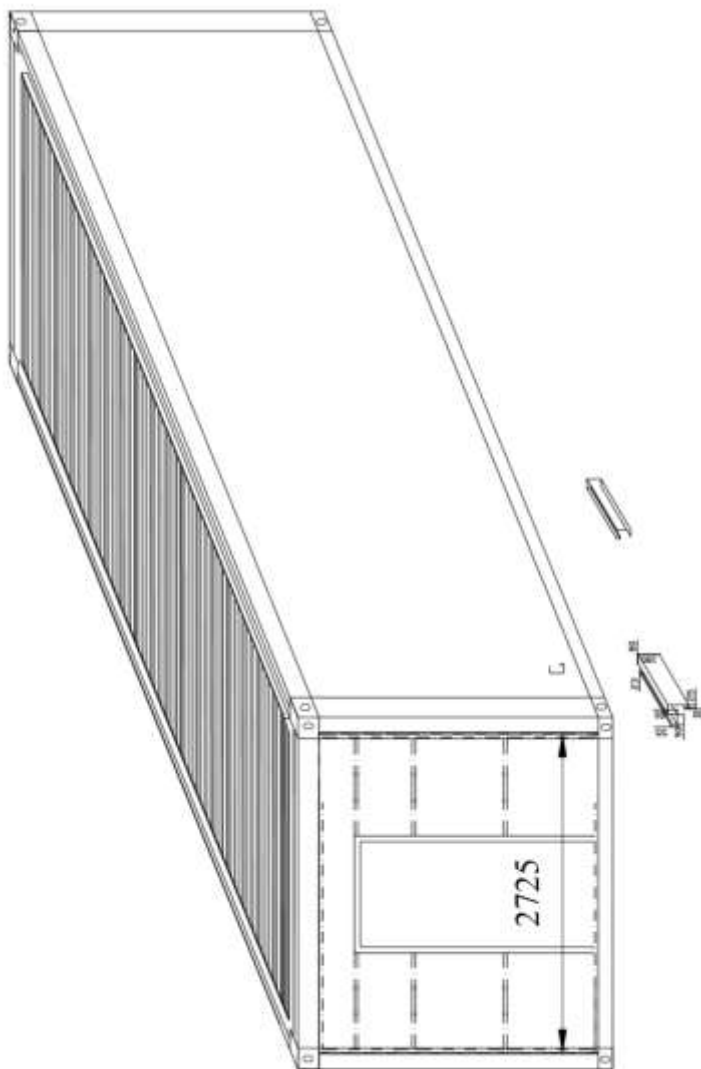
SIDE ELEVATION



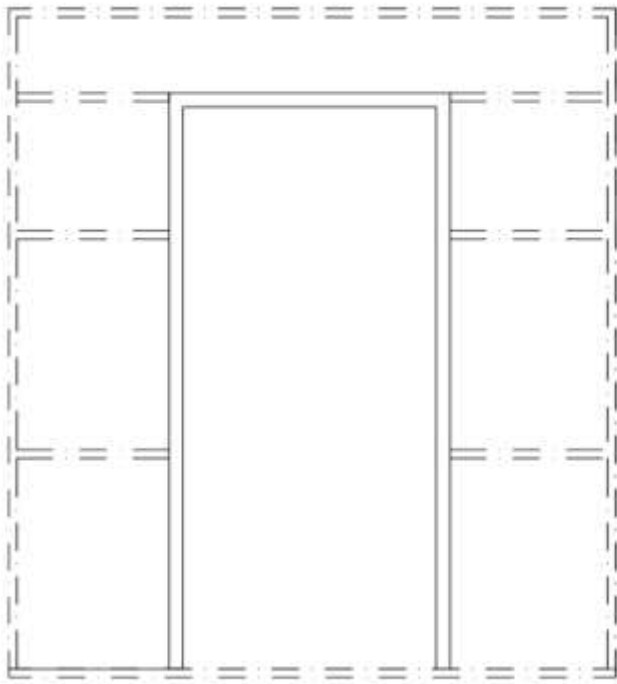
FRONT ELEVATION



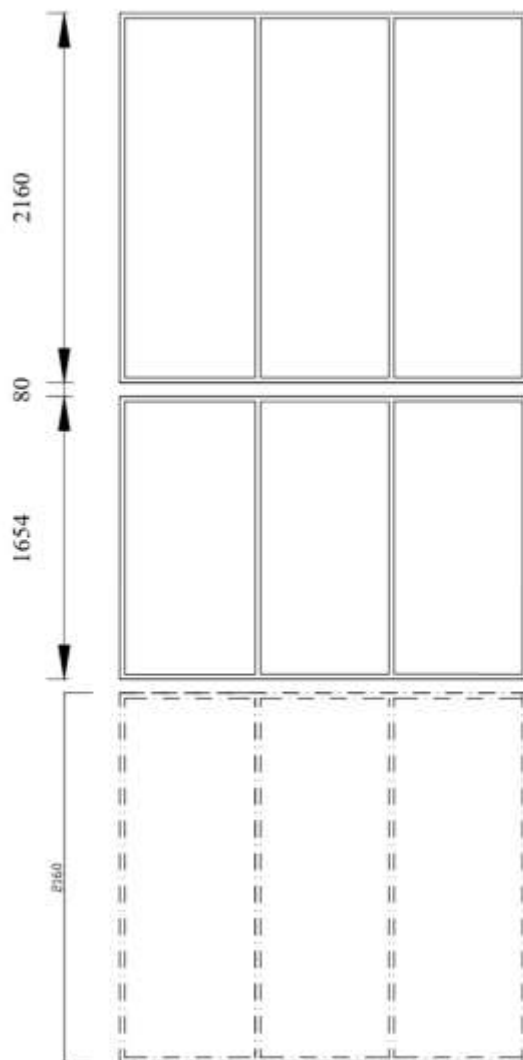
سه بعدی سترکچر کانتینر نظر به فرمایش



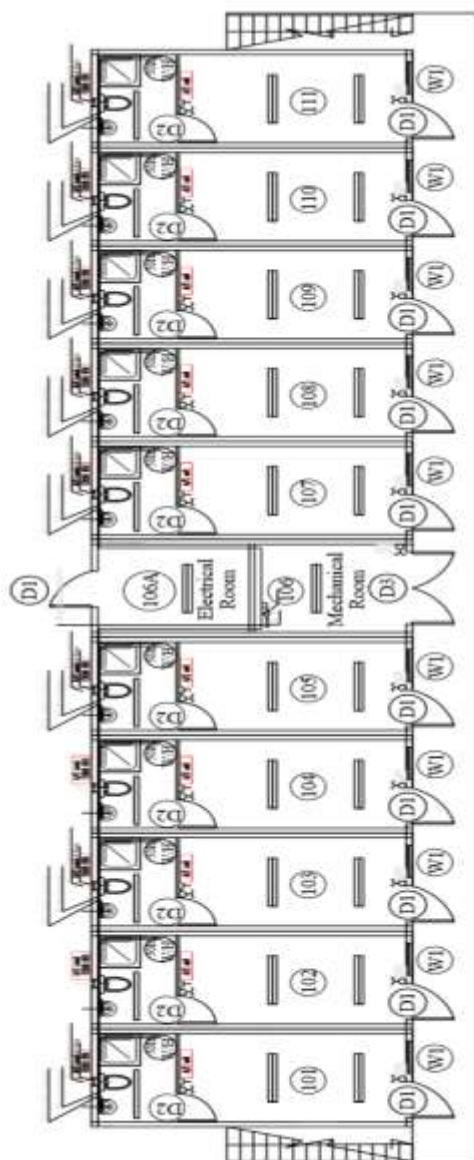
سه بعدی سترکچر کانتینر نظر به فرمایش



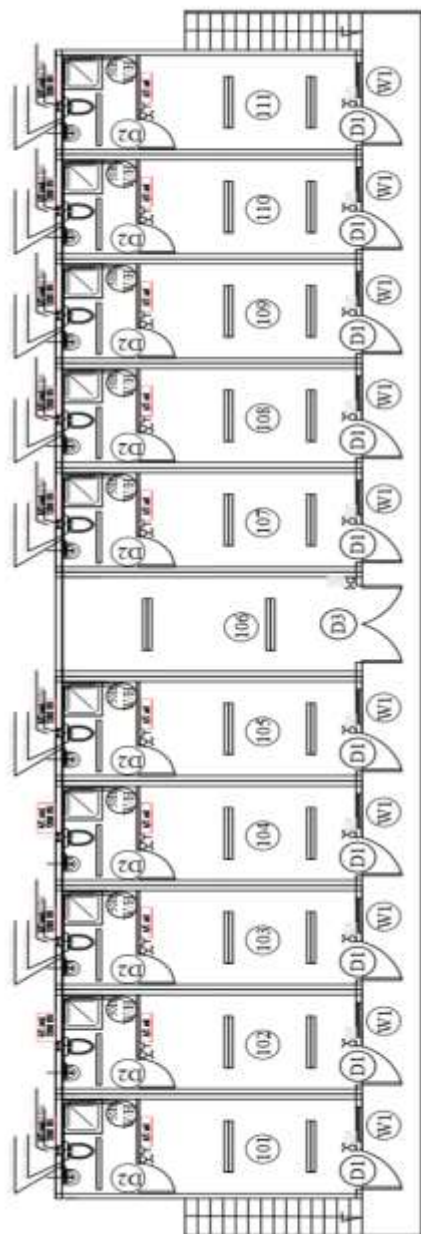
سترکچر کانتینر ۲۰ فوت



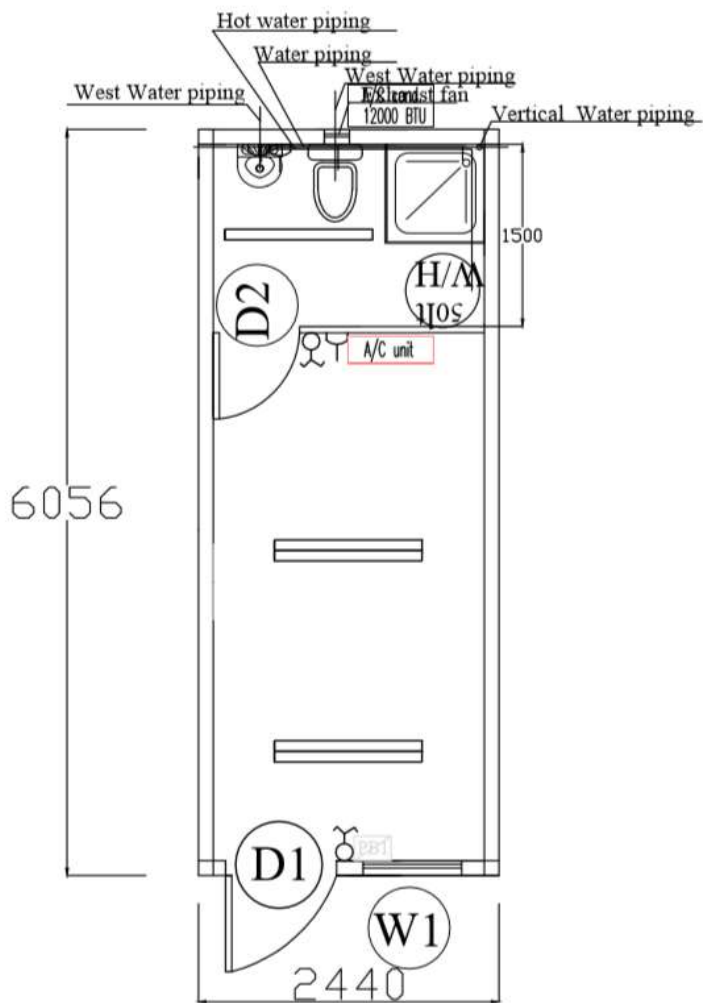
سترکچر کانتینر ۲۰ فوت



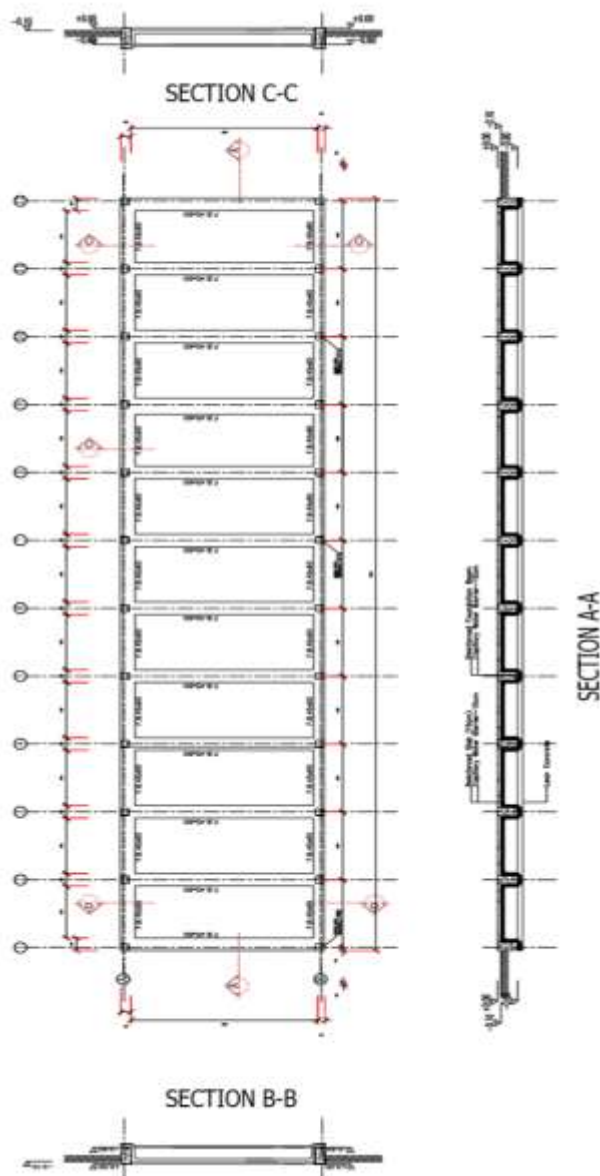
FIRST FLOOR PLAN

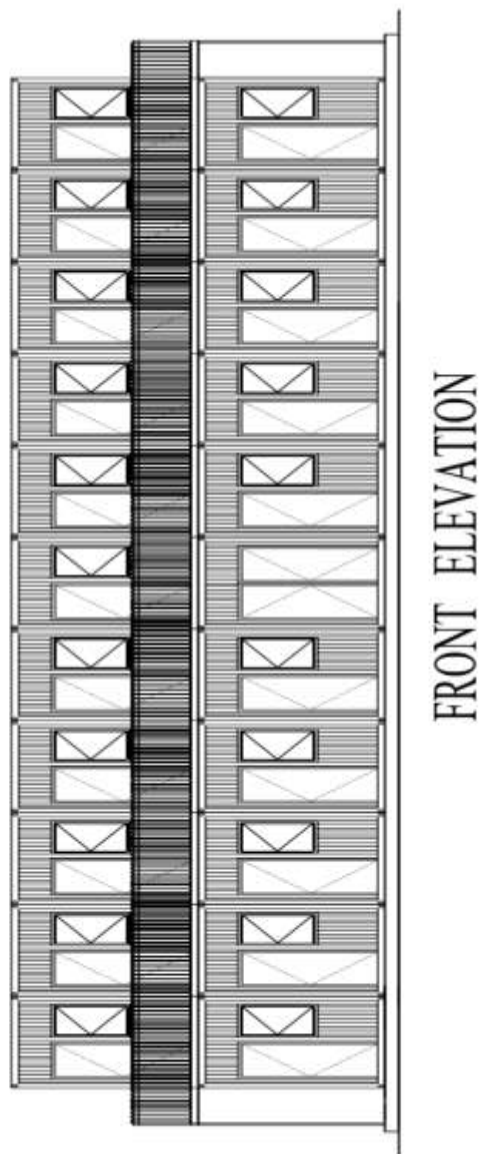


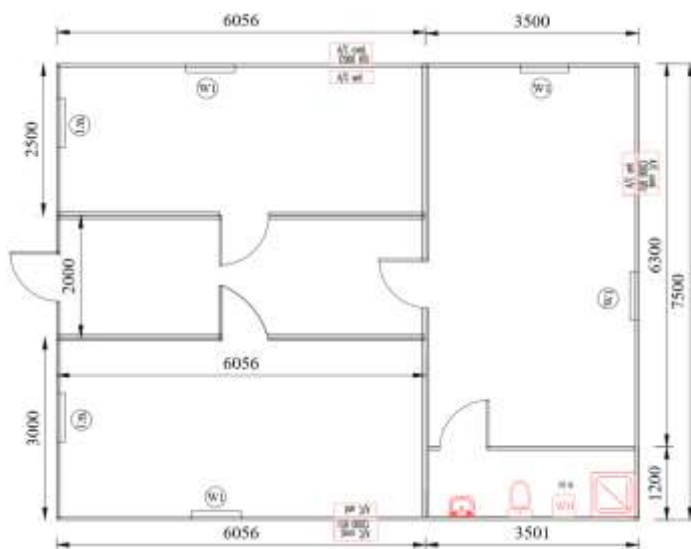
SECOND FLOOR PLAN



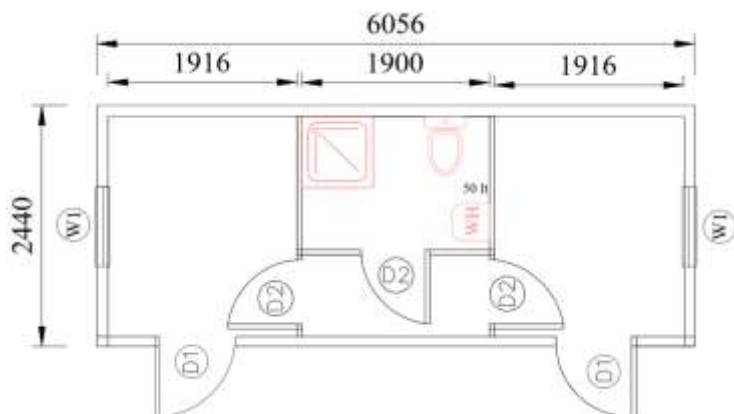
PLAN OF ROOM







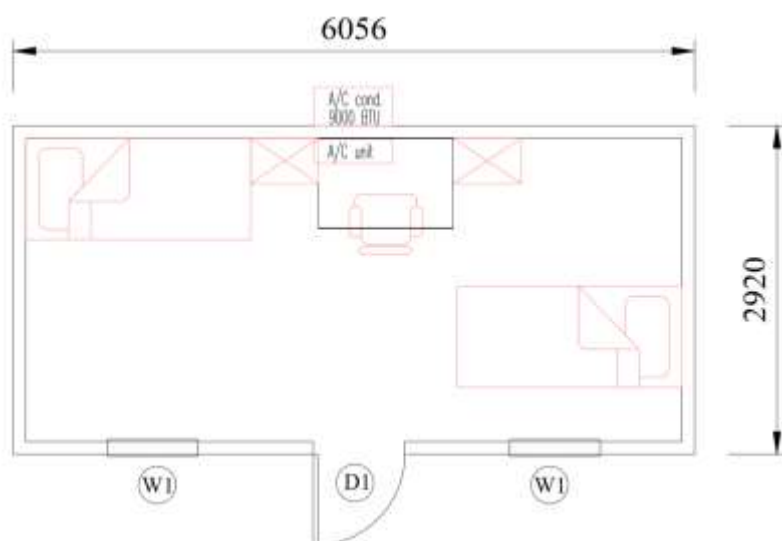
پلان کانکس از چند کانتینر



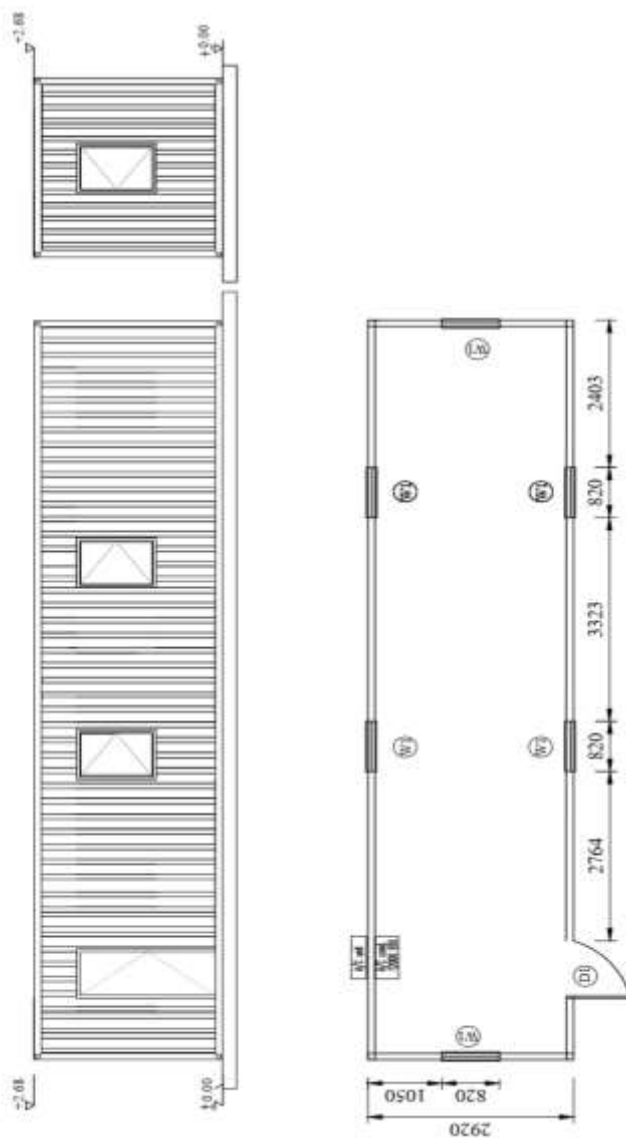
پلان کانتینر ۲۰ فوت



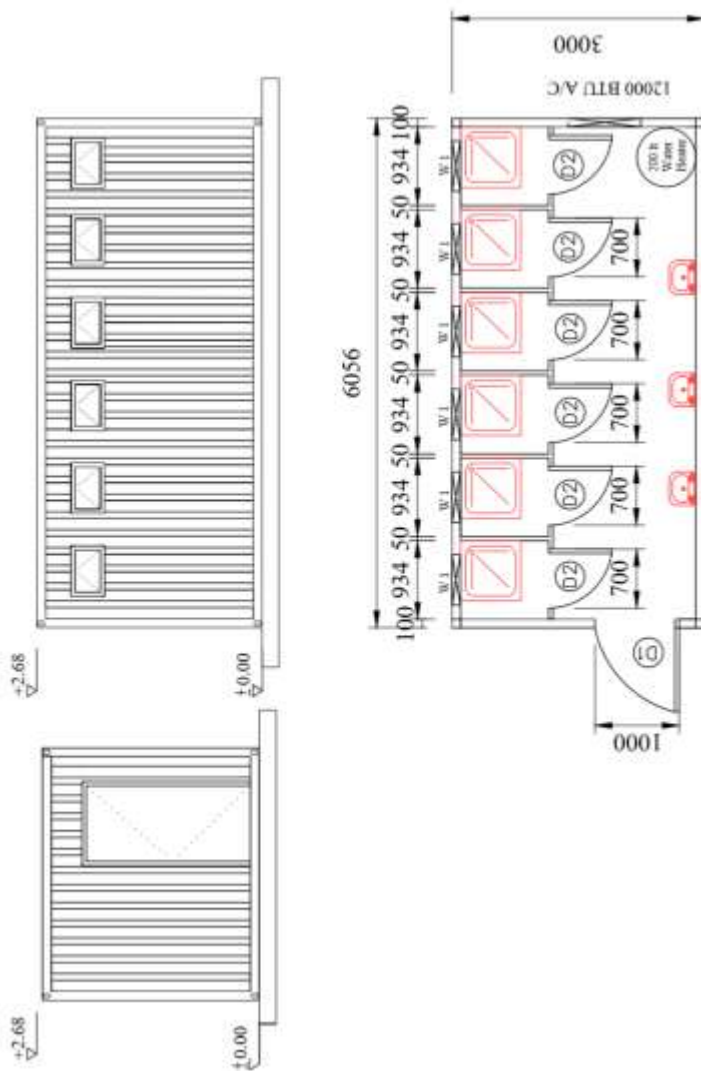
پلان کانتینر ۲۰ فوت



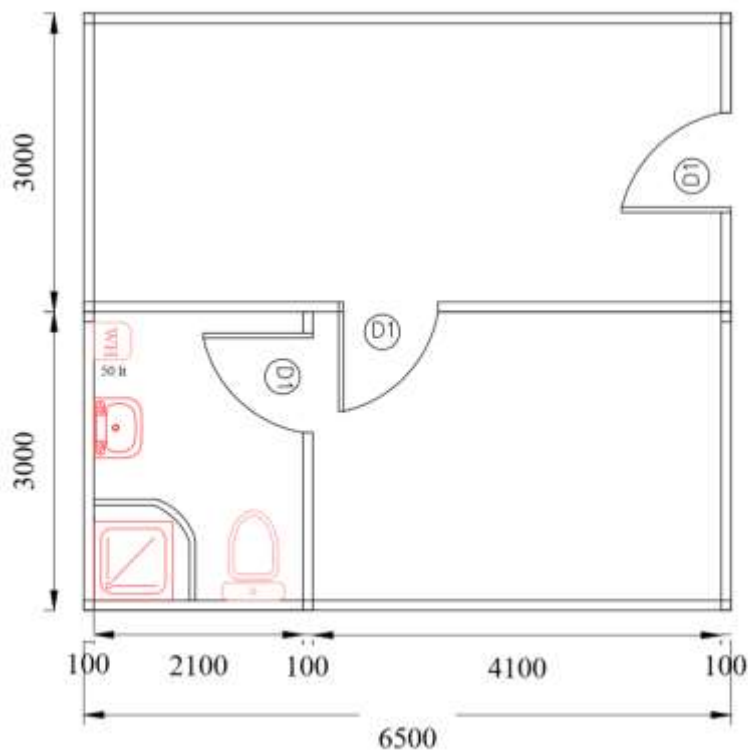
پلان کانتینر ۲۰ فوت



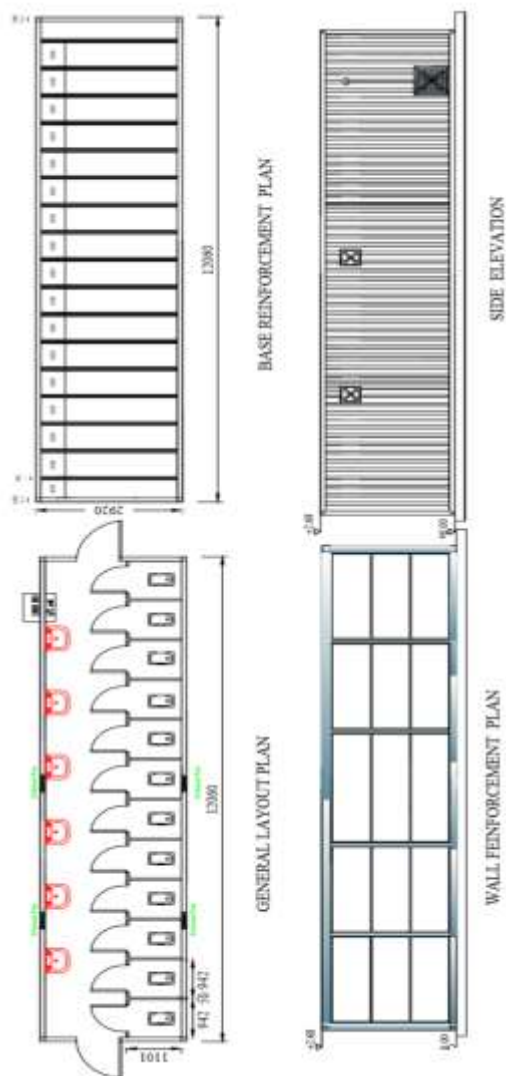
پلان و نما های کانتینر ۴۰ فوت



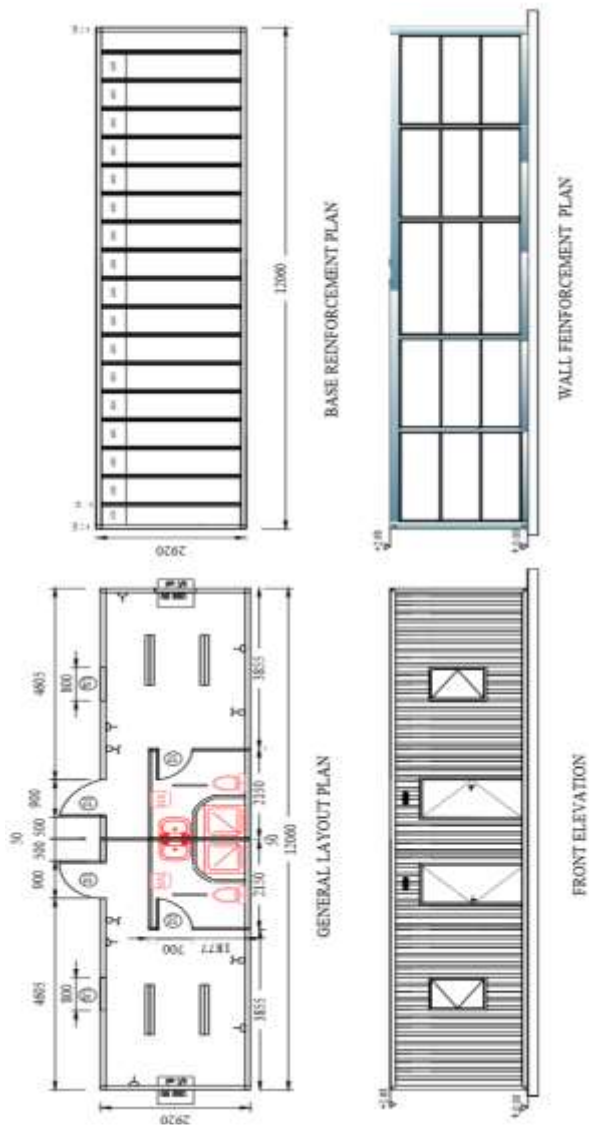
پلان و نما های کانتینر ۲۰ فوت



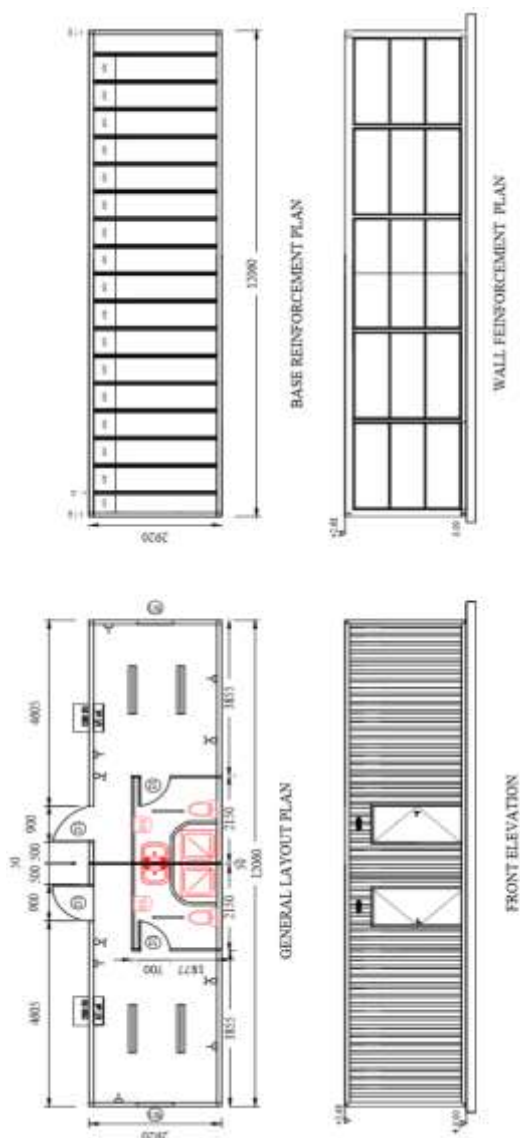
پلان کانکس ۲۰ فت



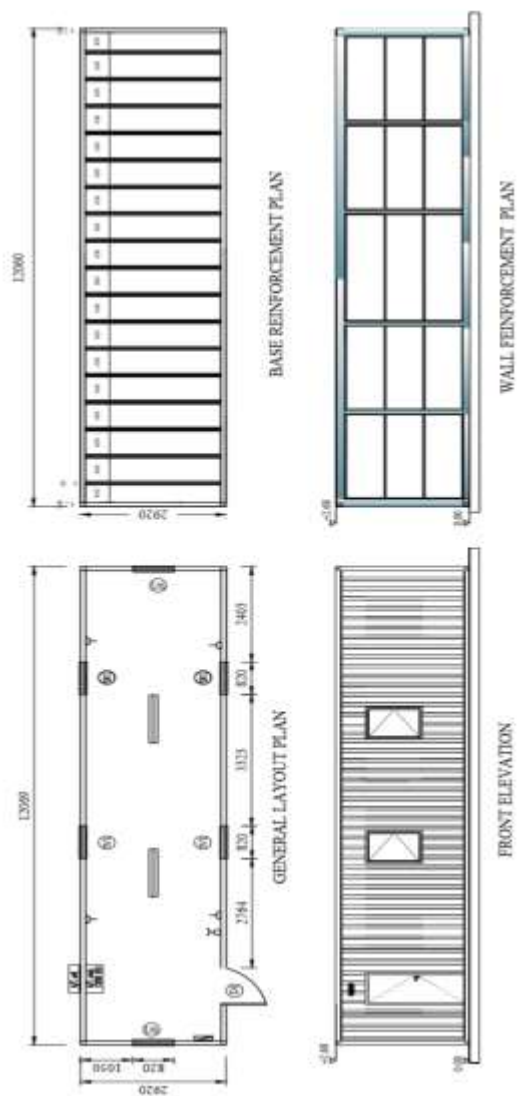
پلان و سترکچر کانتینر ۴۰ فـت



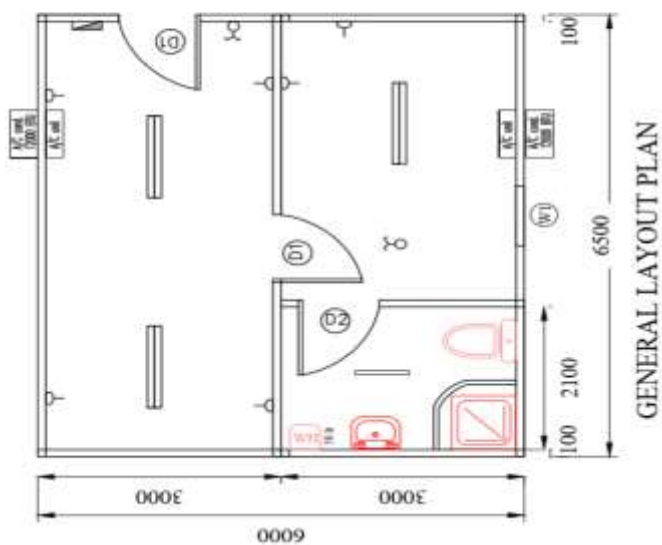
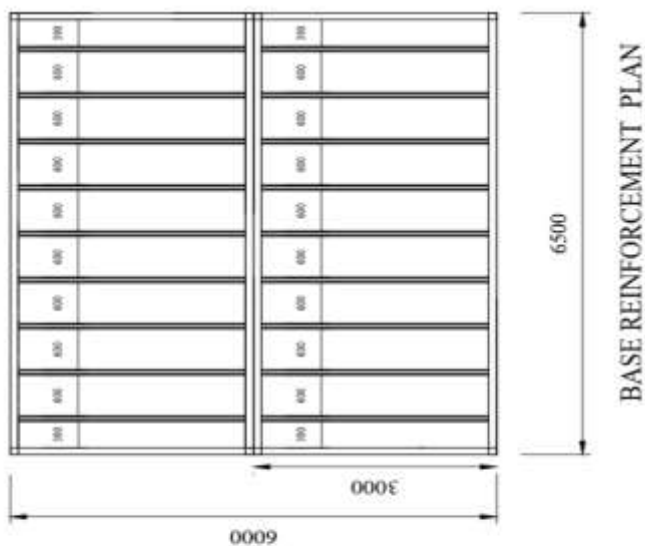
پلان و سترکچر کاننتینر ۴۰ فت

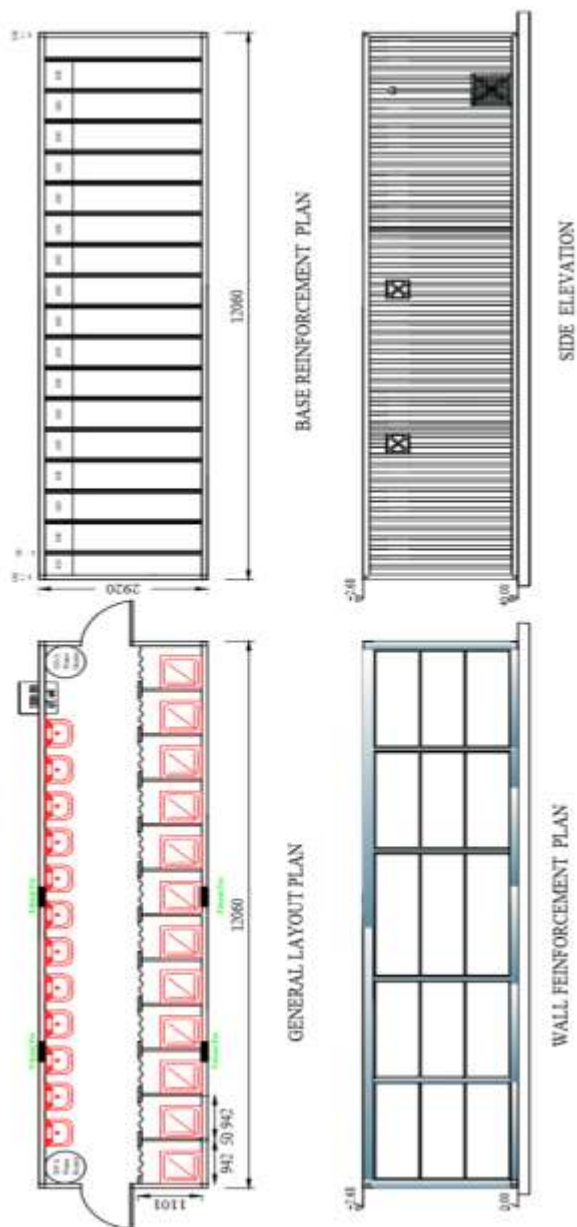


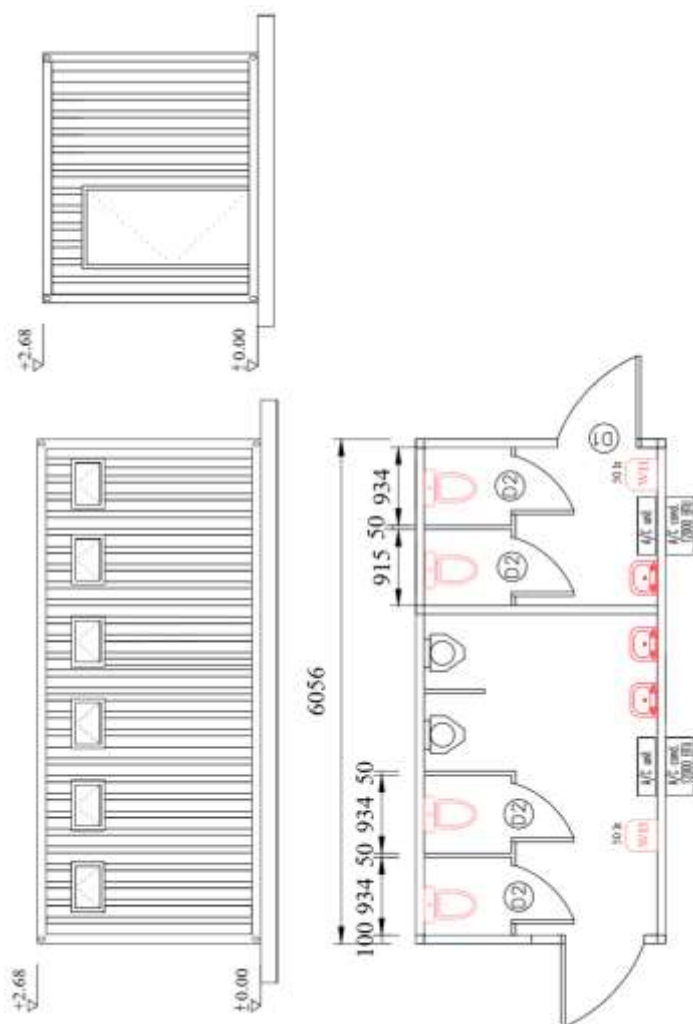
پلان و سترکچر کانتینر ۴۰ فـت



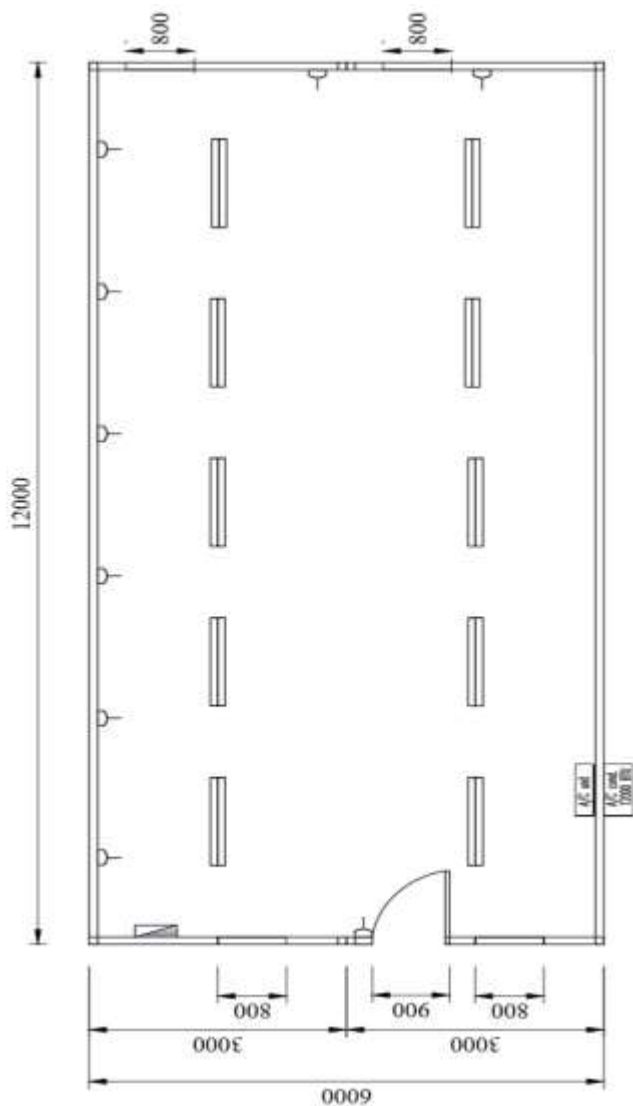
پلان و سترکچر کاننتینر ۴۰ فـت



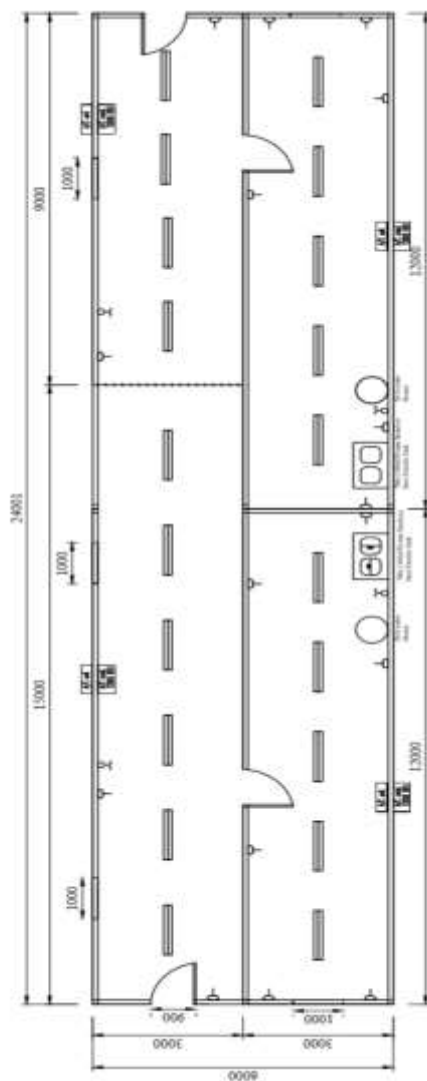




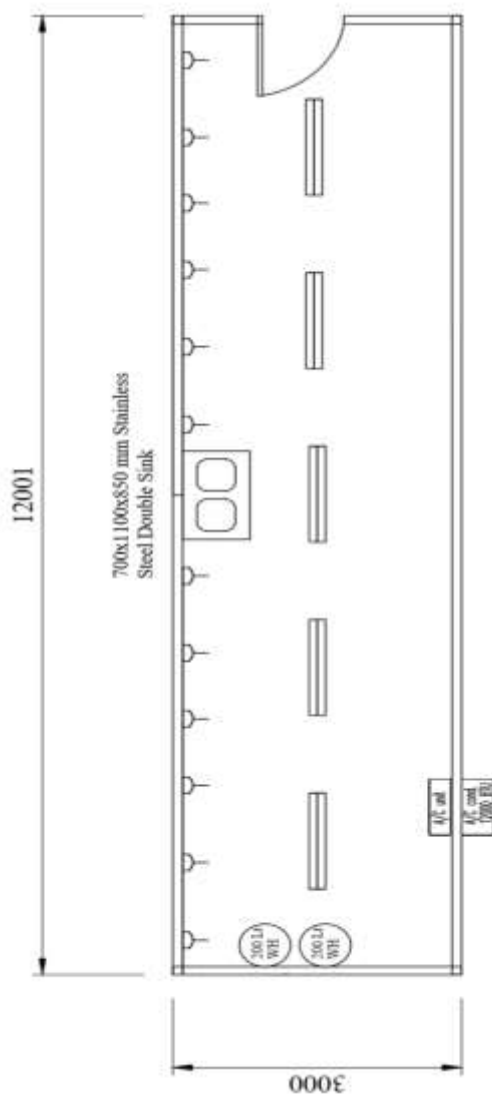
پلان و نما های کانتینر ۲۰ فـت



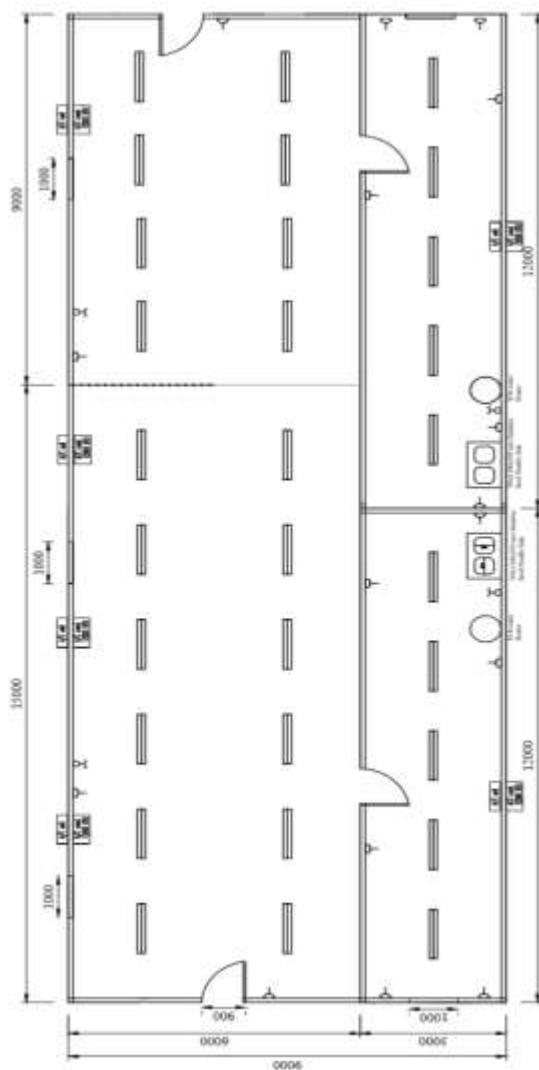
پلان کانکس ۴۰ فوت



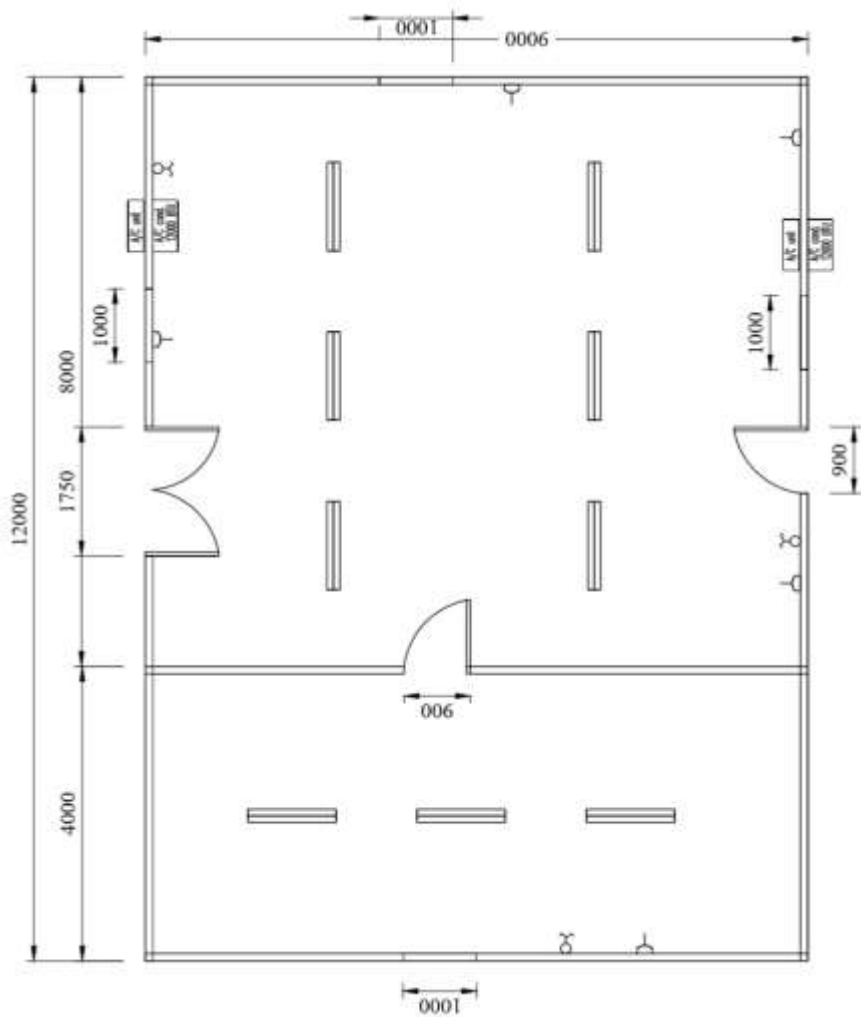
پلان کانکس ۴۰ فت



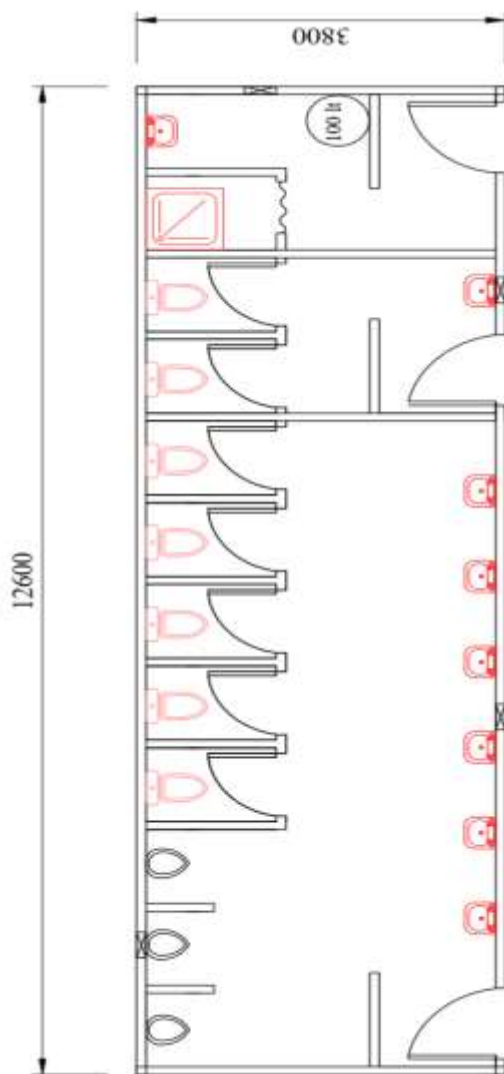
پلان کانتینر ۴۰ فوت



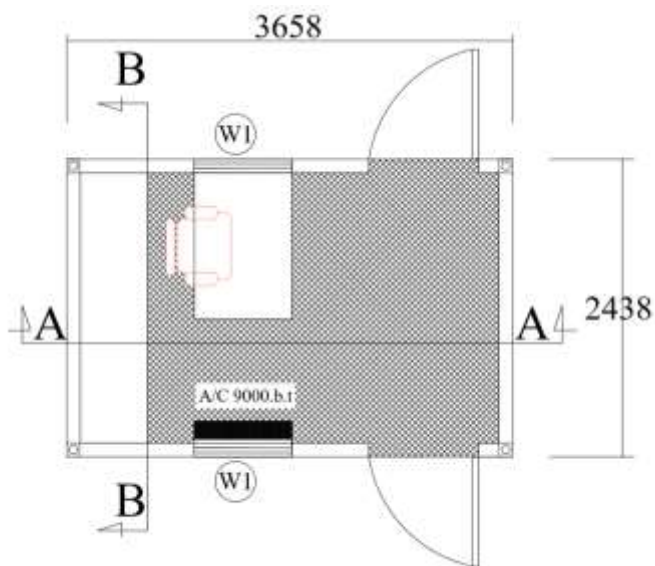
پلان کانکس ۴۰ فـت



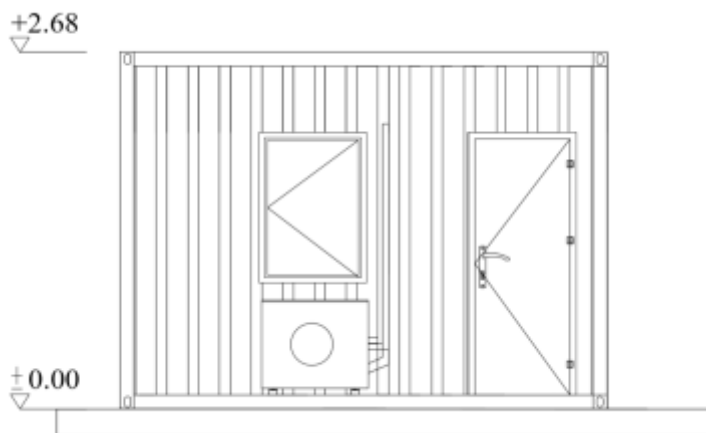
پلان کانس ۴۰ فت



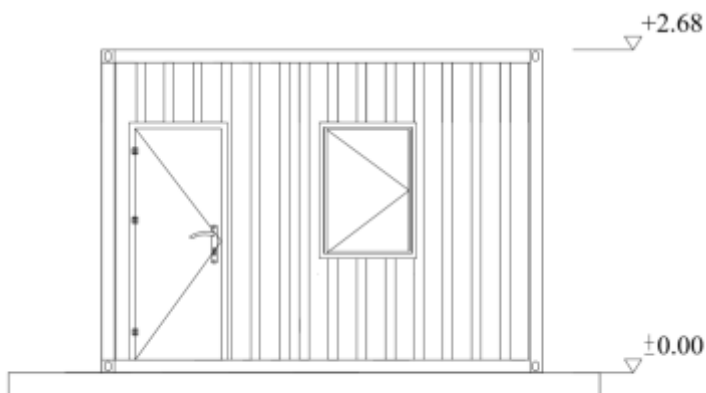
پلان کانتینر ۴۰ فوت



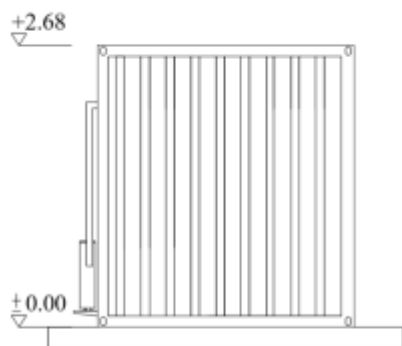
LAYOUT PLAN



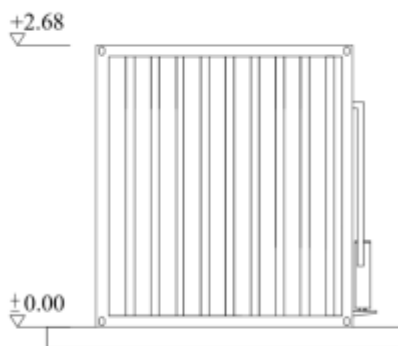
نمای کانتینر



REAR ELEVATION



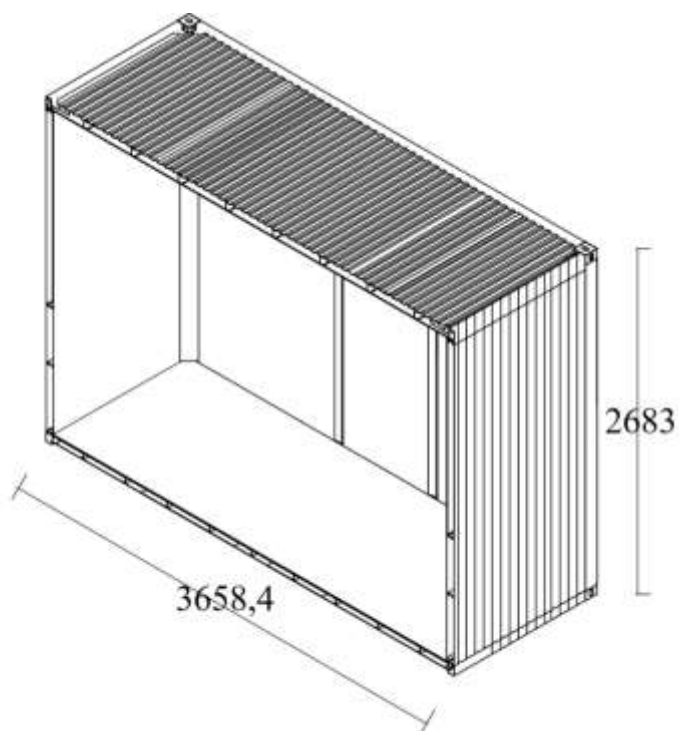
SIDE ELEVATION



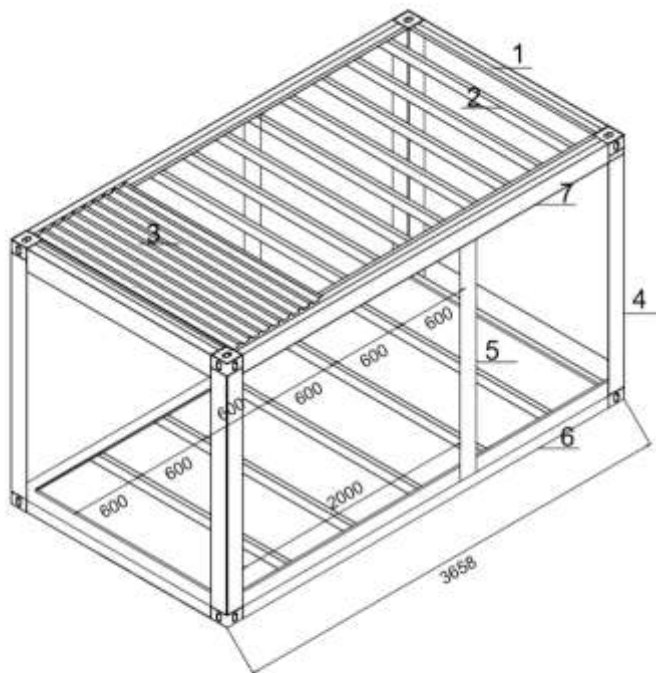
SIDE ELEVATION



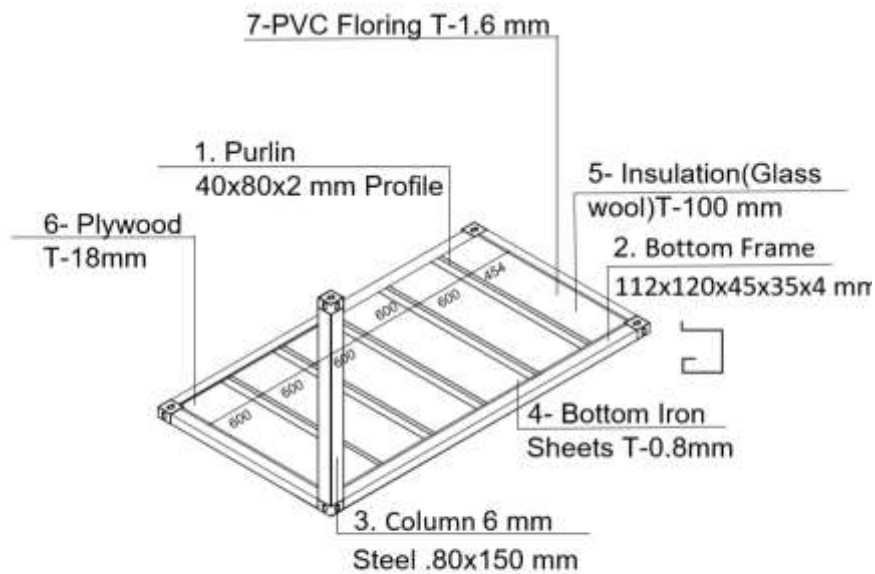
3D VIEW



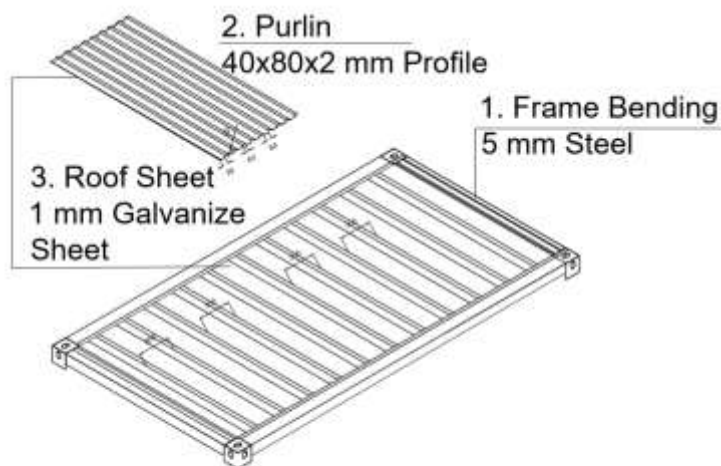
SECTION A-A (IN 3D)



STRUCTURAL 3D



BOTTOM FRAME OF 12 FT  
CONTAINER



TOP FRAME OF 12 FT  
CONTAINER

**MATERIALS LEGEND**

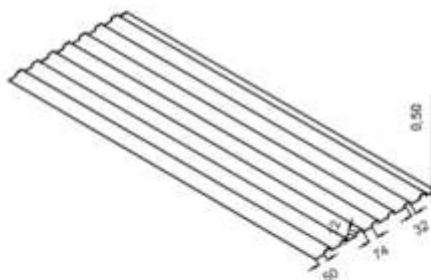
1. Frame Bending 5 mm Steel
2. Purlin 40x80x2 mm (Profile )
3. Roof Sheet 1mm Galvanize Sheet
4. Column 4mm Steel .180x180 mm
5. Column 4 mm Steel .80x150 mm
6. Bottom Frame 112x120x45x35 mm
7. Top Frame 35x50x85x95x90x180 mm
8. Insulation (Glass wool100mm)



4. Top Frame  
35x50x85x95x90x180  
mm

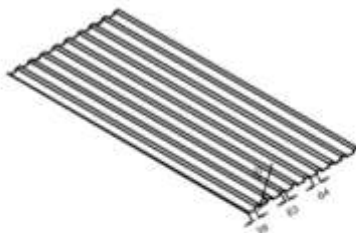


5. Insulation  
(Glass wool 100mm)



6. Wall Sheet  
0,50 mm Galvanize Sheet

## MATERIALS LEGEND & EXPLANATION



Roof Sheet 1 mm Galvanize Sheet



Bottom Frame 112x120x45x35 mm



Top Frame 35x50x85x95x90x180 mm



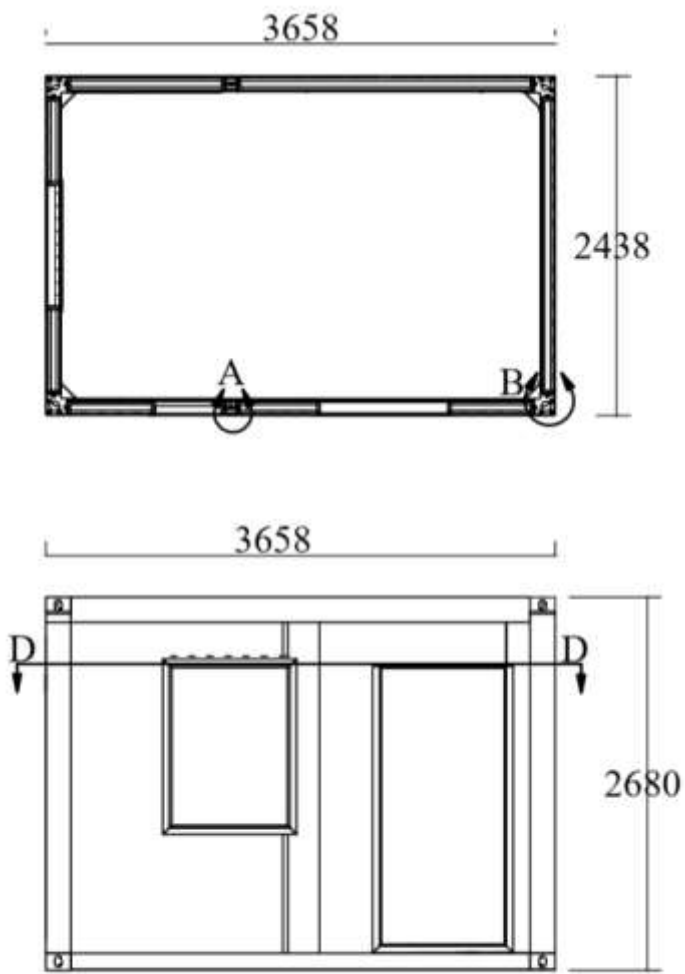
1200x2400x12mm Chip board



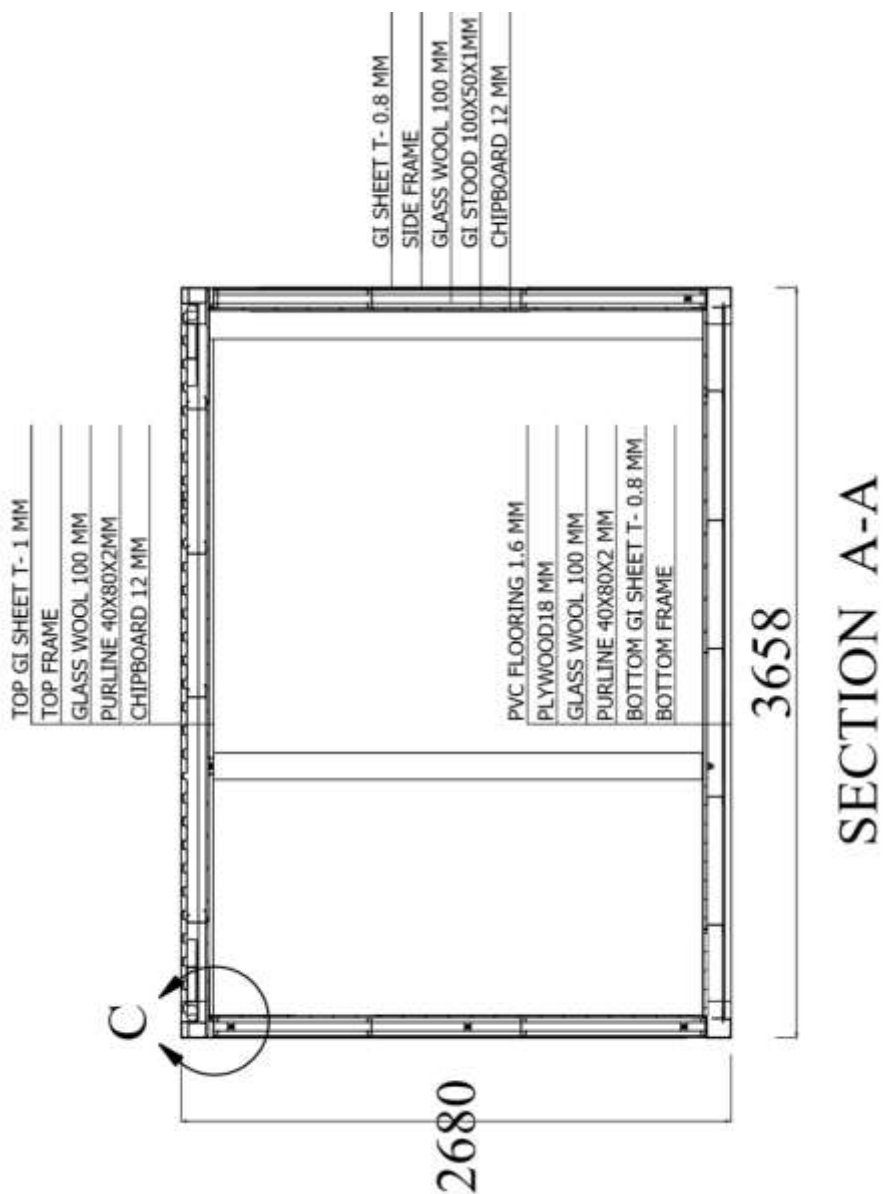
1200x2400x18mm Plywood

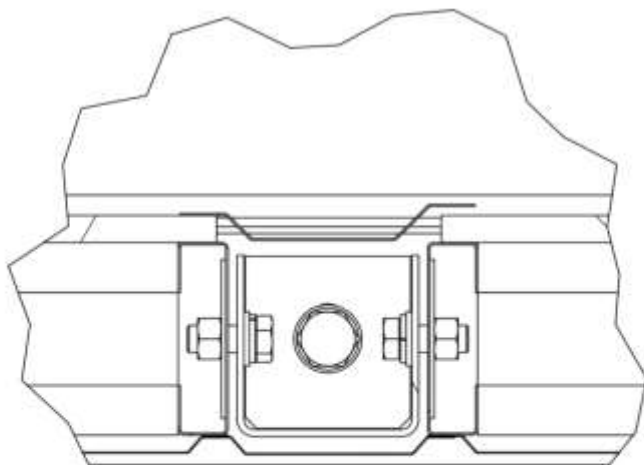


Insulation (Glass wool100mm)

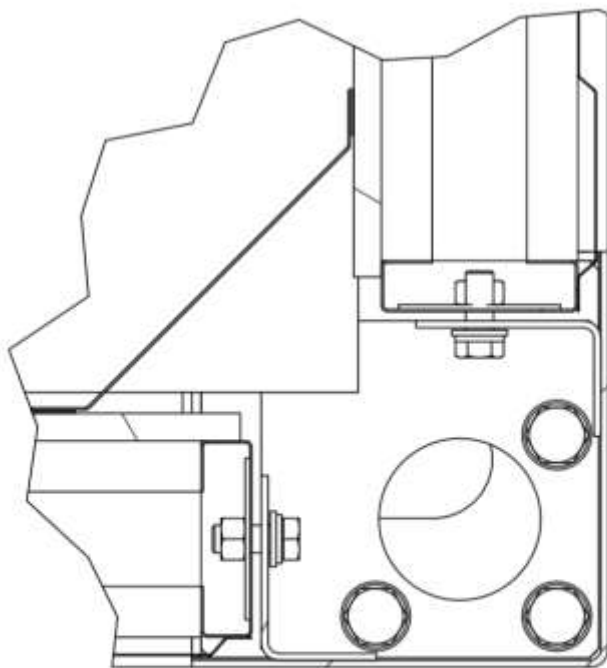


SECTION A-A

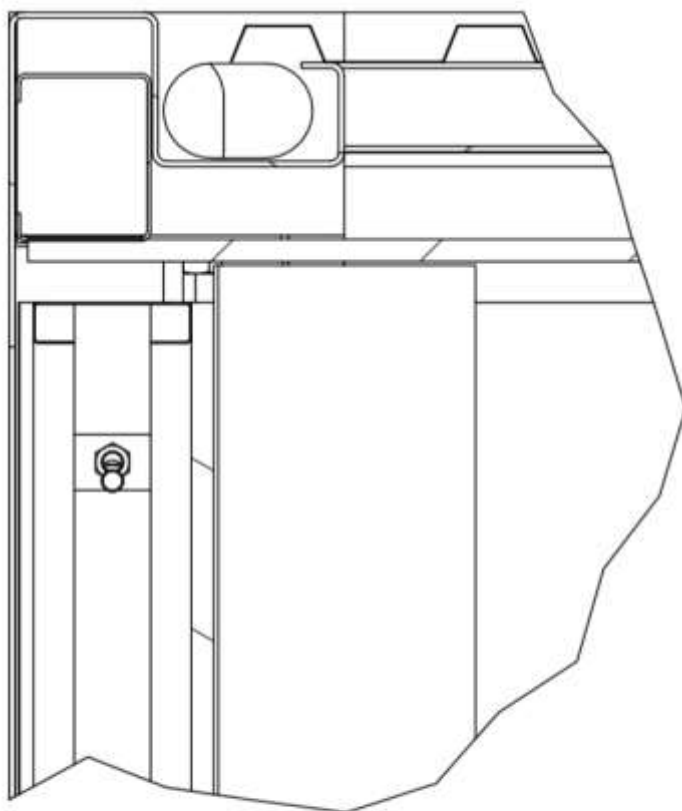




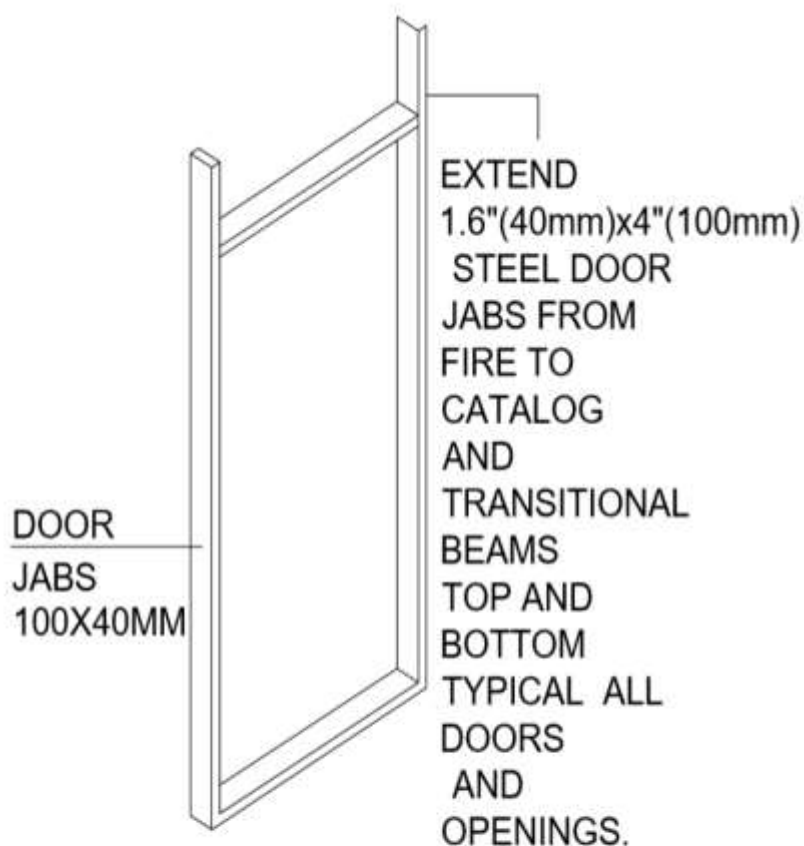
# DETAIL A



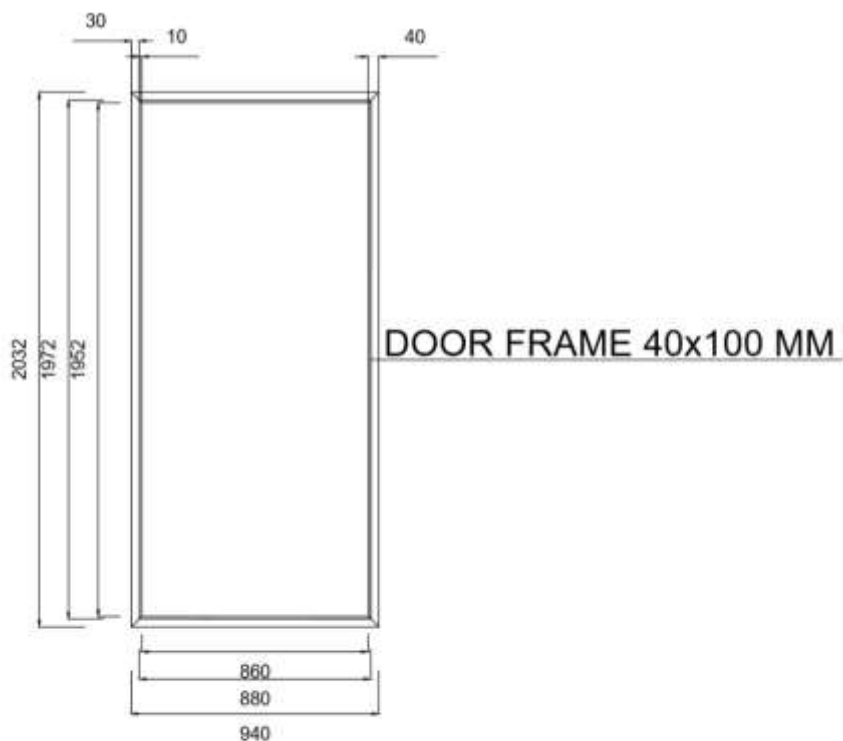
DETAIL B



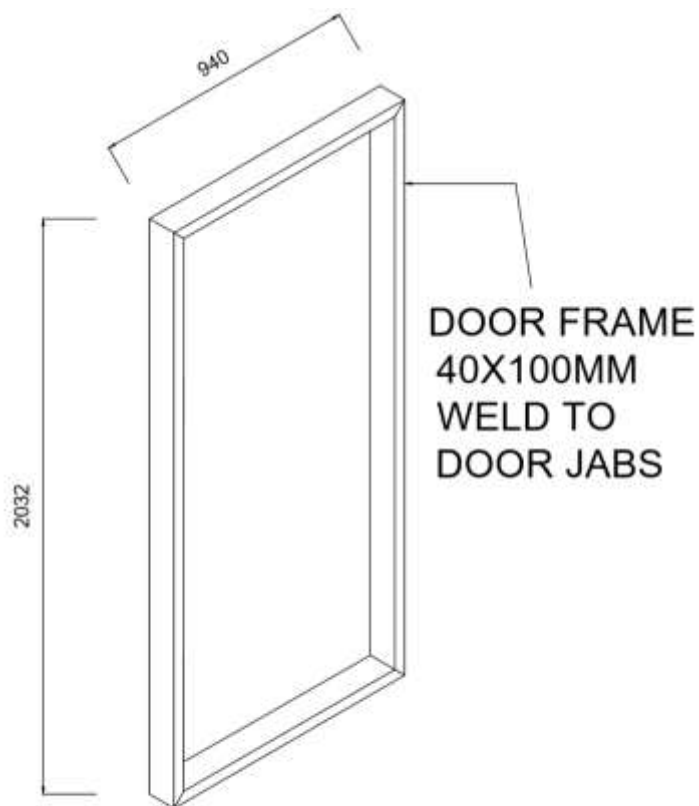
## DETAIL C



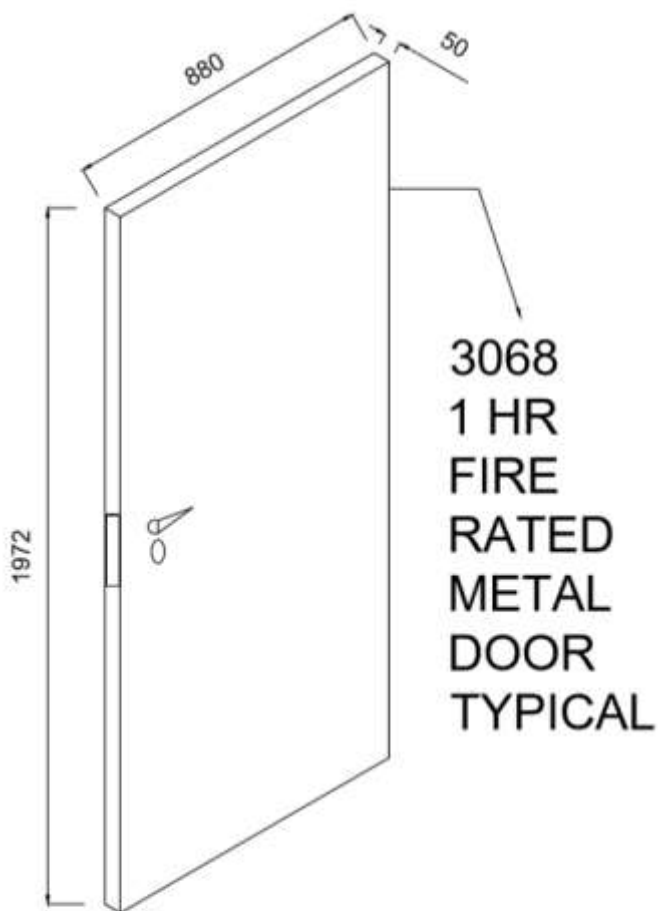
### CONTAINER DOOR JABS



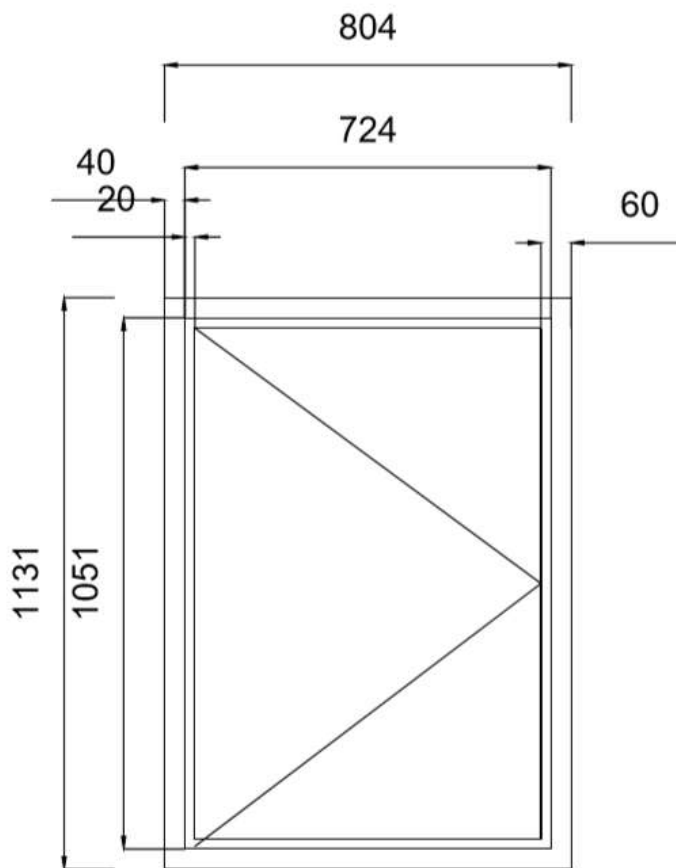
CONTAINER DOOR FRAME



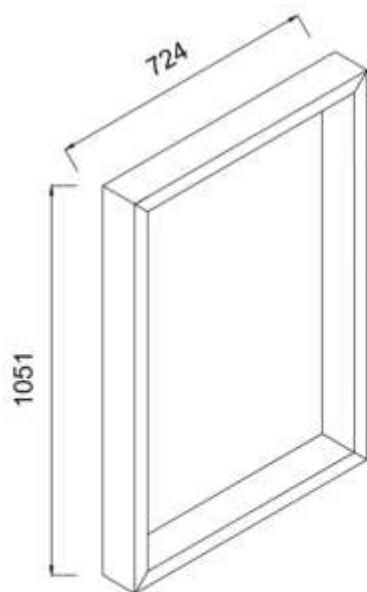
CONTAINER DOOR FRAME(3D)



CONTAINER DOOR LEAF (3D)



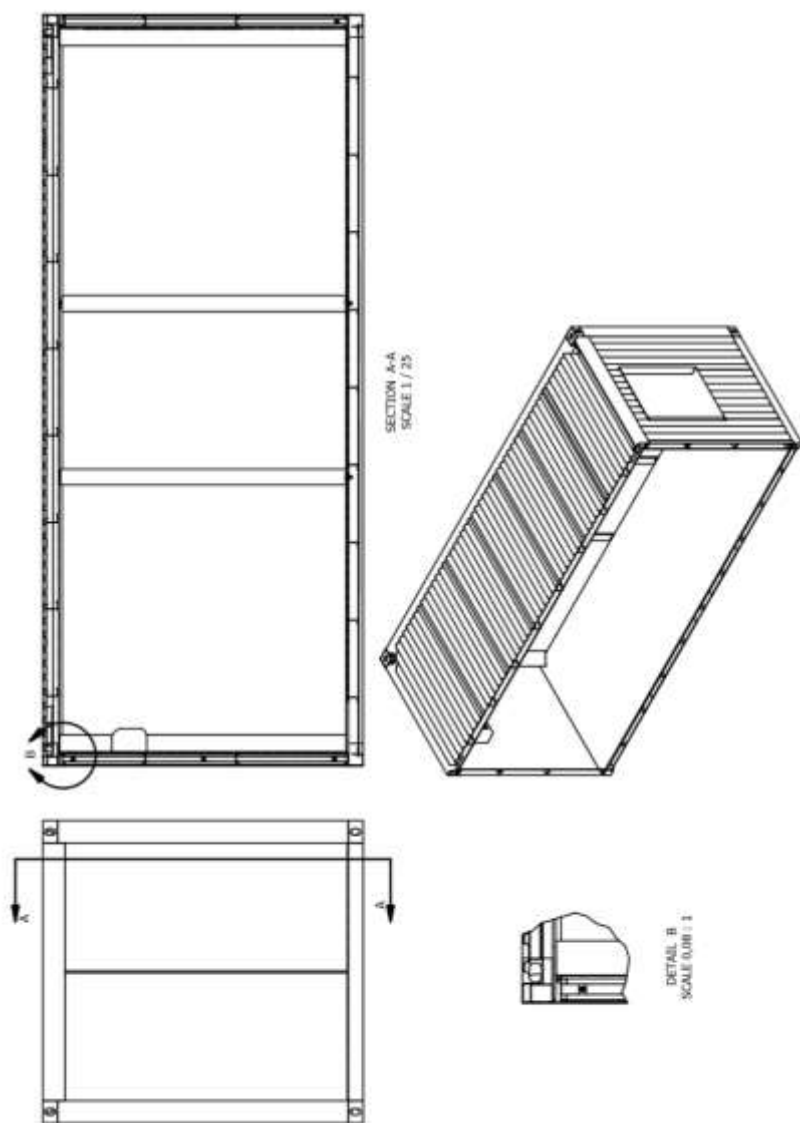
## METAL WINDOW

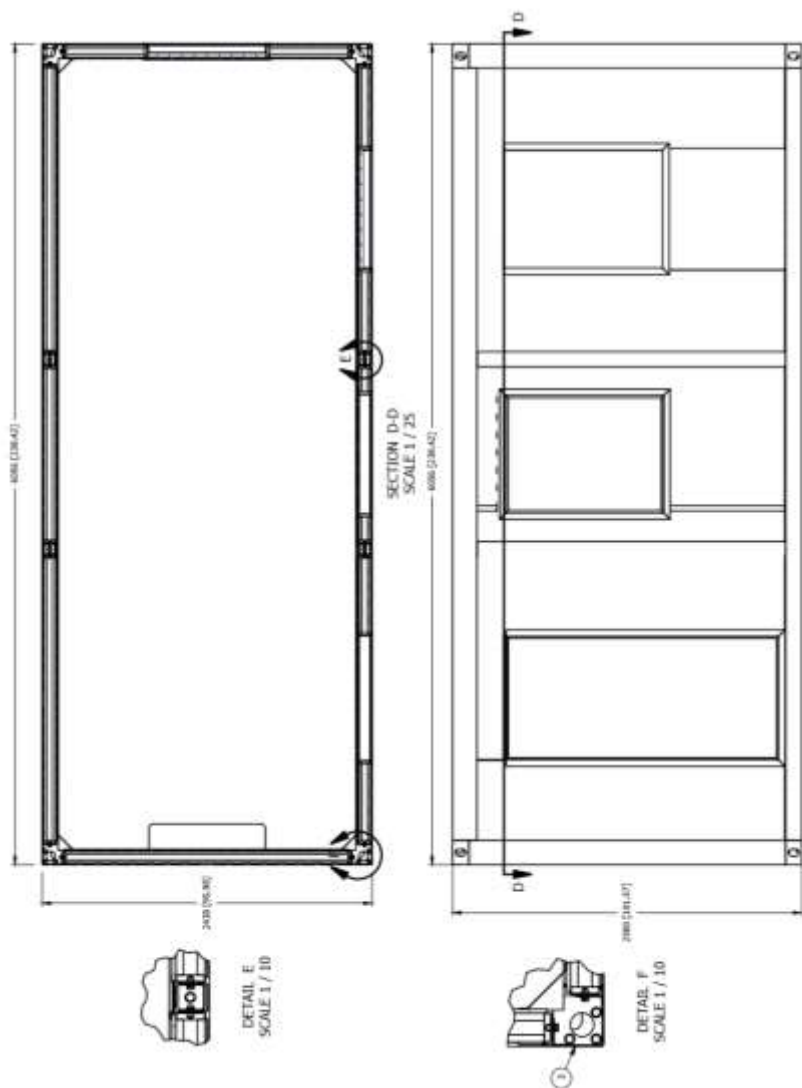


WINDOW  
JABS100x40mm

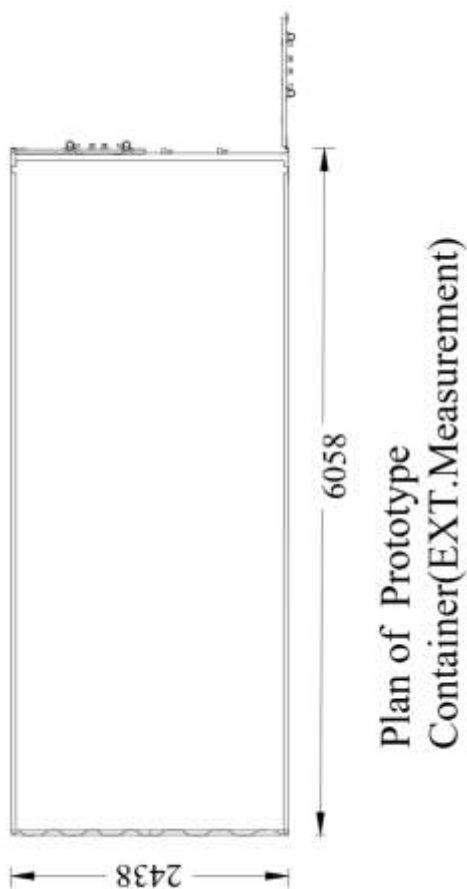
METAL WINDOW

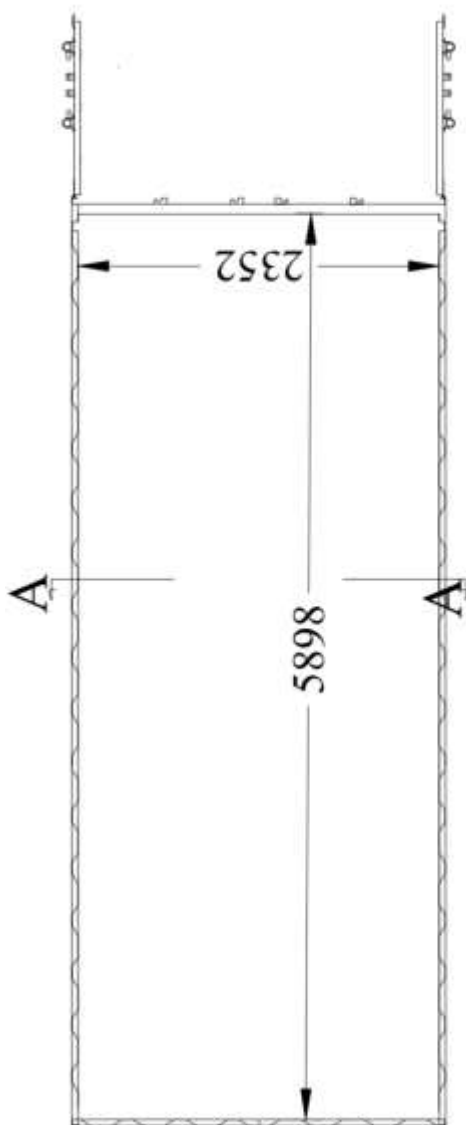
JABS (3D)



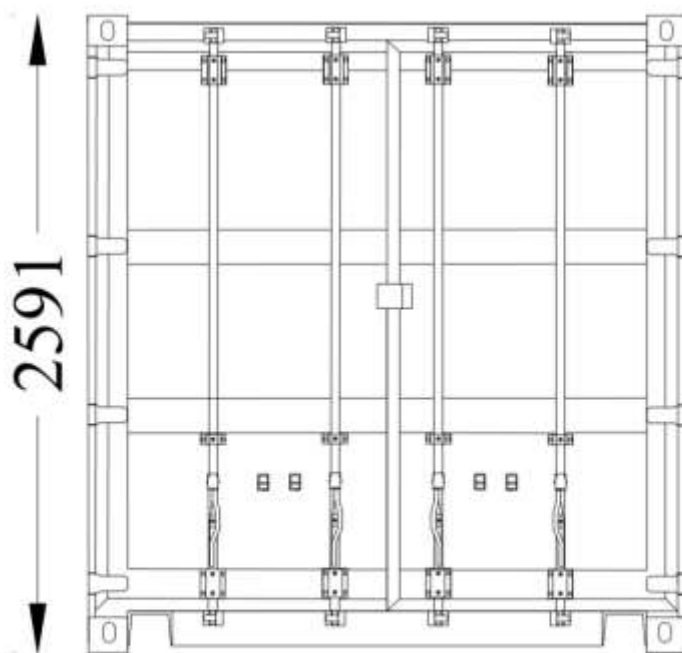


# Blue Print Drawings of Prototype Container

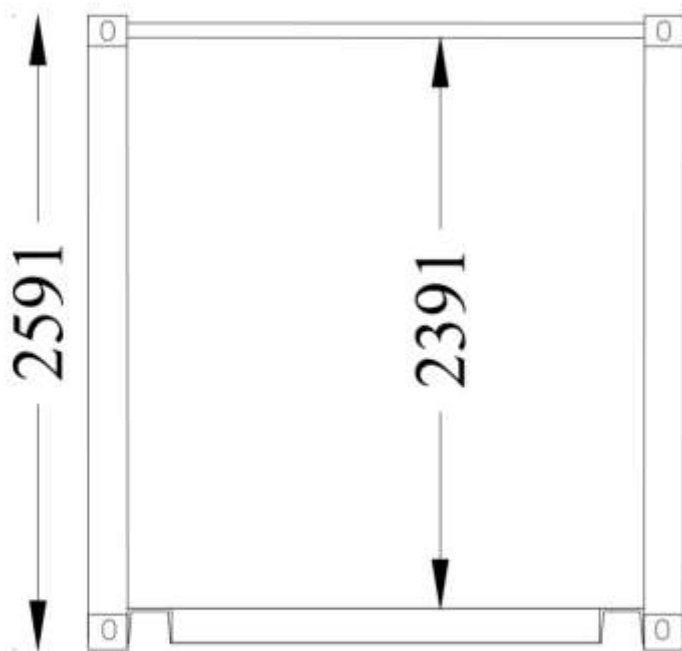




Plan of Prototype  
Container(INT.Measurement)

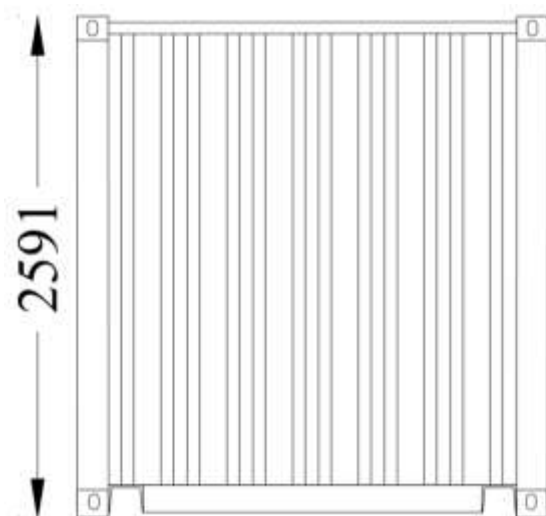


Front Elevation

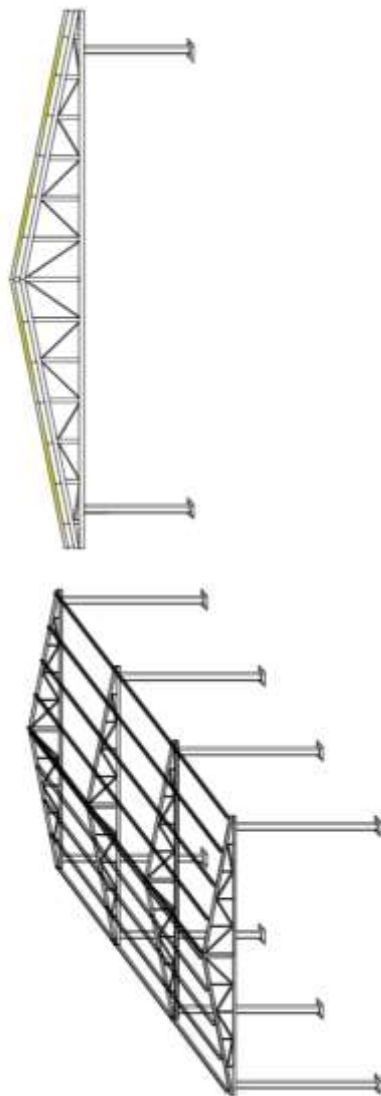


Section A\_A

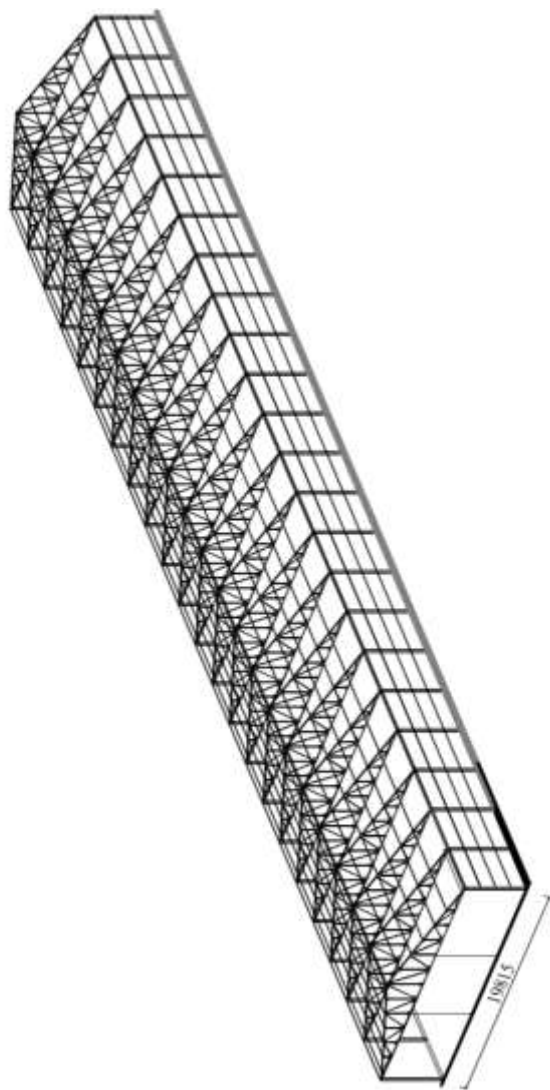




Back Elevation of  
Prototype Container



ترس و پایه ها برای هنگر



سه بعدی ترس و پایه ها برای هنگر



تصویری از تولید و قات پارچه ها برای کانتینر



تصویری از تولید پارچه ها برای کانتینر



تصویری از تولید چوکات ها برای کانتینر



تصویری از تولید چوکات ها برای کانتینر



تصویری از تولید چوکات ها برای کانتینر



تصویری از عایق کاری حرارتی فرش کانتینر



تصویری از عایق کاری حرارتی دیوار کانتینر



تصویری از عایق کاری حرارتی سقف کانتینر



تصویری از نلدوانی بروی دیوار کانتینر



تصویری از نلدوانی به روی دیوار کانتینر



تصویری از نلدوانی به روی دیوار کانتینر



تصویری از نلدوانی به روی دیوار کانتینر



تصویری از نلدوانی به روی فرش و دیوار کانتینر



تصویری از نلدوانی به روی فرش و دیوار کانتینر



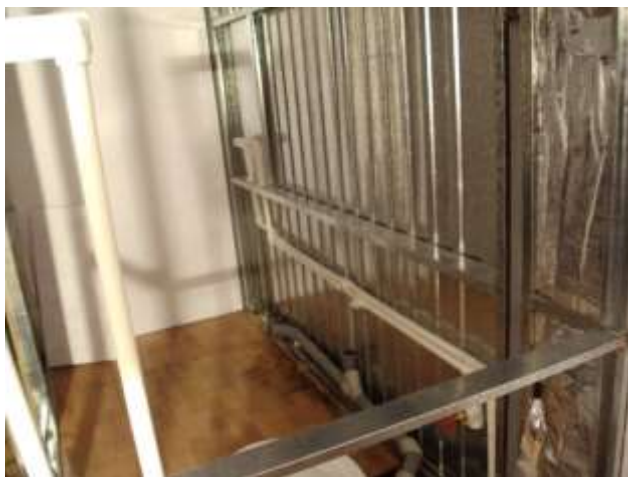
تصویری از نلدوانی به روی دیوار کانتینر



تصویری از چوکات بندی داخلی کانتینر



تصویری از چوکات بندی داخلی کانتینر



تصویری از چوکات بندی داخلی کانتینر



تصویری از نصب فیوز بکس داخلی کانتینر



تصویری از نصب چراغ سقفی و کاندویت برق کانتینر



تصویری از نصب کاندویت برق کانتینر



تصویری از نصب ساکت برق کانتینر



تصویری از نصب دروازه داخلی کانتینر



تصویری از نمای داخلی کانتینر



تصویری از نمای داخلی تشناب کانتینر



تصویری از نمای داخلی حمام کانتینر



تصویری از نمای داخلی تشناب کانتینر



تصویری از نمای دستشوی تشناب کانترینر



تصویری از آینه سر دستشوی تشناب کانترینر



تصویری از سیت تشناب کاننیر



تصویری از چراغ سقفی تشناب کاننیر



تصویری از نمای دستمالگیر تشناب کانتینر



تصویری از کمود تشناب کاننیر



تصویری از سیستم برق تشناب کانتینر



تصویری راهنمایی خروج از کانتینر



تصویری از جینت بکس کانتینر



تصویری از سوچ کانتینر



تصویری از کلمپ کاندویت کانتینر



تصویری از کلکین سلايدنگ کانتینر



تصویری از دید داخلی کانتینر



تصویری از ساکت کاننتینر



تصویری از نصب کاندویت کانتینر



تصویری از جینت بکس کانتینر



تصویری از نصب جالی در فرش کانتینر



تصویری از نصب کاشی در فرش کانتینر



تصویری از نصب کاشی در فرش کانتینر



تصویری از نصب کاشی در فرش کانتینر



تصویری از نصب کاشی در فرش کانتینر



تصویری از نصب کاشی در فرش تشناب کانترینر



تصویری از نمای خارجی کانکس (کانترینر)



تصویری از نمای خارجی کانکس (کانتینر)



تصویری از نمای خارجی کانکس (کانتینر)



تصویری از نمای خارجی کانکس (کانتینر)



تصویری از نمای خارجی کانکس (کانتینر)



تصویری از نمای خارجی کانکس (کانتینر)



تصویری از نمای فیوز بکس کانکس (کانتینر)



تصویری از نمای خارجی کانکس (کانتینر)



تصویری از نمای خارجی کانکس (کانتینر)



تصویری از نمای خارجی کانکس (کانتینر)



تصویری از نمای خارجی کانکس (کانتینر)



تصویری از تبدیل کننده برق کانکس (کانتینر)



تصویری از چوپه وال های کانکس (کانتینر)



تصویری از کاغذ گیر کانکس (کانتینر)



تصویری از کله گی شاورکانکس (کانتینر)



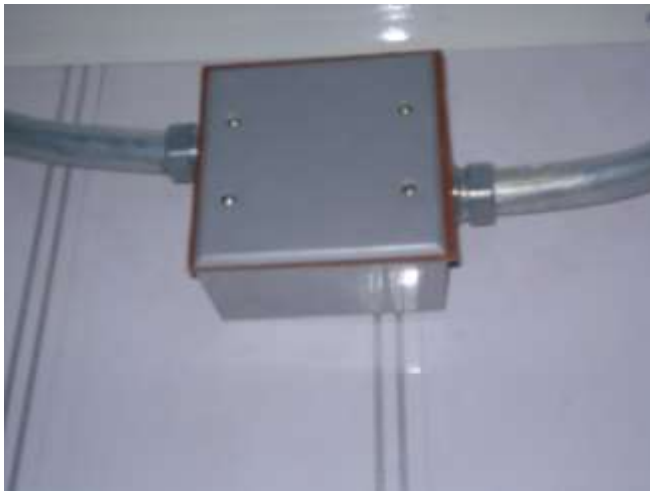
تصویری از بایپرکانکس (کانتینر)



تصویری از وال های کانکس (کانتینر)



تصویری جینت بکس کانکس (کانتینر)



تصویری از جینت بکس کانکس (کانتینر)



تصویری از هواکش کانکس (کانتینر)



تصویری از بسته کننده دروازه کانکس (کانتینر)



تصویری از دستگیر و قفل کانکس (کانتینر)



تصویری از ساکت کانکس (کانتینر)



تصویری از ساکت های اینترنت کانکس (کانتینر)



تصویری از ساکت های اینترنت کانکس (کانتینر)



تصویری از ساکت های برق کانکس (کانتینر)



تصویری از کاندویت انترنت کانکس (کانتینر)



تصویری از علامه خروجی کانکس (کانتینر)



تصویری از علامه خروجی کانکس (کانتینر)



تصویری از تبدیل کننده سیستم برق و بکس اینترنت کانکس (کانتینر)



تصویری از جینت بکس کانکس (کانتینر)



تصویری از جینت بکس کانکس (کانتینر)



تصویری از اطلاع دهنده آتش کانکس (کانتینر)



تصویری از تبدیل کننده سیستم برق کانکس (کانتینر)



تصویری از یکس اینترنت (کانتینر)



تصویری ساکت ها (کانتینر)



تصویری از کاندویت و جینت بکس ها (کانتینر)



تصویری از دستگیر قفل دارپله کلکین (کانتینر)



تصویری از پله کلکین (کانتینر)



تصویری از دستگیر پَنیک بار (کانتینر)



تصویری از دمپر موتوردار (کانتینر)



تصویری از یونیت داخلی آیر کندیشن (کانتینر)



تصویری از چراغ سقفی (کانتینر)



تصویری از جینت بکس (کانتینر)



تصویری از چراغ سقفی (کانتینر)



تصویری از هواکش (کانتینر)



تصویری از مخلوط کن شاور (کانتینر)



تصویری از کله گی شاور و سیستم پیپ (کانتینر)



تصویری از صابوندانی (کانتینر)



تصویری از چوچه والهای بایر (کانتینر)



تصویری از چراغ سر آینه (کانتینر)



تصویری از آیر کنديشن (کانتینر)



تصویری از بایالر معه سیستم (کانتینر)



تصویری از هوا کش معه سیستم (کانتینر)



تصویری از تبدیل کننده برق (کانتینر)



تصویری از نصب یونت داخلی آیر کندیشن معه سیستم (کانتینر)



تصویری از ساکت ها و سیستم (کانتینر)



تصویری از سیستم دمپر (کانتینر)



تصویری از پیپ های خارجی آیر کندیشن بالای کلکین (کانتینر)



تصویری از کاندویت های فلزی خارجی (کانتینر)



تصویری از کاندویت های فلزی خارجی (کانتینر)



تصویری از فیوز بکس خارجی (کانتینر)



تصویری از فیوز بکس خارجی (کانتینر)



تصویری از زانوخم کاندویت خارجی (کانتینر)



تصویری از محکم گیری کاندویت خارجی (کانتینر)



تصویری از چراغ سر دروازه خارجی (کانتینر)



تصویری از بسته کننده دروازه خارجی (کانتینر)



تصویری از قفل دسته دار خارجی (کانتینر)



تصویری از چپر است بولبرنگ دار خارجی (کانتینر)



تصویری از رابری خارجی دروازه (کانتینر)



تصویری از فیوز بکس معه کاندویت خارجی (کانتینر)



تصویری از کاندویت فلزی خارجی (کانتینر)



تصویری از قسمت دروازه خارجی (کانتینر)



تصویری از قسمت دروازه خارجی (کانتینر)



تصویری از قسمت فیوز بکس خارجی (کانتینر)



تصویری از قسمت خارجی (کانتینر)



تصویری از کانکس بعد از تولید (کانتینر)



تصویری از کانکس بعد از تولید (کانتینر)



تصویری از کانکس بعد از تولید (کانتینر)



تصویری از کانکس بعد از تولید (کانتینر)



تصویری از کانکس بعد از تولید (کانتینر)



تصویری از کانکس بعد از تولید (کانتینر)



تصویری از کانکس بعد از تولید (کانتینر)



تصویری از کانکس حین بارگیری (کانتینر)



تصویری از کانکس حین بارگیری (کانتینر)



تصویری از کانکس حین بارگیری (کانتینر)

## تعمیر و رکشاپ:

مساحت این تعمیر ۱۲ متر در ۱۲ متر بوده که در ساحه ولسوالی بگرام تطبیق گردیده است مساحت بین پایه های آن ۳ متر بوده و فاصله بین یک قطار پایه الی قطار دومی پایه ها ۱۲ متر است.

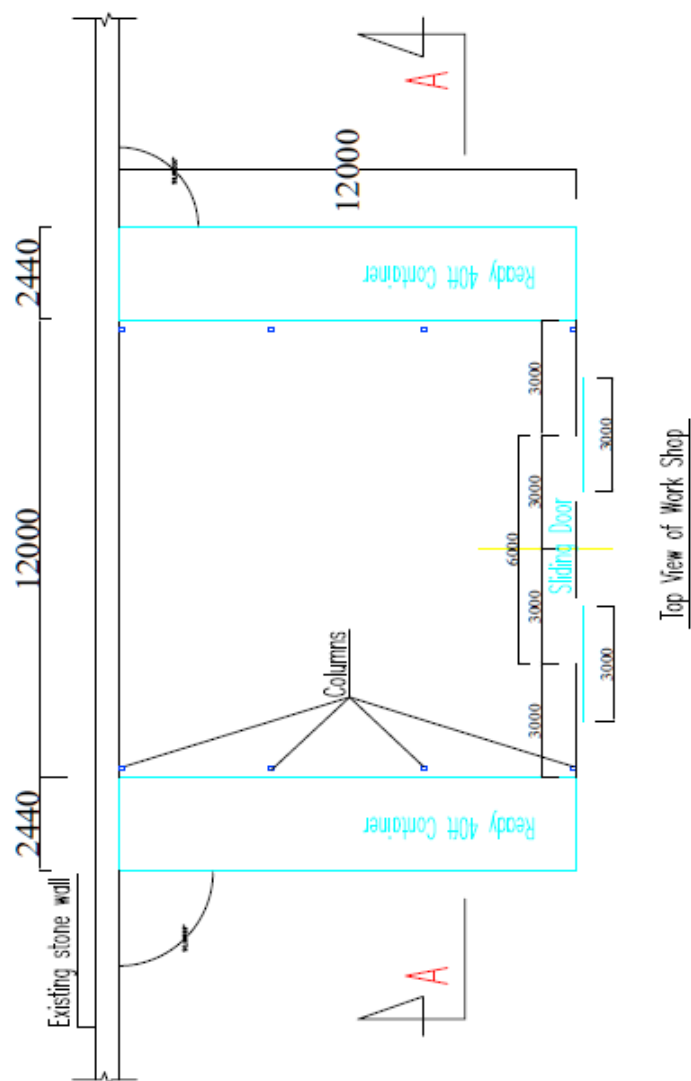
ارتفاع آن با در نظر داشت ارتفاع کانتینر یعنی ۲۶۸ سانتی در نظر گرفته شده زیرا در دو کنار شرقی و غربی آن کانتینر های ۴۰ فـت گذاشته شده که برای دفتر و گـدام از آن استفاده به عمل می آید.

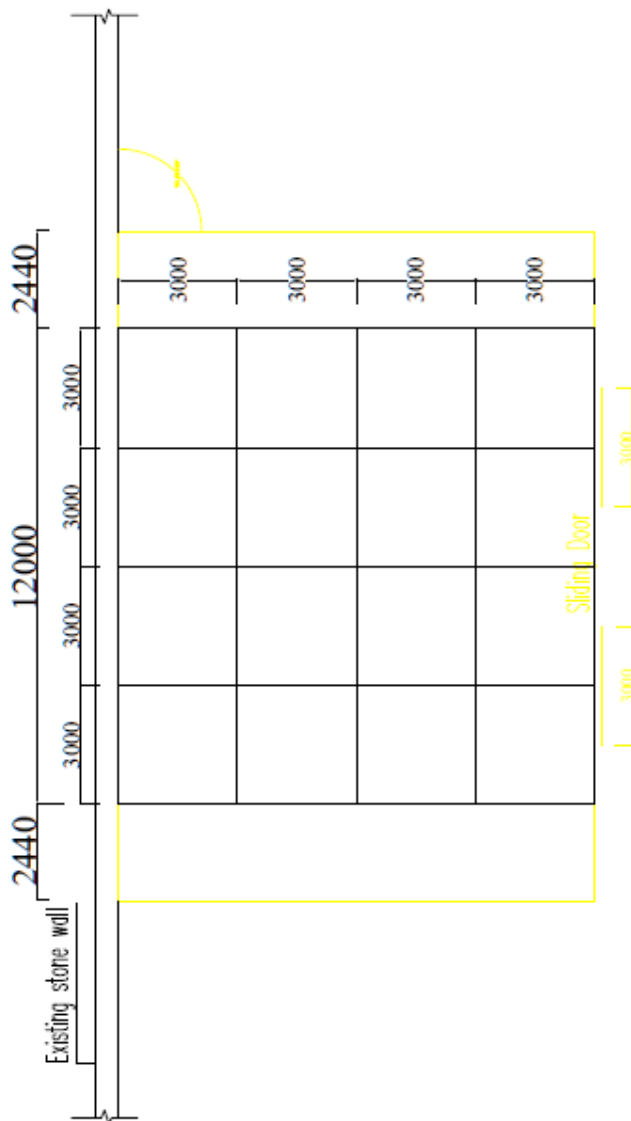
سمت شمال آن دروازه بزرگ غرض ادخال وسایط نقلیه به شکل روکی یا سلاپدنگ در نظر گرفته شده ولی در سمت جنوب آن همان دیوار موجوده سنگکاری حفظ شده است.

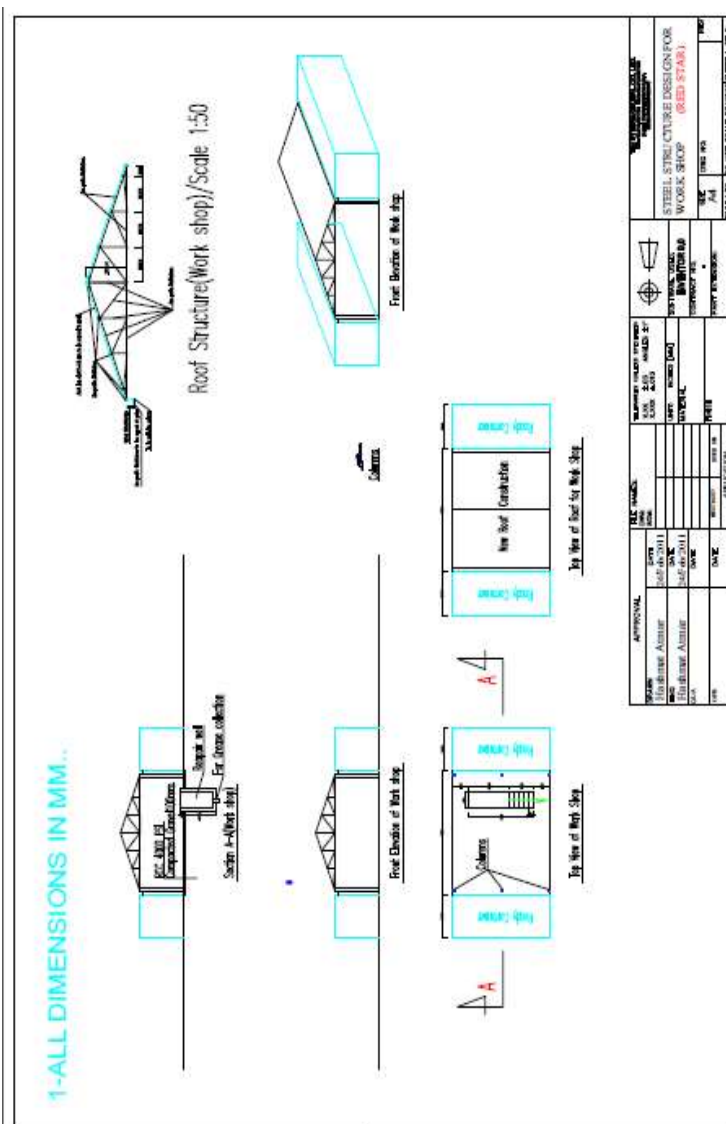
فرش آن کانکری اما سقف آن دارای ترس فلزی و آهنچادر در نظر گرفته شده است.

در قسمت سقف آن دو عدد پکه هواکش در نظر گرفته شده ولی سقف آن دارای کدام عایق حرارت نبوده زیرا قسمت بالایی دیوار سمت جنوب باز ولی دارای سیم خاردار (کانسیرتینا وایر) میباشد.

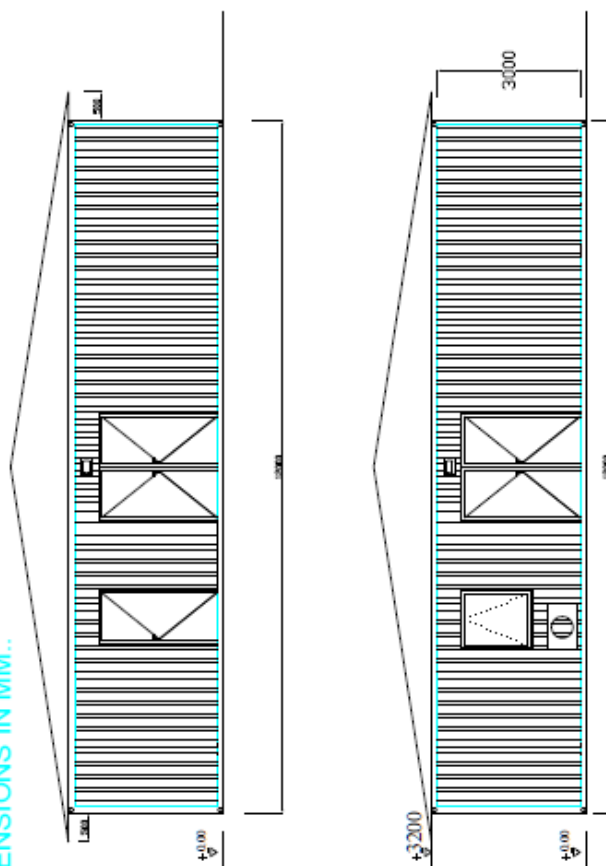
کانتینر ها دارای عایق خوب حرارت میباشد. کانتینر ها و هم ورکشاپ دارای سیستم منظم برق، چراغ های سقفی، چراغ های پروجکتور، ساکت ها، سوچ ها و فیوز بکس ها میباشد.





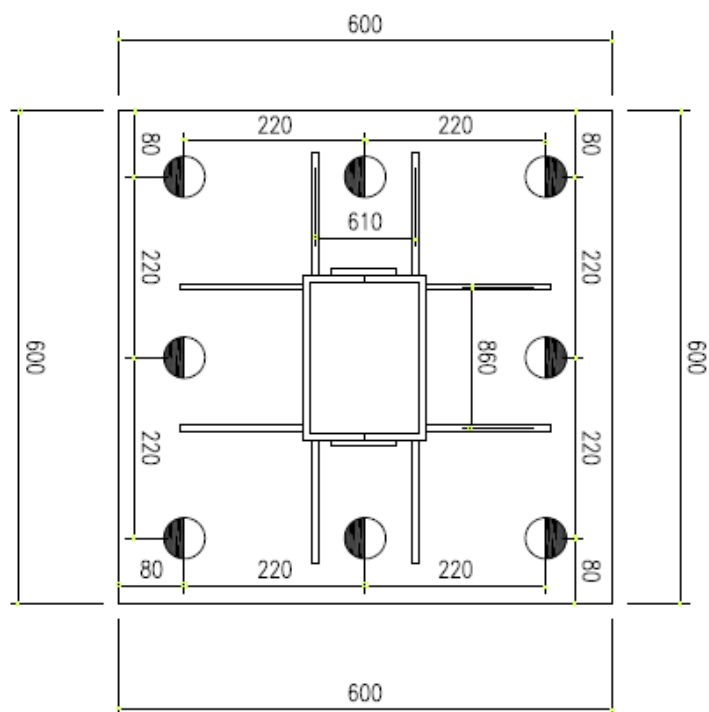


1-ALL DIMENSIONS IN MM..



|                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>APPROVAL</b><br>DRAWING APPROVED: <input type="checkbox"/> DATE: 17/10/2011<br>DESIGN APPROVED: <input type="checkbox"/> DATE: 17/10/2011<br>CHECKED: <input type="checkbox"/> DATE: 17/10/2011<br>DATE: 17/10/2011        |  | <b>REVISIONS</b><br>NO. 1<br>DATE: 17/10/2011<br>DESCRIPTION:                                                                                                                                                                 |  | <b>REVISIONS</b><br>NO. 1<br>DATE: 17/10/2011<br>DESCRIPTION:                                                                                                                                                                 |  |
| <b>PROJECT INFORMATION</b><br>PROJECT NAME: <input type="text"/><br>PROJECT LOCATION: <input type="text"/><br>PROJECT NO.: <input type="text"/><br>PROJECT DATE: <input type="text"/><br>PROJECT STATUS: <input type="text"/> |  | <b>PROJECT INFORMATION</b><br>PROJECT NAME: <input type="text"/><br>PROJECT LOCATION: <input type="text"/><br>PROJECT NO.: <input type="text"/><br>PROJECT DATE: <input type="text"/><br>PROJECT STATUS: <input type="text"/> |  | <b>PROJECT INFORMATION</b><br>PROJECT NAME: <input type="text"/><br>PROJECT LOCATION: <input type="text"/><br>PROJECT NO.: <input type="text"/><br>PROJECT DATE: <input type="text"/><br>PROJECT STATUS: <input type="text"/> |  |

267



نقشه پایه ها و تحکیم بندی آن





تصویری از آماده گی ساحه برای ورکشاپ



تصویری از آماده گی ساحه برای ورکشاپ



تصویری از سروی ساحه حین کار



تصویری از قالب بندی ساحه برای ورکشاپ



تصویری از کمپشن (تپک کاری) ساحه برای ورکشاپ



تصویری از کمپشن (تپک کاری) ساحه برای ورکشاپ



تصویری از قالب بندی اطراف ساحه برای ورکشاپ



تصویری از قالب بندی داخل ساحه برای ورکشاپ



تصویری از قالب بندی داخل ساحه برای ورکشاپ



تصویری از قالب بندی داخل ساحه برای ورکشاپ



تصویری از قالب بندی داخل ساحه برای ورکشاپ



تصویری از قالب بندی داخل ساحه برای ورکشاپ



تصویری از کنترل قالب بندی داخل ساحه برای ورکشاپ



تصویری از آماده گی مواد ساختمانی برای کانکریت فرش ورکشاپ



تصویری از آماده گی مواد ساختمانی برای کانکریت فرش ورکشاپ



تصویری از آماده گی لیول کاری برای ساحه



تصویری از آماده گی بیس پلیت پایه ها



تصویری از آماده گی بیس پلیت پایه ها



تصویری از چک بیس پلیت پایه ها



تصویری از آماده گی مخلوط کانکریت فرش ورکشاپ



تصویری از آماده گی مخلوط کانکریت فرش ورکشاپ



تصویری از آماده گی برای کانکریت فرش ورکشاپ



تصویری از شروع کانکریت فرش ورکشاپ



تصویری از شروع مخلوط کانکریت برای فرش ورکشاپ



تصویری از مخلوط کانکریت برای فرش ورکشاپ



تصویری از مخلوط کانکریت برای فرش ورکشاپ



تصویری از کانکریت ریزی فرش ورکشاپ



تصویری از چک قالب ها حین کانکریت ریزی



تصویری از چک بیس پلیت ها حین کانکریت ریزی



تصویری از بیس پلیت پایه ها



تصویری از محکم بندی بیس پلیت پایه ها



تصویری از وقفه برای سلمپ تست



تصویری از جریان کانکریت ریزی



تصویری از جریان کانکریت ریزی



تصویری از جریان کانکریت ریزی



تصویری از جریان کانکریت ریزی



تصویری از همواری کاری پلاستیک قبل از کانکریت ریزی



تصویری از همواری کاری پلاستیک قبل از کانکریت ریزی



تصویری از جریان کانکریت ریزی



تصویری از جریان کانکریت ریزی



تصویری از جریان کانکریت ریزی



تصویری از جریان کانکریت ریزی



تصویری از جریان کانکریت ریزی



تصویری از جریان کانکریت ریزی



تصویری از جریان کانکریت ریزی



تصویری از جریان کانکریت ریزی



تصویری از ختم کانکریت ریزی



تصویری از محافظت کانکریت توسط نوار



تصویری از صاف کاری کانکریت بعد از دوساعت کاری



تصویری از صاف کاری کانکریت بعد از دوساعت کاری



تصویری از محافظت کانکریت توسط نوار در آخر



تصویری از محافظت کانکریت توسط تات یا بوجی



تصویری از محافظت کانکریت توسط آبپاشی



تصویری از محافظت کانکریت توسط آبپاشی



تصویری از محافظت کانکریت توسط آبپاشی



تصویری از محافظت کانکریت توسط آبپاشی



تصویری از آماده گی تولید همزمان امورات برای ساحه در فابریکه



تصویری از آماده گی تولید همزمان امورات برای ساحه در فابریکه



تصویری از تولید ترس همزمان امورات برای ساحه در فابریکه



تصویری از تولید ترس همزمان امورات برای ساحه در فابریکه



تصویری از تولید ترس همزمان امورات برای ساحه در فابریکه



تصویری از تولید ترس همزمان امورات برای ساحه در فابریکه



تصویری از تولید ترس همزمان امورات برای ساحه در فابریکه



تصویری از تولید ترس همزمان امورات برای ساحه در فابریکه



تصویری از تولید ترس همزمان امورات برای ساحه در فابریکه



تصویری از تولید ترس همزمان امورات برای ساحه در فابریکه



تصویری از رنگ ضد زنگ ترس ها در فابریکه



تصویری از رنگ ضد زنگ ترس ها در فابریکه



تصویری از آماده گی برای تولید پایه ها در فابریکه



تصویری از تولید پایه ها در فابریکه



تصویری از تولید پایه ها در فابریکه



تصویری از تولید پایه ها در فابریکه



تصویری از تولید چوکات ها در فابریکه



تصویری از تولید چوکات ها در فابریکه



تصویری از ارسال قطعات پیش ساخت در ساحه کاری



تصویری از ارسال قطعات پیش ساخت در ساحه کاری



تصویری از پایین نمودن قطعات پیش ساخت در ساحه کاری



تصویری از پایین نمودن قطعات پیش ساخت در ساحه کاری



تصویری از پایین نمودن قطعات پیش ساخت در ساحه کاری



تصویری از پایین نمودن قطعات پیش ساخت در ساحه کاری



تصویری از پایین نمودن قطعات پیش ساخت در ساحه کاری



تصویری از پایین نمودن قطعات پیش ساخت در ساحه کاری



تصویری از پایین نمودن قطعات پیش ساخت در ساحه کاری



تصویری از پایین نمودن قطعات پیش ساخت در ساحه کاری



تصویری از پایین نمودن قطعات پیش ساخت در ساحه کاری



تصویری از پایین نمودن قطعات پیش ساخت در ساحه کاری



تصویری از پایین نمودن قطعات پیش ساخت در ساحه کاری



تصویری از پایین نمودن قطعات پیش ساخت در ساحه کاری



تصویری از پایین نمودن قطعات پیش ساخت در ساحه کاری



تصویری از انتقال مواد نظر به ضرورت در ساحه کاری



تصویری از نصب پایه ها در ساحه کاری



تصویری از نصب پایه ها در ساحه کاری



تصویری از نصب پایه ها در ساحه کاری



تصویری از نصب ترس ها در سازه کاری



تصویری از نصب ترس ها در سازه کاری



تصویری از محکم بندی ترس ها در سازه کاری



تصویری از محکم بندی پلیت های پایه ها در سازه کاری



تصویری از پخته کاری پایه ها در ساحه کاری



تصویری از پخته کاری پایه ها در ساحه کاری



تصویری از پخته کاری پایه ها در ساحه کاری



تصویری از پخته کاری پایه ها در ساحه کاری



تصویری از پخته کاری پایه ها در ساحه کاری



تصویری از پخته کاری پایه ها در ساحه کاری



تصویری از پخته کاری پایه ها در ساحه کاری



تصویری از پخته کاری پایه ها در ساحه کاری



تصویری از پخته کاری ترس بالای پایه ها در ساحه کاری



تصویری از نصب ترس ها در سازه کاری



تصویری از نصب ترس ها در سازه کاری



تصویری از چرخ کاری برای نصب ترس ها در ساحه کاری



تصویری از نصب ترس ها در سازه کاری



تصویری از نصب ترس ها در سازه کاری



تصویری از نصب ترس ها در ساحه کاری



تصویری از نصب ترس ها در سازه کاری



تصویری از نصب ترس ها در سازه کاری



تصویری از نصب ترس ها در سازه کاری



تصویری از نصب گادر های ارتباطی در سازه کاری



تصویری از نصب ناوه های افقی در سازه کاری



تصویری از نصب گادر های ارتباطی در ساحه کاری



تصویری از نصب آهن چادر در ساحه کاری



تصویری از نصب چراغ ها در ساحه کاری



تصویری از نصب چراغ های پروجکتور در ساحه کاری



تصویری از آماده گی برای نصب هواکش در ساحة کاری



تصویری از برش کاری برای نصب هواکش در ساحة کاری



تصویری از چک بکس هواکش



تصویری از نصب بکس هواکش



تصویری از نصب بکس هواکش



تصویری از نصب بکس هواکش



تصویری از نصب بکس هواکش



تصویری از محکم بندی بکس هواکش



تصویری از محکم بندی بکس هواکش



تصویری از محکم بندی بکس هواکش



تصویری از نصب هواکش



تصویری از نصب هواکش



تصویری از نصب هواکش



تصویری از هواکش



تصویری از کنترلر بکس هواکش



تصویری از تست هواکش



تصویری از تست هواکش



تصویری از دید داخلی ورکشاپ



تصویری از دید خارجی ورکشاپ



تصویری از نصب دروازه اتاق داخلی ورکشاپ



تصویری از اتصال برق هواکش ورکشاپ



تصویری از اتصال برق هواکش ورکشاپ



تصویری از اتصال برق ورکشاپ



تصویری از نصب براکت برای چراغ ورکشاپ



تصویری از نصب چراغ پروجکتور ورکشاپ



تصویری از پاک کاری نهایی ورکشاپ



تصویری از پاک کاری نهایی ورکشاپ

## لست کتاب های چاپ شده :

- ۱- معماری افغانستان
- ۲- اطلاعات ، اصول وقواعد طراحی در معماری  
(بخش شفاخانه ها)
- ۳- راهنمود طلایی
- (برای اساتید انستیتوت های تخنیک و ساختمانی افغانستان )
- ۴ - رسم تخنیک (گامی به سوی دنیای انجینری ) جلد اول
- ۵ - رسم تخنیک (گامی به سوی دنیای انجینری) جلد دوم
- ۶- اطلاعات ، اصول وقواعد طراحی در معماری  
(بخش اداری)
- ۷- معماری اصیل شهر کابل (مرادخانی )
- ۸- معماری شهر کابل ( بی بی مهر و )
- ۹- افغانستان در قرن تکنالوژی
- ۱۰ - زونبندی اقلیم و زلزله افغانستان
- ۱۱- صدقه جاریه ( دنیای انجینری )
- ۱۲- آموخته های ناب از طراحی تا نظارت - جلد اول  
( ۱۹۹۰ الی ۲۰۲۱ )
- ۱۳- داستان حقیقی با مقیاس معماری
- ۱۴- فرار از کشور- با تصاویر مستند
- ۱۵- نقش دانشمندان مسلمان در فن معماری و مهندسی
- ۱۶- پخسه در افغانستان

۱۷- بنیانگذاری اولین مساجد توسط افغانها در استرالیا

۱۸- آموخته های ناب از طراحی تا نظارت - جلد دوم

(۱۹۹۰ الی ۲۰۲۱)

## فهرست کتاب های تحت کار:

- ۱- آموخته های ناب از طراحی تا نظارت - جلد سوم  
(۱۹۹۰ الی ۲۰۲۱)
- ۲- اطلاعات ، اصول و قواعد طراحی در معماری  
(بخش مکاتب)
- ۳- اطلاعات ، اصول و قواعد طراحی در معماری  
(بخش مساجد)
- ۴- معماری شهر کهنه کابل
- ۵- تاریخ معماری افغانستان
- ۶- معماری مساجد مدرن
- ۷- بی نظمی های شکلی در معماری افغانستان
- ۸- حویلی های آسمان خراش
- ۹- شیطان چراغ
- ۱۰- استعداد ، سرعت و اقتصاد در معماری افغانستان
- ۱۱- خاطره ها

رسيهن

رسيهن

رسيهن

اي

شوی خوشنویس

**Thank you for reading**

Find more e-books and articles on Ketabton - your multilingual digital library.

**[www.ketabton.com](http://www.ketabton.com)**

*Ketabton - Pashto, Farsi, Arabic & English*