



شرکت سیمان شرق

آلبوم نقشه های اجرایی

طرح برق ساختمان نگهبانی و کارت زنی

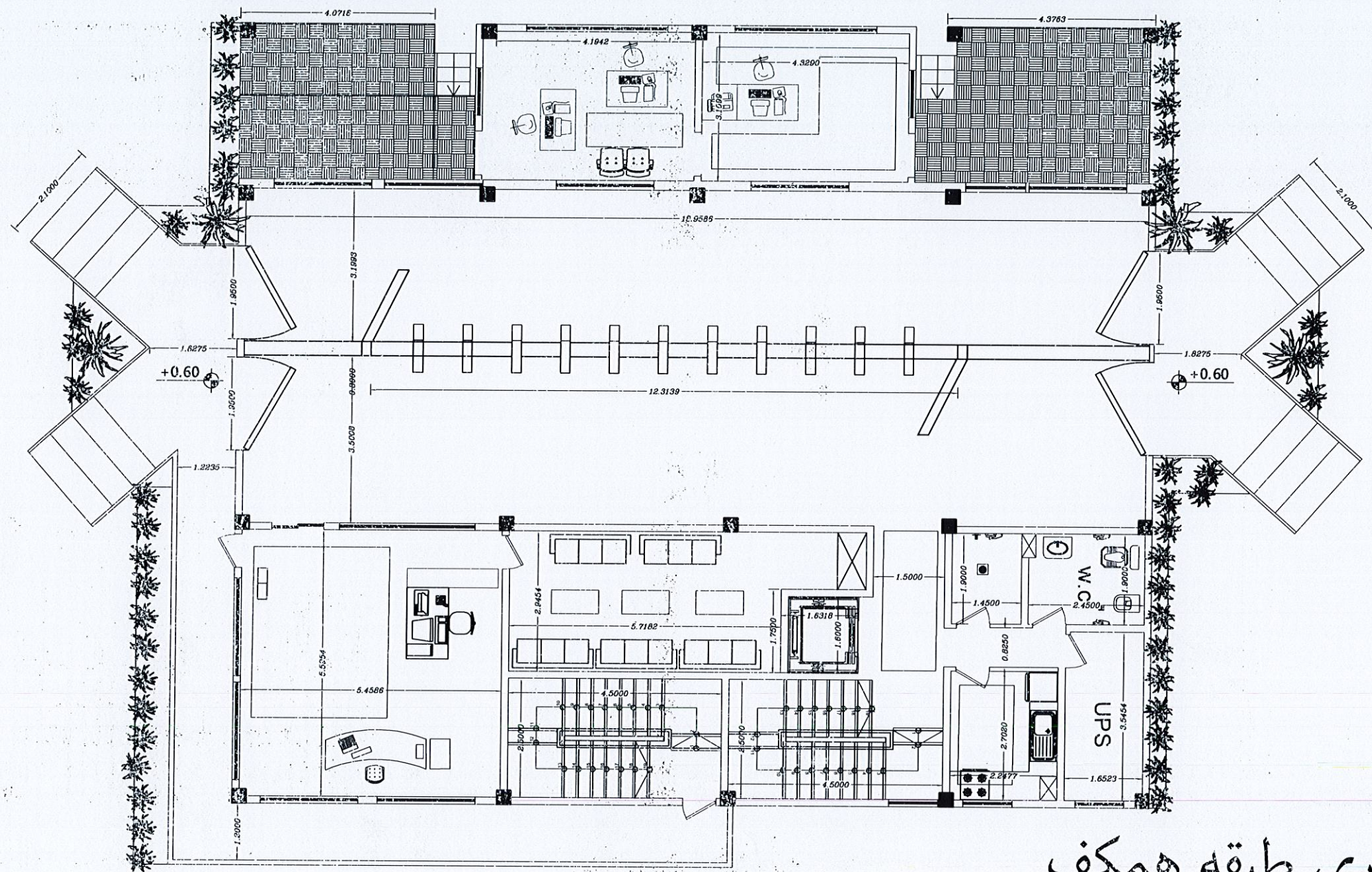


شرکت مهندسين مشاور مهاب ثامن

تاریخ ارسال : آبان ماه ۱۴۰۴



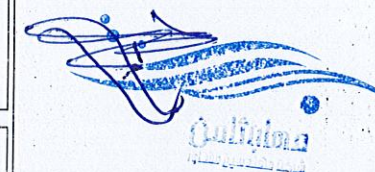




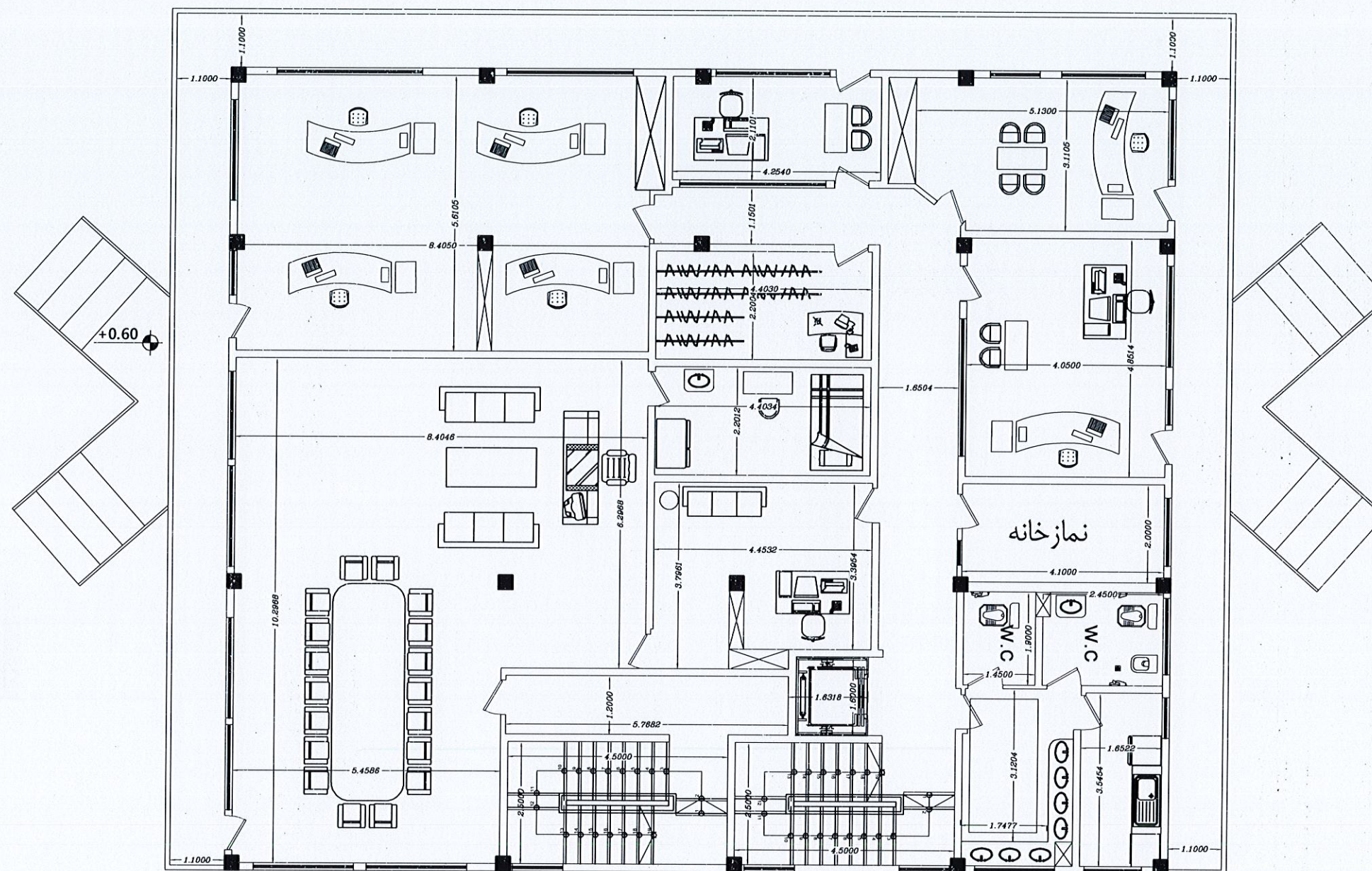
پلان معماری طبقه همکف

|                   |              |                    |                                                        |
|-------------------|--------------|--------------------|--------------------------------------------------------|
| تاریخ: ۱۴۰۴/۰۸/۰۶ |              | Rev.1              |                                                        |
| طراح معمار        | Architect:   | مشاور              | مشاور                                                  |
| مهندس سازه        | Computation: | شرکت مهندسين مشاور | شرکت سیمان شرق                                         |
| مهندس تاسیسات     | Design By:   | مهندس سازه         | پیمانکار موظف است کلیه نقشه ها ، اندازه ها و دتایل های |
| مهندس برق         | Check:       | مهندس تاسیسات      | دلر ارجی شده را قبل از اجرا کنترل نماید .              |
| مهندس مکانیک      | Field:       | مهندس مکانیک       |                                                        |

|             |       |        |
|-------------|-------|--------|
| عنوان نقشه: | واحد: | متریک  |
| شماره نقشه: | Unit: | Metric |







## پلان معماری طبقه اول

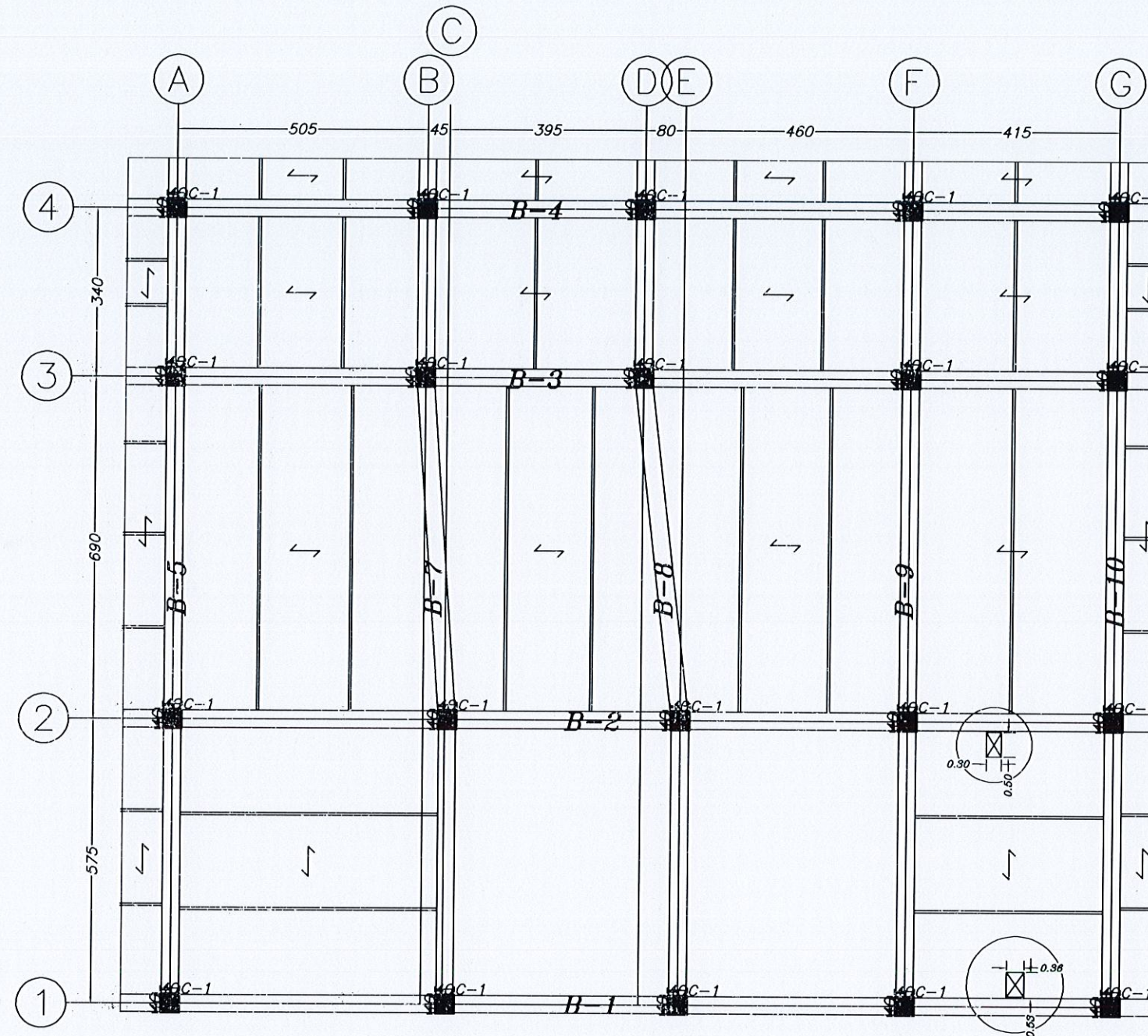
|              |            |                    |  |                                                                                                                                 |
|--------------|------------|--------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تغییرات:     |            | مشاور              |  | <br><b>کارفرما</b><br><b>شرکت سیمان شرق</b> |
| Date:        | تاریخ:     | Rev.1              |  |                                                                                                                                 |
| Architect:   | طراح معمار | شرکت مهندسين مشاور |  |                                                                                                                                 |
| Computation: | محاسب سازه | مهندسین مشاور      |  |                                                                                                                                 |
| Drawn By:    | ترسیم      | مهندسین مشاور      |  |                                                                                                                                 |
| Design By:   | مدیر طراحی | مهندسین مشاور      |  |                                                                                                                                 |
| Check:       | کنترل      | مهندسین مشاور      |  |                                                                                                                                 |
| Field:       | رشته       | مهندسین مشاور      |  |                                                                                                                                 |

|                |             |              |             |
|----------------|-------------|--------------|-------------|
| Drawing Topic: | عنوان نقشه: | Unit: Metric | واحد: متریک |
| Dwg. No.       | شماره نقشه: |              |             |

پیمانکار موظف است کلیه نقشه ها ، اندازه ها و دتایل های طراحی شده را قبل از اجرا کنترل نماید .

مهندسین مشاور





Elevation: 440

محل داکت های تاسیسات

8

|             |              |
|-------------|--------------|
| تغییرات:    | تاریخ:       |
| Rev.1       | ۱۴۰۴/۰۸/۰۶   |
| طراح معمار: | Architect:   |
| محاسب سازه: | Computation: |
| ترسیم:      | Drawn By:    |
| مدیر طراحی: | Design By:   |
| کنترل:      | Check:       |
| رشته:       | Field:       |
| سازه        |              |



مشاور  
شرکت مهندسين مشاور



کارفرما  
شرکت سیمان شرق

|                |       |        |
|----------------|-------|--------|
| عنوان نقشه:    | واحد: | متریک: |
| شماره نقشه:    | Unit: | Metric |
| Drawing Topic: |       |        |
| Dwg. No.       |       |        |

پیمانکار موظف است کلیه نقشه ها ، اندازه ها و دتایل های طراحی شده را قبل از اجرا کنترل نماید .







شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهبانی



شرکت مهندسين مشاور  
مهاب نامين

شروع پروژه بايد به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

| طبقه | کاربری | متراژ |
|------|--------|-------|
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

طراح برق:

مهندس وفایی

پاییز ۱۴۰۴

# (( آلبوم نقشه های تاسیسات برقی ))

توضیحات عمومی و دستور العمل های اجرایی تاسیسات برقی

- ۱- کلیه نقشه های تاسیسات الکتریکی قبل از اجرا باید با نقشه های معماری و سازه هماهنگ شود.
- ۲ - کلیه نقشه های تاسیسات الکتریکی قبل از اجرا به تایید دستگاه نظارت برسد .
- ۳ - کلیه لوازم و تجهیزات که بکار می رود باید مطابق استانداردهای مربوطه بوده و قبل از نصب ، تست و به تایید دستگاه نظارت برسد .
- ۴ - کلیه لوله های برق از جنس PVC سخت غیر خودسوز بوده و بکار بردن زانو مجاز نبوده است.
- ۵ - مکان و تعداد چاههای ارت بستگی به شرایط فیزیکی و شیمیایی زمین داشته و مقاومت اتصال زمین در هر شرایطی باید کمتر از ۲ اهم باشد
- ۶ - به کار بردن مسیرهای افقی و مورب لوله در روی دیوارها مجاز نیست .
- ۷ - تجهیزات به کار رفته در مکانهای مرطوب بایستی حتما ضد رطوبت بوده و قابل نفوذ نباشد. و حداقل IP44 داشته باشند.
- ۸ - ارتفاع کلیدها از کف تمام شده ۱/۲ متر و پریز ها ۰/۳ متر باشد (پریزهای آشپزخانه و زیرزمین در ارتفاع کلیدها نصب شوند) .
- ۹ - عبور مسیرهای لوله از کف حمام و دستشویی مجاز نیست .
- ۱۰ - بدنه کلیه تجهیزات و لوازم مورد استفاده اعم از چراغ ها و... بایستی با اتصال مطمئنی به سیم ارت متصل شود :
- ۱۱ - در صورتی که مشخصات و دستورالعملی در موردی ارائه نشده باشد ملاک نشریه ۱-۱۱۰ و ۲-۱۱۰ سازمان مدیریت خواهد بود .
- ۱۲ - برای سیستم اعلام حریق قبل از اجرا باید با آشنشانی هماهنگی لازم به عمل آید .



۱۳- رعایت حریم ۲.۱ متر از شبکه فشار متوسط . ۱.۳ متر از شبکه فشار ضعیف الزامی است.

۱۴- در صورتی ارتفاع ساختمان بیشتر از ۲۳ متر باشد استفاده از تجهیزات محافظت در برابر آذرخش الزامی است.



## عمومی و دستورالعمل های اجرایی نور پردازی و روشنایی توضیحات

- ۱- نور پردازی نمای ساختمان در صورتی مجاز خواهد بود که فاصله تا ساختمان های مقابل به اندازه ای باشد که برای ساکنین ساختمان مقابل مزاحمت ( آلودگی نوری ) ایجاد نکند. ( حداقل فاصله در حدود ۱۰ متر )
- ۲- نور پردازی دیواره پشت ساختمان مجاز نمی باشد.
- ۳- نورپردازی باید با بهره گیری از چراغ هایی با شدت نور کم و ملایم به نحوی انجام گردد که منبع نور دیده نشود و فقط آثار نور بر روی نما مشاهده گردد.
- ۴- لوله گذاری و کابل  $3 \times 1/5$  در نورپردازی نما ، محوطه والمی جهت روشنایی در باغچه ها الزامیست.
- ۵- در صورت استفاده از ولتاژ ۲۳۰ ولت متناوب استفاده از کلید جریان باقیمانده RCD و منبع تغذیه SELV با ولتاژ کار ۱۲ ولت و یا ۳۰ ولت الزامیست. در سایر محیط های مخصوص دیگر طراحی تابع بند های ۱۰-۳ الی ۱۰-۹ مبحث ۱۳ مقررات ملی ساختمان خواهد بود.
- ۶- جهت روشنایی محوطات استخر تنها استفاده از پرژکتور از اطراف مقدور میباشد و هرگونه نصب پریز در محیط استخر ممنوع میباشد.
- ۷- انواع چراغ هایی که برای نور پردازی به کارگیری میگردد باید دارای IP65 باشند. ( IP باید روی بدنه چراغ درج شده باشند).
- ۸- محل اتصال کابل به چراغ باید به نحوی مؤثری آب بند گردد. ( پیشنهاد می شود از جعبه های اتصال آب بند دارای گلند مناسب استفاده شود).
- ۹- با توجه به آن که زمان مجاز برای روشن کردن نور پردازی نما از غروب آفتاب تا ساعت ۱۲ نیمه شب می باشد، ضروری است با استفاده از تجهیزات مناسب نظیر ساعت نجومی و تایمر ۲۴ ساعته به صورت ترکیبی فرمان های مناسب جهت روشن و خاموش کردن روشنایی نما اعمال گردد.
- ۱۰- رعایت کلیه الزامات مربوط به مدار های روشنایی مطابق الزامات مبحث ۱۳ ضروری میباشد.
- ۱۱- پیشنهاد میگردد جهت ایمنی و حفاظت ساکنین از ترانسهای تقلیل ولتاژ SELV با دامنه ولتاژ ۱۲-۲۴ ولت جریان مستقیم در تغذیه تابلو برق نورپردازی های نمایا محوطه استفاده گردد.

  
معاونت



شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهبانی



شرکت مهندسين مشاور  
مهاب نام

شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

| طبقه | کاربری | متراژ |
|------|--------|-------|
|------|--------|-------|

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

طراح برق:

مهندس وفایی

پاییز ۱۴۰۴





شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهبانی



شرکت مهندسين مشاور  
مهاب نامن

شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

| طبقه | کاربری | مترائ |
|------|--------|-------|
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

طراح برق:

مهندس وفايي

پاییز ۱۴۰۴

## راهنمای علائم تاسیساتی الکتریکی

|  |                 |  |                               |
|--|-----------------|--|-------------------------------|
|  | لامپ ۱۰۰ وات    |  | دکتر دودی از نوع فتوالکتریک   |
|  | چعبه فیوز       |  | شنسني اعلام حريق از نوع روکار |
|  | چراغ خواب       |  | شنسني اعلام حريق از نوع توکار |
|  | چراغ خواب دایر  |  | سیستم اعلام حریق              |
|  | کنترل برقی      |  | دکتر نور ترکیبی               |
|  | کلید یک پل      |  | دکتر نور نشت یاب گاز          |
|  | کلید دو پل      |  | دکتر حرارتی                   |
|  | کلید تبدیل      |  | مقاومت                        |
|  | مهتابی          |  | پریز تلفن                     |
|  | رکتیفایر        |  | پریز آنتن                     |
|  | پریز برق        |  | چاه ارت                       |
|  | ای اف           |  | سیم آیفن                      |
|  | کلید کولر       |  | سیم تلفن                      |
|  | بیزر            |  | سیم آنتن                      |
|  | شنسني زنگ اخبار |  | سیم برق                       |
|  | روشنایی اضطراری |  |                               |

### ارتفاع نصب وسائل الکتریکی از کف تمام شده

- ۱- کلیدهای برق ۱۲۰ سانتیمتر
- ۲- پریزهای تلفن و آنتن ۴۰ سانتیمتر
- ۳- پریزهای برق آشپزخانه و توالت ۱۱۰ سانتیمتر
- ۴- کلید کولر ۱۵۰ سانتیمتر
- ۵- چعبه فیوز ۱۶۰ سانتیمتر
- ۶- چراغ دیواری ۲۲۰ سانتیمتر
- ۷- چراغ روشنایی ۱۹۰ سانتیمتر
- ۹- باکس تلفن ۲۳۰ سانتیمتر

۱۰- حداقل ارتفاع نصب پریزهای برق برای ماشین لباسشویی و ماشین ظرفشویی در منازل مسکونی برابر ۶۰ سانتی متر از کف تمام شده و حداقل فاصله آن از محل خروجی لوله آب و یا فاضلاب ماشین ها مذکور برابر ۳۰ سانتی متر میباشد.



مهندس وفايي





شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهداری



شرکت مهندسين مشاور  
مهاب نامن

شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

| طبقه | کاربری | متراژ |
|------|--------|-------|
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

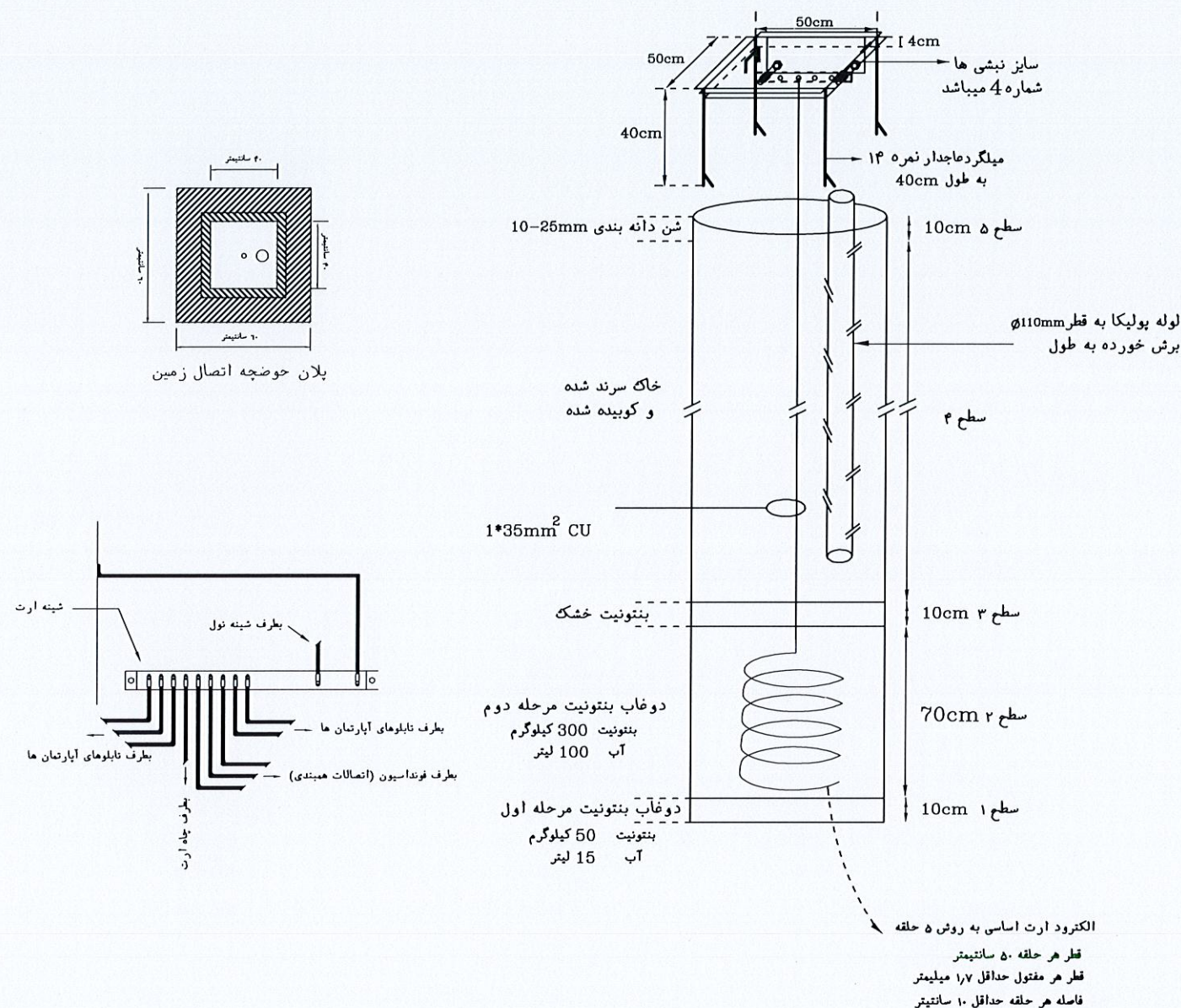
محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

طراح برق:

مهندس وفایی

پاییز ۱۴۰۴



## اندازه گیری مقاومت

مقاومت الکترود ارت پس از اجرای چاه توسط افراد ذیصلاح و زیر نظر مهندس ناظر اندازه گیری گردد . حداکثر مقدار مجاز آن برابر ۲ اهم است .

گزارش اندازه گیری انجام شده در دو نسخه نزد کارفرما و ناظر نگهداری گردد

## شبکه ارت باید در کلیه پیریزها و روشنایی ها اجرا شود.







شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهدارنی



شرکت مهندسين مشاور  
مهاب نام

شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

| طبقه | کاربری | متر اژ |
|------|--------|--------|
|------|--------|--------|

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

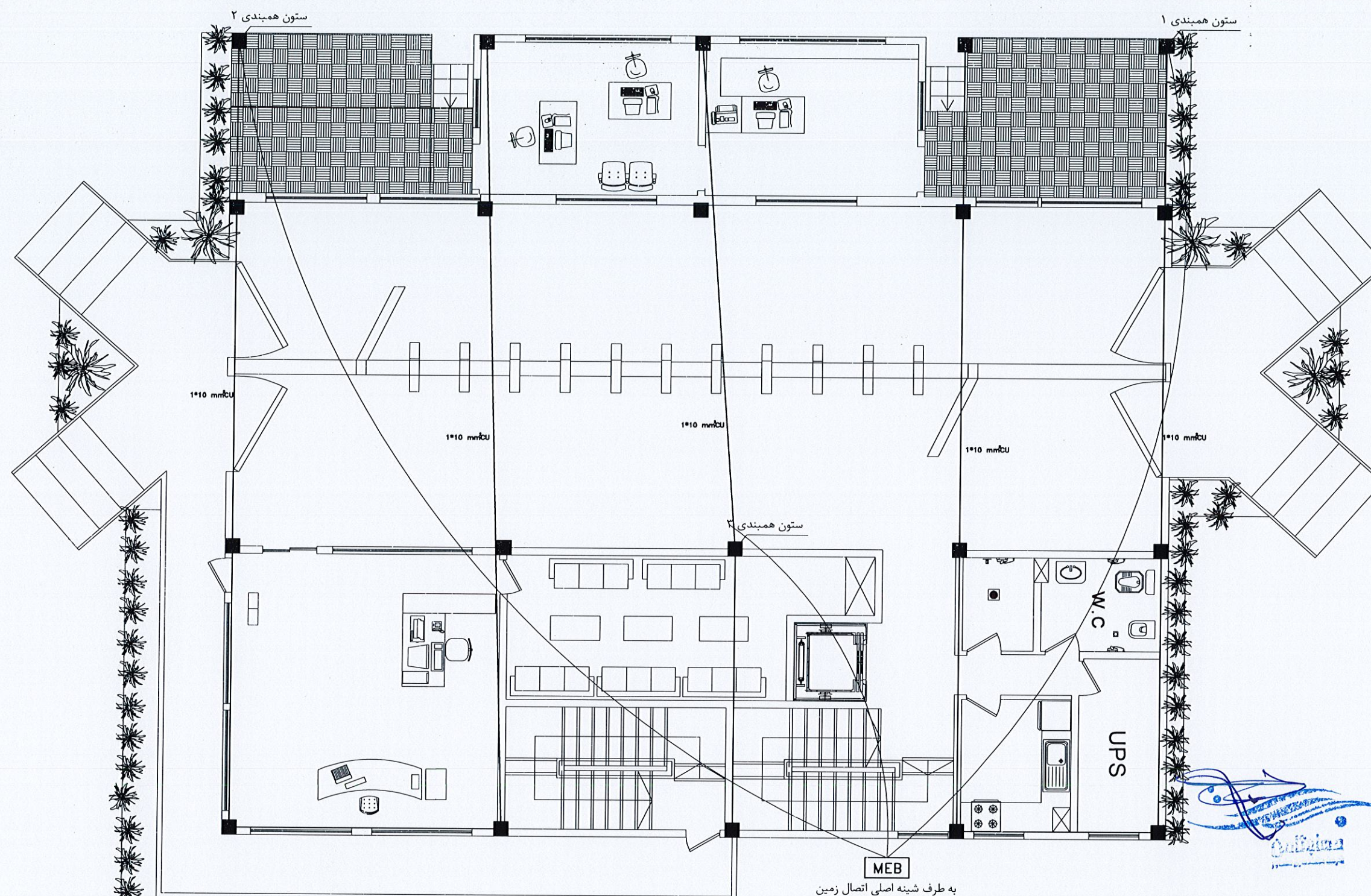
محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

طراح برق:

مهندس وفایی

پاییز ۱۴۰۴



## توضیحات:

میلگرد همبندی از نوع All (بدون عاج) و می باشد

همزمان با اجرای آرماتور بندی فونداسیون و قبل از بتن ریزی با ناظر تاسیسات برقی هماهنگ گردد

با یک هادی اضافی (میلگرد) و ایجاد یک شبکه یکپارچه که در هر ۶ متر به میلگرد اصلی ساختمان جوش و یا پیچ می شود اجرا می شود.

در چهار ستون گوشه ساختمان و یک ستون از راه پله و دو ستون میانی ساختمان یک میلگرد به طور عمودی قرار داده و یک سر آن را به شبکه همبندی جوش داده و سرگیر را به صفحه زیر ستون ها یک پیچ شماره ۱۶ استیل کله آن به ستون های همبندی در فاصله ۳۰ سانتی متر از کف تمام شده جوش می خورد سیم مس با قطر ۶ میلی متر با کابلشو به آنها وصل شده و به شینه ارت ساختمان وصل می شود.

اجرای همبندی بر اساس دستورالعمل طرح و اجرای همبندی در ساختمان ها ویرایش اول تابستان ۱۳۹۴ اجرا شود

در ساختمان اسکلت فلزی پیچ و مهره ای در محل هر اتصال JUMPER بین هر دو قطعه مجاور قرار گیرد.

همزمان با اجرای آرماتور بندی فونداسیون و قبل از بتن ریزی با ناظر تاسیسات برقی هماهنگ گردد

## پلان همبندی - فونداسیون

فونداسیون به صورت گسترده اجرا میگردد.

○ شناژ ها یا تیرهای فرعی پیرامون چهارچوب راه پله و آسانسور

○ حداقل در هر بیست متر شناژ یا تیر فلزی را درگیر کند.





عنوان پروژه:



شرکت مهندسين مشاور  
مهتاب ثامن

شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

| متراژ | کاربری | نقشه |
|-------|--------|------|
|       |        |      |

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار :

دکتر سحر برهانی فر

محاسب سازه :

دکتر سید حامد حسینی

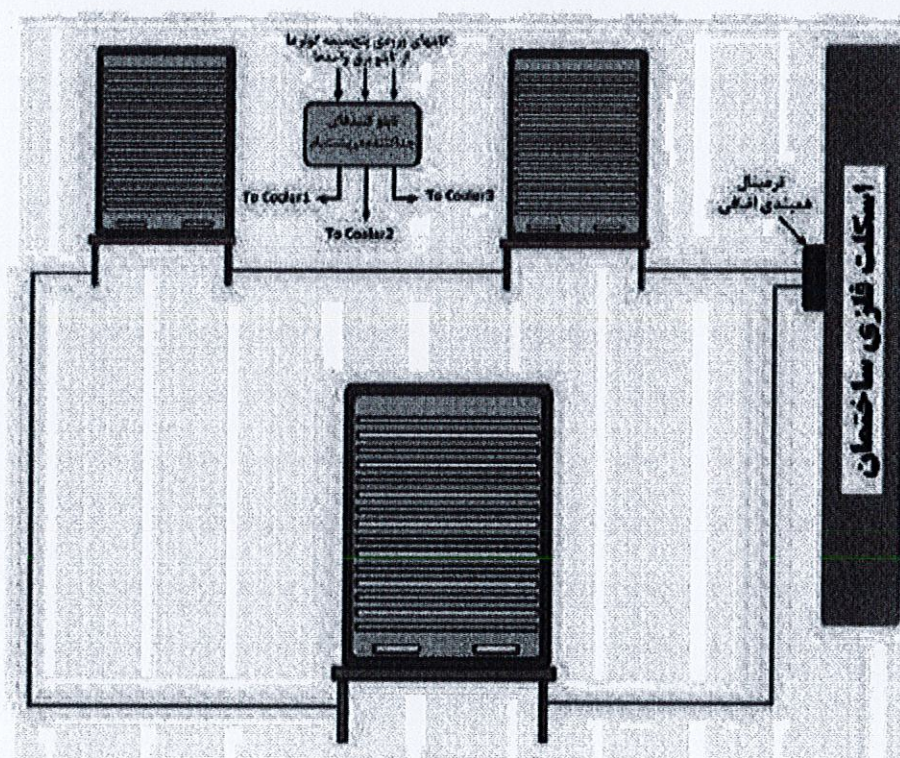
طراح برق:

مهندس وفايي

پاییز ۱۴۰۴



# اجرای همبندی اضافی



نکته ۱۰: در کولرهای آبی به دلیل همجواری آب و برق، احتمال برق گرفتگی بسیار بالا بوده و اجرای همبندی از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

*[Handwritten signature in blue ink]*



شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهبانی



شرکت مهندسين مشاور  
مهاب نام

شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

| طبقه | کاربری | متراژ |
|------|--------|-------|
|      |        |       |

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

طراح برق:

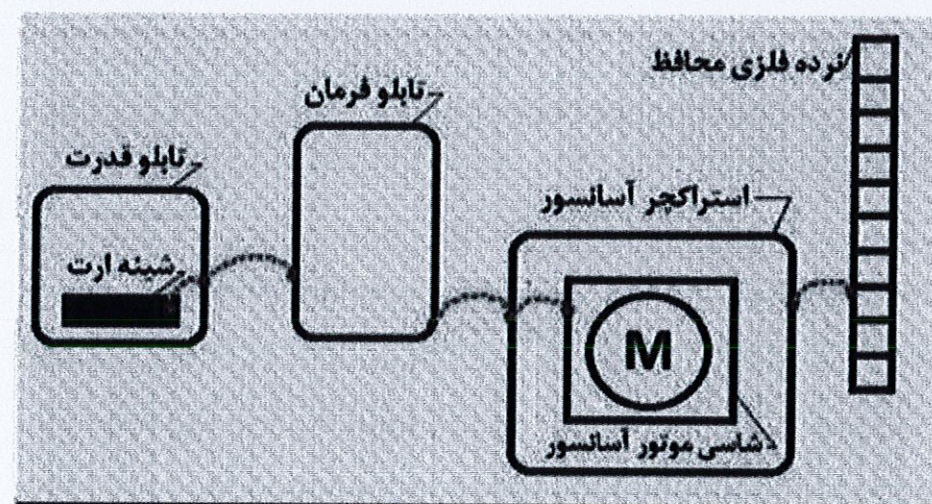
مهندس وفایی

پاییز ۱۴۰۴



## اجرای همبندی اضافی

نکته ۱۵: به منظور همبندی تجهیزات آسانسور می توان از شماتیک نمونه شکل زیر استفاده نمود. همبندی در موتور خانه ساختمان نیز به همین شکل اجرا می شود.



مهندس



شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهبانی



شرکت مهندسين مشاور  
مهاب ثامن

شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

| طبقه | کاربری | متراژ |
|------|--------|-------|
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

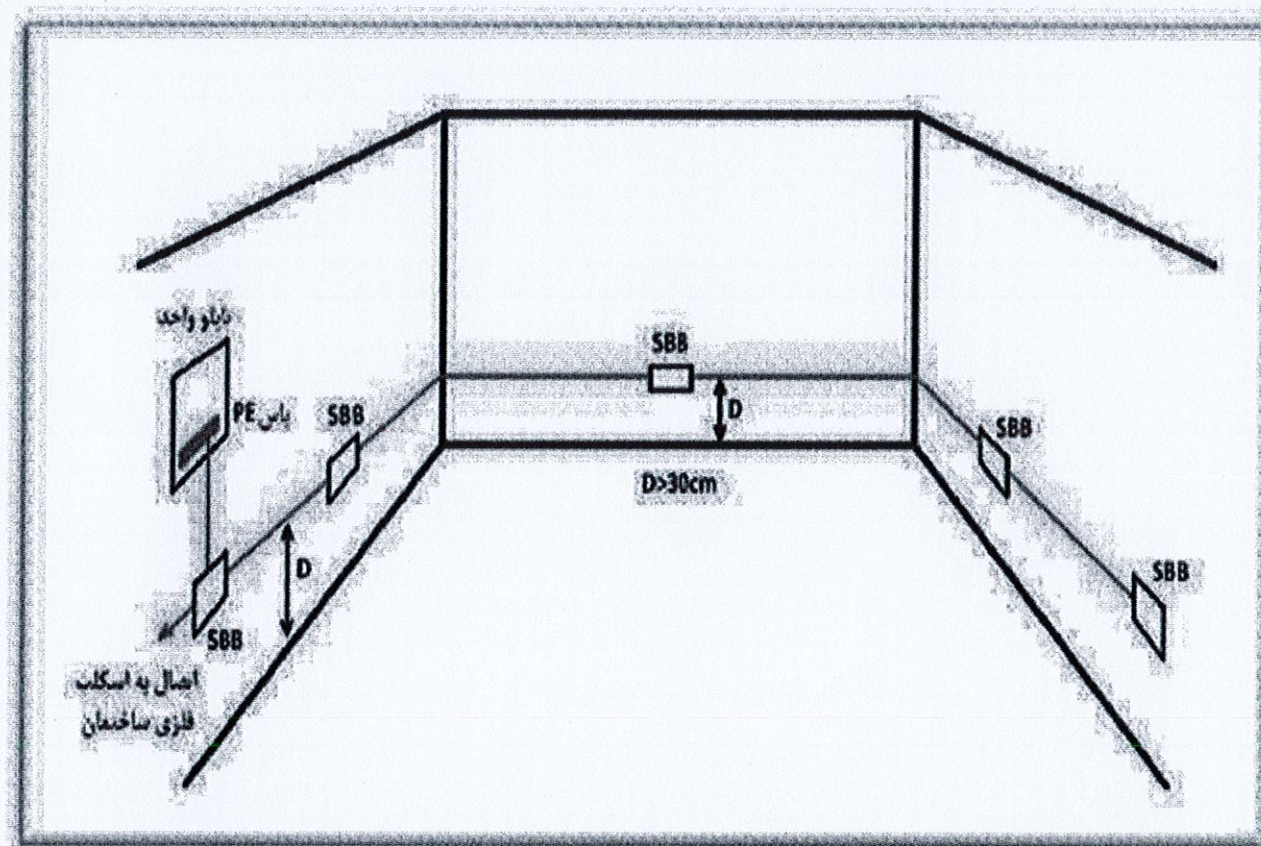
طراح برق:

مهندس وفایی

پاییز ۱۴۰۴



# اجرای همبندی اضافی



شکل ۴: استفاده از چند جبهه همبندی اضافی (SBB) برای اجرای ساده‌تر همبندی اضافی در یک آشیانه (به عنوان نمونه)



شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهبانی



شرکت مهندسين مشاور  
مهتاب ثامن

شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

| طبقه | کاربری | متراژ |
|------|--------|-------|
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

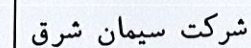
طراح برق:

مهندس وفایی

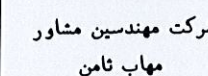
پاییز ۱۴۰۴

*[Handwritten signature]*





## ساختمان نگهبانی



شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

| مترائ | کاربری | قہ |
|-------|--------|----|
|       |        |    |

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار :

دکتر سحر برهانی فر

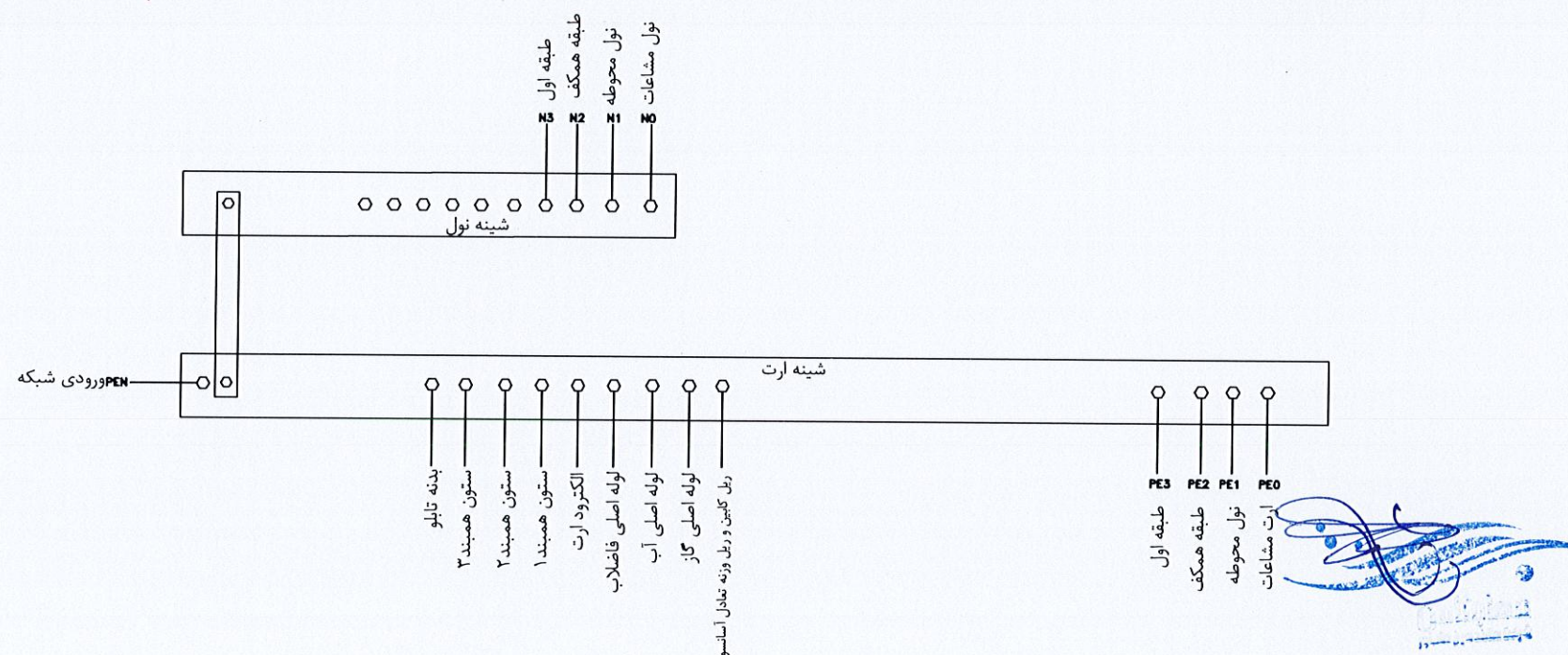
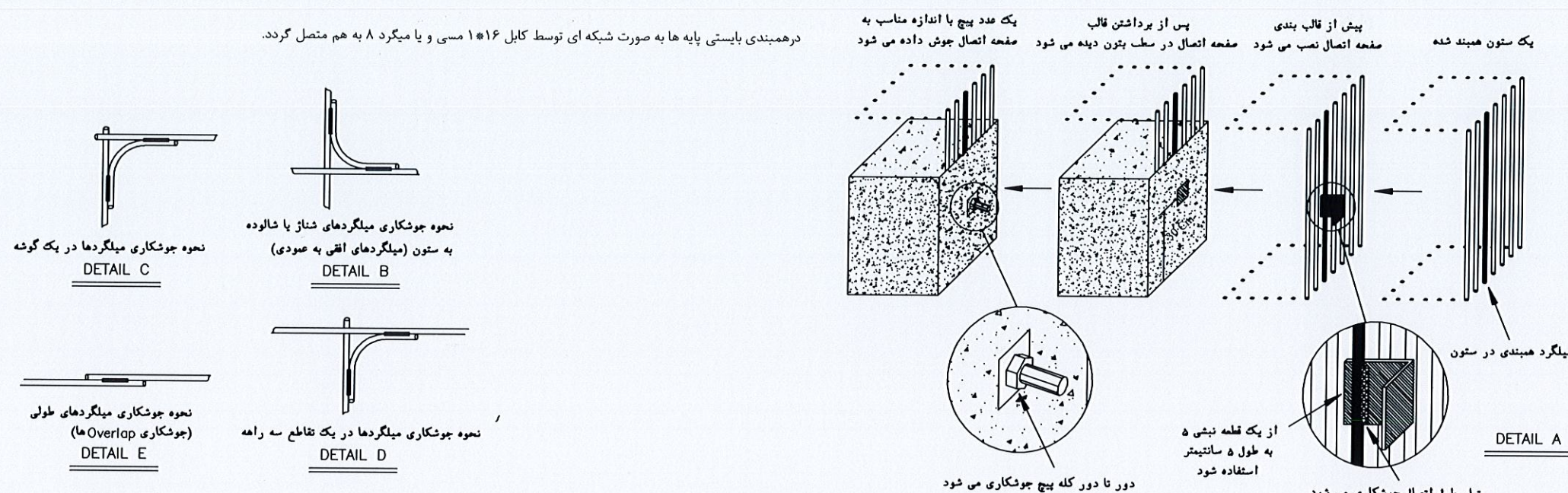
محاسب سازه :

دکتر سید حامد حسینی

طراح برق:

مهندس وفايي

يائيز ۱۴۰۴



توضیحات:

میگردد همنندی از نوع All (بدون عاج) و Q8 می باشد

همزمان با اجرای آمار، بندی فونداسیون و قبل از بتن ریزی با ناظر تأسیسات برقی هماهنگ گردد

با یک هادی اضافی (میلگرد) و ابعاد یک شبکه یکبار که در هر ۶ متر به میلگرد اصلی ساختمان جوش و یا پیچ می شود اجرا می شود.

در حمال، ستون گره‌شده ساختمان و یک ستون از راه یله و دو ستون مانی ساختمان یک می‌لگود به طور عمودی قرار داده و یک سر آن را به شبکه همبندی جوش داده و سرگیر را به صفحه زیر ستون ها

نک: هیچ نمونه ۱۶ میل کله آن به ستون های همبندی در فاصله ۳۰ سانتی متر از کف تمام شده جوش می خورد سیم مس با قطر ۶ میلی متر با کابلشو به آنها وصل شده و به شینه ارت ساختمان وصل می شود.

اجرای همبندی بر اساس دستورالعمل طرح و اجرای همبندی در ساختمان ها و ویرایش اول تابستان ۱۳۹۴ اجرا شود

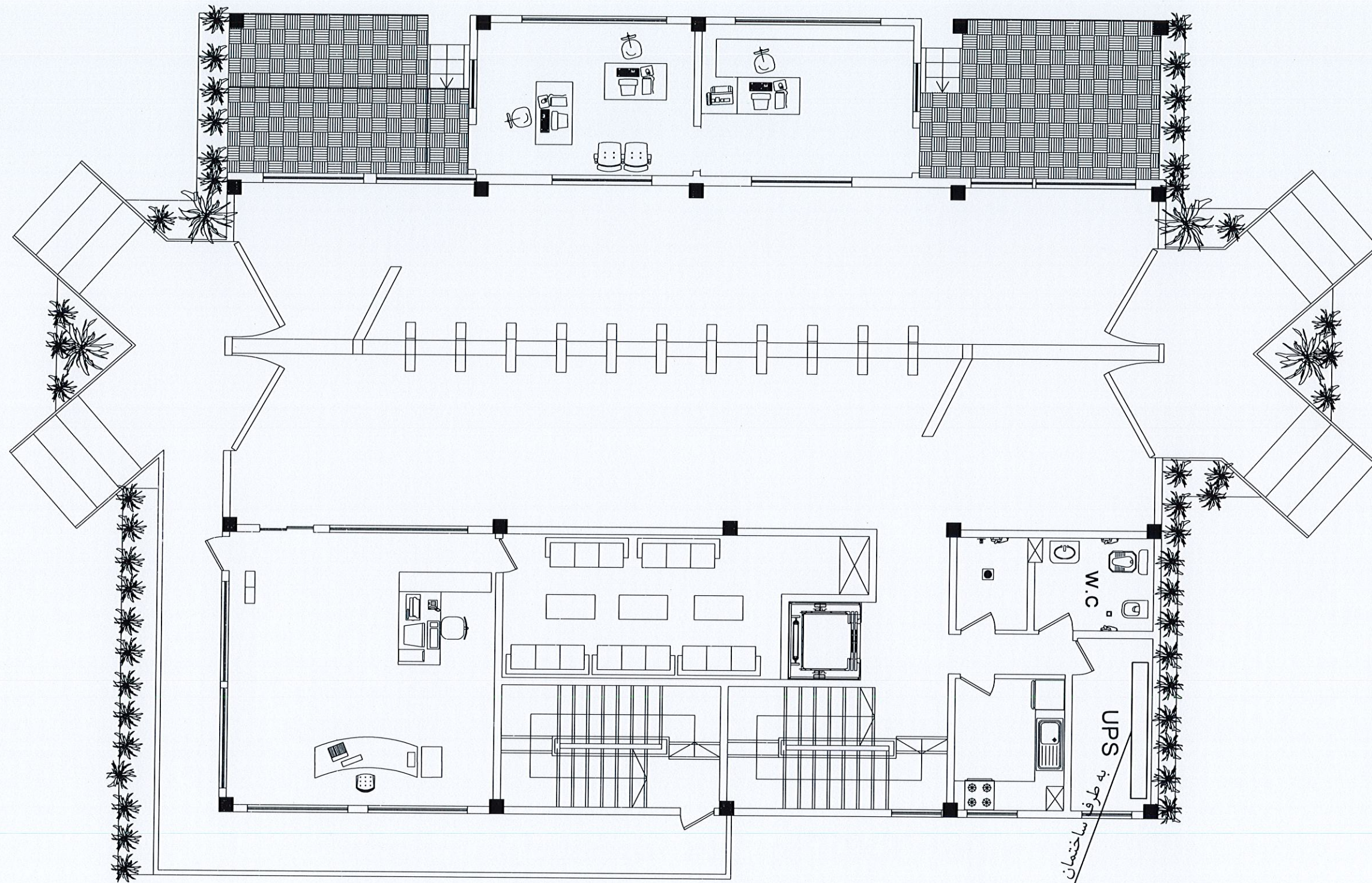
در ساختمان اسکلت فازی بچ و عوره ای در محل هر اتصال یک JUMPER بین هر دو قطعه مجاور قرار نگیرد.

همزمان با اجرای آماقور، بنیادی فونداسیون و قبل از بتن ریزی با ناظر تأسیسات برقی هماهنگ گردد.

- شناژها یا تیرهای فرعی پیرامون چهارچوب راه پله و آسانسور  
○ حداقل در هر بیست متر شناژ یا تیر فلزی را شل گیر کنند.



فاصله کنتور گاز طبیعی با کنتور برق نصب شده در فضای عمومی باید حداقل 50 سانتی متر باشد.



به طرف برق شهری

جانمایی کنتور برق

پلان همکف

FF  
6(6\*0.6)

T.B  
6(8\*0.6)

1\*25 CU  
☯

KW  
1~  
\*2

KW  
3~  
برای آسانسور

برای آسانسور



شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهداری



شرکت مهندسين مشاور  
مهاب نامن

شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان

مساحت عرصه:

طبقه کاربری متر

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

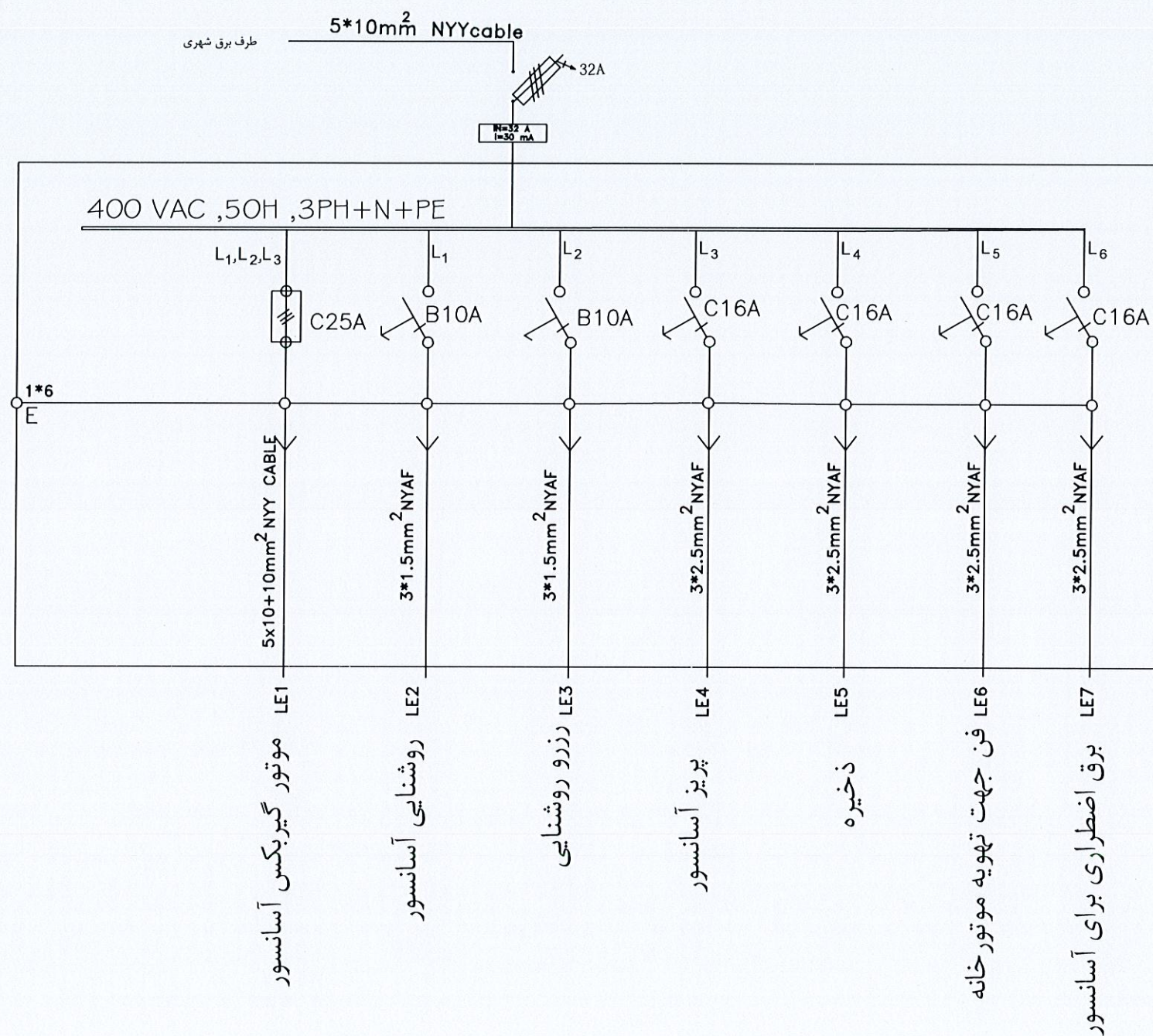
طراح برق:

مهندس وفایی

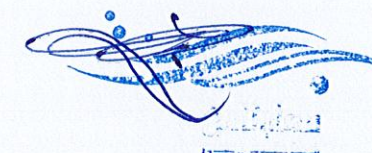
پاییز ۱۴۰۴



## آسانسور مجهز به سیستم VVVF و black out میباشد.



مشخصات جعبه فیوز آسانسور



شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهبانی



شرکت مهندسين مشاور  
مهاب نام

شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

| طبقه | کاربری | متراژ |
|------|--------|-------|
|      |        |       |

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

طراح برق:

مهندس وفایی

پاییز ۱۴۰۴





شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهبانی



شرکت مهندسين مشاور  
مهاب نامن

شروع پروژه بايد به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان

مساحت عرصه:

| طبقه | کاربری | مترائ |
|------|--------|-------|
|------|--------|-------|

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

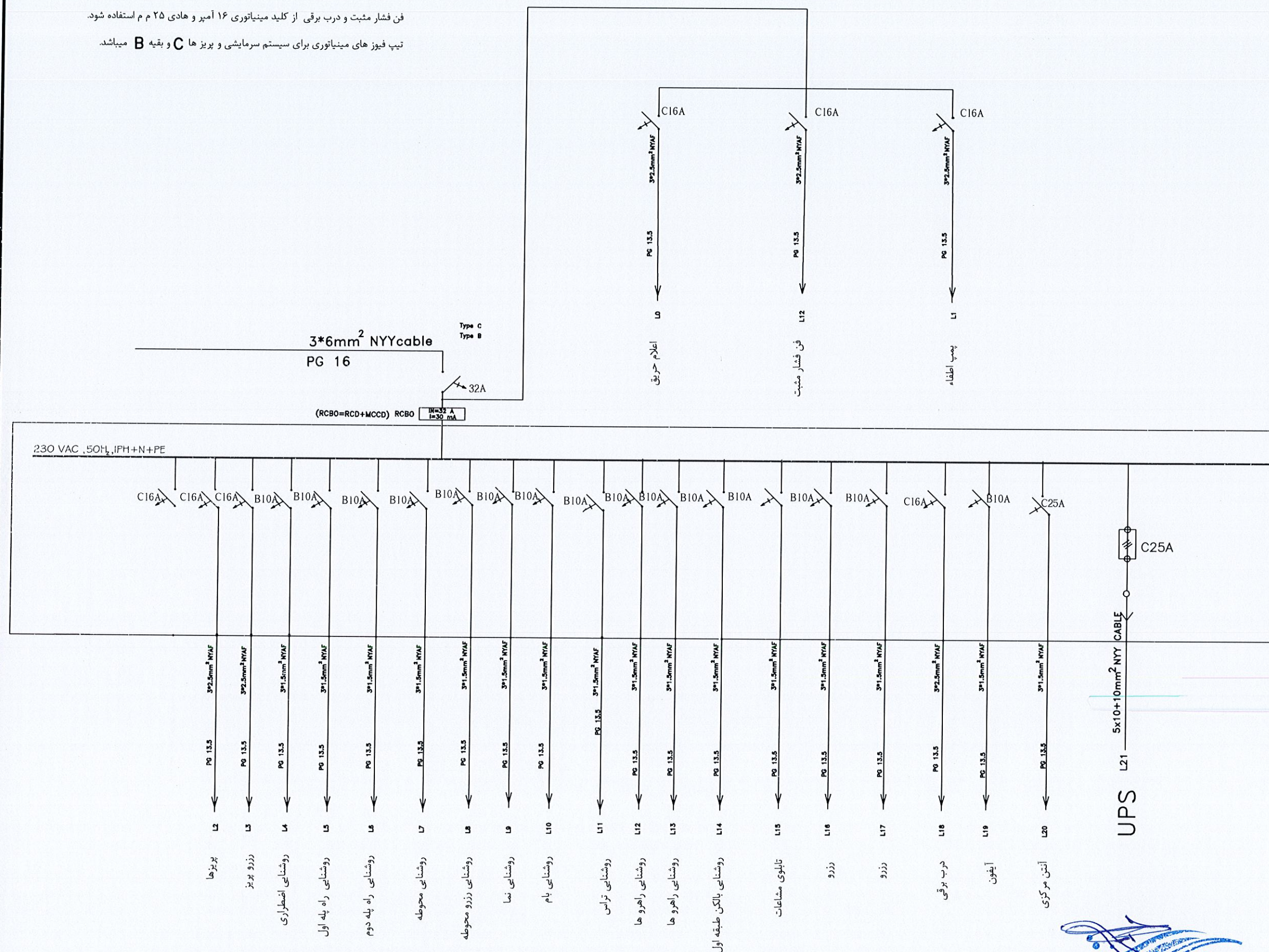
طراح برق:

مهندس وفایی

پاییز ۱۴۰۴

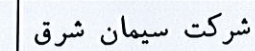
فن فشار مثبت و درب برقی از کلید مینیاتوری ۱۶ آمپر و هادی ۲۵ م م استفاده شود.

تیپ فیوز های مینیاتوری برای سیستم سرمایشی و پریز ها C و بقیه B میباشد.



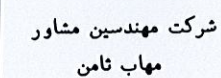
مشخصات جعبه فیوز مشاعات





عنوان پروژه:

## ساختمان نگهبانی



شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان

مساحت عرصه:

| بقه | کاربری | متراژ |
|-----|--------|-------|
|     |        |       |

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار :

دکتر سحر برهانی فر

محاسب سازه :

دکتر سید حامد حسینی

طراح برق:

مهندس وفایی

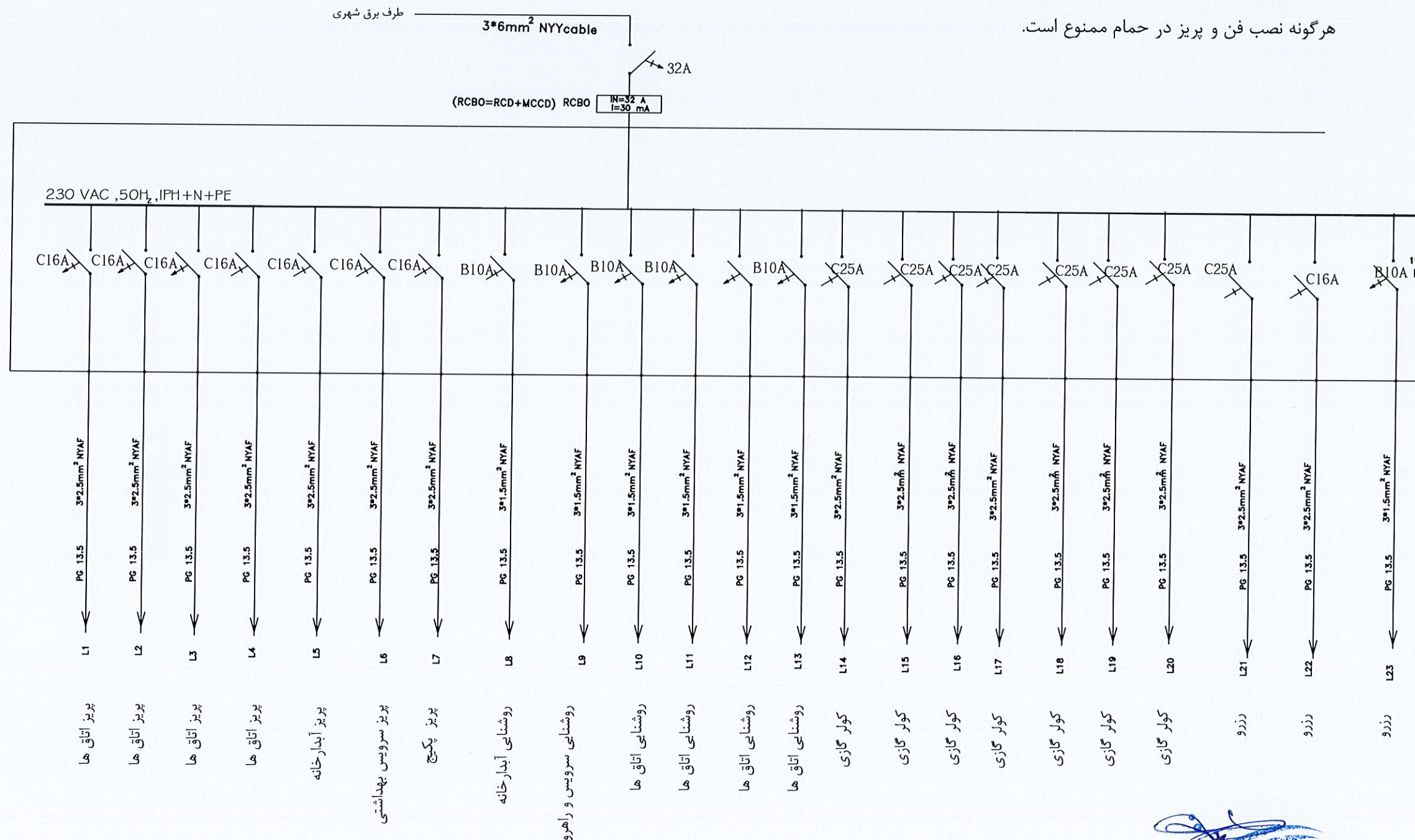
پاییز ۱۴۰۴

هر مدار پریز و روشنایی نباید بیش از ۱۲ پریز و نقطه روشنایی (غیر از روشنایی ایمنی) مربوط به مصارف عمومی و فضای مشخص را تغذیه نماید. کلیه تجهیزات نصب شده در بام اعم از کمپرسور کولر گازی و آبی و فن فشار مثبت باید مجهز به کلید جداکننده یا ایزولاتور باشند.

هرگونه نصب فن و پریز در حمام ممنوع است.

3\*6mm<sup>2</sup> NYYcable

طرف برق شهری



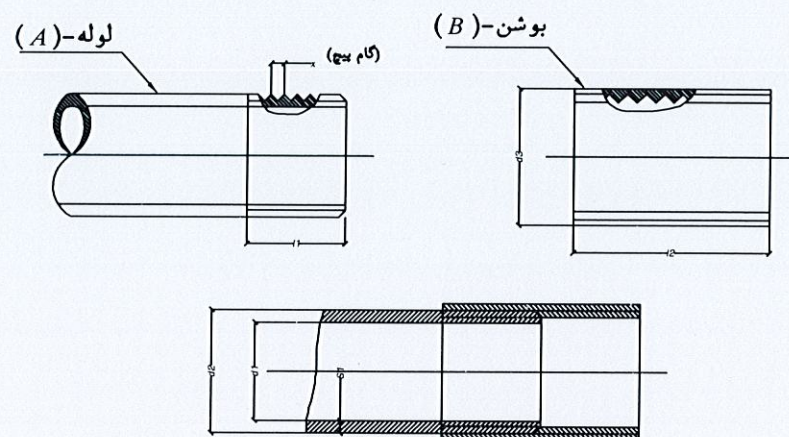
## مشخصات جعبه فیوز طبقات

تایپ فیوز های مینیاتوری برای سیستم سرمایشی و پریز ها C و بقیه B میباشد.

پریز (معروف به ریش تراش) در سرویس بهداشتی با رعایت فاصله از روشویی باید مجهز به ترانسفورماتور یا درجه حفاظت IP45 باشد.



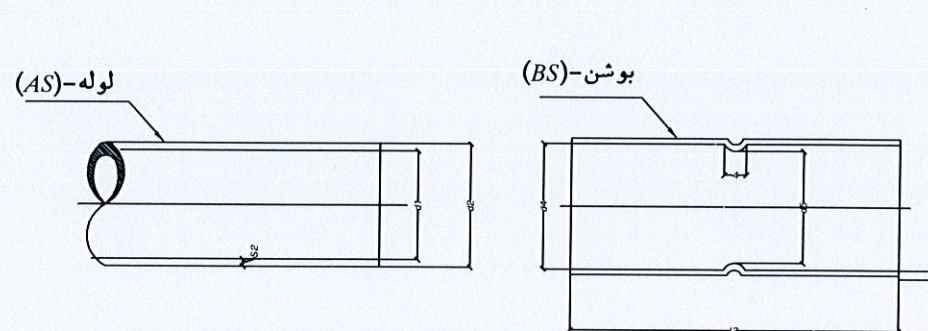
ابعاد استاندارد لوله های فولادی برق طبق استاندارد V.D.E



| شماره لوله | $d_1$<br>(mm) | $d_2$<br>(mm) | $d_3$<br>(mm) | $l_1$<br>(mm) | $l_2$<br>(mm) | $s_1$<br>(mm) | $x$<br>(mm) | وزن       |                 |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-----------|-----------------|
|            |               |               |               |               |               |               |             | A<br>Kg/m | B<br>Kg/عدد ۱۰۰ |
| Pg-9       | 13.2          | 15.2          | 17            | 13            | 26            | 1             | 2           | 0.35      | 1.0             |
| Pg-11      | 16.4          | 18.6          | 20.5          | 15            | 30            | 1.1           | 2           | 0.47      | 2.0             |
| Pg-13.5    | 18            | 20.4          | 23            | 15            | 30            | 1.2           | 2           | 0.56      | 2.5             |
| Pg-16      | 19.9          | 22.5          | 25            | 18            | 36            | 1.3           | 2           | 0.68      | 3.0             |
| Pg-21      | 25.5          | 28.3          | 31            | 20            | 40            | 1.4           | 3           | 0.93      | 5.0             |
| Pg-29      | 34.2          | 37            | 41            | 22            | 44            | 1.4           | 3           | 1.23      | 9.5             |
| Pg-36      | 44            | 47            | 51            | 27            | 54            | 1.5           | 3           | 1.68      | 13.0            |
| Pg-42      | 51            | 54            | 59            | 30            | 60            | 1.5           | 3           | 1.94      | 19.0            |
| Pg-48      | 55.8          | 59.3          | 65            | 32            | 64            | 1.75          | 3           | 2.48      | 20.0            |

الف-لوله فولادی بابوشن اتصال پیچی

ابعاد استاندارد لوله های فولادی برق طبق استاندارد V.D.E



| شماره لوله | $d_1$<br>(mm) | $d_2$<br>(mm) | $d_4$<br>(mm) | $d_5$<br>(mm) | $l_3$<br>(mm) | $s_2$<br>(mm) | وزن        |                  |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|------------------|
|            |               |               |               |               |               |               | AS<br>Kg/m | BS<br>Kg/عدد ۱۰۰ |
| Pg-9       | 13.2          | 15.2          | 15.6          | 13.5          | 50            | 1             | 0.35       | 2.1              |
| Pg-11      | 16.4          | 18.6          | 19            | 16.8          | 50            | 1.1           | 0.47       | 2.7              |
| Pg-13.5    | 18            | 20.4          | 20.8          | 18.4          | 55            | 1.2           | 0.56       | 3.6              |
| Pg-16      | 19.9          | 22.5          | 22.9          | 20.5          | 60            | 1.3           | 0.68       | 4.6              |
| Pg-21      | 25.5          | 28.3          | 28.8          | 26.4          | 70            | 1.4           | 0.93       | 7.3              |
| Pg-29      | 34.2          | 37            | 37.6          | 35            | 80            | 1.4           | 1.23       | 10.7             |
| Pg-36      | 44            | 47            | 47.65         | 45.2          | 80            | 1.5           | 1.68       | 15.2             |
| Pg-42      | 51            | 54            | 54.95         | 52.5          | 90            | 1.5           | 1.94       | 20.6             |
| Pg-48      | 55.8          | 59.3          | 60.3          | 58            | 90            | 1.75          | 2.48       | 22.6             |

ب-لوله فولادی بابوشن اتصال فشاری

| جدول انتخاب سایز لوله ها برای حداکثر تعداد مجاز هادیهای روشنایی و غیره |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| تعداد هادی                                                             |            | ۲          |            | ۳          |            | ۴          |            | ۵          |            | ۶          |            |
| شماره لوله                                                             | شماره لوله | شماره لوله | شماره لوله | شماره لوله | شماره لوله | شماره لوله | شماره لوله | شماره لوله | شماره لوله | شماره لوله | شماره لوله |
| PG                                                                     | PG         | PG         | PG         | PG         | PG         | PG         | PG         | PG         | PG         | PG         | PG         |
| ۱۱                                                                     | ۱۱         | ۱۱         | ۱۱         | ۱۱         | ۱۱         | ۱۱         | ۱۱         | ۱۱         | ۱۱         | ۱۱         | ۱۱         |
| ۱۳/۵                                                                   | ۱۳/۵       | ۱۳/۵       | ۱۳/۵       | ۱۳/۵       | ۱۳/۵       | ۱۳/۵       | ۱۳/۵       | ۱۳/۵       | ۱۳/۵       | ۱۳/۵       | ۱۳/۵       |
| ۱۶                                                                     | ۱۶         | ۱۶         | ۱۶         | ۱۶         | ۱۶         | ۱۶         | ۱۶         | ۱۶         | ۱۶         | ۱۶         | ۱۶         |
| ۱۹/۹                                                                   | ۱۹/۹       | ۱۹/۹       | ۱۹/۹       | ۱۹/۹       | ۱۹/۹       | ۱۹/۹       | ۱۹/۹       | ۱۹/۹       | ۱۹/۹       | ۱۹/۹       | ۱۹/۹       |
| ۲۱                                                                     | ۲۱         | ۲۱         | ۲۱         | ۲۱         | ۲۱         | ۲۱         | ۲۱         | ۲۱         | ۲۱         | ۲۱         | ۲۱         |
| ۲۵/۵                                                                   | ۲۵/۵       | ۲۵/۵       | ۲۵/۵       | ۲۵/۵       | ۲۵/۵       | ۲۵/۵       | ۲۵/۵       | ۲۵/۵       | ۲۵/۵       | ۲۵/۵       | ۲۵/۵       |
| ۲۹                                                                     | ۲۹         | ۲۹         | ۲۹         | ۲۹         | ۲۹         | ۲۹         | ۲۹         | ۲۹         | ۲۹         | ۲۹         | ۲۹         |
| ۳۴/۲                                                                   | ۳۴/۲       | ۳۴/۲       | ۳۴/۲       | ۳۴/۲       | ۳۴/۲       | ۳۴/۲       | ۳۴/۲       | ۳۴/۲       | ۳۴/۲       | ۳۴/۲       | ۳۴/۲       |

حداکثر تعداد مجاز هادیهای جریان ضعیف (تلفن، آیفون، زنگ اخبار، و غیره.....) در لوله های فولادی عایقدار، بدون عایق و PVC

|                         |                         |                           |                         |                           |                         |                           |                         |                                   |                         |                                |                         |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| PG ۳۶                   | فولادی بدون عایق یا PVC | PG ۲۹                     | فولادی بدون عایق یا PVC | PG ۲۱                     | فولادی بدون عایق یا PVC | PG ۱۶                     | فولادی بدون عایق یا PVC | PG ۱۳/۵                           | فولادی بدون عایق یا PVC | PG ۱۱                          | فولادی بدون عایق یا PVC |
| PG ۴۲                   | فولادی عایقدار          | PG ۳۶                     | فولادی عایقدار          | PG ۲۹                     | فولادی عایقدار          | PG ۲۱                     | فولادی عایقدار          | PG ۱۶                             | فولادی عایقدار          | PG ۱۳/۵                        | فولادی عایقدار          |
| برای کابل ۴۸ زوج ۴۸x۰.۸ |                         | برای کابل ۳۴ زوج ۳۴x۰.۸mm |                         | برای کابل ۲۶ زوج ۲۶x۰.۸mm |                         | برای کابل ۲۰ زوج ۲۰x۰.۸mm |                         | برای کابل ۱۲ تا ۱۴ (۰.۸ تا ۰.۶)mm |                         | برای کابل تا ۱۰ (۰.۸ تا ۰.۶)mm |                         |



شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهداری



شرکت مهندسين مشاور  
مهاب نامن

شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

طبقه کاری متر

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

طراح برق:

مهندس وفایی

پاییز ۱۴۰۴





شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهبانی



شرکت مهندسين مشاور  
مهاب نامن

شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان

مساحت عرصه:

طبقه کاربری مترائ

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

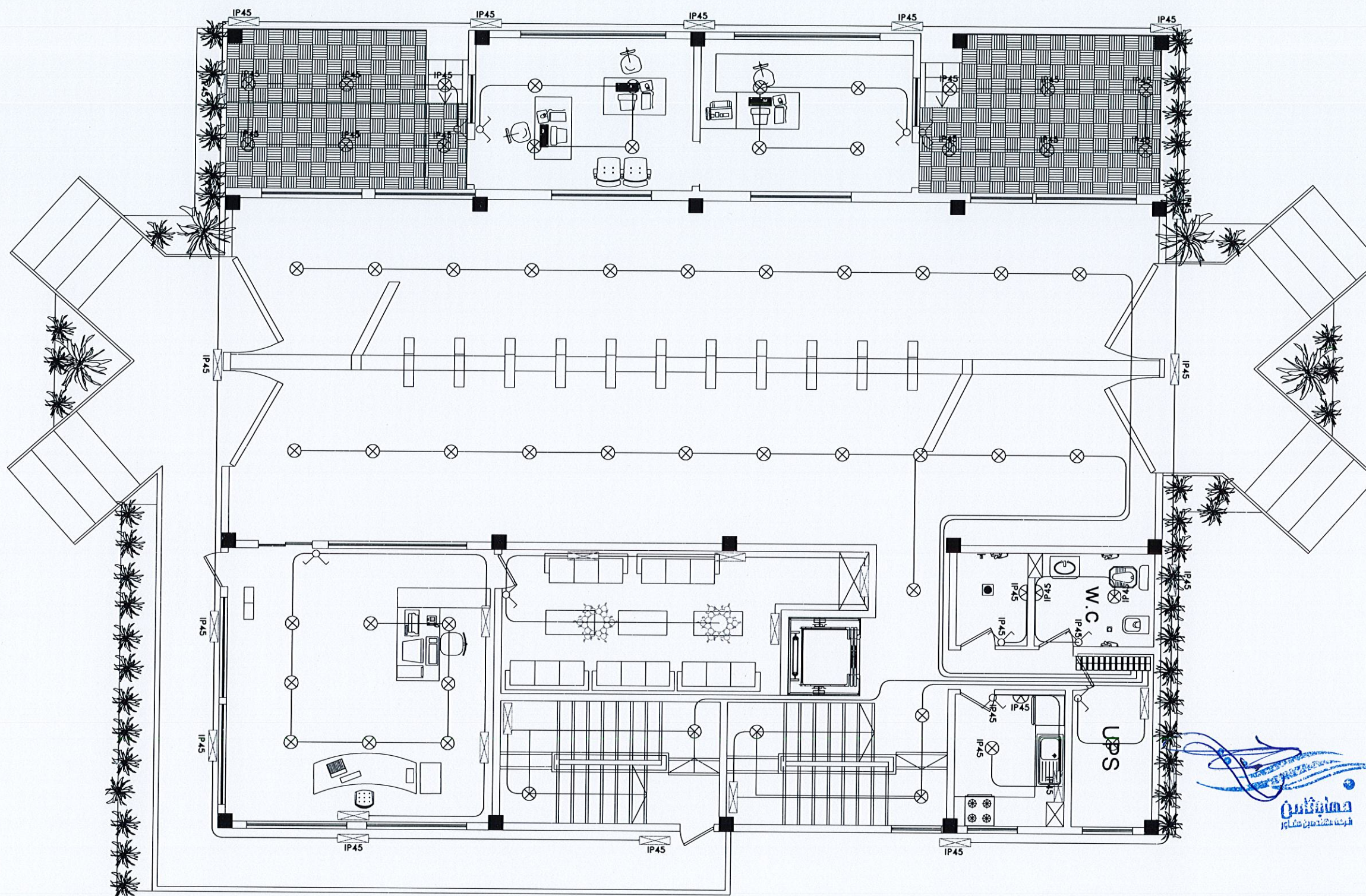
محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

طراح برق:

مهندس وفایی

پاییز ۱۴۰۴



پلان معماری همکف

Scale 1:200

پلان روشنایی

پلان روشنایی اضطراری

حداقل روشنایی چراغ تونلی آسانسور ۵۰ لوکس باشد.

و در فاصله نیم متری از کف و سقف چاله آسانسور قرار میگیرد.

شدت روشنایی ایمنی مکان های زیر نباید از ۱۰ لوکس کمتر شود

چراغ های روشنایی اضطراری با منبع تغذیه مستقل و سرخود (باتری-شارژر آن)

تیپ فیوز های مینیاتوری برای سیستم سرمایشی و پریز ها C و بقیه B میباشد.

در زمان قطع برق مدار اصلی باید به صورت ۱.۵ ساعت شدت روشنایی مقرر را تامین کند

نوع چراغ های ساختمان با شدت روشنایی مناسب با تاییدیه ناظر محترم تهیه شود.

پلکان خروج- راه های خروج الزامی- کریدرهای دسترسی خروج و گذرگاه ها - اجزای داخلی و خارجی راه تخلیه اضطراری آسانسور- فضای انتظار جلوی آسانسور در طبقات- محوطه هایی که در مسیر راه های خروج الزامی قرار دارند.





شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهداری



شرکت مهندسين مشاور  
مهتاب ناین

شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

| طبقه | کاربری | متراژ |
|------|--------|-------|
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

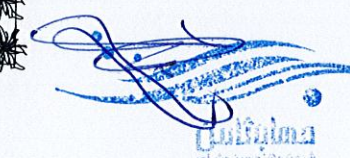
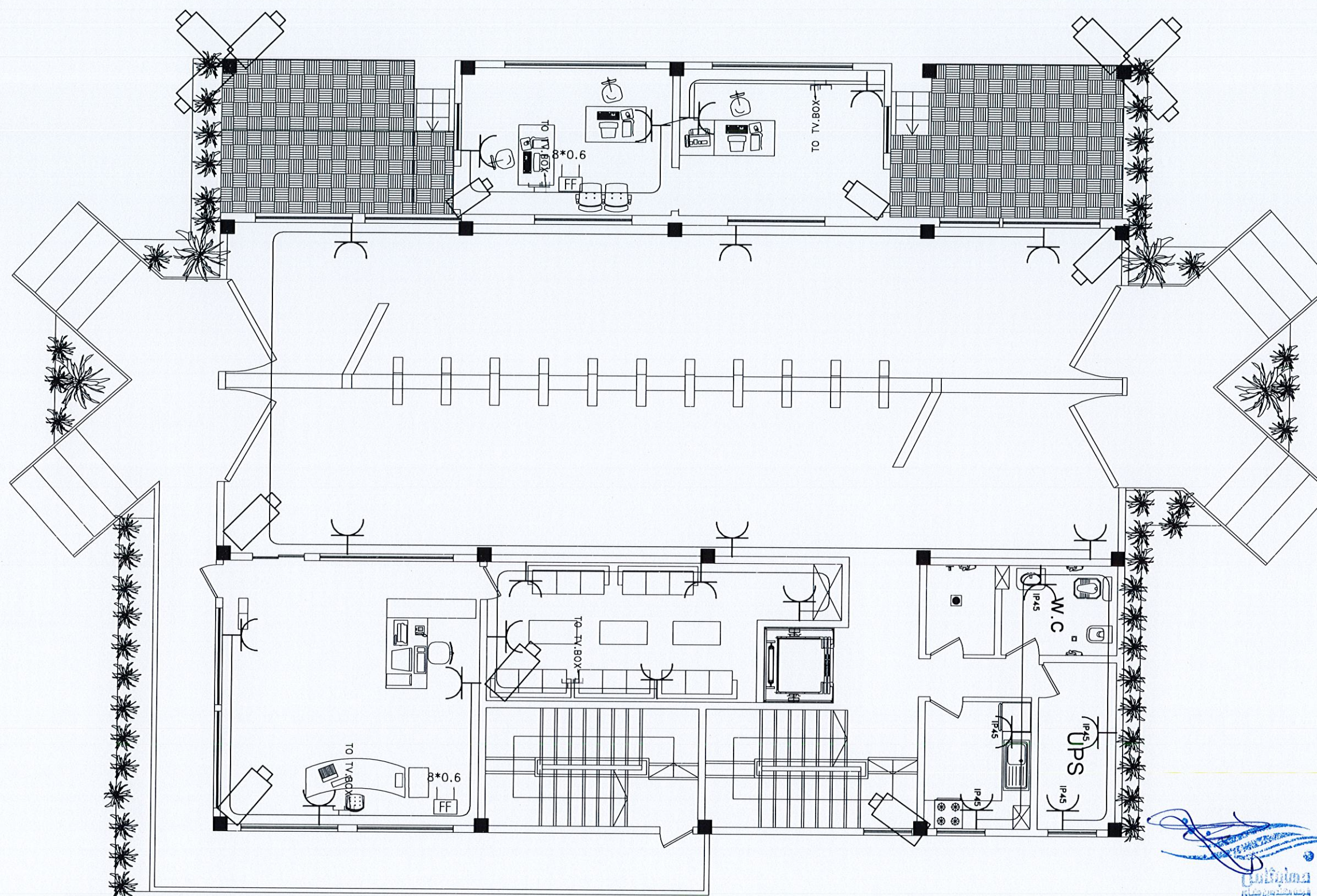
محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

طراح برق:

مهندس وفایی

پاییز ۱۴۰۴



پلان معماری همکف

Scale 1:200

پلان پریز های برق

تلویزیون - تلفن - دوربین



نصب کلید و پریز و فن الکتریکال در حمام ممنوع است.  
تمامی پریز ها از نوع ارت دار انتخاب شود و به شبکه ارت زمین وصل گردد  
پریز داخل سرویس بهداشتی از نوع ترانس ایزوله با ولتاژ زیر ۵۰ ولت انتخاب شود  
تیپ فیوز های مینیاتوری برای سیستم سرمایشی و پریز ها C و بقیه B میباشد.  
ارتفاع نصب پریز در اتاق و پذیرایی ۳۰ سانتی متر از کف تمام شده و برای لباسشویی و ظرفشویی ۶۰ سانتی متر و برای یخچال ۱۱۰ سانتی متر و پریز اجاق گاز ۶۰ سانتی متر و تغذیه هود ۱۸۰ سانتی متر و برق پکیج ۱۲۰ سانتی متر میباشد.





شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهداری



شرکت مهندسين مشاور  
مهتاب نامن

شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

طبقه کاربری متراز

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

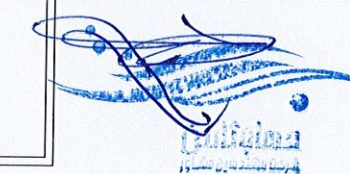
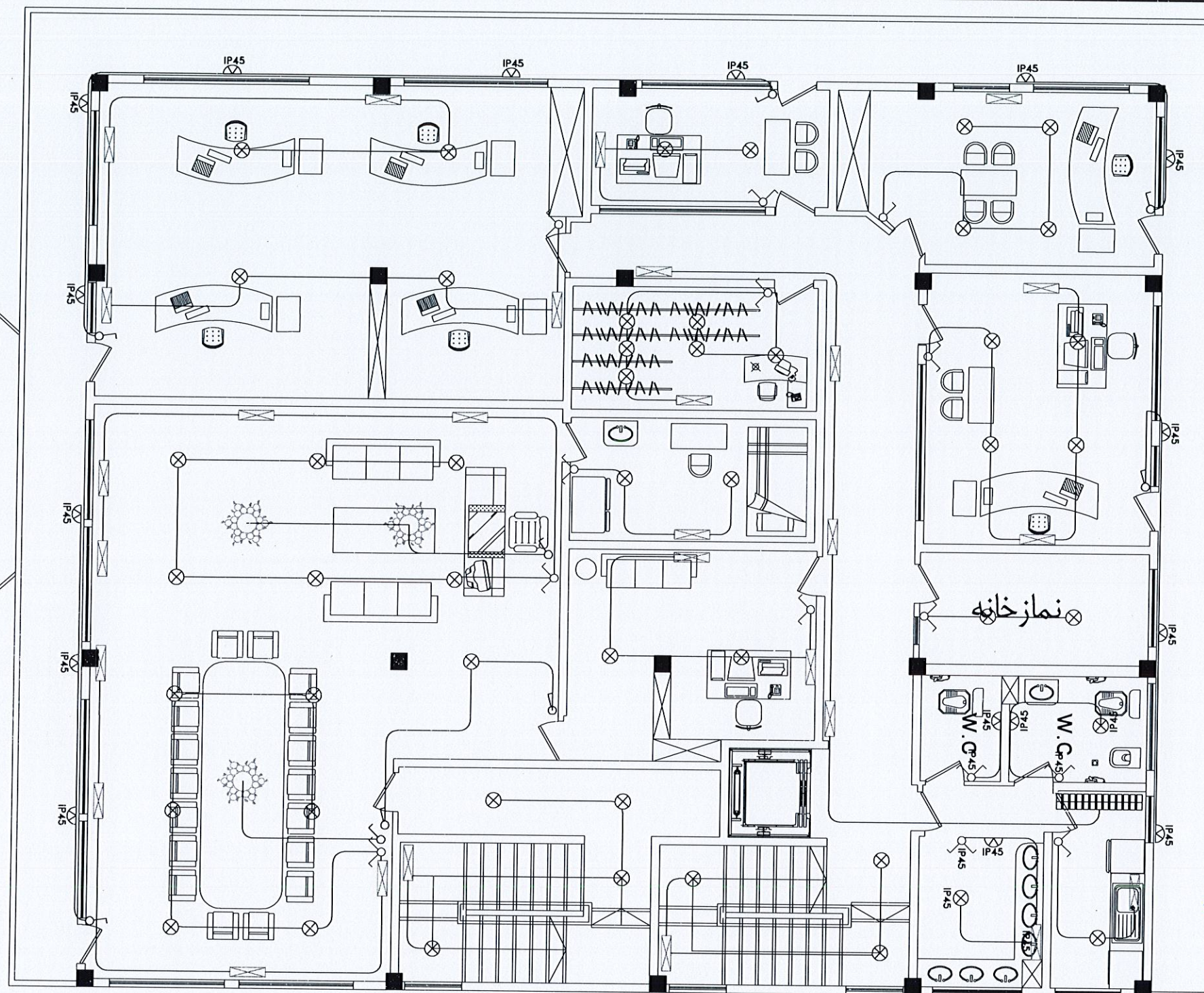
محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

طراح برق:

مهندس وفايي

پاییز ۱۴۰۴



حداقل روشنایی چراغ تونلی آسانسور ۵۰ لوکس باشد.

و در فاصله نیم متری از کف و سقف چاله آسانسور قرار میگیرد.

شدت روشنایی ایمنی مکان های زیر نباید از ۱۰ لوکس کمتر شود

چراغ های روشنایی اضطراری با منبع تغذیه مستقل و سرخود (باتری-شارژر آن)

تیپ فیوز های مینیاتوری برای سیستم سرمایشی و پریز ها C و بقیه B میباشد.

در زمان قطع برق مدار اصلی باید به صورت ۱.۵ ساعت شدت روشنایی مقرر را تامین کند

نوع چراغ های ساختمان با شدت روشنایی مناسب با تاییدیه ناظر محترم تهیه شود.

پلکان خروج- راه های خروج الزامی-کریدرهای دسترسی خروج و گذرگاه ها - اجزای داخلی و خارجی راه تخلیه اضطراری آسانسور- فضای انتظار جلوی آسانسور در طبقات- محوطه هایی که در مسیر راه های خروج الزامی قرار دارند.

پلان روشنایی

پلان معماری اول

Scale 1:200

پلان روشنایی اضطراری





شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهداری



شرکت مهندسين مشاور  
مهاب نامن

شروع پروژه باید به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

| طبقه | کاربری | متراژ |
|------|--------|-------|
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

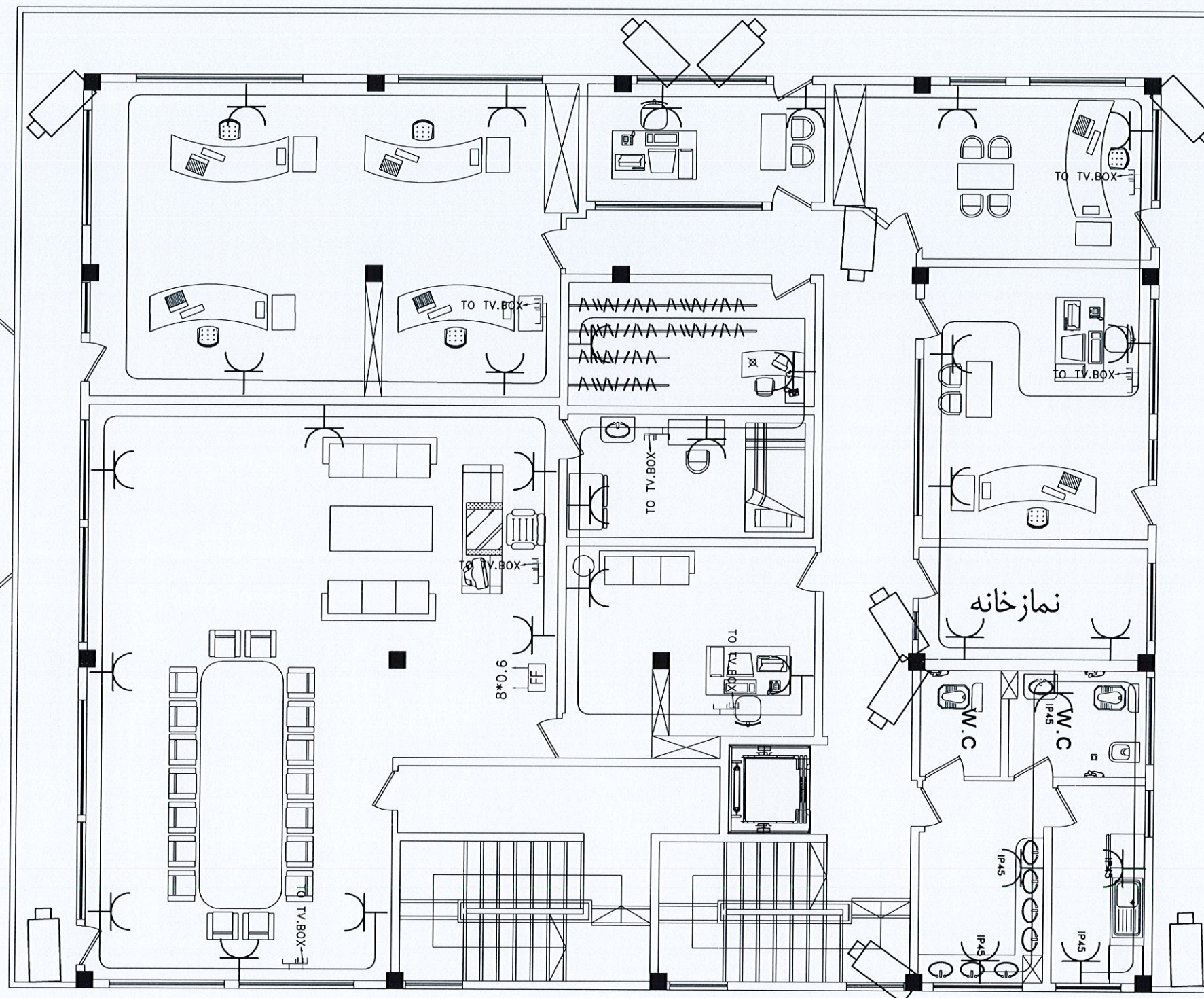
محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

طراح برق:

مهندس وفایی

پاییز ۱۴۰۴



مهندس  
مهندس وفایی

## پلان معماری اول

Scale 1:200

پلان پریز های برق

تلویزیون - تلفن - دوربین

نصب کلید و پریز و فن الکتریکال در حمام ممنوع است.

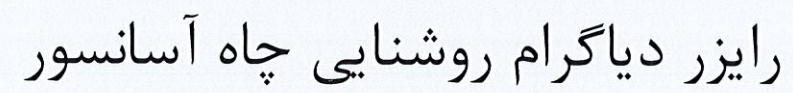
تمامی پریز ها از نوع ارت دار انتخاب شود و به شبکه ارت زمین وصل گردد

پریز داخل سرویس بهداشتی از نوع ترانس ایزوله با ولتاژ زیر ۵۰ ولت انتخاب شود

تیپ فیوز های مینیاتوری برای سیستم سرمایشی و پریز ها C و بقیه B میباشد.

ارتفاع نصب پریز در اتاق و پذیرایی ۳۰ سانتی متر از کف تمام شده و برای لباسشویی و ظرفشویی ۶۰ سانتی متر و برای یخچال ۱۱۰ سانتی متر و پریز اجاق گاز ۶۰ سانتی متر و تغذیه هود ۱۸۰ سانتی متر و برق پکیج ۱۲۰ سانتی متر میباشد.





دوم

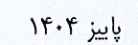
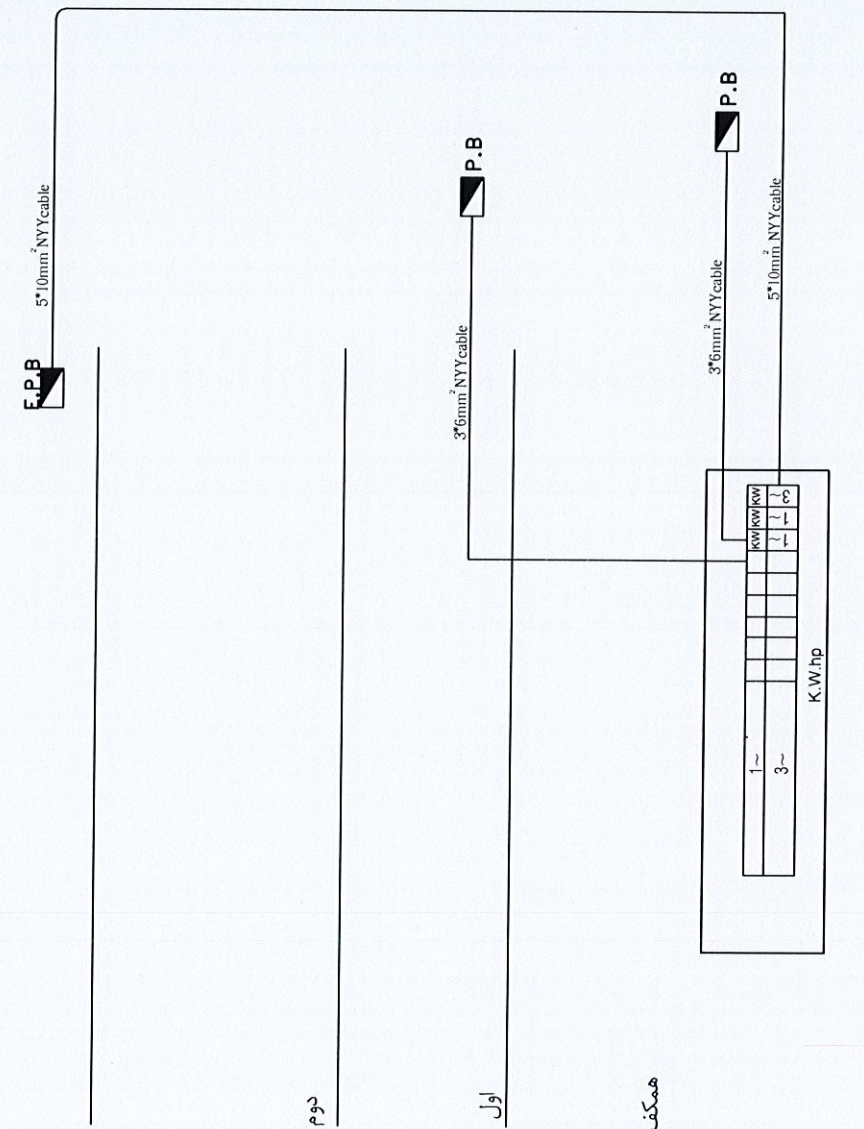
اول

همکف

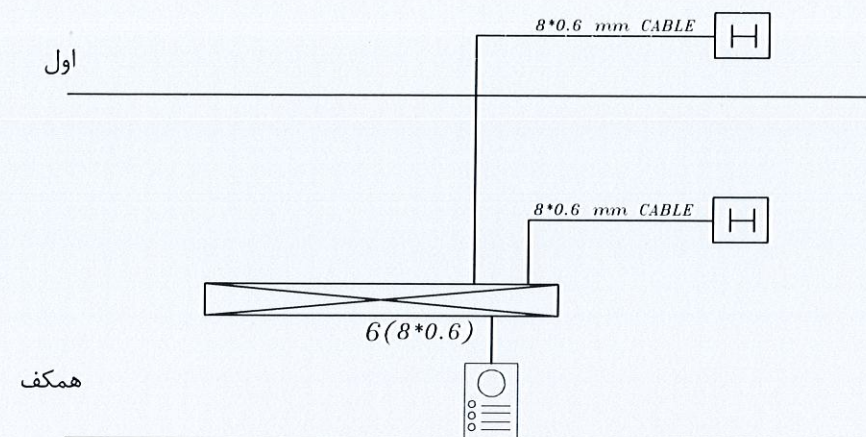
To CL6

The diagram shows a ladder network with four stages. Each stage consists of a series capacitor (represented by a circle with a cross) followed by a shunt inductor (represented by a circle with a dot). The input is labeled 'اول' (First) and the output is labeled 'دوم' (Second). The final output is connected to a load represented by two terminals with dots.

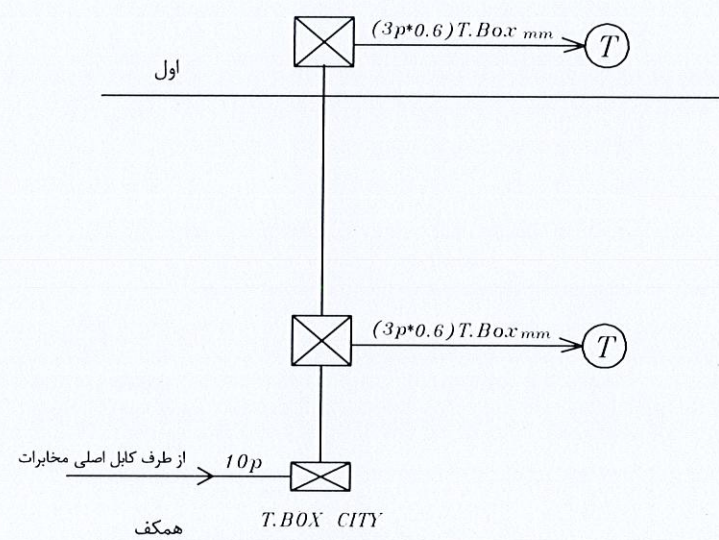
## رایزر دیاگرام روشنائی راه پله





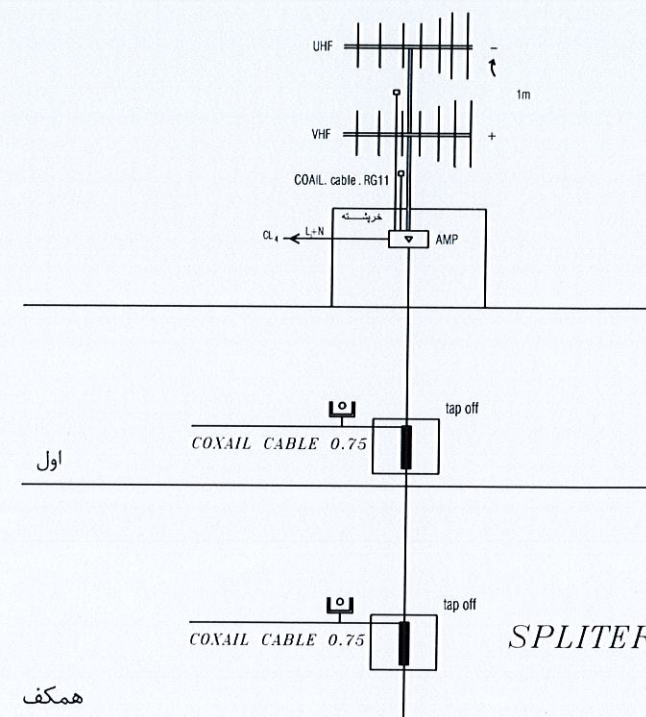


## جزئیات کابل در باز کن



$N$ : تعداد واحد  
 $Q$ : تعداد پورت تلفن

## جزئیات کابل تلفن



مقسم طبقه اول اسپلیتر و بقیه طبقات  $TAP OFF$  می باشد.

## رایز دیاگرام آنتن طبقات



شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
 ساختمان نگهبانی



شرکت مهندسين مشاور  
 مهاباد نامن

شروع پروژه باید به  
 اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
 مساحت عرصه:

| طبقه | کاربری | متراژ |
|------|--------|-------|
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

طراح برق:

مهندس وفايي

پاییز ۱۴۰۴





شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهبانی



شرکت مهندسين مشاور  
مهاب ثامن

شروع پروژه بايد به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

| طبقه | کاربری | مترائ |
|------|--------|-------|
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

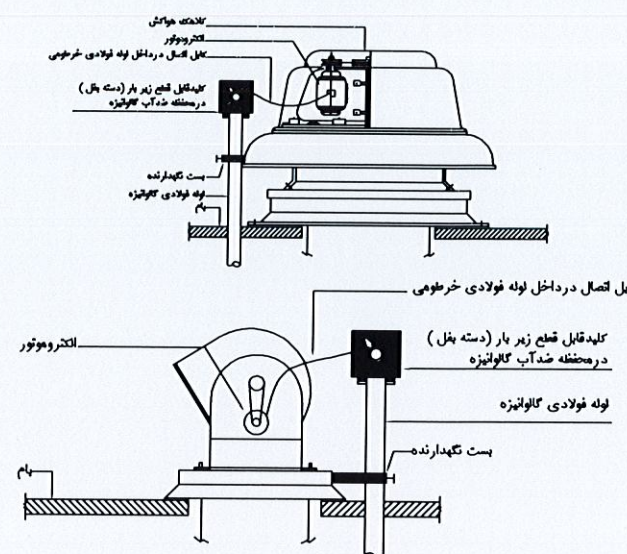
محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

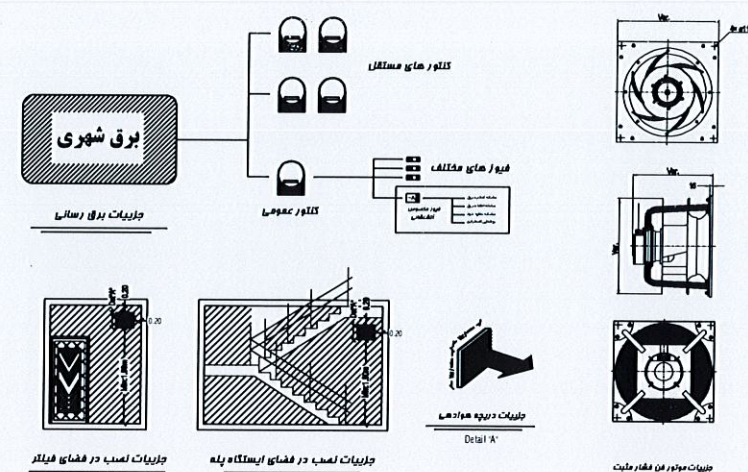
طراح برق:

مهندس وفایی

پاییز ۱۴۰۴



جزئیات برق رسانی به هوانش های سقفی

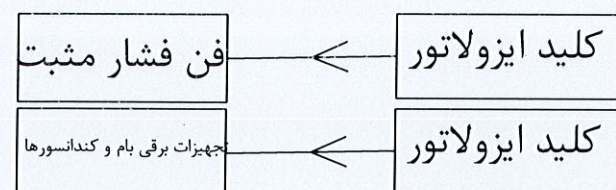


توضیحات اجرایی:

جزئیات اجرایی سیستم داکت فشار مثبت

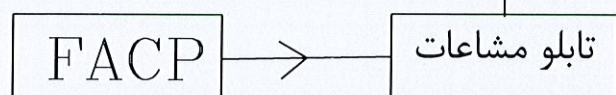
SC 14011

۱- نسبت واری جرم سازه به جرم بتن: ۱:۱۰  
۲- سطح مقطع بتن: ۱۰۰ سانتی متر مربع  
۳- در دهانه ها بتن ریزی در ۲۴ ساعت انجام گیرد.  
۴- در صورت عدم امکان بتن ریزی در ۲۴ ساعت، بتن ریزی در ۴۸ ساعت انجام گیرد.  
۵- در ساختمان های بتنی، بتن ریزی در ۲۴ ساعت انجام گیرد.



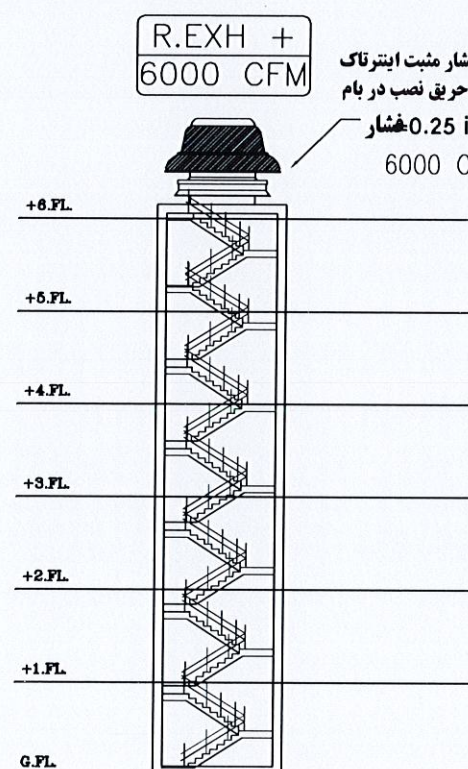
بام

همکف



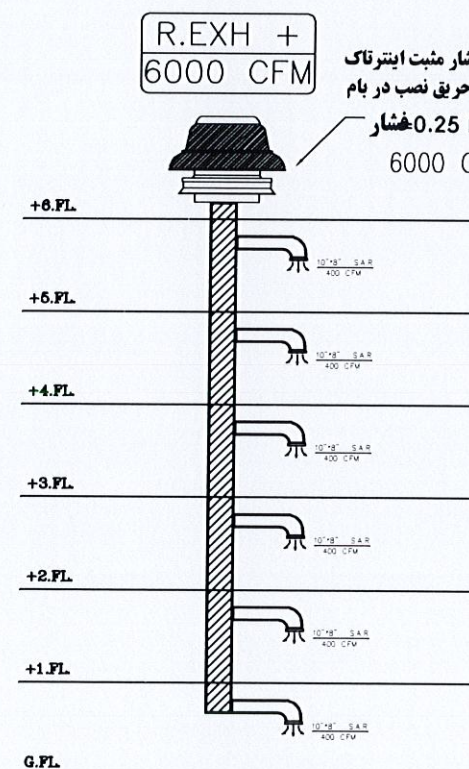
on-off command FACP

رایزر دیاگرام فن فشار مثبت راه پله



رایزر دیاگرام فشار مثبت

نوع ب:  
اجرای سیستم فشار مثبت بدون داکت و کانال کشی  
برای ساختمان های بیشتر از ۵ طبقه



رایزر دیاگرام فشار مثبت

نوع الف:  
اجرای سیستم فشار مثبت به همراه داکت و کانال کشی  
برای ساختمان های کمتر از ۵ طبقه

دیاگرام نمونه

دیاگرام نمونه

ضوابط اختصاصی ساختمان مسکونی (فرد و چند واحدی) از ۲ واحدی تا ۲۰ واحدی (مردانه و زنانه):

- ۱- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۲- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۳- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۴- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۵- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۶- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۷- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۸- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۹- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۱۰- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.

ضوابط اختصاصی ساختمان مسکونی (فرد و چند واحدی) از ۲ واحدی تا ۲۰ واحدی (مردانه و زنانه):

- ۱- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۲- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۳- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۴- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۵- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۶- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۷- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۸- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۹- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.
- ۱۰- آکسیژن و اسیان کل چندان مسکن و کیفیت ساختمان، اسیان به سبب به دیواره دیوارهای درجه ۲ و ۳ باشد.





شرکت سیمان شرق

عنوان پروژه:  
ساختمان نگهبانی



شرکت مهندسين مشاور  
مهاب نامين

شروع پروژه بايد به  
اطلاع مهندس ناظر برسد

مشخصات ساختمان  
مساحت عرصه:

| طبقه | کاربری | متراژ |
|------|--------|-------|
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |
|      |        |       |

زیربنای کل:

تعداد واحد:

طراح معمار:

دکتر سحر برهانی فر

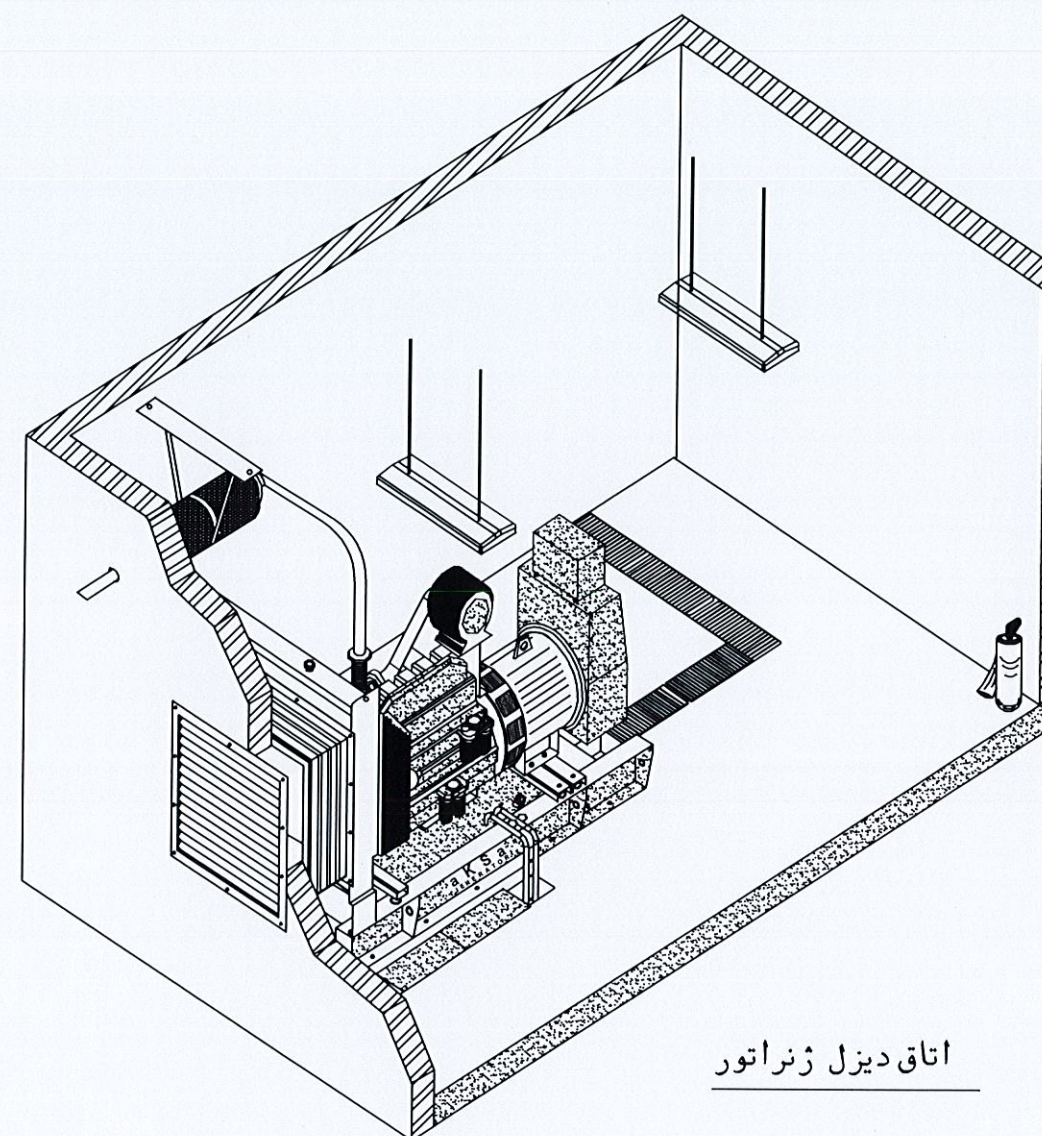
محاسب سازه:

دکتر سید حامد حسینی

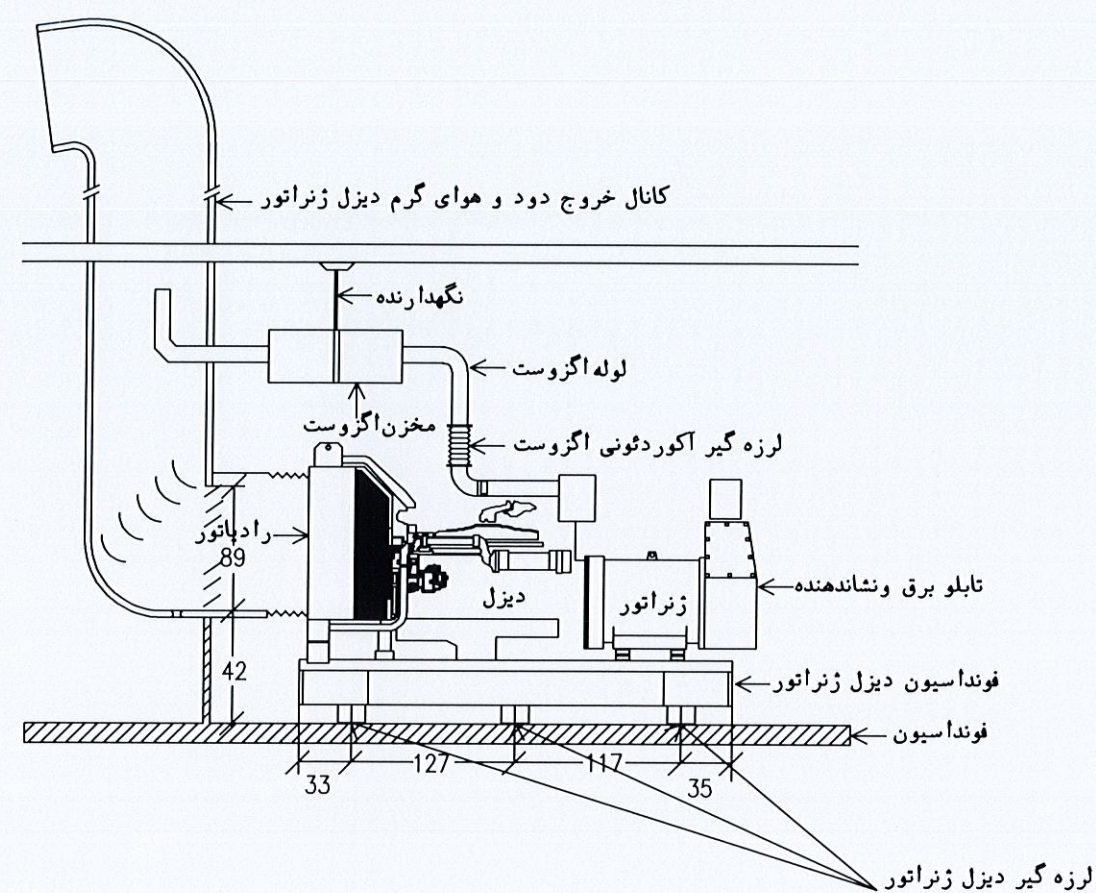
طراح برق:

مهندس وفایی

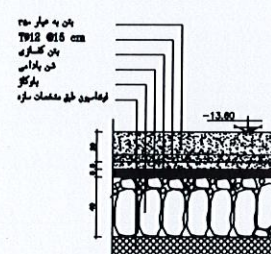
پاییز ۱۴۰۴



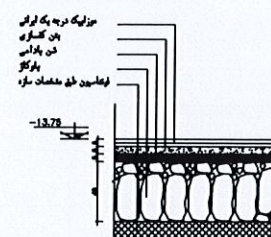
اتاق دیزل ژنراتور



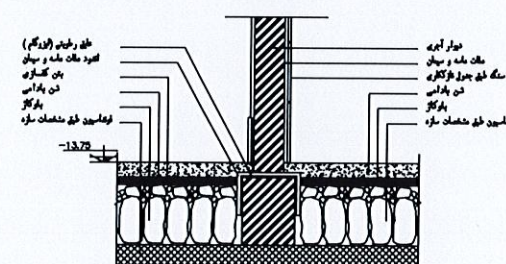
دیزل ژنراتور



پولیات اجرایی تیرچه سیمون دیوار ژنراتور



پولیات اجرایی کف اتاق دیوار ژنراتور



پولیات اجرایی کرسی چوبی دیوار اتاق دیوار ژنراتور

