IRANIAN
ARCHITECTURE
CENTER

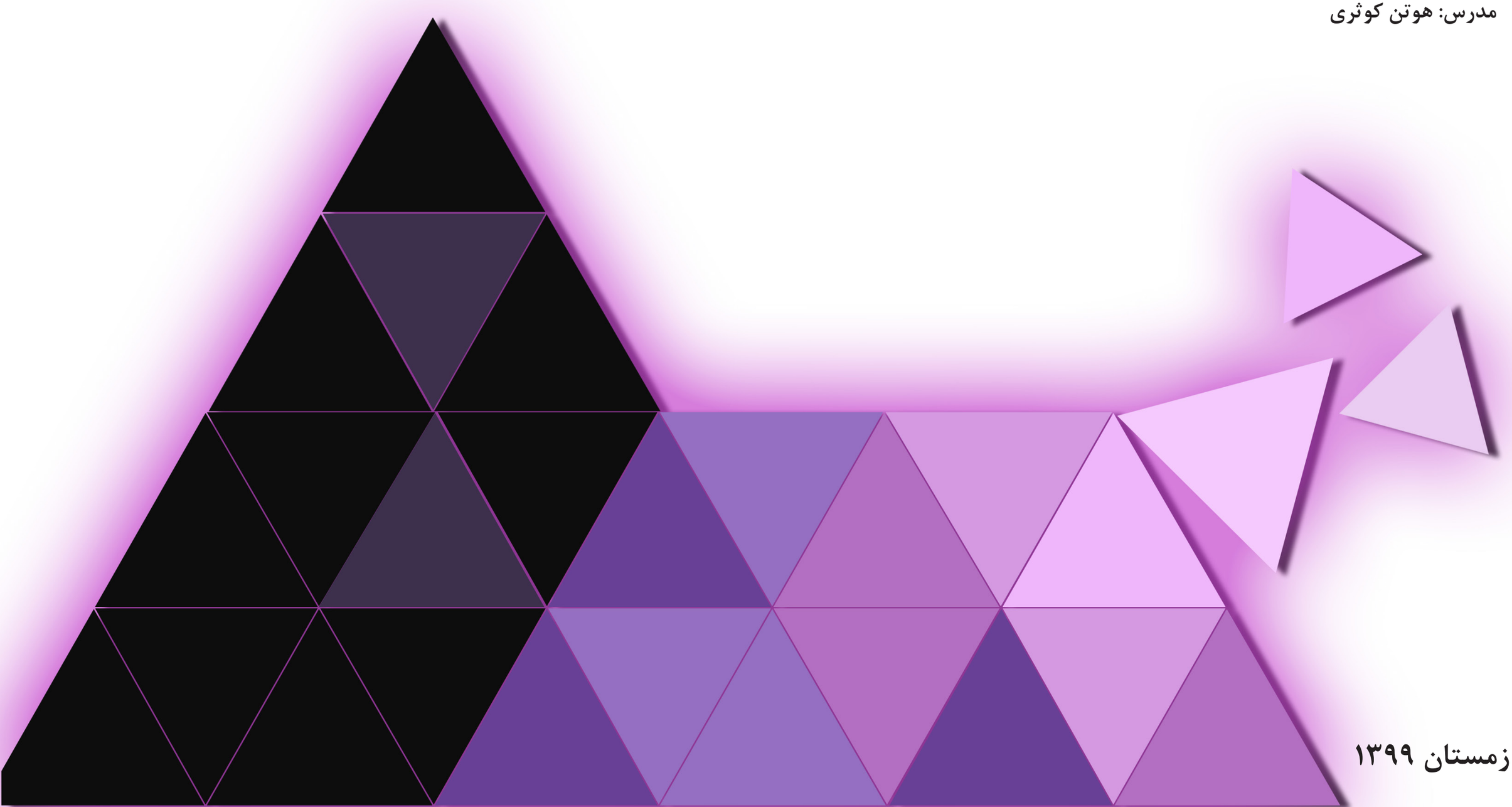
پروژه بازسازی ساختمان هویزه

تغییر کاربری از مسکونی به اداری

دوره بازسازی ساختمان با رویکرد پزشکی ساختمان

تهیه کننده: آیدا شیرازی

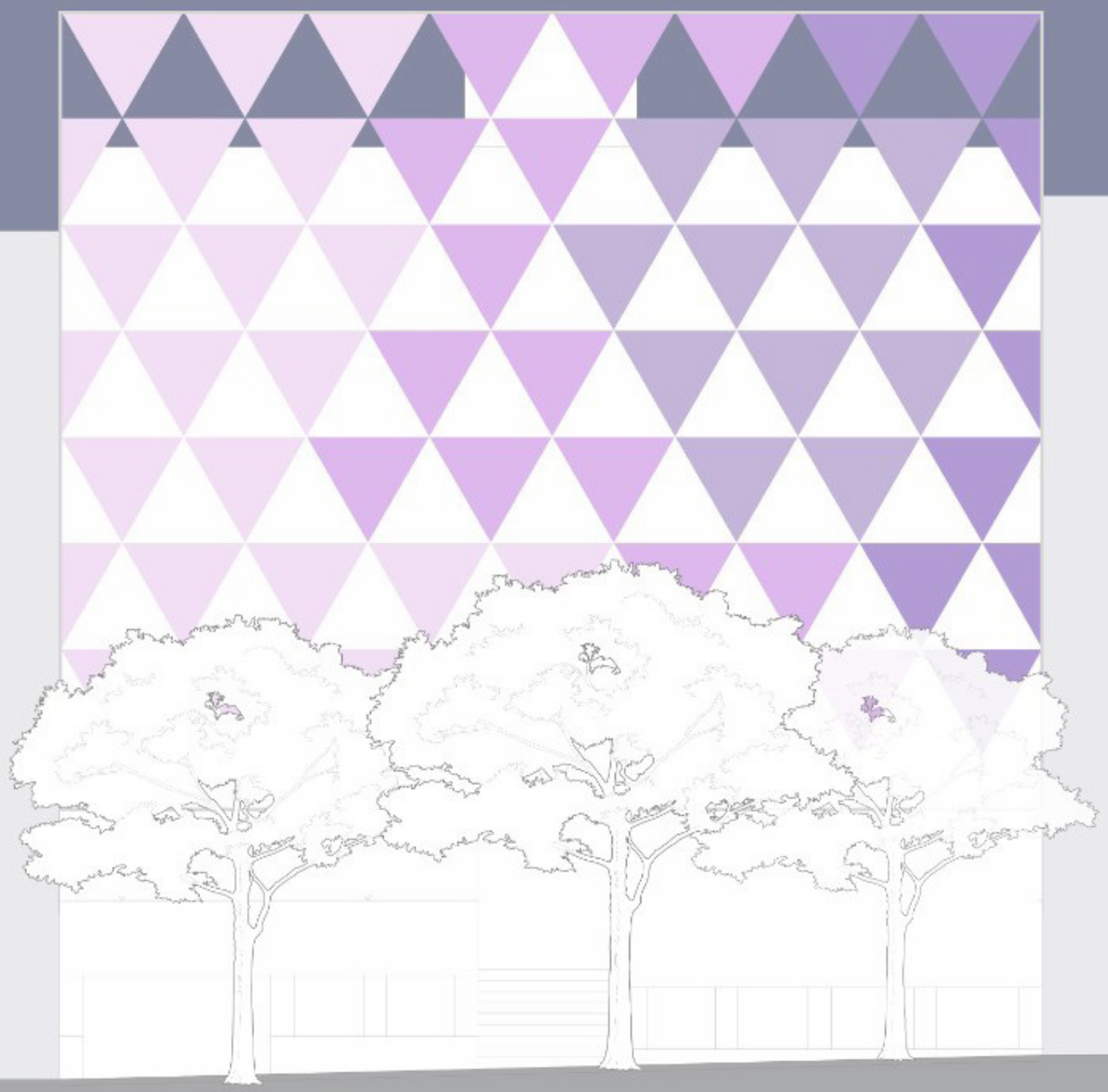
مدرس: هوتن کوثری



پاییز و زمستان ۱۳۹۹

فهرست

سایت پروژه	۱
شرح وضع موجود پروژه	۲
رویکرد اقتصادی	۳
نقشه وضع موجود	۴
نقشه تخریب	۵
سوالات منشور پروژه	۶
داستان پروژه	۱۰
برنامه فیزیکی	۱۱
دیاگرام فضایی اولیه	۱۲
کانسپت نما	۱۳
نکات عمومی	۱۴
پلان طرح پیشنهادی	۱۸
پلان اندازه گذاری و معرفی فضاها	۱۹
پلان سقف کاذب	۲۰
پلان مبلمان	۲۱
پلان پوشش گیاهی	۲۲
پلان نور	۲۳
نما	۲۴
دیاگرام نما	۲۵
اندازه گذاری نما	۲۶
برش	۲۷
فضای داخلی	۲۸
دید ناظر بر نمای خارجی پروژه	۳۰



سایت پروژه

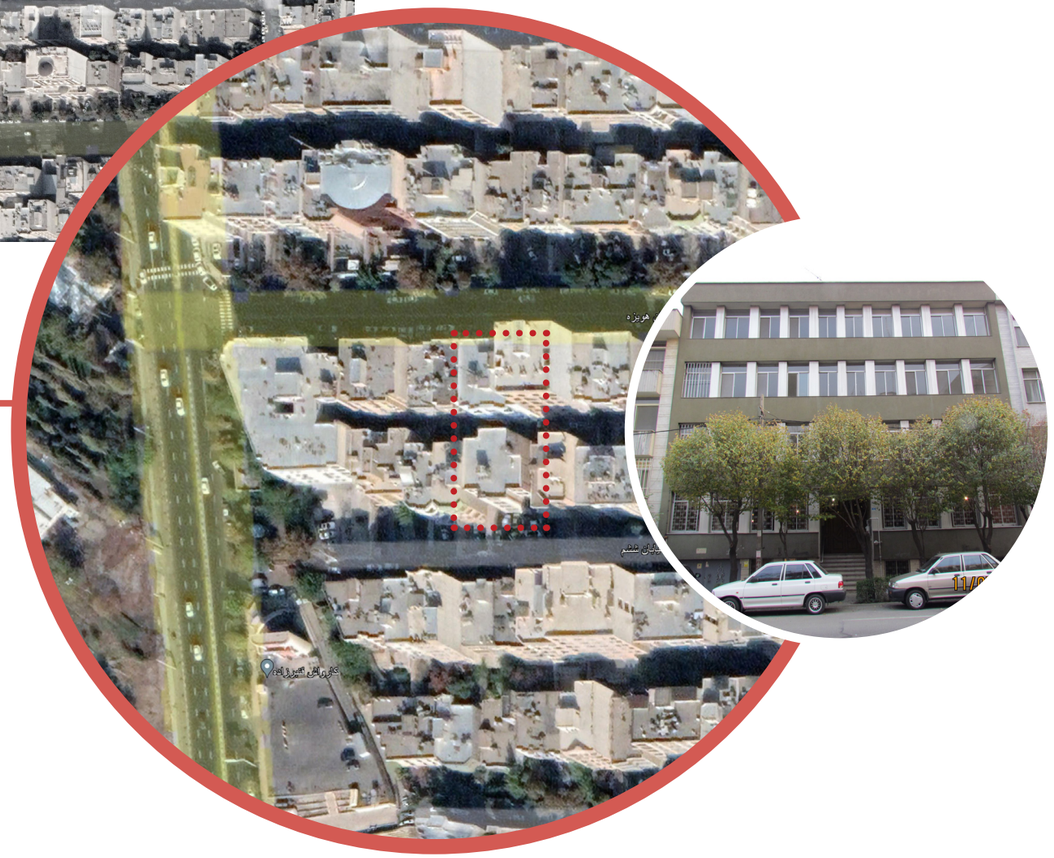
خیابان قنبرزاده

خیابان هویزه

خیابان ششم

مصلی تهران

سایت پروژه



شرح وضع موجود پروژه

سازه

- سیستم سازه ای این ساختمان اسکلت فلزی و سیستم سقف آن از نوع طاق ضربی می باشد
- با توجه به تصاویر در این سازه از ستون I شکل استفاده شده که با توجه به تغییر کاربری پروژه و بارگذاری آن، مستلزم تقویت نمودن می باشد
- البته با در نظر گرفتن قطر بیشتر دیوارها و کیفیت بهتر مصالح نسبت به ساختمان های امروزی، ساختمان از استحکام نسبتا خوبی برخوردار است

تاسیسات

- با توجه به رطوبت مشاهده شده در سطوح خارجی و داخلی ساختمان و با در نظر گرفتن این موضوع که لوله های استفاده شده در ساختمان هایی با این قدمت از جنس چدن (لوله های فاضلاب)، فلز(لوله های آب سرد و گرم) و لوله سیاه (سیستم های گرمایشی) می باشند و عمر مفید آنها رو به اتمام بوده و همچنین سیستم از نوع موتورخانه است، تاسیسات ساختمان نیاز به تغییرات جدی دارد

معماری

- فضای باز و متراژ مناسب
- نورگیری بسیار خوب از سمت شمال و جنوب
- دو حیاط قابل استفاده با متراژ مناسب
- تهویه هوایی مناسب با توجه به بازشوها

رویکرد اقتصادی

در حال حاضر با توجه به اندازه های موجود در نقشه گوگل ارت، این ساختمان در زمینی به اندازه تقریبی ۸۵۰ مترمربع ساخته شده و دارای زیربنای کلی ۶۳۵ مترمربع و دو حیاط با اندازه کلی ۲۱۵ مترمربع می باشد. با توجه به این موضوع دو سناریو بررسی شده است

سناریو ساخت مجدد: با توجه به قوانین مقررات ملی ساختمان، ۶۰ درصد زمین یعنی ۵۱۰ مترمربع (زیربنا) قابل ساخت بوده و ۴۰ درصد آن یعنی ۳۴۰ مترمربع به حیاط اختصاص داده می شود. با احتساب تراکم ۵ طبقه ۲۵۵۰ مترمربع ساخت کلی بنا خواهد بود. با در نظر گرفتن رقم ۶ میلیون تومان برای .ساخت هر متر مربع، هزینه کلی ساخت ۱۵ میلیارد تومان برآورد می شود اگر این پروژه به صورت ۵ طبقه ۵ واحدی در نظر گرفته شود (۲۵ واحد در کل) و قیمت فروش هر مترمربع این بنا ۵۰ میلیون تومان باشد، درآمد ناخالص ۱۰۶ میلیارد تومان خواهد بود که با کسر هزینه ساخت به رقم خالص ۹۱ میلیارد خواهیم رسید

سناریو بازسازی: با توجه به مطالب گفته شده، در این سناریو ۶۳۵ مترمربع در ۴ طبقه و به طور کل ۲۵۴۰ مترمربع می بایست بازسازی شود. اگر هزینه بازسازی را ۳۰ درصد هزینه ساخت در نظر بگیریم (متری ۱,۸ میلیون تومان)، .هزینه کلی بازسازی ۴/۵ میلیارد تومان برآورد می شود با توجه به قدمت بنا اگر قیمت فروش هر مترمربع را ۴۰ میلیون تومان در نظر بگیریم، با فروش ۱۲ واحد به رقم ناخالص ۶۷ میلیارد تومان و سود خالص ۶۳ میلیارد تومان خواهیم رسید

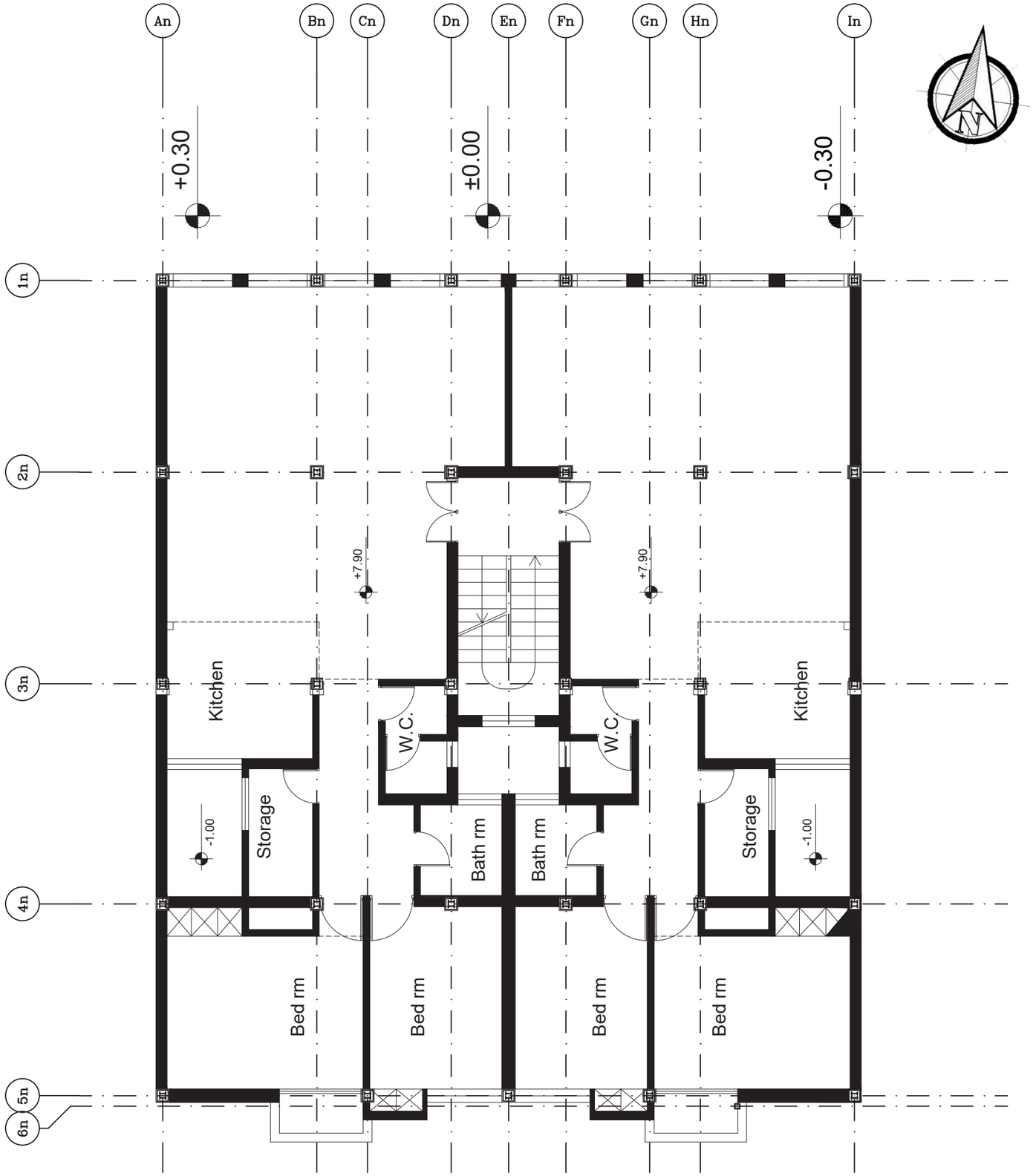
اکنون اگرچه که سود ساخت مجدد این بنا به مراتب بیشتر خواهد بود اما با در نظر گرفتن زمان طولانی تر ساخت مجدد پروژه، تورم ناشی از افزایش قیمت ارز و در نتیجه آن افزایش قیمت مصالح، انتخاب گزینه ساخت مجدد یا بازسازی پروژه به میزان بودجه و ریسک پذیری کارفرما برخواهد گشت

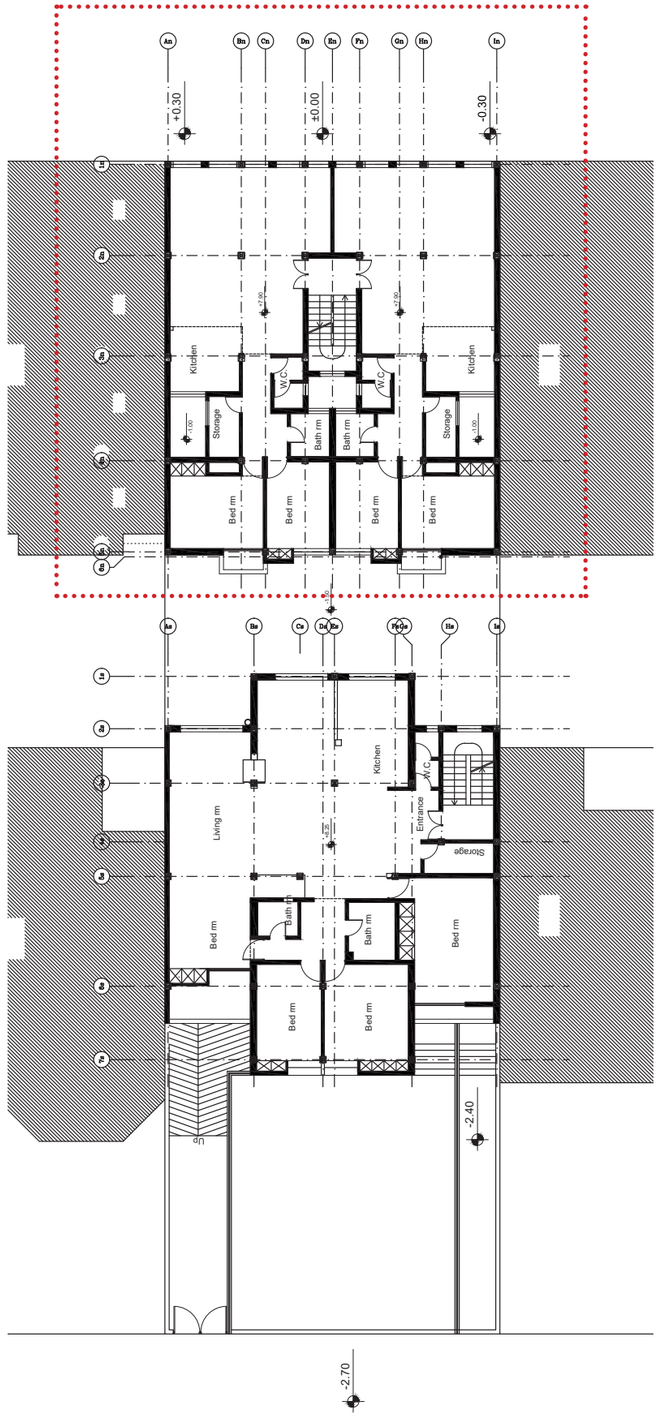
سناریو	متراژ بنا	تعداد طبقه	متراژ کل بنا	هزینه ساخت/ بازسازی بر حسب مترمربع	هزینه نهایی ساخت (تومان)
ساخت	510	5	2550	6000000	15,300,000,000
بازسازی	635	4	2540	1800000	4,572,000,000

سناریو	تعداد واحد	متراژ هر واحد	آورده حاصل از فروش (تومان)	کل آورده حاصل از فروش (تومان)	سود خالص (تومان)
بازسازی	4	250	40,000,000,000	67,200,000,000	62,628,000,000
	8	85	27,200,000,000		
ساخت	25	85	106,250,000,000	106,250,000,000	90,950,000,000

نقشه وضع موجود

طبقه دوم ساختمان شمالی

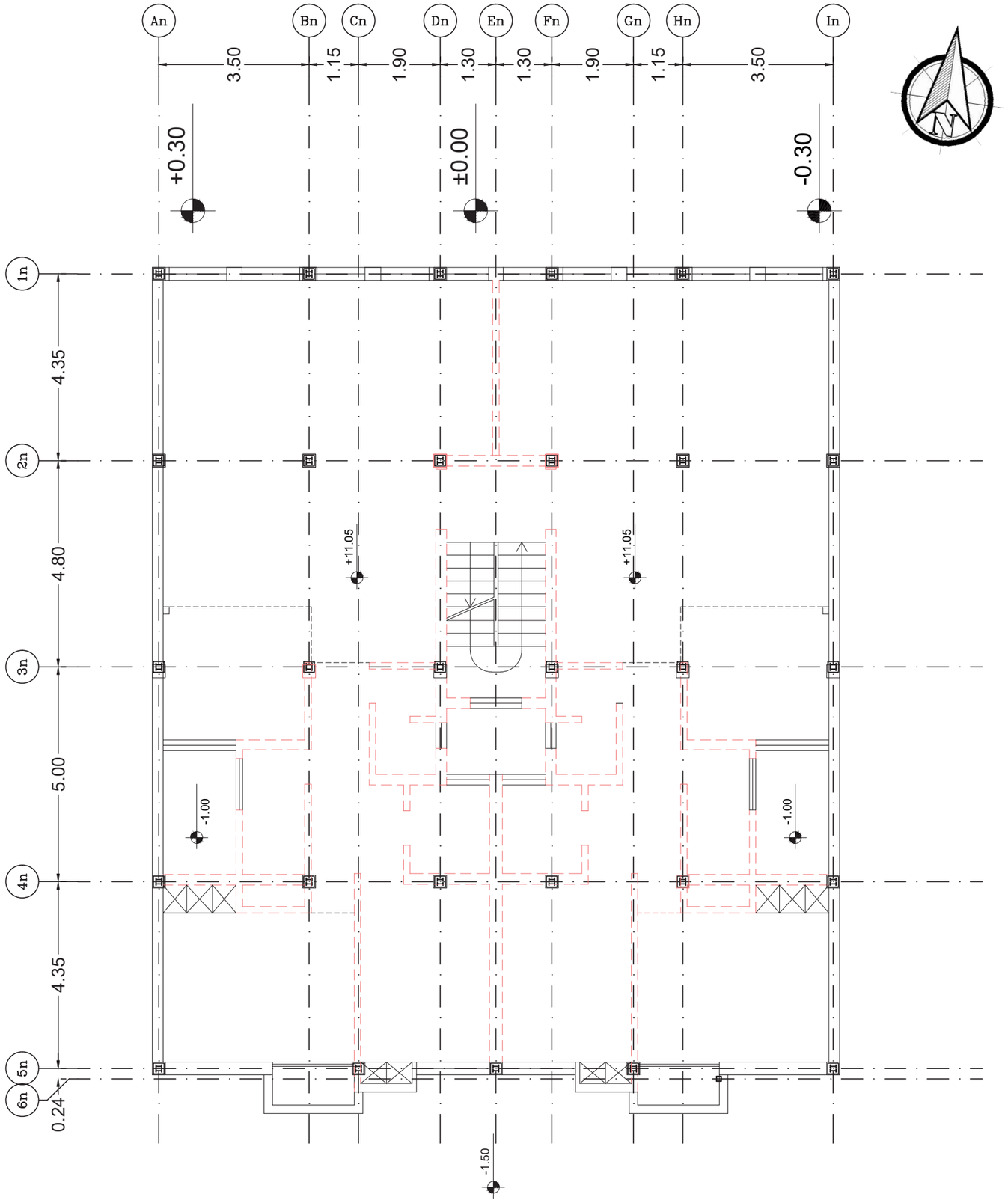




نقشه تخریب

طبقه دوم ساختمان شمالی

دیوارهای تخریب شده



سوالات منشور پروژه

معماری

- **درب ها:**

ابعاد و تعداد درب ها (ورودی های ساختمان و دسترسی های داخلی) چه میزان تغییر خواهد کرد؟

- **بازشوها**

ابعاد , تعداد و نوع بازشوها (جداره ای یا سقفی) چگونه خواهد بود؟
آیا بازشوهای جدید میزان نور کافی و همچنبن دید و منظر مناسب را تامین خواهند کرد؟

- **جداره ها**

تقسیم بندی فضا به چه صورت خواهد بود؟ (Open office یا فضاهای مستقل)
سبک پوشش نمای خارجی به چه صورت است و ارتباط آن با فضای داخلی چطور تعریف می شود.

- **کف و سقف**

کف سازی فضا های داخلی و خارجی به صورت خواهند بود؟
ارتفاع هر بخش (با توجه به کاربری آن و مبحث حریق) چقدر باید باشد؟

- **مبلمان**

نوع و تعداد سیستم های الکترونیکی در فضا چگونه است؟ (اگر پروژه با هدف مجموعه ای برای پارس آنلاین شکل گرفته است)
آیا بر روی بام تجهیزات مرتبط با فعالیت های مجموعه قرار خواهد گرفت؟(مانند ماهواره و ...)

- **حجم و کلیت فضا ها**

ابعاد هر فضا چه استانداردی دارد؟ محیط باز و بسته در این محل چه میزان باید باشد؟

کاربری فضا

فضای کار در این ساختمان چگونه تعریف می شود؟(دفتر کارکنان - دفتر مدیران - سالن اجتماعات - سالن جلسات- آرشیو)
فضای استراحت کارکنان به چه صورت خواهد بود؟
نوع سرو غذا در ساختمان چگونه است؟
تعداد، ابعاد و نوع سرویس های بهداشتی به چه صورت است؟
تعداد و ابعاد آبدارخانه در ساختمان به چه صورت است؟

سوالات منشور پروژه

دسترسی

- **دسترسی خارجی ساختمان**

کارکنان به چه صورت به فضا دسترسی خواهند داشت؟ (حمل و نقل عمومی- شخصی و ...) و با توجه به آن چه میزان پارکینگ و برای کدام اشخاص طراحی خواهد شد؟
تعداد و ابعاد ورودی های ساختمان چگونه خواهد بود؟

- **دسترسی داخلی ساختمان**

تعداد و ابعاد راه پله ها چگونه خواهد بود؟ (چند دسترسی عمودی یا یک دسترسی عمودی مورد نیاز است؟)
ارتفاع و ابعاد خود پله چگونه خواهد بود؟
تعداد ، ابعاد و نوع آسانسور در این ساختمان چیست؟ (آیا به آسانسور احتیاج وجود دارد یا نه؟)
ابعاد راهرو ها و مسیر های ارتباطی به چه صورت است؟

منظر

نحوه ارتباط ساختمان با محیط خارجی و خیابان چگونه خواهد بود ؟ (نوع پیاده رو، فضای شهری جلوی ساختمان، پوشش گیاهی)
معماری منظر در ساختمان به چه صورت خواهد بود ؟ (استفاده از آب، پوشش گیاهی و ... در فضاهای باز مانند حیاط ها و بام)

سازه

حداقل و حداکثر بارهای وارد بر ساختمان چقدر است؟ (توزیع جمعیت از نظر بار وارد بر ساختمان)
آیا پی ها نیاز به تقویت دارند؟
اسکلت ساختمان به چه صورت و در چه بخش هایی نیاز به تقویت دارد؟

- **تاسیسات الکترونیکی**

نوع تاسیسات برقی ساختمان متناسب با کاربری تعیین شده برای آن چیست ؟ (برای مثال میزان و نوع برقی و تجهیزاتی برای ساختمان اداری پارس آنلاین نسبت به ساختمان اداری با هدف طراحی معماری متفاوت خواهد بود)
تامین نیروی برق به چه صورت است؟
آیا به برق اضطراری احتیاج است؟
حفاظت و کنترل برق به چه صورت است؟

- **تاسیسات مکانیکی**

نوع سیستم گرمایش و سرمایش برای این ساختمان چیست؟ با توجه به نوع سیستم چه تعداد دستگاه برای آن نیاز است؟
تعویض و تهویه هوا چگونه صورت می پذیرد؟
لوله کشی آب سرد و گرم برای چه فضا هایی لازم است؟ با چه سیستمی پیشنهاد می شود؟

- **تاسیسات بهداشتی**

لوله کشی و ذخیره آب مصرفی در ساختمان به چه صورت است؟
لوله کشی فاضلاب به چه صورت است؟
لوله کشی ونت به چه صورت است؟
آیا در فضا چاه وجود دارد؟ در خصوص آن چه راهکاری اتخاذ می شود؟
خروج آب باران به چه صورت است؟ آیا نیاز به تغییر دارد؟

- **تاسیسات گازی**

گازرسانی مجموعه به چه صورت انجام می شود؟ موارد ایمنی در خصوص آن به چه شکل انجام می پذیرد؟
تخلیه دود به چه صورت انجام می پذیرد؟

- **تاسیسات صوتی**

شرایط آکوستیکی و آسایش صوتی چگونه در نظر گرفته شده است؟ با توجه به آن از چه سیستم هایی باید استفاده شود؟ (در فضاهای مختلف ساختمان)

- **تاسیسات روشنایی**

روشنایی هر بخش از فضا به چه صورت باید باشد؟ (هر فضا با توجه به کاربری آن به چه میزان نور اعم از طبیعی و مصنوعی احتیاج دارد)

سوالات منشور پروژه

انرژی

سیستم جمع آوری آب باران در ساختمان چگونه است؟ آب جمع آوری شده از ساختمان خارج می شود یا مجددا به سیستم آبرسانی ساختمان بازخواهد گشت؟ (برای مثال برای آبیاری درختان و ...)
آیا آب های خاکستری در ساختمان جمع آوری شده و مجدد مورد استفاده قرار می گیرند؟
آیا می توان سیستم های تهویه و برودت را به شکل پایدار طراحی کرد؟
آیا می توان مباحثی مانند کشاورزی شهری را در این پروژه گنجاند؟ (با توجه به گردآوری آب های خاکستری و حیاط ها و بام های موجود در فضا)
از چه مصالح و سیستم های ساختی استفاده خواهد شد ؟ آیا این مصالح مناسب محیط زیست هستند؟ آیا مصالح و سیستم ها در راستای صرفه جویی در مصرف انرژی انتخاب شده اند؟

اجرا

تجهیز کارگاه به چه صورت خواهد بود؟
آیا مصالح در خود کارگاه انبار و نگهداری می شوند یا در مکانی دیگر؟
حمل و نقل مصالح به ساختمان چگونه است؟ (و در درون ساختمان به چه صورت انجام می شود؟)
آیا بخشی از مصالح در خود کارگاه ساخته می شوند؟
ایمنی افراد کارگاه از نظر خطر آتش سوزی، برق گرفتگی، سقوط از ساختمان، بهداشت و ... به چه صورت تامین می شود؟
ایمنی عابرین خیابان، وسایل نقلیه و درختان (در صورت ایجاد تغییراتی که برای عابرین و سایر خطر ایجاد کند) چگونه تامین می شود؟

موارد کیفی

آیا هویت دهی به این ساختمان چگونه صورت می پذیرد؟ (حفظ هویت قبلی فضا – ایجاد هویت جدید برای این مکان با توجه به عملکرد جدید آن)
تا چه اندازه به فرهنگ و باور های کارکنان توجه شده است؟ (سن، نوع نیاز و سلیقه، مذهب و ....)
تا چه اندازه هویت کلی اجتماع در نظر گرفته شده است؟ (به عنوان مثال استفاده از هویت و معماری ایرانی در فضا)
*در نظر گرفتن این نوع سوالات از این نظر حاوی اهمیت است که، مقررات ملی ساختمان در ایران عموما به موضوعات کمی ساختمان پرداخته است و کمتر به موارد کیفی و تاثیر آن در روحیه انسان و هویت جمعی توجه شده است.

داستان پروژه

سکانس اول

اینجا تهران، شهر من . خیابان های پر دود و دم، ساختمان هایی که انگار متعلق به اینجا نیستند و آدم هایی که چشمانشان به روزمرگی ناهمگون این شهر عادت کرده است.
خیابان هویزه، یا به قول قدیمی تر ها خیابان تکش. خیابانی که خانه ساختمانی از دوران پلهوی دوم است. ساختمانی که در ۵۰ سال ناظر بر جریانات فراوانی بوده.

سکانس دوم

چمدان بستند و برای آخرین بار به خانه شان نگاه کردند. این از اسرار خانه های قدیمی است که حسی در تو باقی می گذارند که در وقت وداع، سخت دلتنگشان شوی. آنها می روند، خاطرات می ماند و خانه...؟ شاید خود نیز میل به رفتن دارد.

سکانس سوم

همهمه آدم های جدید. صحبت از این است که باید خلاصش کنیم و عذابش را پایان دهیم. شاید این از صفات بناهای این دوره است که هر غریبه ای را به گذشته ای نه چندان دور می برند و درست مثل برگ زدن آلبوم قدیمی پدربزرگ و دلتنگی برای روزگاری که دیگر نیست، به یادت می آورند هر آنچه را که فراموش کرده بودی. او را حفظ می کنند، بند بند آن را ترمیم می کنند، دوستانی برایش می آورند و امید دارند که جان تازه ای بگیرد.

سکانس آخر

عطرش، عطر آجرهای قدیمیست و رنگش، رنگ تازگی و نامش دیگر خانه نیست. خانواده ای که فرزندانشان مشغول آشنایی با تکنولوژی هستند و مادرشان در حیاط کوچک ایرانی این بنا چای می نوشد. کارمندان پس از روزی که چندان طولانی به نظر نمی آمد، قصد دیدن فیلمی در سینمای روباز مجموعه را دارند. جلسه هیئت مدیره تمام شده و برای صحبت های متفرقه وارد بام سبز می شوند.
ساختمان هر روز بیش از قبل با طبیعت همسو می شود، نه به خاطر حیاط هایی که حیات گرفته اند، بلکه به دلیل تکنولوژی، که شکل دیگری به نحوه استفاده از نور و آب بخشیده است و طبیعت را به مهمانی او آورده.

دیگر تنها نیست. تکه ای از شهر بود، تکه ای از شهر ماند و چندین سال دیگر هم اینجا خواهد بود. در تهران، خیابان هویزه.

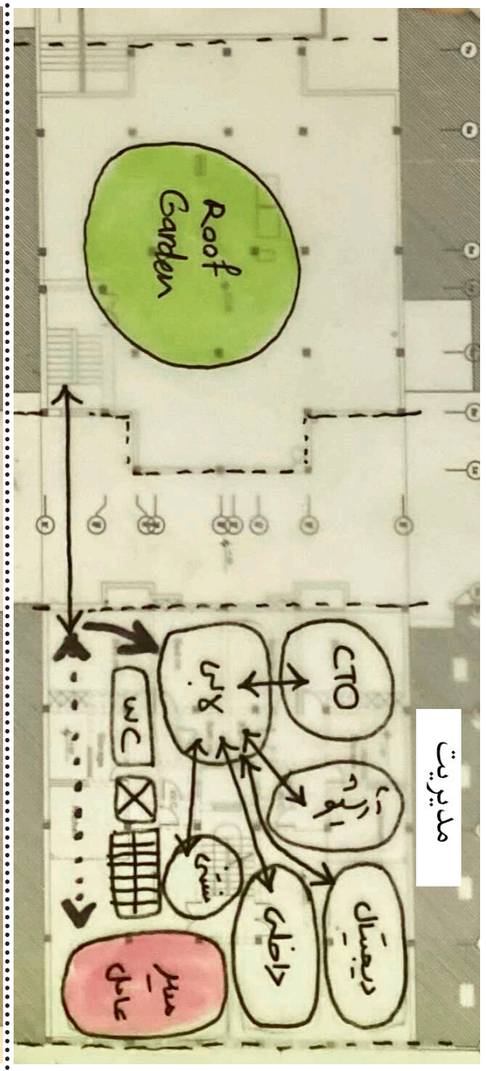
برنامه فیزیکی

ساختمان شمالی	
طبقه	ریز فضا ها
زیرزمین	سالن غذاخوري با ظرفيت حدود ۸۰ نفر - ۳ چشمه سرويس بهداشتي - بارانداز خودروبي (وانت)-محل نگهداري زباله- قسمت آماده سازي غذا - شستشو و نگهداري ظروف -لابي آسانسور -پلكان دسترسي -قسمت سرو و پشتيباني - خدمات خودپرداز - انبار پشتيبان سالن غذاخوري
همکف	پيش ورودي و پلكان - سرويس بهداشتي ۳ چشمه - آبدارخانه - اتاق جلسات عمومي ۱۲ نفره - آبدارخانه - هال انتظار -محدوده خلق ايده ها و خلاقيت ۱۲ نفره نگهباني و حراست - منشي ۱ نفر - واحد N.O.C. ۸ نفر - آسانسور - پلكان دسترسي
طبقه اول (دپارتمان TA)	مدير ۱ نفر - اتاق كارشناسان ٤ نفره- اتاق جلسات / وركشاپ / پرزانته با ظرفيت ٢٤ نفر - آبدارخانه -سرويس بهداشتي ۳ چشمه - اتاق capacity با ظرفيت ٥ نفر -منشي ۱ نفر - كارمندان ۲۷ نفر سالن اداري- آسانسور - پلكان دسترسي - لابي آسانسور
طبقه دوم (دپارتمان فروش)	مدير ۱ نفر -اتاق جلسات با ظرفيت ۱۲ نفر آبدارخانه/ سرويس بهداشتي ۳ چشمه - كارمندان سالن اداري ۳۳ نفر - آسانسور - پلكان دسترسي - لابي آسانسور
طبقه سوم (مديريت مجموعه)	اتاق مدير عامل - انتظار مدير عامل به انضمام منشي و رييس دفتر مدير عامل ۲ نفر - اتاق مدير CTO ۱ نفر - مدير داخلي ۱ نفر - مدير كانال ديجيتال ۱ نفر - آرشيو - جلسات مدير عامل ۲۲ نفر - سرويس بهداشتي ۳ چشمه -آبدارخانه - منشي عمومي ۱ نفر و كارمندان ۸ نفر - آسانسور - پلكان دسترسي - لابي آسانسور

ساختمان جنوبی	
طبقه	ریزفضاها
زیرزمین	نمازخانه و اتاق كمك هاي اوليه و اتاق استراحت و پاركينگ
همکف (دپارتمان ND)	مدير ۱ نفر - اتاق جلسات ۱۳ نفره- تيم change اتاق مجزا ٤ نفره -كارمندان ٤٠ نفر - آبدارخانه - سرويس بهداشتي ۳ چشمه- اتاق لابراتوار كوچك
طبقه اول (NOC)	كارمندان NOC. ٣٤ نفر - مدير سيستم ۱ نفر - كارمندان سيستمها اتاق ٤ نفره - كارمندان تحقيق و توسعه اتاق ٤ نفره - سرويس بهداشتي ۳ چشمه - آبدارخانه - پلكان به اضافه پل دسترسي
طبقه دوم (دپارتمان IT)	مدير ۱ نفر - اتاق جلسات ۱۲ نفره - مشاوران اتاق ۲ نفره-سالن اداري ٤٠ نفره- سرويس بهداشتي ۳چشمه - آبدارخانه - پلكان به انضمام پل دسترسي
طبقه سوم (دپارتمان بازاریابی)	مدير واحد ۱ نفر - اتاق جلسات ۸ نفره -مشاوران ۲ نفر -كارمندان واحد بازاريابي ۱۲ نفر - واحد تحقيق و توسعه ۱۲ نفر و واحد NAهم ۱۲ نفر همگي داخل يك سالن - سرويس بهداشتي ۳ چشمه-آبدارخانه - پلكان به انضمام پل دسترسي

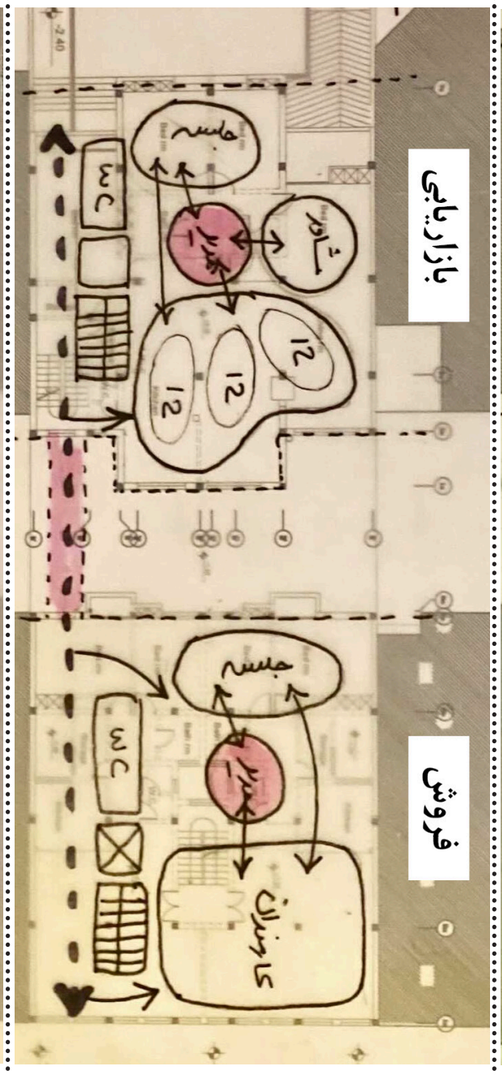
دیاگرام فضایی اولیه

بام جنوبی



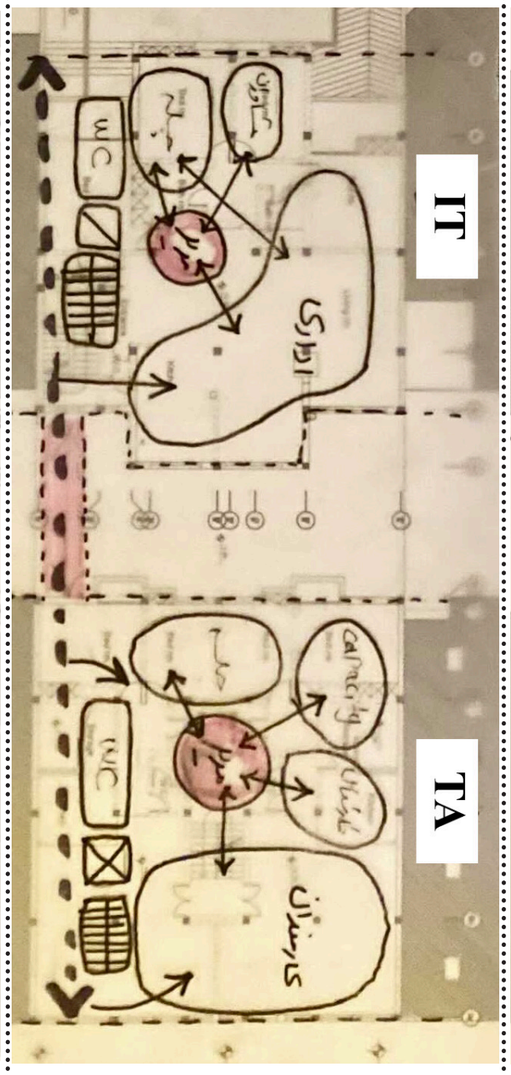
طبقه سوم شمالی

طبقه سوم جنوبی



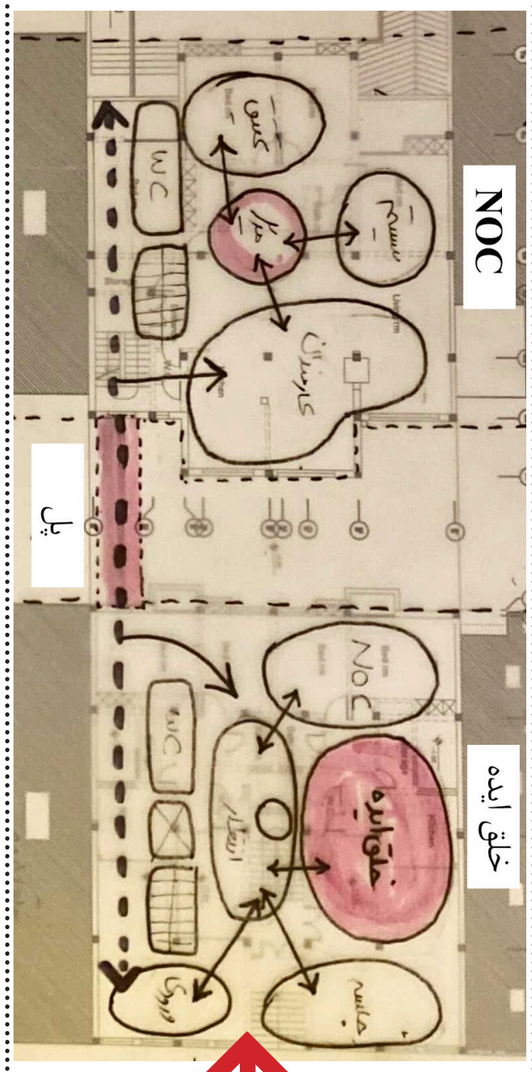
طبقه دوم شمالی

طبقه دوم جنوبی



طبقه اول شمالی

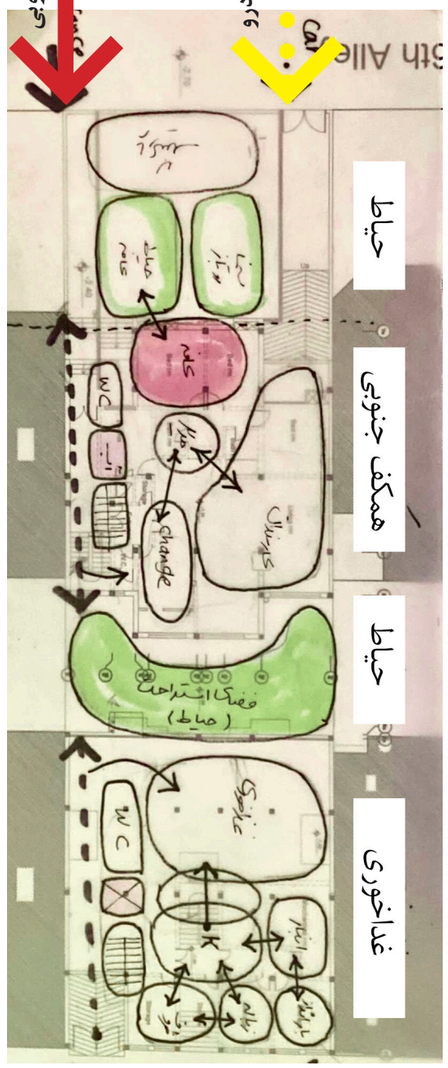
طبقه اول جنوبی



طبقه همکف شمالی

ورودی شمالی

طبقه همکف جنوبی

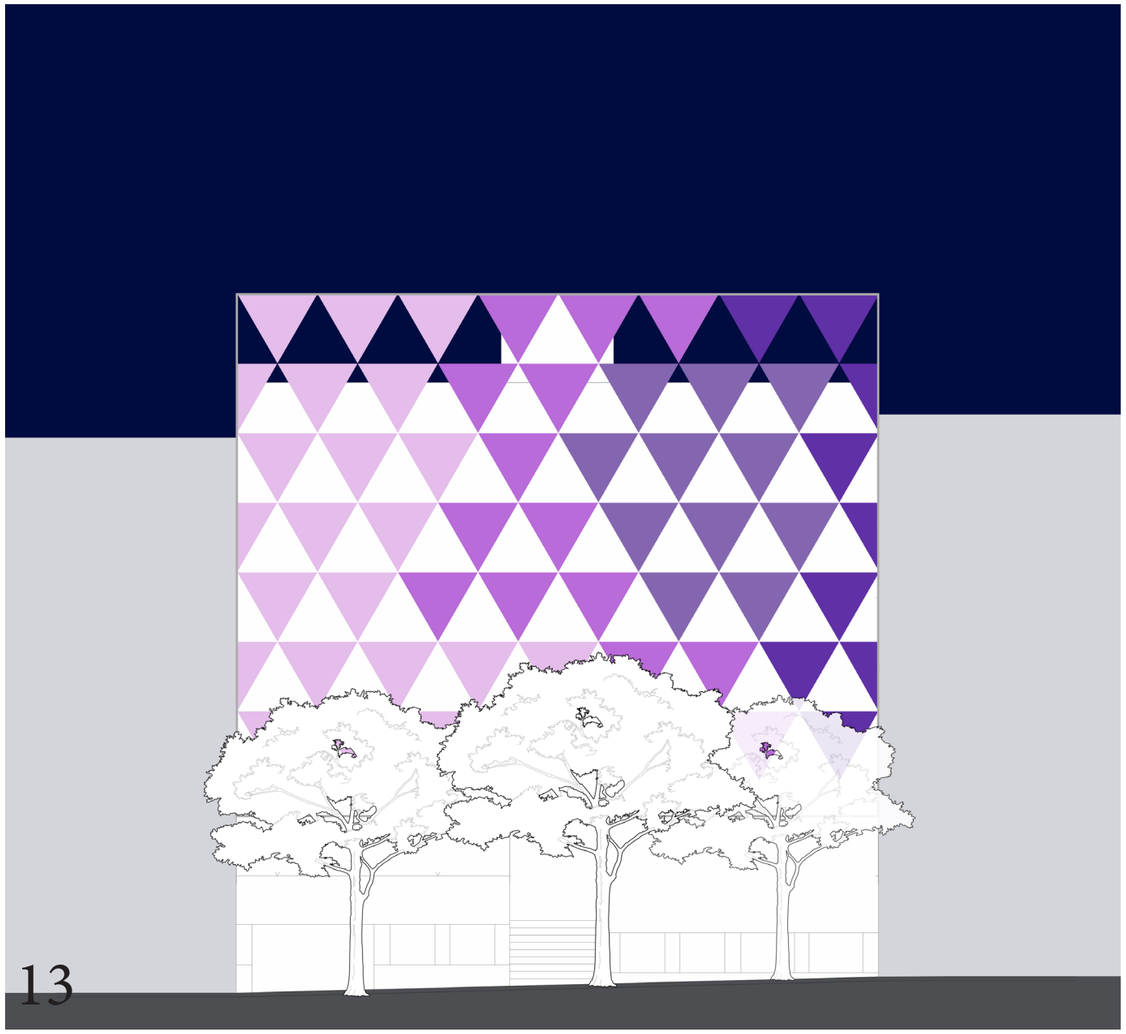


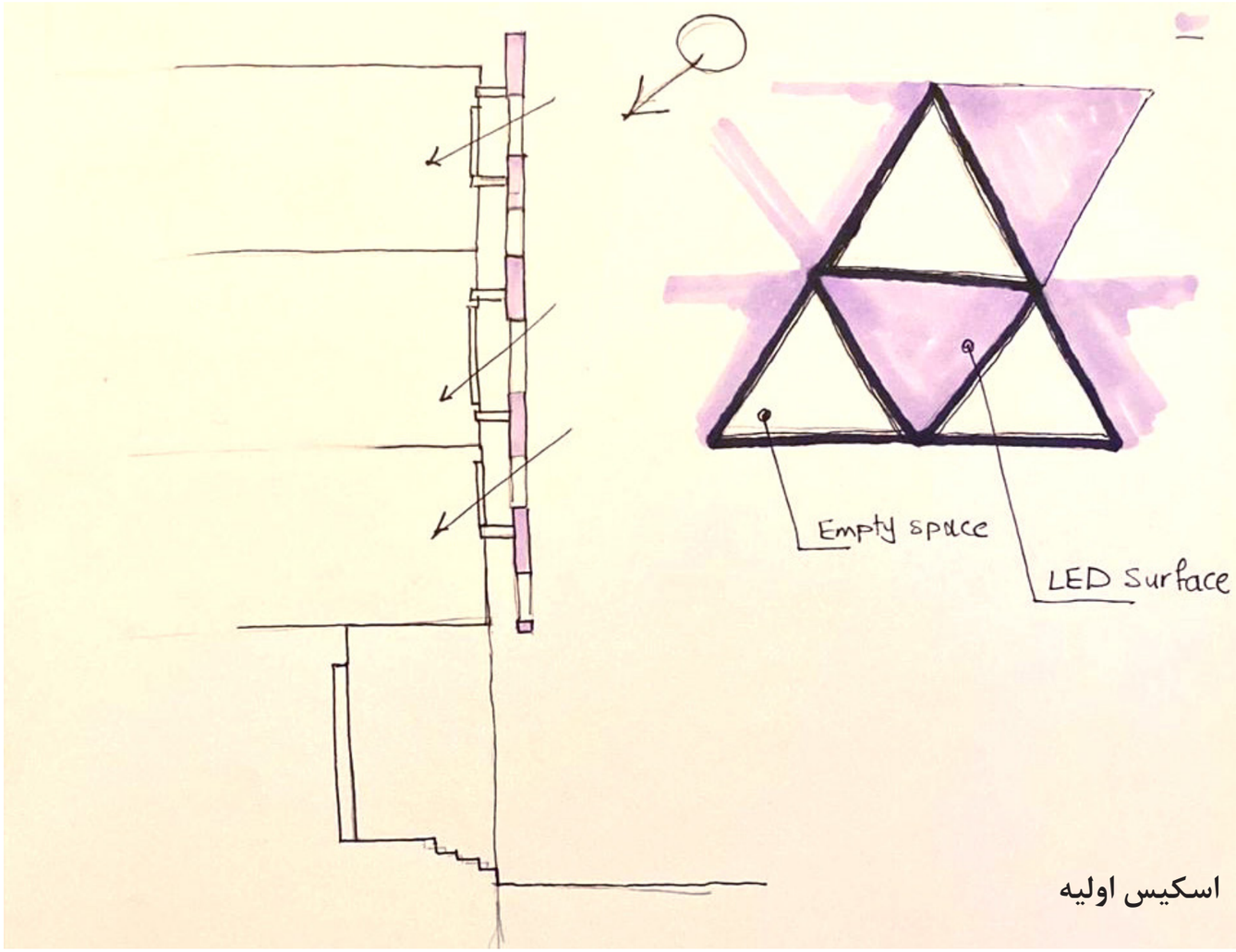
زیرزمین شمالی

کانسپت نما

با توجه به رویکرد تکنولوژی محور در این بازسازی، ایده نما از گروه موسیقی دف پانک Daft Punk، که در سبک موسیقی الکترونیکی فعال بودند و کنسرت آنها در سال ۱۹۹۷ با ایده طراحی استیج اجرایی که از صفحات LED تشکیل شده بود ؛ الهام گرفته شده است. علت این بهره گیری نماد تکنولوژی بودن این گروه موسیقی بوده که کنسرت آنها و ساخت استیج مربوطه به شکلی که در تصاویر موجود است؛ اولین طراحی صحنه با این تکنولوژی و ابعاد در جهان بوده است در نمای ساختمان هویزه، پوسته از صفحات LED و شیشه (برای عبور نور) تشکیل شده است و این صفحات می توانند در مناسبت های متفاوت تغییر رنگ دهند و همچنین می توانند برای شهر .مانند تلویزیون بزرگی عمل کنند. همچنین در فضای داخلی (تابلو ها) از این ایده استفاده شده

کنسرت ۱۹۹۷ گروه دف پانک





اسکیس اولیه

پیمانکار موظف است قبل از اجرا کلبه نقشه ها را در ارتباط با یکدیگر قرار داده و مورد مطالعه قرار دهد و در صورت وجود مغایرت مراتب را به اطلاع دستگاه نظارت برساند.

علامت AlW در نقشه ها نشانه پنجره دو جداره از جنس پروفیل آلمینیوم است.

علامت WD در نقشه ها نشانه در چوبی از نوع کلاف و شبکه از جنس MDF می باشد.

علامت FD در نقشه ها نشانه در ضد حریق است.

علامت MD در نقشه ها نشانه در فلزی است.

علامت SD در نقشه ها نشانه در سکوریت می باشد.

علامت WBW در نقشه ها نشانه دیوار پوشانده شده با آجر سفید رنگ است.

علامت GW در نفشه ها نشانه گرین وال است.

علامت GRW در نقشه ها به معنی دیوار با رنگ خاکستری است.

علامت SW در نقشه ها به نشانه دیوار سکوریت می باشد.

کلیه مصالح مصرفی قبل از اجرا باید مورد تایید دستگاه نظارت قرار گیرد.

سطح باقی مانده کلیه سطوح فلزی استفاده شده پس از نصب جوشکاری و فرزکاری با دو دست ضد رنگ مرغوب پوشش خواهند شد.

به جهت تامین هوای فشار مثبت در راه پله در پاگرد ها گوشه های پاگرد با زاویه ۴۵ درجه اجرا شده اند.

نما

سازه نما از جنس قوطی فلزی با ابعاد ۱۰ در ۱۰ می باشد. و تعدادی از صفحات بین قطعات از صفحات LED بوده (که با علامت L در نقشه مشخص شده اند) و مابقی صفحات شیشه ای و به صورت پنجره دو جداره هستند.
دیوار قبلی نما کاملا تخریب شده و پوسته جدید با اتصال به اجزای سازه ای موجود نصب خواهد شد.

کف

مصالح کف طبقات از جنس بتن با پوشش اپوکسی است و صفحات استیل ضد خش بر روی آنها جانمایی شده است.
کد رنگی بتن با پوشش اپوکسی، کفپوش اپوکسی رال ۷۰۰۱ می باشد.
مصالح کف اتاق جلسه از جنس لمینت از برند آرتا با کد رنگی والنسیا ۸۲۵ میباشد.
در تمامی فضا های تر، ارتفاع عایق روی دیوار ها تا ۴۰ سانتیمتر بالاتر از کف تمام شده ادامه پیدا می کند.

پنجره

در پنجره های جنوبی، از پرده های رول شید و شلف پنجره استفاده خواهد شد.
به منظور استحکام شیشه های خارجی ضخامت آنها ۸ میلیمتر در نظر گرفته شده است.

سقف کاذب

در طراحی سقف کاذب فضاهای تر حفره افقی مربوط به فن به گونه ای تعبیه شود که قابل تعویض باشد.
سقف کاذب اتاق جلسه از نوع سقف کاذب آکوستیک است و تایل گذاری سقف کاذب اتاق جلسه به صورت شطرنجی بوده و تایل ها از جنس گچی می باشند. زیرسازی این سقف از پروفیل‌های سپری است. این پروفیل‌ها آلومینیومی هستند.
سقف کاذب در راهرو های فضا از نوع گریلیوم می باشد. جنس این سقف از آلومینیوم است و زیرسازی آن فولادی کار می شود. (در نقشه سقف کاذب جزئیات این سقف آورده شده است.)
سقف کاذب سرویس بهداشتی، از نوع پی وی سی بوده، و سقف مشبک پی وی سی که از تایل های پی وی سی و پروفیل‌های سپری تشکیل شده است. این پروفیل‌ها از جنس آلومینیوم هستند.

مبلمان

در کل فضا سه دستگاه تصفیه هوا تعبیه شده است که یک عدد در فضای کارمندان، یک عدد در فضای لابی و منشی و یک عدد در دفتر مدیر قرار گرفته است.
دستگاه های فکس، کپی و پرینت در بخش پرینتر آیلند قرار گرفته اند و هود مناسبی در بالای پرینتر آیلند قرار دارد.
وسایل و تجهیزات سنگین نظیر مانند قفسه های کتاب و زونکن در مجاورت تکیه گاه جانمایی شده و اتصال مناسبی با المان های سازه ای و ناسازه ای دارند.

سرویس بهداشتی

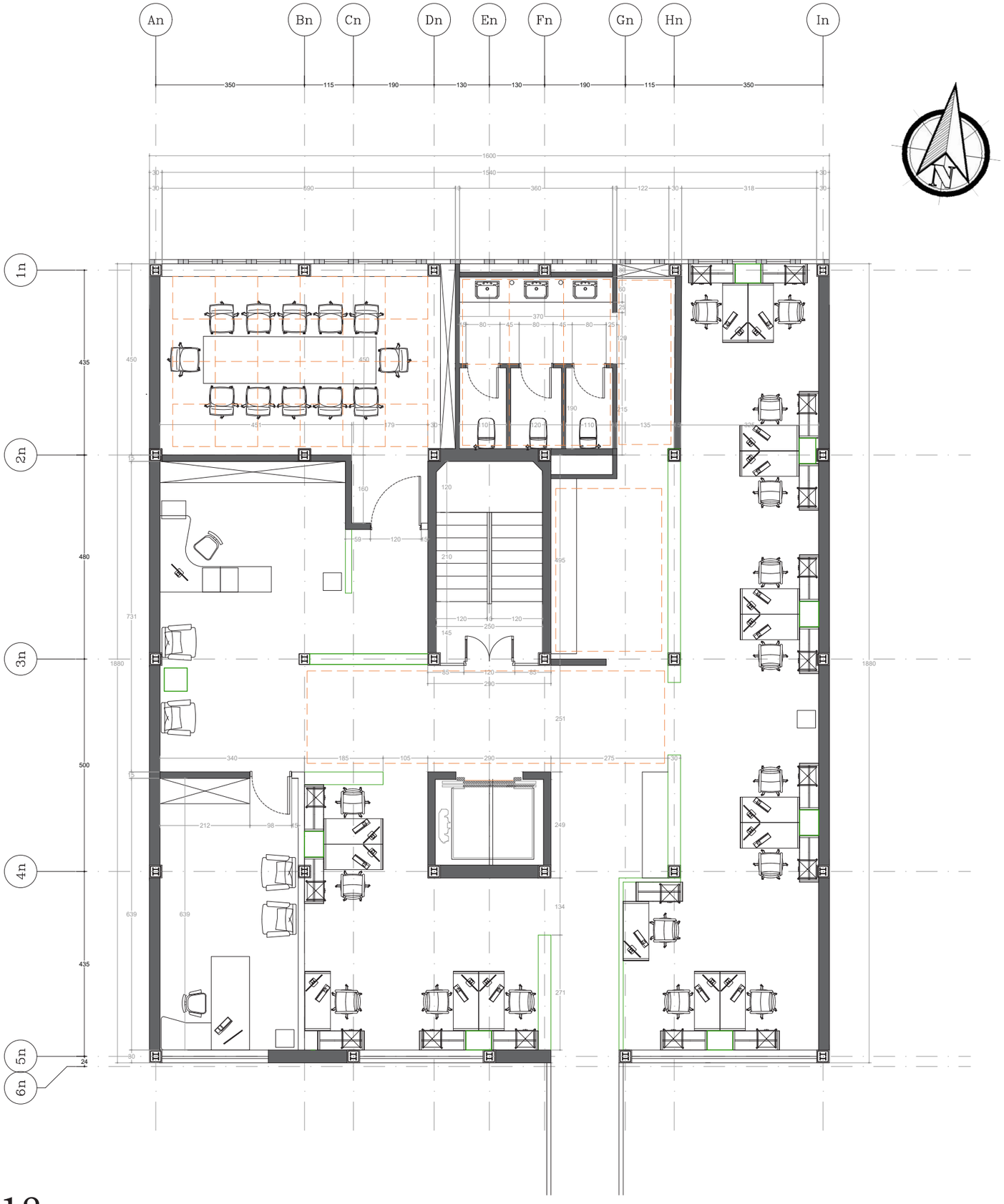
فن مربوط به اگزاست تهویه سرویس های بهداشتی ترجیحا عمودی کار گذاشته شود.
سه عدد سرویس بهداشتی در این طبقه طراحی شده است که مدل آنها توالت فرنگی مستقر بر روی زمین است.
سه عدد روشویی
یک عدد دستگاه خشک کن دست در فضا موجود است و بر روی دیوار غربی سرویس بهداشتی نصب می شود.
یک آینه قدی در راه رو سرویس بهداشتی و یک عدد آینه افقی در بالای روشویی در نظر گرفته شده است.
در پشت درب سرویس ها رخت آویز تعبیه شود. (سه عدد)
سه عدد جای صابون برای سرویس در نظر گرفته شده است.

پوشش گیاهی

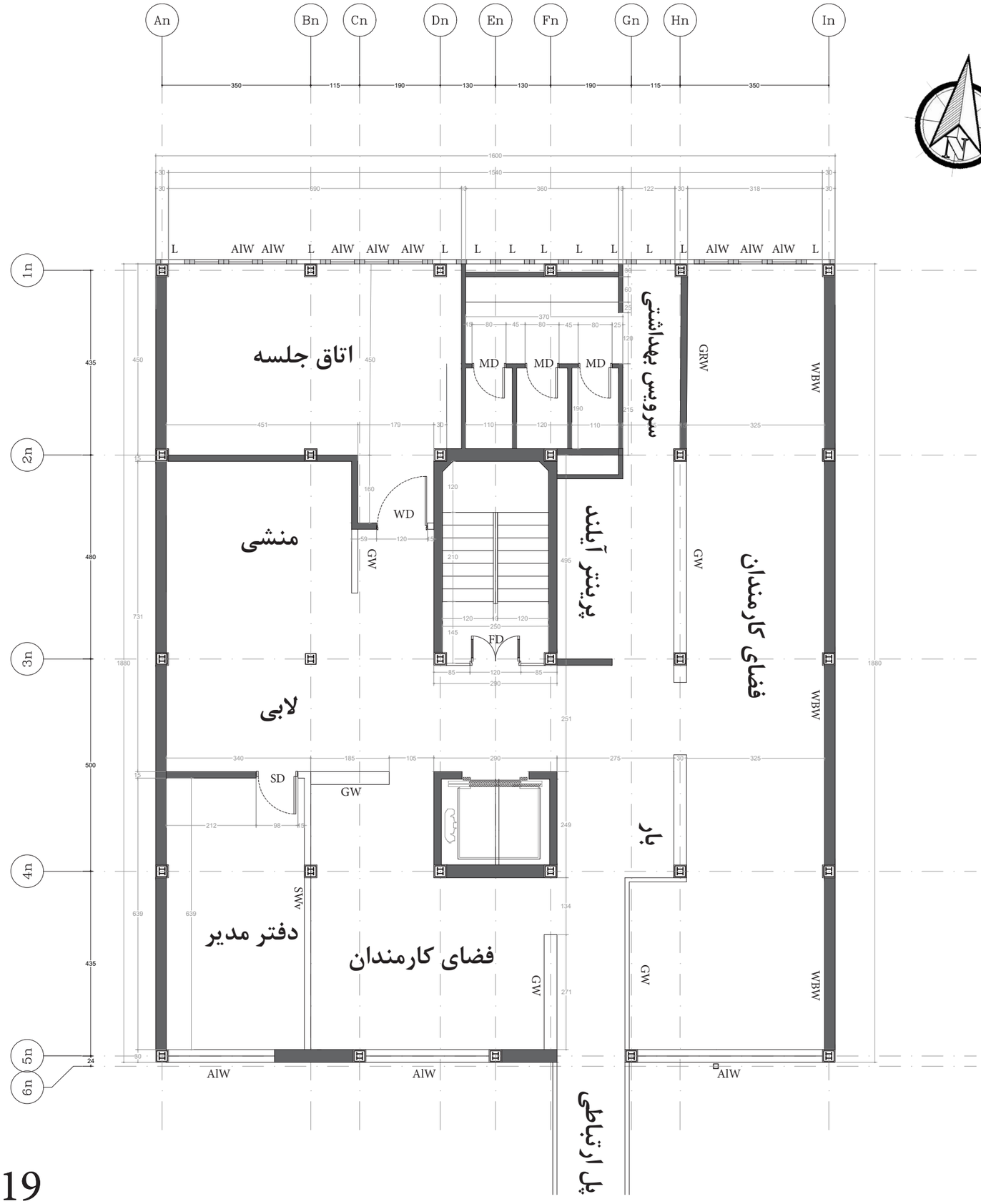
در فضا از ۸ عدد گلدان سانسوریا استفاده شده است.
دو مدل گرین وال به صورتی که در نقشه ها بیان شده است در فضا استفاده شده است.

پلان طرح پیشنهادی

طبقه دوم ساختمان شمالی



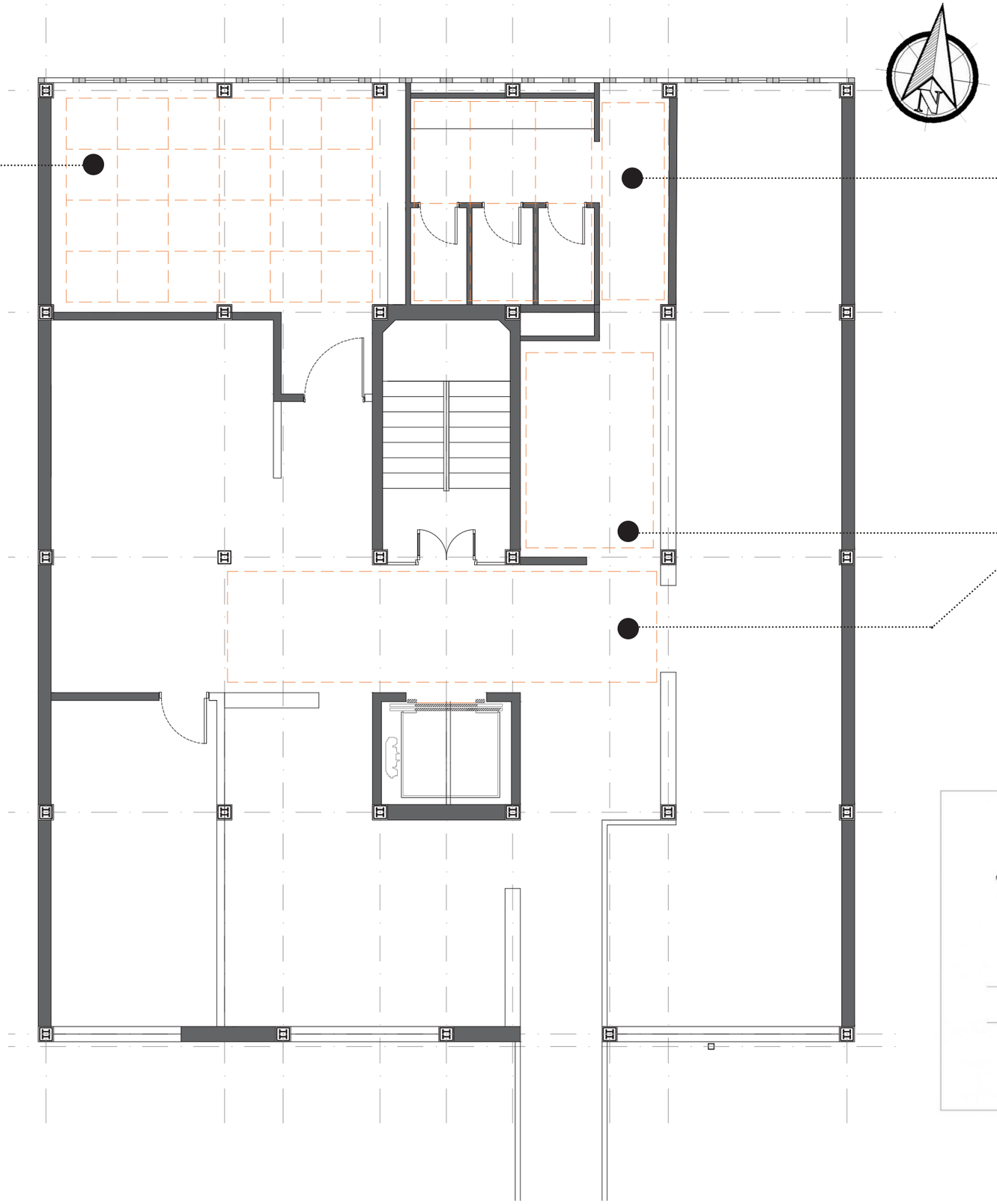
پلان اندازه گذاری و معرفی فضاها



AlW	پنجره دو جداره آلمینیومی
WD	در چوبی
FD	در ضد حریق
MD	در فلزی
SD	در سکوریت
WBW	دیوار آجری سفید
GW	گرین وال
GRW	دیوار به رنگ خاکستری
SW	دیوار سکوریت
L	صفحات ال ای دی

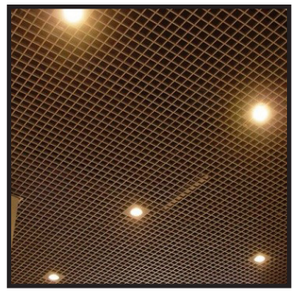
پلان سقف کاذب

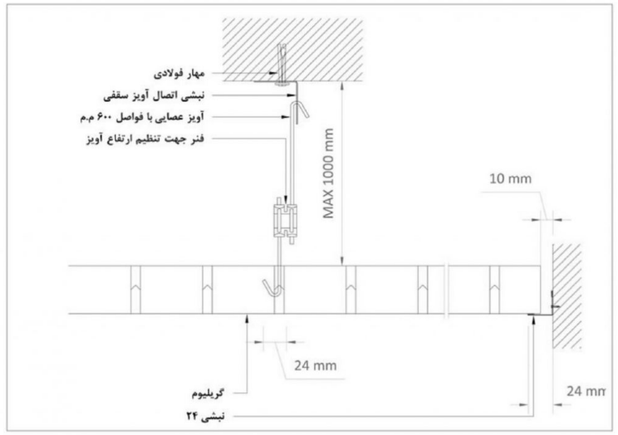
سقف کاذب آکوستیک



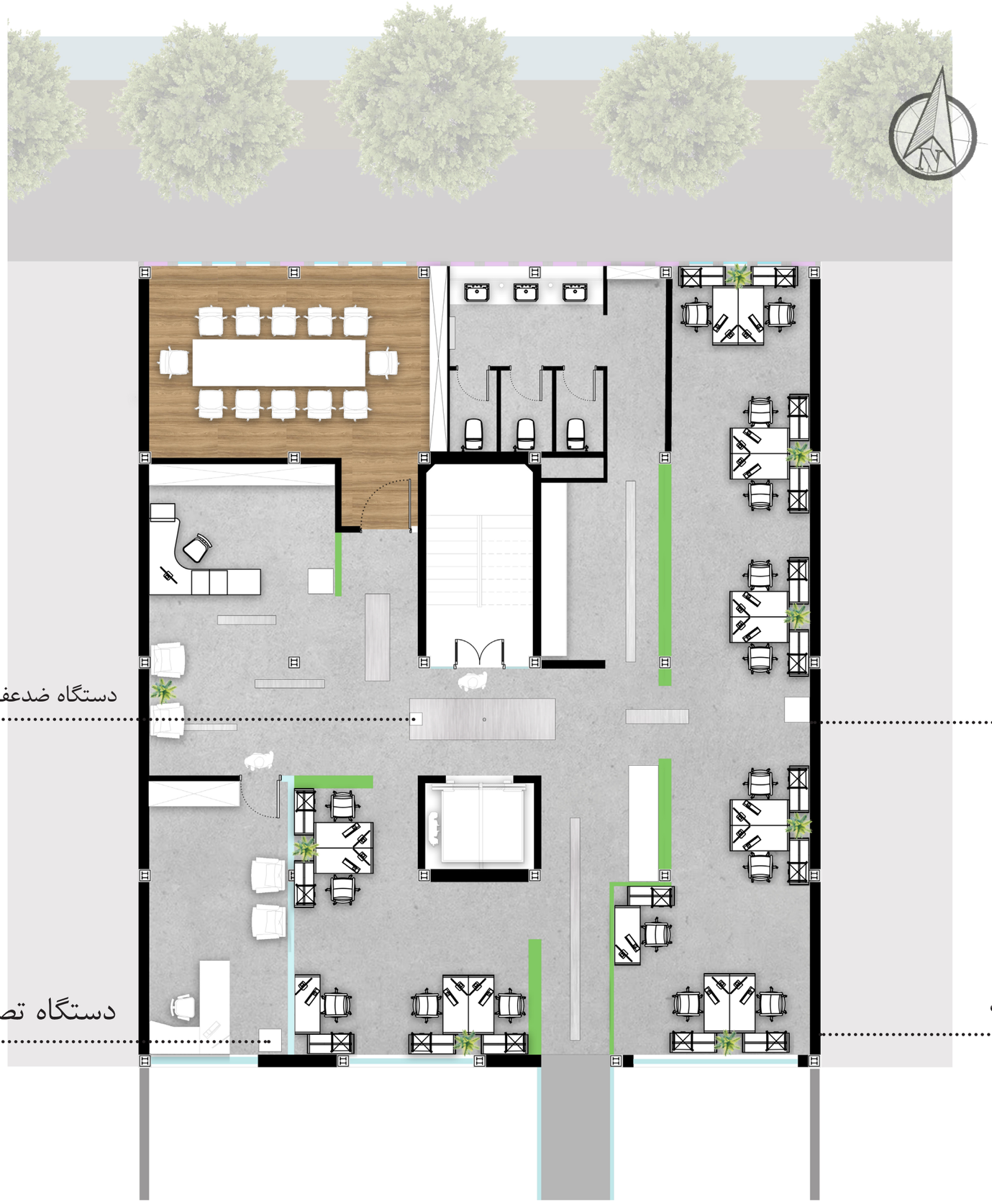
سقف کاذب پی وی سی

سقف کاذب گریلیوم





پلان مبلمان



استیل ضد خش

بتن با پوشش اپوکسی

لمینت

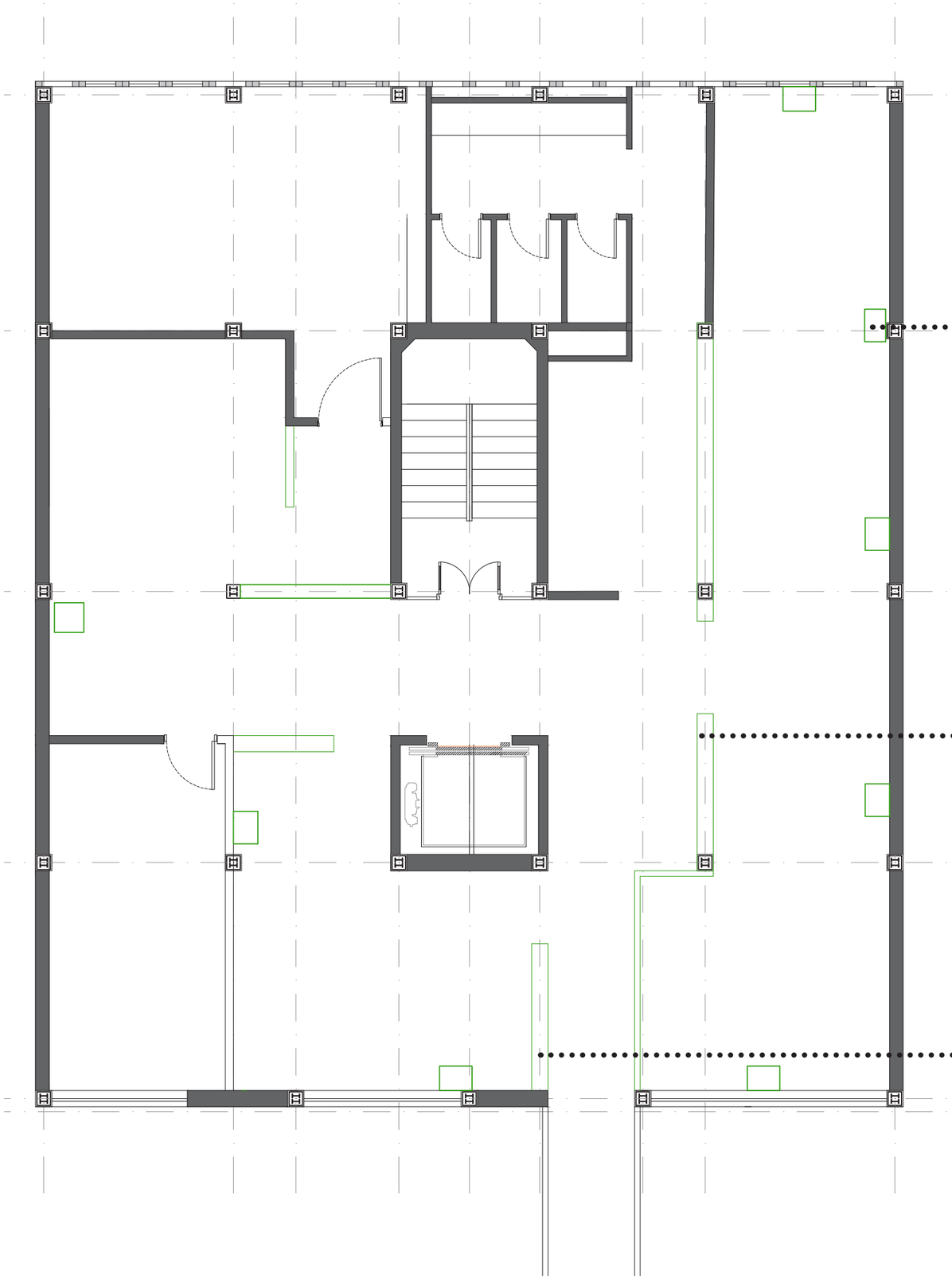
تابلوهای نئونی

دیوار آجر سفید

دستگاه ضدعفونی کننده

دستگاه تصفیه هوا

پلان پوشش گیاهی

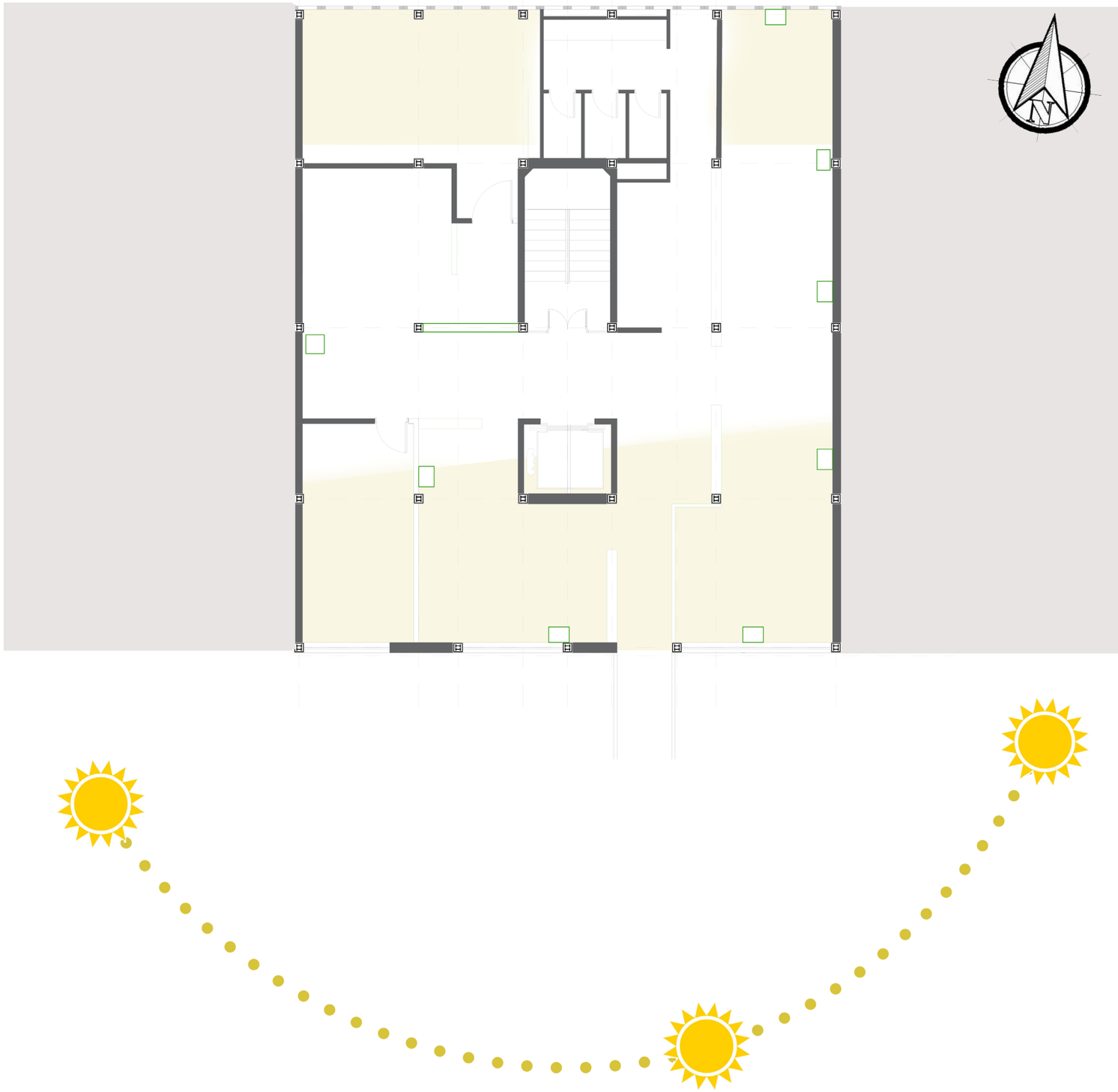


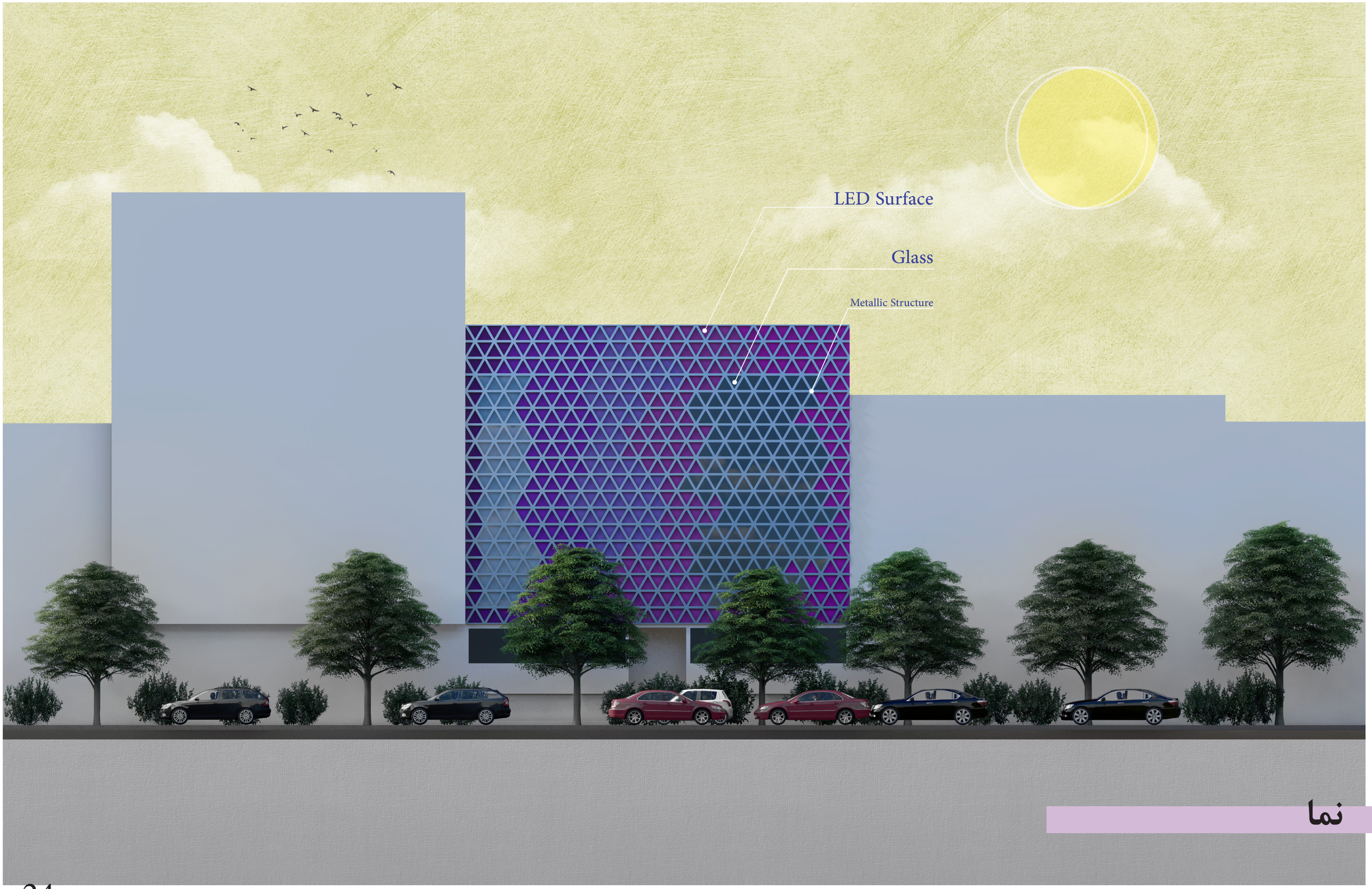
سانسوریا

گرین وال

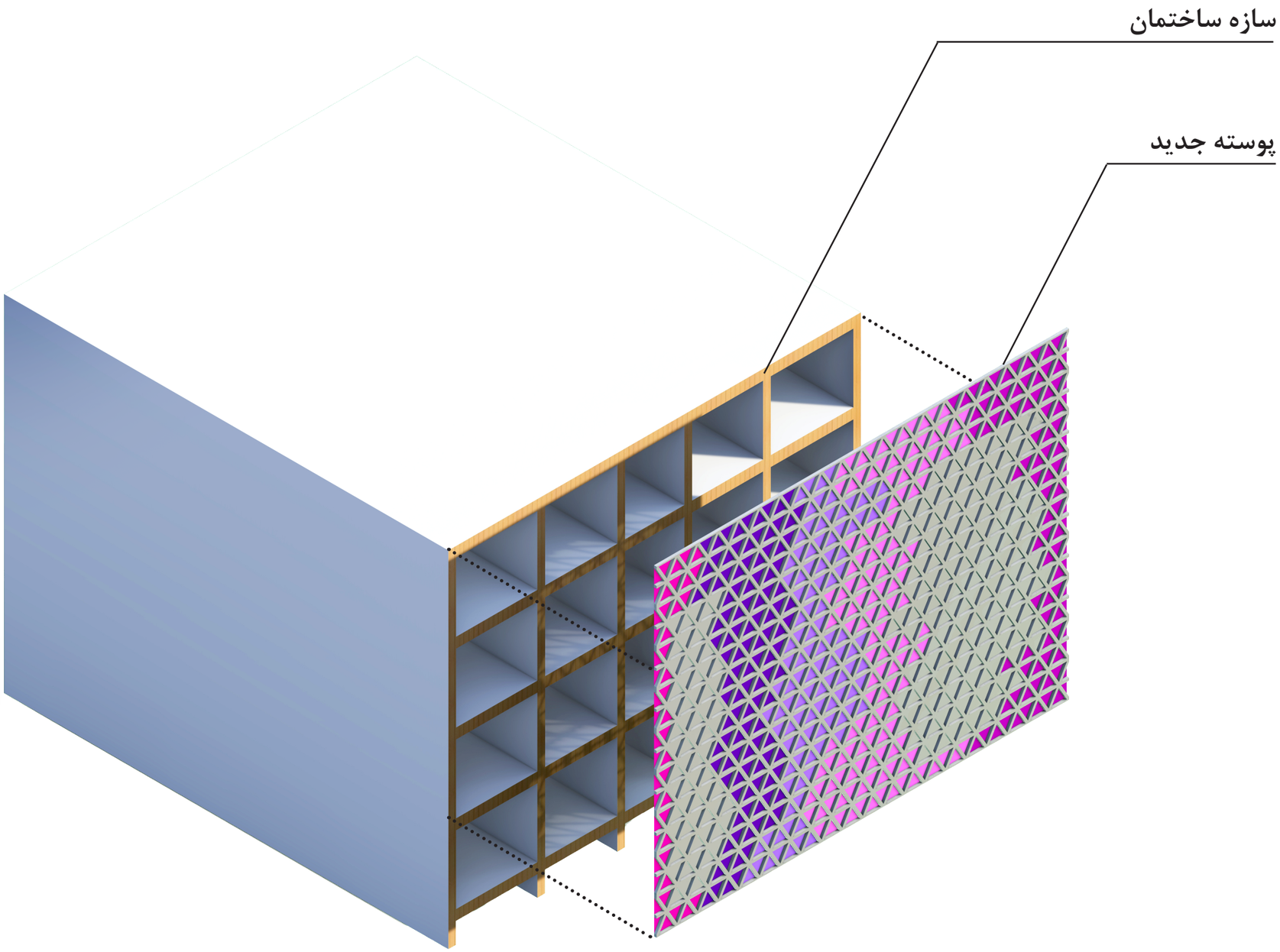
گرین وال

پلان نور

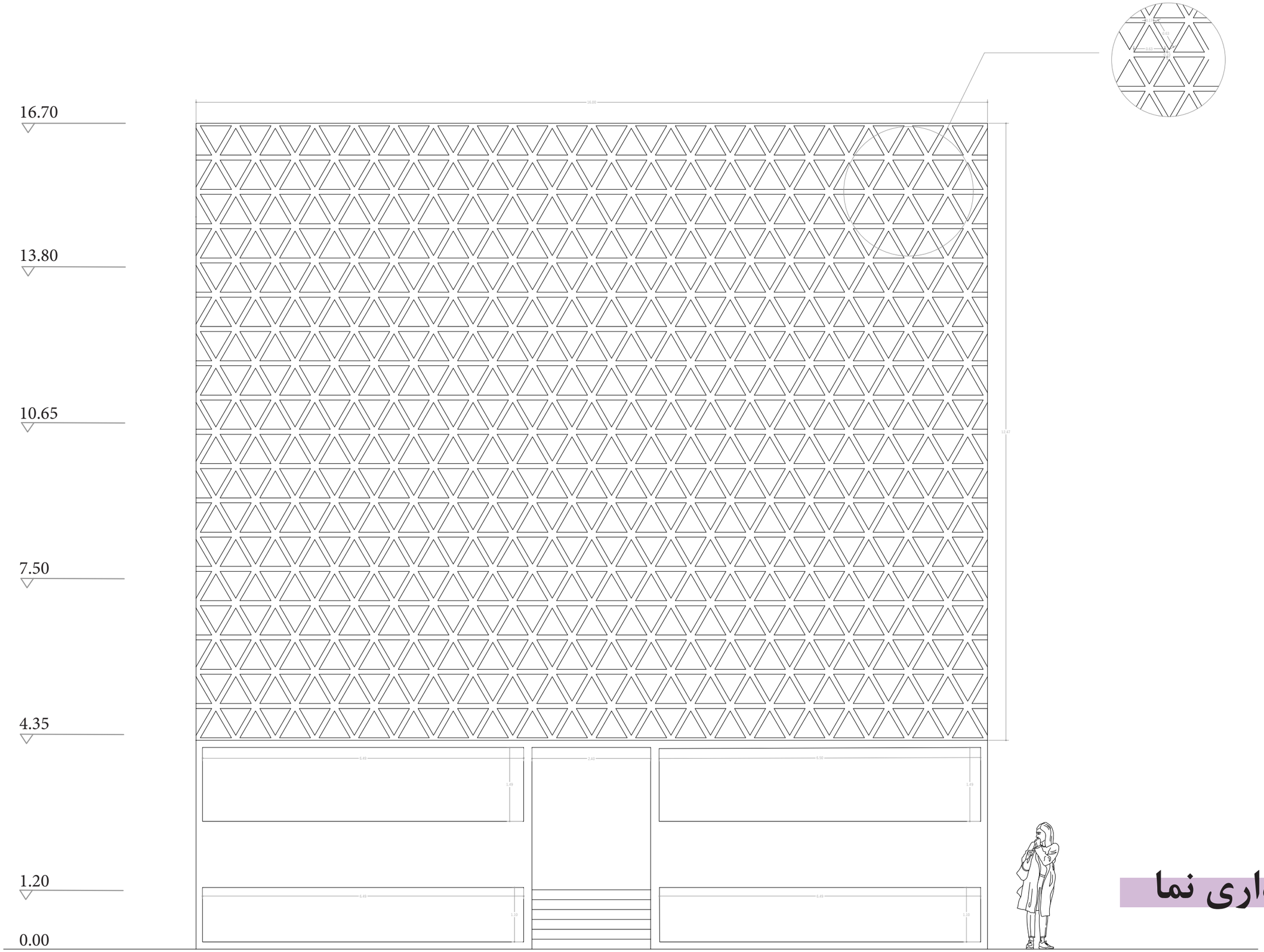




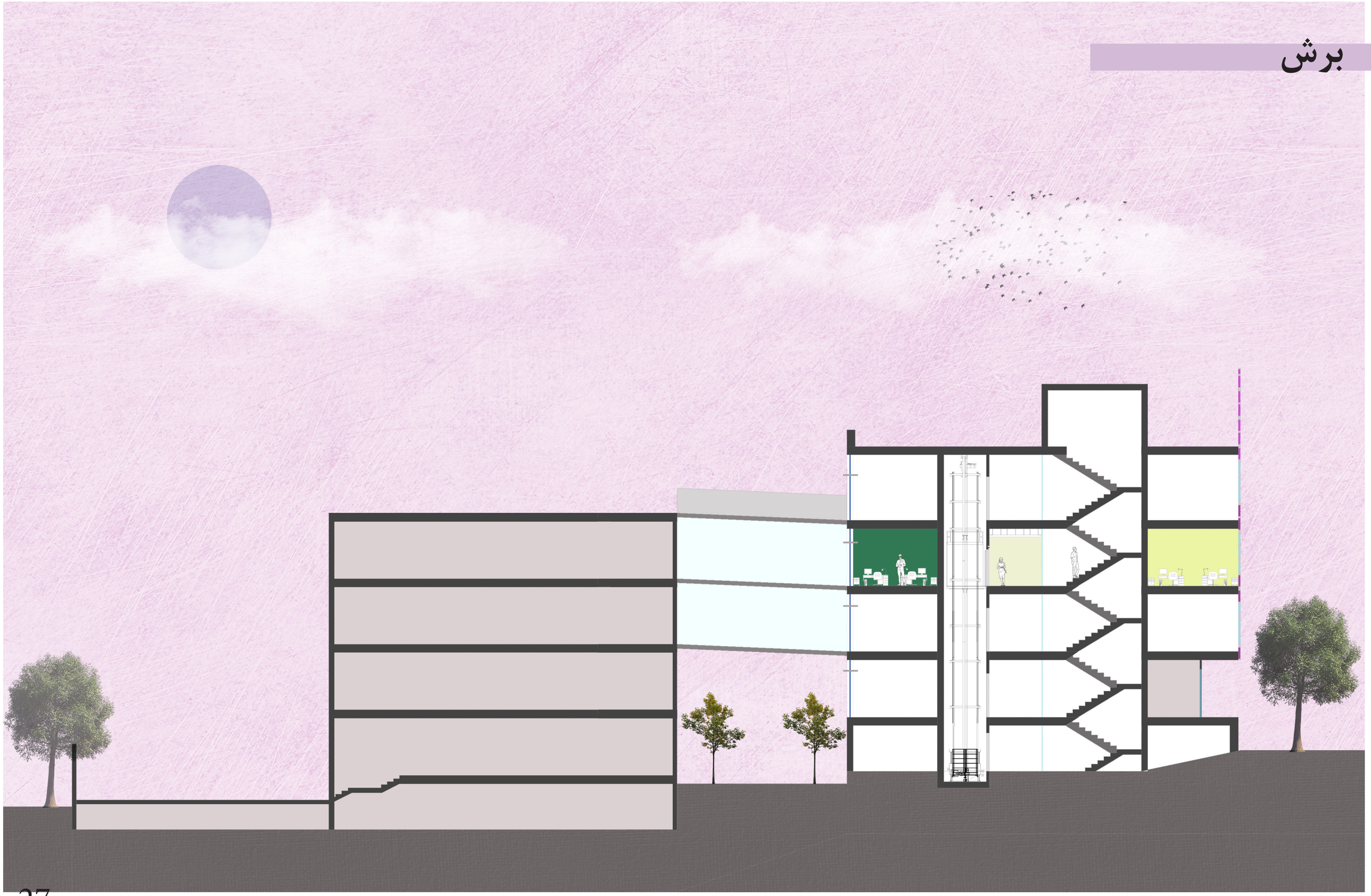
نما

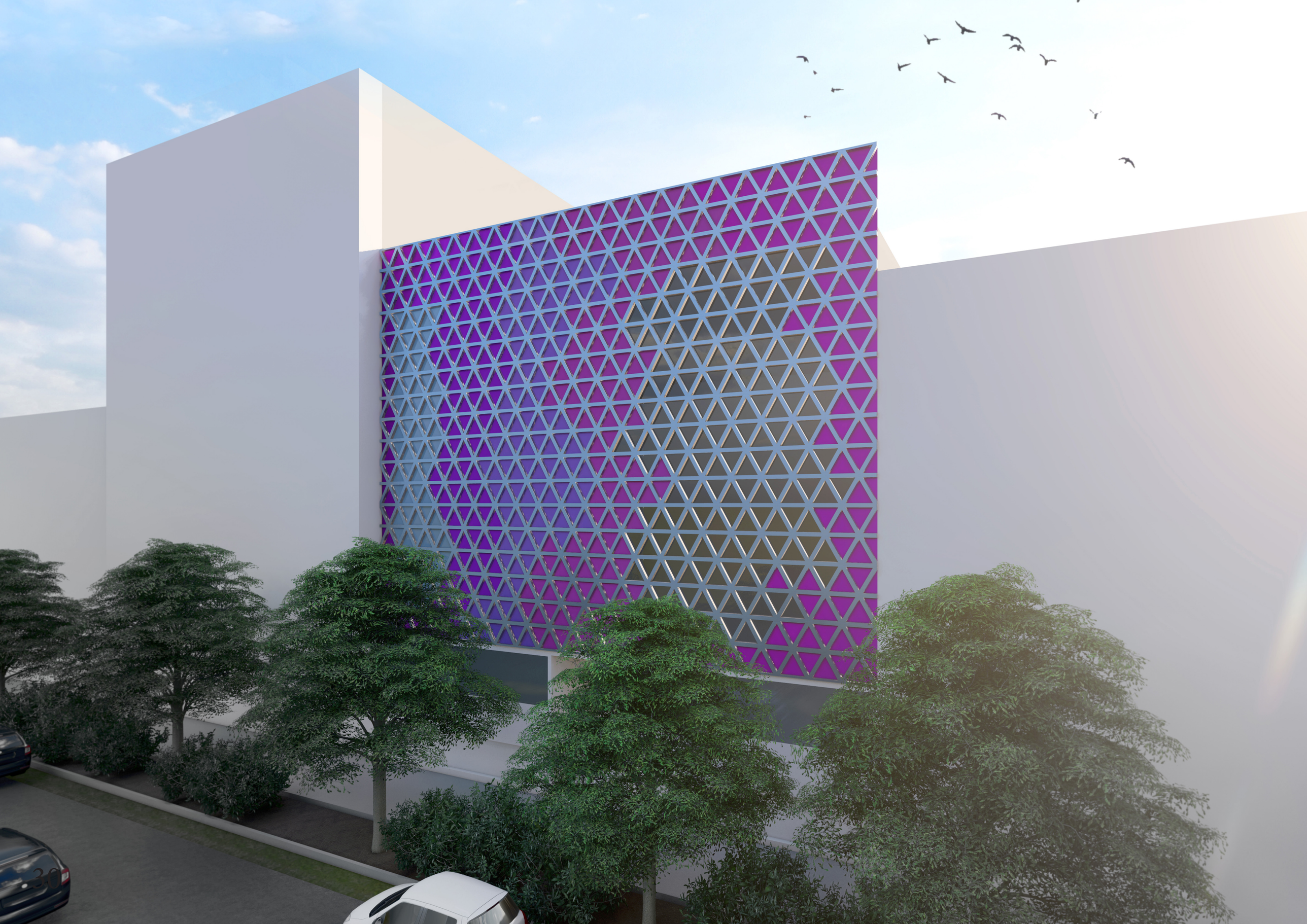


دیاگرام نما



اندازه گذاری نما



فضای داخلی

فضای داخلی