

جدول راهنمای علائم الکتریکی

ردیف	توضیحات	علائم
۱	ریز برق تک فاز ارت دار	⌚
۲	ریز برق تک فاز ارت دار نصب شده در ارتفاع مشخص	⌚
۳	ریز برق تک فاز ارت دار با روکش مکانیزم فرم زدگی	⌚
۴	ریز برق سه فاز ارت دار و درپ (دار/پارانی)	⌚
۵	ریز برق تک فاز ارت دار و درپ دار	⌚
۶	سوکت دوزیون فلن	⌚
۷	سوکت دوزیون فلن نصب شده در ارتفاع مشخص	⌚
۸	سوکت آنتن تلویزیون انجمنی	⌚
۹	سوکت آنتن تلویزیون جهانی	⌚
۱۰	سوکت مخصوص کامپیوتر	⌚
۱۱	سوکت مخصوص شبکه با دو خروجی (جهت شبکه و فلن)	⌚
۱۲	چشمه مخصوص لابل نصب در کد جهت ریز برق ترانس و ریز برق	⌚
۱۳	ریز برق تک فاز و ارت دار قابل نصب در چیه کد	⌚
۱۴	ریز برق تک فاز و ارت دار با مکانیزم فرم زدگی قابل نصب در چیه کد	⌚
۱۵	سوکت کامپیوتر نصب شده در چیه مخصوص لابل نصب در کد	⌚
۱۶	سوکت فلن قابل نصب در چیه کد	⌚
۱۷	سوکت مخصوص آیدی آی. آی. تحت شبکه	⌚
۱۸	سیرلوه و سیم به طرف بالا	⌚
۱۹	سیرلوه و سیم به طرف پایین	⌚
۲۰	ریز دست عسکه کن	⌚
۲۱		⌚

قابل توجه پیمانکار:

- براساس برآورد سازه و کاربری فنی انجام شده است لذا در صورت هرگونه تغییر سازه باید اصلاح گردد.
- تکلیف ابعاد و اندازه ها قبل از اجرا می باشد برپایه پیمانکار کنترل گردد.
- قبل از اجرا کلیه نقشه های سازه ای و مکانیکی و تاسیساتی با یکدیگر باید مطابقت داده شود.
- قبل از هر مرحله از اجرا از نظر دستور کار کتبی دریافت شود.
- تکلیف جزئیات اجرایی باید طبق نقشه مشخصات فنی (در ضمیمه ۱۱) دستور کار کتبی اجرا گردد.
- تکلیف جزئیات با مارک مورد تایید دستگاه نظارت استفاده گردد.
- بازرسی های استفاده شده از نوع بی.بی.سی. با ضمانت ۲۴ ماهه با مارک استاندارد استفاده کند.
- برای لوله کشی با طول بیش از بیست متر ، از چیه کشش در محل مناسب و مورد تایید دستگاه نظارت استفاده شود.
- سیرلوه کشی ها از کمترین سیرلوه ممکن باشد در نقشه دستور کار نظر اجرا گردد.
- در برخی موارد طاقان دفن داده شده در نقشه بزرگتر از طاقان واقعی می باشد و مکان فیزیکی طاقان داده شده همین است عمل دقیق نصب تجهیزات برقی می باشد در حین اجرا توسط مهندس ناظر تعیین شود.
- سیم کشی بعد از نازک کاری اجرا گردد.
- کابلیا ویا سیمهای سیمهای مختلف در یک لوله اجرا نشود.
- رنگ سیمها باید برحسب استاندارد کشیده تغییر کرده و بر طبق فهرست زیر باشد
فاز اول: قرمز فاز دوم: زرد فاز سوم: سبز
نول: آبی کرنگ زمین: رنگ دوگانه سبز و زرد
- سیمهای سیم کشی که در داخل لوله های برق قرار می گیرد باید یک تکه و بدون زدگی باشد.
- سیرلوه و ریزهای بی.بی.سی. به رنگ قرمز انتخاب گردد.
- اصولاً سیمها به یکدیگر باید در داخل چیه های همسایه انجام شود و برپایه "به وسیله ترمینال صورت پذیرد."
- سیمهای افشان باید قبل از قرار گرفتن در ترمینال با مکانیکاری یکپارچه شود. صورتی که محل مکانیکاری مشکل باشد باید از کابلهای لوله ای بی.بی.سی. مخصوص زیر ترمینال استفاده شود.
- سیرلوه و ریزهای سیم کشی باید با استفاده از ابزار مخصوص (سیم لغت کن) برداشته شود و توجه گردد که به رفته ها با احتیاط آسیبی وارد نشود.
- اصولاً سیمهای سیم کشی ، توسط افراد ذیصلاح اندازه گیری شود و توجه گردد که ارائه گردد و مطابقت آن به نقشه دستگاه نظارت برسد.
- در اجرای شبکه فلن علاوه بر رعایت مشخصات فنی باید مقررات شرکت مشاوران نیز رعایت شود.
- تکلیف کابلهای فلن از نوع (SYTY) ۱۷۰، می باشد و مشخصات و مشخصات لوله می باشد.
- سیرلوه های سیم کشی از نوع (SYTY) ۱۷۰، می باشد با توجه به دستور کار ویا هواکش حداقل یک متر ویا دیوار یا درگیر با موانع موجود در سقف حداقل نیم متر فاصله داشته باشد.
- سیرلوه سیم کشی اعلام حریق موظف به دریافت نقشه نقشه های اعلام حریق از آتش نشانی می باشد.
- در لوله کشی و سیم کشی در سقف حداقل ۳۰ سانتیمتر بین سیمهای اعلام حریق دوری از آرمیت.
- برای سیمهای اعلام حریق از کابل فیبردار ویا تایید ناظر تاسیسات الکتریکی از نوع سوز استفاده شود.
- در دور پیمای تاسیساتی از غلظت مناسب استفاده گردد.
- سیرلوه ریزهای اجاق گاز و لوله کشی و دیگر تجهیزات با نقشه های مکانیک و اجرا هماهنگ گردد.
- سیرلوه ریز در آشپزخانه و سرویس بهداشتی بعد از کنترل چیدمان محل اجرا گردد.
- حداقل فاصله بین لوله های برق و سایر لوله های تاسیساتی از قبیل آب و بهار و انگار آن در داخل ساختمان نباید از ده سانتیمتر کمتر باشد.
- تکلیف لوله کشی های بین تجهیزات باید به صورت صورتی با آبی اجرا گردد. (بم به کار گیری سیرلوه دور در لوله کشی ترانس) و همچنین سطح سطح کل کابلهای داخل لوله باید از ۲۰ درصد سطح سطح آن لوله تجاوز نکند.
- تعیین نوع لوله بدون تهیه فرم چیه در محل تغییر ممنوع است.
- سیم کشی لوله ایرو از نوع T31-C-3 می باشد.
- سیم کشی نقشه ای چون یک انتخاب برق از نزدیک ترین کابله روشنی اجرا گردد.
- سیم کشی کل ارتجایی از کابلهای ترانس و ترانس انتخاب شود.

جدول ارتفاع نصب تجهیزات برقی

۱	ریز جهت خود (شیرخانه)	۱۸۰
۲	ریز برق آنتن تلویزیون و ترمینال وایف لاین	۲۰
۳	ریز برق آنتن تلویزیون وایف لاین	۱۲۰
۴	ریز مخصوص یکپارچه	۱۲۰
۵	ریز برق و فلن و آنتن	۲۰
۶	چیه کش و چیه کشیم فلن و اعلام حریق	۳۶
۷	ریز اعلام حریق	۱۸۰
۸	ریز اعلام حریق و سیم کشی	۱۲۰

DPB4

نام خط	تعداد رشته و مقطع سیم یا کابل (به جز مواردی که روی خط ذکر شده است.)	لوله
U1	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U2	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U3	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC

DPU

نام خط	تعداد رشته و مقطع سیم یا کابل (به جز مواردی که روی خط ذکر شده است.)	لوله
RackE	CABLE3*4NTMHY	25mm HPVC

با توجه به اینکه جعبه های ریز کفی باید زیر میزها قرار گیرد لذا پیمانکار موظف است محل نصب جعبه های کفی مربوط به ریزها را ، به تأیید ناظر محترم معماری برساند.

محمدرضا قانعی
محمد مهدی شفاپی
اشکان قانعی
آذین معتمدی
محمدرضا کیانزاد
مسعود زمانی زاده

مهندس زهره بیگی

سرپرست گروه طراحی:
سرپرست گروه فنی:
طراح معماری:
طراح فاز ۲:
طراح تاسیسات الکتریکی:
طراح تاسیسات مکانیکی:
تیم طراحی:

مدیر پروژه:
کنترل:

راهنما ۲
 ۱۴۰۴/۰۷/۳۰
 A2
 EL-28
 1:150

سیستم ریزهای برق بی.بی.سی. پلان تراز ۱۳.۲۰-

ویرایش:
تاریخ:
سایز شیت:
شماره نقشه:
مقیاس:
عنوان نقشه:

سیستم ریزهای برق بی.بی.سی. پلان تراز ۱۳.۲۰-

توضیحات:

کارفرما

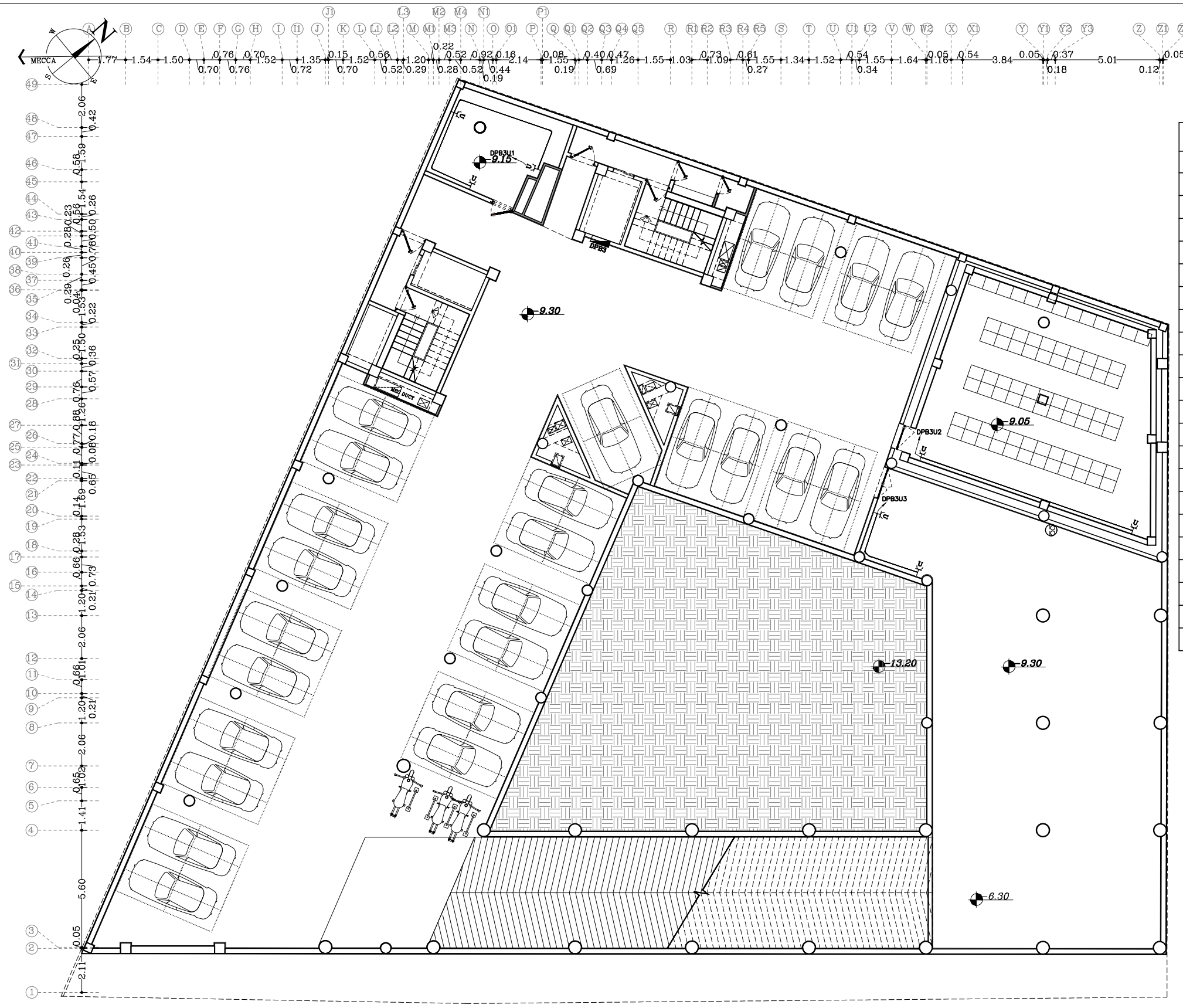
پلان راهنما

شوکت سرمایه گذاری و ساختمانی تجارت

نام پروژه

ساختمان تجاری اداری تجارت





جدول راهنمای علائم الکتریکی

ردیف	توضیحات	علائم
۱	برق تک فاز ارت دار	T
۲	برق تک فاز ارت دار نصب شده در ارتفاع مشخص	T
۳	برق تک فاز ارت دار با روکش مگنیزیم قرمز رنگ	T
۴	برق سه فاز ارت دار و درپ دار (پارانی)	T
۵	برق تک فاز ارت دار و درپ دار	T
۶	سوکت دوزیون فلن	T
۷	سوکت دوزیون فلن نصب شده در ارتفاع مشخص	T
۸	برق آنتن تلویزیون داخلی	T
۹	برق آنتن تلویزیون بیرونی	T
۱۰	سوکت مخصوص کامپیوتر	T
۱۱	سوکت مخصوص شبکه با دو خروجی (جهت شبکه و فلن)	T
۱۲	چشمه مخصوص لابل نصب در کف جهت بریز برق ترمال دیزل برق	T
۱۳	برق تک فاز و ارت دار لابل نصب در چشمه کف	T
۱۴	برق تک فاز و ارت دار با مگنیزیم قرمز رنگ نصب در چشمه کف	T
۱۵	سوکت کامپیوتر نصب شده در چشمه مخصوص لابل نصب در کف	T
۱۶	سوکت فلن لابل نصب در چشمه کف	T
۱۷	سوکت مخصوص آجدی-آبی، تحت شبکه	T
۱۸	سیرالوف و سیم به طرف بالا	T
۱۹	سیرالوف و سیم به طرف پایین	T
۲۰	برق دست شمع کن	T
۲۱		T

قابل توجه پیمانکار:

- براساس براساس مصاری و کاربری فعلی انجام شده است لذا در صورت هرگونه تغییر مصاری باید اصلاح گردد.
- تکلیف ابعاد و اندازه ها قبل از اجرا می باشد برپایه پیمانکار کنترل گردد.
- قبل از اجرا کلیه نقشه های مصاری و مکانیکی و تاسیساتی با یکدیگر چک و تطبیق داده شود.
- قبل از هر مرحله از اجرا از نظر دستور کار کتبی دریافت شود.
- تکلیف جزئیات اجرایی باید طبق نقشه مشخصات فنی (مشرقیه ۱۱) و دستورکار کتبی اجرا گردد.
- تکلیف تجهیزات با مارک مورد تایید دستگاه نظارت استفاده گردد.
- بازرسی های استفاده شده از نوع بی.بی.سی. با ضمانت ۲۴ ماهه با مارک استاندارد استفاده کند.
- بازرسی لوله های با طول بیش از بیست متر ، از چشمه کشش در محل مناسب و مورد تایید دستگاه نظارت استفاده شود.
- مسیر لوله کشی ها از کمترین مسیر ممکن باشد و در صورت لزوم در سقف یا در دیوار حائل یک متر و دو دیوار
- بدر برقی موارد نشان داده شده در نقشه بزرگتر از مشخصات فنی می باشد و مکان فیزیکی نشان داده شده همین است عمل دقیق نصب تجهیزات برقی می باشد در حین اجرا توسط مهندس ناظر تعیین شود.
- سیم کشی بعد از نازک کاری اجرا گردد.
- کابلیا ویا سیمهای سیمهای مختلف در یک لوله اجرا نشود.
- رنگ سیمها باید برحسب استاندارد کشیده تغییر کرده و بر طبق فهرست زیر باشد
فاز اول قرمز فاز دوم سبز فاز سوم سیاه نول های کرنگ زمین رنگ دوگانه سبز و زرد
- سیمهای سیمهایی که در داخل لوله های برق قرار می گیرد باید یک تکه و بدون زدگی باشد.
- تکلیف بریزهای برقی، به رنگ قرمز انتخاب گردد.
- اصلاح سیمها به یکدیگر باید در داخل چشمه های هم انجام شود و برپایه "به وسیله ترمینال صورت پذیرد.
- سیمهای آنتن باید قبل از قرار گرفتن در ترمینال با مگنیزیم پوشش داده شود. صورتی که عمل لوله کشی مشکل باشد باید از کابلهای لوله ای برقی مخصوص زیر ترمینال استفاده شود.
- پوشش سیمها به ویژه سیمهای آنتن باید با استفاده از ابزار مخصوص (سیم لغت کن) برداشته شود و توجه گردد که به رفته ها با مگنیزیم آسپین وارد نشود.
- اصطلاح سیستم ارت ، توسط افراد ذیصلاح اندازه گیری شود و نتیجه کتبی ارائه گردد و مطمئن آن به تایید دستگاه نظارت برسد.
- بدر اجرای شبکه فلن علاوه بر رعایت مشخصات فنی باید مقررات شرکت مشاورت نیز رعایت شود.
- تکلیف کابلهای فلن از نوع (SYTY) و یا، میانیتر و مخصوص لوله می باشد.
- تکلیف کابلهای سیمهای اعلام حریق می باشد با درجه کلاس و یا حداقل یک متر و دو دیوار
- با ترفیق با موانع موجود در سقف حداقل نیم متر فاصله داشته باشد.
- سیمهای سیستم اعلام حریق موظف به دریافت تکیه نقشه های اعلام حریق از آنتن مکانی می باشد.
- در لوله کشی و سیم کشی در سقف حداقل ۳۰ سانتیمتر بین سیمهای اعلام حریق و برق از هم جداست.
- برای سیستم اعلام حریق از کابل فیبردار و یا تایید ناظر تاسیسات الکتریکی از نوع سوز استفاده شود.
- در روی پیمهای تاسیساتی از غارت مناسب استفاده گردد.
- عمل بریزهای آبی گاز و لوله های وینچک و وینچک وود وین کویل و دیگر تجهیزات با نقشه های مکانیک و اجرا هماهنگ گردد.
- کابل و بریز در آیزولاسیون و سربوس پوششی بعد از کنترل چیدمان محل اجرا گردد.
- حداقل فاصله بین لوله های برق و سایر لوله های تاسیساتی از قبیل آب و بخار و انگار آن در داخل ساختمان نباید از ده سانتیمتر کمتر باشد.
- تکلیف لوله کشی های بین تجهیزات باید به صورت صورتی با آبی اجرا گردد. (معم به کار گیری سیمهای مورد در لوله کشی ترکانل) و همچنین سطح کل کابلهای داخل لوله باید از ۲۰ درصد سطح آن لوله تجاوز نکند.
- تعیین نوع لوله بدون تکیه بر نوع چشمه در محل تغییر مسطح است.
- سیمهای توزیع نیرو از نوع TLL-C-3 می باشد.
- جهت نقشه آزمون یک انتخاب برق از نزدیک ترین کابله روکشانی اجرا گردد.
- سیمهای کابل ارتجایی از کابلهای کابل تا کابل هر سه انتخاب شود.

جدول ارتفاع نصب تجهیزات برقی

ردیف	توضیحات	ارتفاع
۱	برق جهت خود (شیرخانه)	۱۸۰
۲	برق تک فاز زمین لیسوس و ظرفی و آبیل گاز	۲۰
۳	برق تک فاز زمین لیسوس و ظرفی و آبیل گاز	۱۲۰
۴	برق مخصوص یکجیم	۱۲۰
۵	برق برق و فلن و آنتن	۲۰
۶	چشمه کشی و چشمه کشی لابل و اعلام حریق	۳۰
۷	تابلو توزیع برق فرعی	۱۸۰
۸	برق اعلام حریق و اعلام حریق	۱۲۰

DPB3

نام خط	تعداد رشته و قطر سیم یا کابل	نوع سیم	لوله
U1	3(1x2.5 mm2)	NYAF	20mm HPVC
U2	3(1x2.5 mm2)	NYAF	20mm HPVC
U3	3(1x2.5 mm2)	NYAF	20mm HPVC

با توجه به اینکه جعبه های بریز کفی باید زیر میزها قرار گیرد لذا پیمانکار موظف است محل نصب جعبه های کفی مربوط به بریزها را ، به تایید ناظر محترم معماری برساند.

محمدرضا قانعی
 محمد مهدی شفاپی
 اشکان قانعی
 آذین معتمدی
 محمدرضا کیانزاد
 مسعود زمانی زاده
 زهره بیگی

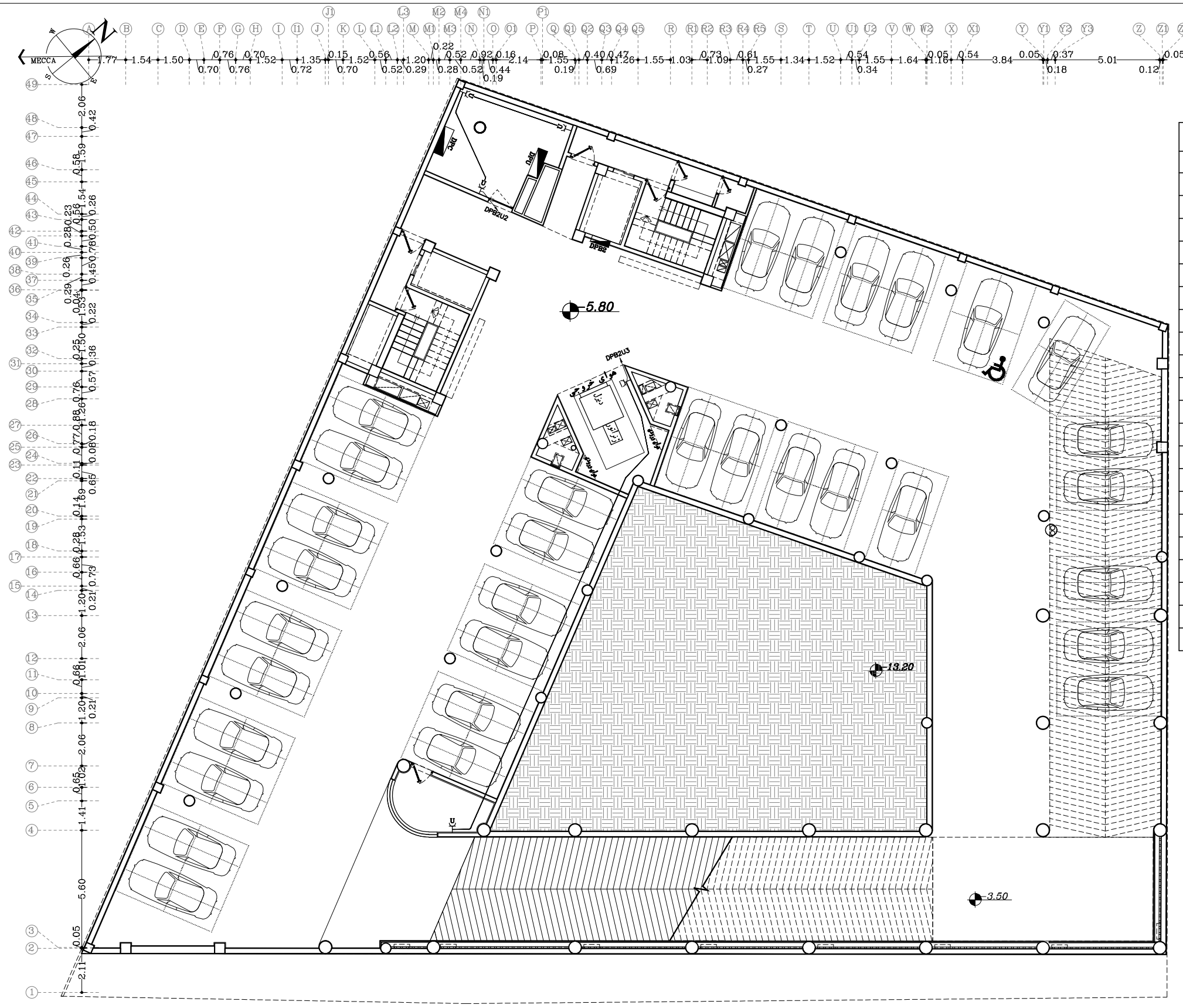
سرپرست گروه طراحی:
 سرپرست گروه فنی:
 طراح معماری:
 طراح فاز ۲:
 طراح تاسیسات الکتریکی:
 طراح تاسیسات مکانیکی:
 تیم طراحی:
 مدیر پروژه:
 کنترل:
 برای مطالعه
 برای اجرا

۲ راهنا
 ۱۴۰۴/۰۷/۳۰
 A2
 EL-29
 1:150
 سیستم بریزهای برق یو.پی.اس. پلان تراز ۹.۳۰-
 برای هماهنگی
 برای اظهار نظر

ویرایش:
 تاریخ:
 ساین شیت:
 شماره نقشه:
 مقیاس:
 عنوان نقشه:
 توضیحات:

پلان راهنا
 کارفرما
 شوکت سرمایه گذاری و ساختمانی تجارت
 نام پروژه
 ساختمان تجاری اداری تجارت

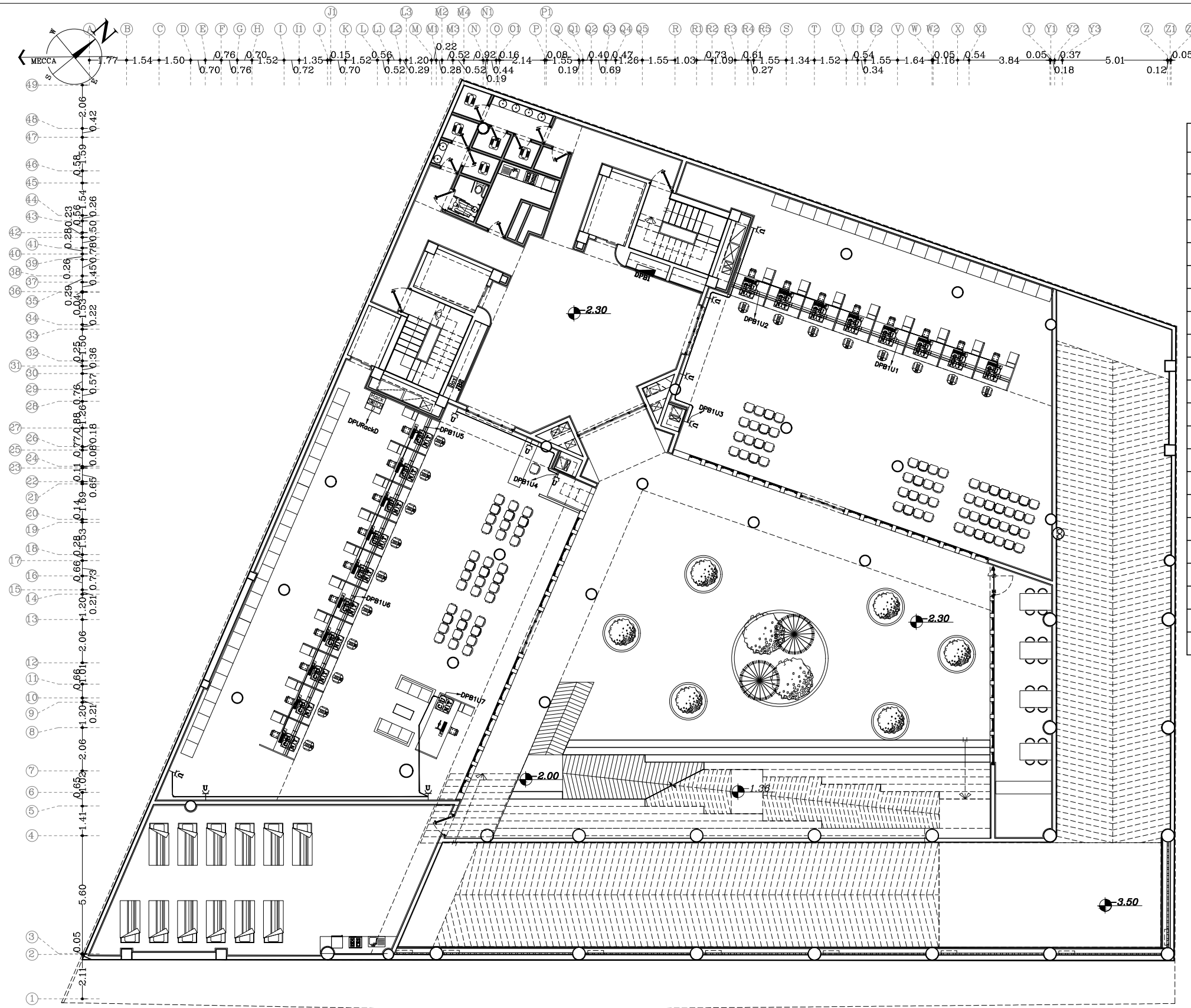
شوکت سرمایه گذاری و ساختمانی تجارت
 نام پروژه
 ساختمان تجاری اداری تجارت



جدول راهنمای علائم الکتریکی

ردیف	توضیحات	علائم
۱	برق تک فاز ارت دار	⌚
۲	برق تک فاز ارت دار نصب شده در ارتفاع مشخص	⌚
۳	برق تک فاز ارت دار با روکش مگنیزیم قرمز رنگ	⌚
۴	برق سه فاز ارت دار و درپ دار (پارانی)	⌚
۵	برق تک فاز ارت دار و درپ دار	⌚
۶	سوکت دوزیون فلن	⌚
۷	سوکت دوزیون فلن نصب شده در ارتفاع مشخص	⌚
۸	برق آنتن تلویزیون داخلی	⌚
۹	برق آنتن تلویزیون بیرونی	⌚
۱۰	سوکت مخصوص کامپیوتر	⌚
۱۱	سوکت مخصوص شبکه با دو خروجی (جهت شبکه و فلن)	⌚
۱۲	چشمه مخصوص لابل نصب در کف جهت بریز برق ترانس و بریز برق	⌚
۱۳	برق تک فاز و ارت دار لابل نصب در چشمه کف	⌚
۱۴	برق تک فاز و ارت دار با مگنیزیم قرمز رنگ لابل نصب در چشمه کف	⌚
۱۵	سوکت کامپیوتر نصب شده در چشمه مخصوص لابل نصب در کف	⌚
۱۶	سوکت فلن لابل نصب در چشمه کف	⌚
۱۷	سوکت مخصوص آیدی.آی.آی. تحت شبکه	⌚
۱۸	سیرالوکه سیم به طرف بالا	⌚
۱۹	سیرالوکه سیم به طرف پایین	⌚
۲۰	برق دست شستگ کن	⌚
۲۱		⌚

۱- براساس براساس معماری و کاربری فعلی انجام شده است لذا در صورت هرگونه تغییر معماری باید اصلاح گردد.
 ۲- کلیه ابعاد و اندازه ها قبل از اجرا می بایست برپایه پیمانکار کنترل گردد.
 ۳- قبل از اجرا کلیه نقشه های معماری-مکانیکی و تاسیساتی با یکدیگر چک شده و تطبیق داده شود.
 ۴- قبل از هر مرحله از اجرا از نظارت دستور کار کتبی دریافت شود.
 ۵- کلیه تجهیزات اجرایی باید طبق نقشه مشخصات فنی (مشخصات فنی) و دستور کار کتبی اجرا گردد.
 ۶- کلیه تجهیزات با مارک مورد تایید دستگاه نظارت استفاده گردد.
 ۷- براساس نقشه های استفاده شده از نوع بی.بی.سی. با ضخامت ۲۲ میلیمتر با مارک استاندارد استفاده کند.
 ۸- برای لوله های با طول بیش از بیست متر ، از چشمه کشش در محل مناسب و مورد تایید دستگاه نظارت استفاده شود.
 ۹- سیرالوکه ها از کمترین سیرالوکه با طول دستور نقشه یا طبق دستور نظر اجرا گردد.
 ۱۰- در برخی موارد تلفات داده شده در نقشه بزرگتر از تلفات واقعی می باشد و مکان فیزیکی تلفات داده شده همین است عمل دقیق نصب تجهیزات برقی می باشد در حین اجرا توسط مهندس ناظر تعیین شود.
 ۱۱- سیم کشی بعد از نازک کاری اجرا گردد.
 ۱۲- کلیه لوله ها و سیاهای سیاهی مختلف در یک لوله اجرا نشود.
 ۱۳- کلیه لوله های برقی، سیاه، به رنگ قرمز انتخاب گردد.
 ۱۴- اتصال سیاه به یکدیگر باید در داخل جعبه های تقسیم انجام شود و در صورت امکان به وسیله ترمینال صورت پذیرد.
 ۱۵- سیاه های افشان باید قبل از قرار گرفتن در ترمینال با چسبکاری یکپارچه شود. در صورتی که محل نصب چسبکاری مشکل باشد باید از کلیه سیاه های برقی مخصوص زیر ترمینال استفاده شود.
 ۱۶- پوشش سیم ها و لوله های سیاه باید با استفاده از ابزار مخصوص (سیم لخت کن) برداشته شود و توجه گردد که به رفته ها با مابعدا سیاه وارد نشود.
 ۱۷- مسافت بین سیستم ارت ، توسط افراد ذیصلاح اندازه گیری شود و نتیجه کتبی ارائه گردد و مطمئن آن به فایده دستگاه نظارت برسد.
 ۱۸- در اجرای شبکه فلن علاوه بر رعایت مشخصات فنی باید مقررات شرکت مطابقت نیز رعایت شود.
 ۱۹- کلیه کابل های فلن از نوع (SYTY) ۱۰، ۱۵، ۲۰، ۲۵، ۳۰، ۳۵، ۴۰، ۴۵، ۵۰، ۵۵، ۶۰، ۶۵، ۷۰، ۷۵، ۸۰، ۸۵، ۹۰، ۹۵، ۱۰۰، ۱۰۵، ۱۱۰، ۱۱۵، ۱۲۰، ۱۲۵، ۱۳۰، ۱۳۵، ۱۴۰، ۱۴۵، ۱۵۰، ۱۵۵، ۱۶۰، ۱۶۵، ۱۷۰، ۱۷۵، ۱۸۰، ۱۸۵، ۱۹۰، ۱۹۵، ۲۰۰، ۲۰۵، ۲۱۰، ۲۱۵، ۲۲۰، ۲۲۵، ۲۳۰، ۲۳۵، ۲۴۰، ۲۴۵، ۲۵۰، ۲۵۵، ۲۶۰، ۲۶۵، ۲۷۰، ۲۷۵، ۲۸۰، ۲۸۵، ۲۹۰، ۲۹۵، ۳۰۰، ۳۰۵، ۳۱۰، ۳۱۵، ۳۲۰، ۳۲۵، ۳۳۰، ۳۳۵، ۳۴۰، ۳۴۵، ۳۵۰، ۳۵۵، ۳۶۰، ۳۶۵، ۳۷۰، ۳۷۵، ۳۸۰، ۳۸۵، ۳۹۰، ۳۹۵، ۴۰۰، ۴۰۵، ۴۱۰، ۴۱۵، ۴۲۰، ۴۲۵، ۴۳۰، ۴۳۵، ۴۴۰، ۴۴۵، ۴۵۰، ۴۵۵، ۴۶۰، ۴۶۵، ۴۷۰، ۴۷۵، ۴۸۰، ۴۸۵، ۴۹۰، ۴۹۵، ۵۰۰، ۵۰۵، ۵۱۰، ۵۱۵، ۵۲۰، ۵۲۵، ۵۳۰، ۵۳۵، ۵۴۰، ۵۴۵، ۵۵۰، ۵۵۵، ۵۶۰، ۵۶۵، ۵۷۰، ۵۷۵، ۵۸۰، ۵۸۵، ۵۹۰، ۵۹۵، ۶۰۰، ۶۰۵، ۶۱۰، ۶۱۵، ۶۲۰، ۶۲۵، ۶۳۰، ۶۳۵، ۶۴۰، ۶۴۵، ۶۵۰، ۶۵۵، ۶۶۰، ۶۶۵، ۶۷۰، ۶۷۵، ۶۸۰، ۶۸۵، ۶۹۰، ۶۹۵، ۷۰۰، ۷۰۵، ۷۱۰، ۷۱۵، ۷۲۰، ۷۲۵، ۷۳۰، ۷۳۵، ۷۴۰، ۷۴۵، ۷۵۰، ۷۵۵، ۷۶۰، ۷۶۵، ۷۷۰، ۷۷۵، ۷۸۰، ۷۸۵، ۷۹۰، ۷۹۵، ۸۰۰، ۸۰۵، ۸۱۰، ۸۱۵، ۸۲۰، ۸۲۵، ۸۳۰، ۸۳۵، ۸۴۰، ۸۴۵، ۸۵۰، ۸۵۵، ۸۶۰، ۸۶۵، ۸۷۰، ۸۷۵، ۸۸۰، ۸۸۵، ۸۹۰، ۸۹۵، ۹۰۰، ۹۰۵، ۹۱۰، ۹۱۵، ۹۲۰، ۹۲۵، ۹۳۰، ۹۳۵، ۹۴۰، ۹۴۵، ۹۵۰، ۹۵۵، ۹۶۰، ۹۶۵، ۹۷۰، ۹۷۵، ۹۸۰، ۹۸۵، ۹۹۰، ۹۹۵، ۱۰۰۰، ۱۰۰۵، ۱۰۱۰، ۱۰۱۵، ۱۰۲۰، ۱۰۲۵، ۱۰۳۰، ۱۰۳۵، ۱۰۴۰، ۱۰۴۵، ۱۰۵۰، ۱۰۵۵، ۱۰۶۰، ۱۰۶۵، ۱۰۷۰، ۱۰۷۵، ۱۰۸۰، ۱۰۸۵، ۱۰۹۰، ۱۰۹۵، ۱۱۰۰، ۱۱۰۵، ۱۱۱۰، ۱۱۱۵، ۱۱۲۰، ۱۱۲۵، ۱۱۳۰، ۱۱۳۵، ۱۱۴۰، ۱۱۴۵، ۱۱۵۰، ۱۱۵۵، ۱۱۶۰، ۱۱۶۵، ۱۱۷۰، ۱۱۷۵، ۱۱۸۰، ۱۱۸۵، ۱۱۹۰، ۱۱۹۵، ۱۲۰۰، ۱۲۰۵، ۱۲۱۰، ۱۲۱۵، ۱۲۲۰، ۱۲۲۵، ۱۲۳۰، ۱۲۳۵، ۱۲۴۰، ۱۲۴۵، ۱۲۵۰، ۱۲۵۵، ۱۲۶۰، ۱۲۶۵، ۱۲۷۰، ۱۲۷۵، ۱۲۸۰، ۱۲۸۵، ۱۲۹۰، ۱۲۹۵، ۱۳۰۰، ۱۳۰۵، ۱۳۱۰، ۱۳۱۵، ۱۳۲۰، ۱۳۲۵، ۱۳۳۰، ۱۳۳۵، ۱۳۴۰، ۱۳۴۵، ۱۳۵۰، ۱۳۵۵، ۱۳۶۰، ۱۳۶۵، ۱۳۷۰، ۱۳۷۵، ۱۳۸۰، ۱۳۸۵، ۱۳۹۰، ۱۳۹۵، ۱۴۰۰، ۱۴۰۵، ۱۴۱۰، ۱۴۱۵، ۱۴۲۰، ۱۴۲۵، ۱۴۳۰، ۱۴۳۵، ۱۴۴۰، ۱۴۴۵، ۱۴۵۰، ۱۴۵۵، ۱۴۶۰، ۱۴۶۵، ۱۴۷۰، ۱۴۷۵، ۱۴۸۰، ۱۴۸۵، ۱۴۹۰، ۱۴۹۵، ۱۵۰۰، ۱۵۰۵، ۱۵۱۰، ۱۵۱۵، ۱۵۲۰، ۱۵۲۵، ۱۵۳۰، ۱۵۳۵، ۱۵۴۰، ۱۵۴۵، ۱۵۵۰، ۱۵۵۵، ۱۵۶۰، ۱۵۶۵، ۱۵۷۰، ۱۵۷۵، ۱۵۸۰، ۱۵۸۵، ۱۵۹۰، ۱۵۹۵، ۱۶۰۰، ۱۶۰۵، ۱۶۱۰، ۱۶۱۵، ۱۶۲۰، ۱۶۲۵، ۱۶۳۰، ۱۶۳۵، ۱۶۴۰، ۱۶۴۵، ۱۶۵۰، ۱۶۵۵، ۱۶۶۰، ۱۶۶۵، ۱۶۷۰، ۱۶۷۵، ۱۶۸۰، ۱۶۸۵، ۱۶۹۰، ۱۶۹۵، ۱۷۰۰، ۱۷۰۵، ۱۷۱۰، ۱۷۱۵، ۱۷۲۰، ۱۷۲۵، ۱۷۳۰، ۱۷۳۵، ۱۷۴۰، ۱۷۴۵، ۱۷۵۰، ۱۷۵۵، ۱۷۶۰، ۱۷۶۵، ۱۷۷۰، ۱۷۷۵، ۱۷۸۰، ۱۷۸۵، ۱۷۹۰، ۱۷۹۵، ۱۸۰۰، ۱۸۰۵، ۱۸۱۰، ۱۸۱۵، ۱۸۲۰، ۱۸۲۵، ۱۸۳۰، ۱۸۳۵، ۱۸۴۰، ۱۸۴۵، ۱۸۵۰، ۱۸۵۵، ۱۸۶۰، ۱۸۶۵، ۱۸۷۰، ۱۸۷۵، ۱۸۸۰، ۱۸۸۵، ۱۸۹۰، ۱۸۹۵، ۱۹۰۰، ۱۹۰۵، ۱۹۱۰، ۱۹۱۵، ۱۹۲۰، ۱۹۲۵، ۱۹۳۰، ۱۹۳۵، ۱۹۴۰، ۱۹۴۵، ۱۹۵۰، ۱۹۵۵، ۱۹۶۰، ۱۹۶۵، ۱۹۷۰، ۱۹۷۵، ۱۹۸۰، ۱۹۸۵، ۱۹۹۰، ۱۹۹۵، ۲۰۰۰، ۲۰۰۵، ۲۰۱۰، ۲۰۱۵، ۲۰۲۰، ۲۰۲۵، ۲۰۳۰، ۲۰۳۵، ۲۰۴۰، ۲۰۴۵، ۲۰۵۰، ۲۰۵۵، ۲۰۶۰، ۲۰۶۵، ۲۰۷۰، ۲۰۷۵، ۲۰۸۰، ۲۰۸۵، ۲۰۹۰، ۲۰۹۵، ۲۱۰۰، ۲۱۰۵، ۲۱۱۰، ۲۱۱۵، ۲۱۲۰، ۲۱۲۵، ۲۱۳۰، ۲۱۳۵، ۲۱۴۰، ۲۱۴۵، ۲۱۵۰، ۲۱۵۵، ۲۱۶۰، ۲۱۶۵، ۲۱۷۰، ۲۱۷۵، ۲۱۸۰، ۲۱۸۵، ۲۱۹۰، ۲۱۹۵، ۲۲۰۰، ۲۲۰۵، ۲۲۱۰، ۲۲۱۵، ۲۲۲۰، ۲۲۲۵، ۲۲۳۰، ۲۲۳۵، ۲۲۴۰، ۲۲۴۵، ۲۲۵۰، ۲۲۵۵، ۲۲۶۰، ۲۲۶۵، ۲۲۷۰، ۲۲۷۵، ۲۲۸۰، ۲۲۸۵، ۲۲۹۰، ۲۲۹۵، ۲۳۰۰، ۲۳۰۵، ۲۳۱۰، ۲۳۱۵، ۲۳۲۰، ۲۳۲۵، ۲۳۳۰، ۲۳۳۵، ۲۳۴۰، ۲۳۴۵، ۲۳۵۰، ۲۳۵۵، ۲۳۶۰، ۲۳۶۵، ۲۳۷۰، ۲۳۷۵، ۲۳۸۰، ۲۳۸۵، ۲۳۹۰، ۲۳۹۵، ۲۴۰۰، ۲۴۰۵، ۲۴۱۰، ۲۴۱۵، ۲۴۲۰، ۲۴۲۵، ۲۴۳۰، ۲۴۳۵، ۲۴۴۰، ۲۴۴۵، ۲۴۵۰، ۲۴۵۵، ۲۴۶۰، ۲۴۶۵، ۲۴۷۰، ۲۴۷۵، ۲۴۸۰، ۲۴۸۵، ۲۴۹۰، ۲۴۹۵، ۲۵۰۰، ۲۵۰۵، ۲۵۱۰، ۲۵۱۵، ۲۵۲۰، ۲۵۲۵، ۲۵۳۰، ۲۵۳۵، ۲۵۴۰، ۲۵۴۵، ۲۵۵۰، ۲۵۵۵، ۲۵۶۰، ۲۵۶۵، ۲۵۷۰، ۲۵۷۵، ۲۵۸۰، ۲۵۸۵، ۲۵۹۰، ۲۵۹۵، ۲۶۰۰، ۲۶۰۵، ۲۶۱۰، ۲۶۱۵، ۲۶۲۰، ۲۶۲۵، ۲۶۳۰، ۲۶۳۵، ۲۶۴۰، ۲۶۴۵، ۲۶۵۰، ۲۶۵۵، ۲۶۶۰، ۲۶۶۵، ۲۶۷۰، ۲۶۷۵، ۲۶۸۰، ۲۶۸۵، ۲۶۹۰، ۲۶۹۵، ۲۷۰۰، ۲۷۰۵، ۲۷۱۰، ۲۷۱۵، ۲۷۲۰، ۲۷۲۵، ۲۷۳۰، ۲۷۳۵، ۲۷۴۰، ۲۷۴۵، ۲۷۵۰، ۲۷۵۵، ۲۷۶۰، ۲۷۶۵، ۲۷۷۰، ۲۷۷۵، ۲۷۸۰، ۲۷۸۵، ۲۷۹۰، ۲۷۹۵، ۲۸۰۰، ۲۸۰۵، ۲۸۱۰، ۲۸۱۵، ۲۸۲۰، ۲۸۲۵، ۲۸۳۰، ۲۸۳۵، ۲۸۴۰، ۲۸۴۵، ۲۸۵۰، ۲۸۵۵، ۲۸۶۰، ۲۸۶۵، ۲۸۷۰، ۲۸۷۵، ۲۸۸۰، ۲۸۸۵، ۲۸۹۰، ۲۸۹۵، ۲۹۰۰، ۲۹۰۵، ۲۹۱۰، ۲۹۱۵، ۲۹۲۰، ۲۹۲۵، ۲۹۳۰، ۲۹۳۵، ۲۹۴۰، ۲۹۴۵، ۲۹۵۰، ۲۹۵۵، ۲۹۶۰، ۲۹۶۵، ۲۹۷۰، ۲۹۷۵، ۲۹۸۰، ۲۹۸۵، ۲۹۹۰، ۲۹۹۵، ۳۰۰۰، ۳۰۰۵، ۳۰۱۰، ۳۰۱۵، ۳۰۲۰، ۳۰۲۵، ۳۰۳۰، ۳۰۳۵، ۳۰۴۰، ۳۰۴۵، ۳۰۵۰، ۳۰۵۵، ۳۰۶۰، ۳۰۶۵، ۳۰۷۰، ۳۰۷۵، ۳۰۸۰، ۳۰۸۵، ۳۰۹۰، ۳۰۹۵، ۳۱۰۰، ۳۱۰۵، ۳۱۱۰، ۳۱۱۵، ۳۱۲۰، ۳۱۲۵، ۳۱۳۰، ۳۱۳۵، ۳۱۴۰، ۳۱۴۵، ۳۱۵۰، ۳۱۵۵، ۳۱۶۰، ۳۱۶۵، ۳۱۷۰، ۳۱۷۵، ۳۱۸۰، ۳۱۸۵، ۳۱۹۰، ۳۱۹۵، ۳۲۰۰، ۳۲۰۵، ۳۲۱۰، ۳۲۱۵، ۳۲۲۰، ۳۲۲۵، ۳۲۳۰، ۳۲۳۵، ۳۲۴۰، ۳۲۴۵، ۳۲۵۰، ۳۲۵۵، ۳۲۶۰، ۳۲۶۵، ۳۲۷۰، ۳۲۷۵، ۳۲۸۰، ۳۲۸۵، ۳۲۹۰، ۳۲۹۵، ۳۳۰۰، ۳۳۰۵، ۳۳۱۰، ۳۳۱۵، ۳۳۲۰، ۳۳۲۵، ۳۳۳۰، ۳۳۳۵، ۳۳۴۰، ۳۳۴۵، ۳۳۵۰، ۳۳۵۵، ۳۳۶۰، ۳۳۶۵، ۳۳۷۰، ۳۳۷۵، ۳۳۸۰، ۳۳۸۵، ۳۳۹۰، ۳۳۹۵، ۳۴۰۰، ۳۴۰۵، ۳۴۱۰، ۳۴۱۵، ۳۴۲۰، ۳۴۲۵، ۳۴۳۰، ۳۴۳۵، ۳۴۴۰، ۳۴۴۵، ۳۴۵۰، ۳۴۵۵، ۳۴۶۰، ۳۴۶۵، ۳۴۷۰، ۳۴۷۵، ۳۴۸۰، ۳۴۸۵، ۳۴۹۰، ۳۴۹۵، ۳۵۰۰، ۳۵۰۵، ۳۵۱۰، ۳۵۱۵، ۳۵۲۰، ۳۵۲۵، ۳۵۳۰، ۳۵۳۵، ۳۵۴۰، ۳۵۴۵، ۳۵۵۰، ۳۵۵۵، ۳۵۶۰، ۳۵۶۵، ۳۵۷۰، ۳۵۷۵، ۳۵۸۰، ۳۵۸۵، ۳۵۹۰، ۳۵۹۵، ۳۶۰۰، ۳۶۰۵، ۳۶۱۰، ۳۶۱۵، ۳۶۲۰، ۳۶۲۵، ۳۶۳۰، ۳۶۳۵، ۳۶۴۰، ۳۶۴۵، ۳۶۵۰، ۳۶۵۵، ۳۶۶۰، ۳۶۶۵، ۳۶۷۰، ۳۶۷۵، ۳۶۸۰، ۳۶۸۵، ۳۶۹۰، ۳۶۹۵، ۳۷۰۰، ۳۷۰۵، ۳۷۱۰، ۳۷۱۵، ۳۷۲۰، ۳۷۲۵، ۳۷۳۰، ۳۷۳۵، ۳۷۴۰، ۳۷۴۵، ۳۷۵۰، ۳۷۵۵، ۳۷۶۰، ۳۷۶۵، ۳۷۷۰، ۳۷۷۵، ۳۷۸۰، ۳۷۸۵، ۳۷۹۰، ۳۷۹۵، ۳۸۰۰، ۳۸۰۵، ۳۸۱۰، ۳۸۱۵، ۳۸۲۰، ۳۸۲۵، ۳۸۳۰، ۳۸۳۵، ۳۸۴۰، ۳۸۴۵، ۳۸۵۰، ۳۸۵۵، ۳۸۶۰، ۳۸۶۵، ۳۸۷۰، ۳۸۷۵، ۳۸۸۰، ۳۸۸۵، ۳۸۹۰، ۳۸۹۵، ۳۹۰۰، ۳۹۰۵، ۳۹۱۰، ۳۹۱۵، ۳۹۲۰، ۳۹۲۵، ۳۹۳۰، ۳۹۳۵، ۳۹۴۰، ۳۹۴۵، ۳۹۵۰، ۳۹۵۵، ۳۹۶۰، ۳۹۶۵، ۳۹۷۰، ۳۹۷۵، ۳۹۸۰، ۳۹۸۵، ۳۹۹۰، ۳۹۹۵، ۴۰۰۰، ۴۰۰۵، ۴۰۱۰، ۴۰۱۵، ۴۰۲۰، ۴۰۲۵، ۴۰۳۰، ۴۰۳۵، ۴۰۴۰، ۴۰۴۵، ۴۰۵۰، ۴۰۵۵، ۴۰۶۰، ۴۰۶۵، ۴۰۷۰، ۴۰۷۵، ۴۰۸۰، ۴۰۸۵، ۴۰۹۰، ۴۰۹۵، ۴۱۰۰، ۴۱۰۵، ۴۱۱۰، ۴۱۱۵، ۴۱۲۰، ۴۱۲۵، ۴۱۳۰، ۴۱۳۵، ۴۱۴۰، ۴۱۴۵، ۴۱۵۰، ۴۱۵۵، ۴۱۶۰، ۴۱۶۵، ۴۱۷۰، ۴۱۷۵، ۴۱۸۰، ۴۱۸۵، ۴۱۹۰، ۴۱۹۵، ۴۲۰۰، ۴۲۰۵، ۴۲۱۰، ۴۲۱۵، ۴۲۲۰، ۴۲۲۵، ۴۲۳۰، ۴۲۳۵، ۴۲۴۰، ۴۲۴۵، ۴۲۵۰، ۴۲۵۵، ۴۲۶۰، ۴۲۶۵، ۴۲۷۰، ۴۲۷۵، ۴۲۸۰، ۴۲۸۵، ۴۲۹۰، ۴۲۹۵، ۴۳۰۰، ۴۳۰۵، ۴۳۱۰، ۴۳۱۵، ۴۳۲۰، ۴۳۲۵، ۴۳۳۰، ۴۳۳۵، ۴۳۴۰، ۴۳۴۵، ۴۳۵۰، ۴۳۵۵، ۴۳۶۰، ۴۳۶۵، ۴۳۷۰، ۴۳۷۵، ۴۳۸۰، ۴۳۸۵، ۴۳۹۰، ۴۳۹۵، ۴۴۰۰، ۴۴۰۵، ۴۴۱۰، ۴۴۱۵، ۴۴۲۰، ۴۴۲۵، ۴۴۳۰، ۴۴۳۵، ۴۴۴۰، ۴۴۴۵، ۴۴۵۰، ۴۴۵۵، ۴۴۶۰، ۴۴۶۵، ۴۴۷۰، ۴۴۷۵، ۴۴۸۰، ۴۴۸۵، ۴۴۹۰، ۴۴۹۵، ۴۵۰۰، ۴۵۰۵، ۴۵۱۰، ۴۵۱۵، ۴۵۲۰، ۴۵۲۵، ۴۵۳۰، ۴۵۳۵، ۴۵۴۰، ۴۵۴۵، ۴۵۵۰، ۴۵۵۵، ۴۵۶۰، ۴۵۶۵، ۴۵۷۰، ۴۵۷۵، ۴۵۸۰، ۴۵۸۵، ۴۵۹۰، ۴۵۹۵، ۴۶۰۰، ۴۶۰۵، ۴۶۱۰، ۴۶۱۵، ۴۶۲۰، ۴۶۲۵، ۴۶۳۰، ۴۶۳۵، ۴۶۴۰، ۴۶۴۵، ۴۶۵۰، ۴۶۵۵، ۴۶۶۰، ۴۶۶۵، ۴۶۷۰، ۴۶۷۵، ۴۶۸۰، ۴۶۸۵، ۴۶۹۰، ۴۶۹۵، ۴۷۰۰، ۴۷۰۵، ۴۷۱۰، ۴۷۱۵، ۴۷۲۰، ۴۷۲۵، ۴۷۳۰، ۴۷۳۵، ۴۷۴۰، ۴۷۴۵، ۴۷۵۰، ۴۷۵۵، ۴۷۶۰، ۴۷۶۵، ۴۷۷۰، ۴۷۷۵، ۴۷۸۰، ۴۷۸۵، ۴۷۹۰، ۴۷۹۵، ۴۸۰۰، ۴۸۰۵، ۴۸۱۰، ۴۸۱۵، ۴۸۲۰، ۴۸۲۵، ۴۸۳۰، ۴۸۳۵، ۴۸۴۰، ۴۸۴۵، ۴۸۵۰، ۴۸۵۵، ۴۸۶۰، ۴۸۶۵، ۴۸۷۰، ۴۸۷۵، ۴۸۸۰، ۴۸۸۵، ۴۸۹۰، ۴۸۹۵، ۴۹۰۰، ۴۹۰۵، ۴۹۱۰، ۴۹۱۵، ۴۹۲۰، ۴۹۲۵، ۴۹۳۰، ۴۹۳۵، ۴۹۴۰، ۴۹۴۵، ۴۹۵۰، ۴۹۵۵، ۴۹۶۰، ۴۹۶۵، ۴۹۷۰، ۴۹۷۵، ۴۹۸۰، ۴۹۸۵، ۴۹۹۰، ۴۹۹۵، ۵۰۰۰، ۵۰۰۵، ۵۰۱۰، ۵۰۱۵، ۵۰۲۰، ۵۰۲۵، ۵۰۳۰، ۵۰۳۵، ۵۰۴۰، ۵۰۴۵، ۵۰۵۰، ۵۰۵۵، ۵۰۶۰، ۵۰۶۵، ۵۰۷۰، ۵۰۷۵، ۵۰۸۰، ۵۰۸۵، ۵۰۹۰، ۵۰۹۵، ۵۱۰۰، ۵۱۰۵، ۵۱۱۰، ۵۱۱۵، ۵۱۲۰، ۵۱۲۵، ۵۱۳۰، ۵۱۳۵، ۵۱۴۰، ۵۱۴۵، ۵۱۵۰، ۵۱۵۵، ۵۱۶۰، ۵۱۶۵، ۵۱۷۰، ۵۱۷۵، ۵۱۸۰، ۵۱۸۵، ۵۱۹۰، ۵۱۹۵، ۵۲۰۰، ۵۲۰۵، ۵۲۱۰، ۵۲۱۵، ۵۲۲۰، ۵۲۲۵، ۵۲۳۰، ۵۲۳۵، ۵۲۴۰، ۵۲۴۵، ۵۲۵۰، ۵۲۵۵، ۵۲۶۰، ۵۲۶۵، ۵۲۷۰، ۵۲۷۵، ۵۲۸۰، ۵۲۸۵، ۵۲۹۰، ۵۲۹۵، ۵۳۰۰، ۵۳۰۵، ۵۳۱۰، ۵۳۱۵، ۵۳۲۰، ۵۳۲۵، ۵۳۳۰، ۵۳۳۵، ۵۳۴۰، ۵۳۴۵، ۵۳۵۰، ۵۳۵۵، ۵۳۶۰، ۵۳۶۵، ۵۳۷۰، ۵۳۷۵، ۵۳۸۰، ۵۳۸۵، ۵۳۹۰، ۵۳۹۵، ۵۴۰۰، ۵۴۰۵، ۵۴۱۰، ۵۴۱۵، ۵۴۲۰، ۵۴۲۵، ۵۴۳۰، ۵۴۳۵، ۵۴۴۰، ۵۴۴۵، ۵۴۵۰، ۵۴۵۵، ۵۴۶۰، ۵۴۶۵، ۵



جدول راهنمای علائم الکتریکی

ردیف	توضیحات	علائم
۱	برق تک فاز ارت دار	۳
۲	برق تک فاز ارت دار نصب شده در ارتفاع مشخص	۳۰
۳	برق تک فاز ارت دار با روکش کابین فرم رنگ	۳۱
۴	برق سه فاز ارت دار و درپ دار (پارانی)	۳۲
۵	برق تک فاز ارت دار و درپ دار	۳۳
۶	سوکت دوزیون فلن	۳۴
۷	سوکت دوزیون فلن نصب شده در ارتفاع مشخص	۳۵
۸	برق آنتن تلویزیون داخلی	۳۶
۹	برق آنتن تلویزیون بیرونی	۳۷
۱۰	سوکت مخصوص کابینتور	۳۸
۱۱	سوکت مخصوص شبکه با دو خروجی (جهت شبکه و فلن)	۳۹
۱۲	چشمه مخصوص نصب در کف جهت برق ترمال دیوار برقی	۴۰
۱۳	برق تک فاز و ارت دار فلن نصب در چشمه کف	۴۱
۱۴	برق تک فاز و ارت دار با کابینتور فلن نصب در چشمه کف	۴۲
۱۵	سوکت کابینتور نصب شده در چشمه مخصوص فلن نصب در کف	۴۳
۱۶	سوکت فلن فلن نصب در چشمه کف	۴۴
۱۷	سوکت مخصوص آبی-آبی، تحت شبکه	۴۵
۱۸	سیرلوف و سیم به طرف بالا	۴۶
۱۹	سیرلوف و سیم به طرف پایین	۴۷
۲۰	برق دست شستگ کن	۴۸
۲۱		۴۹

قابل توجه پیمانکار:

- براساس براساس معماری و کاربری فنی انجام شده است لذا در صورت هرگونه تغییر معماری باید اصلاح گردد.
- تکلیف ابعاد و اندازه ها قبل از اجرا می باشد برپایه پیمانکار کنترل گردد.
- قبل از اجرا کلیه نقشه های معماری-مکانیکی و تاسیساتی با یکدیگر مطابقت داده شود.
- در مرحله از اجرا از نظر دستور کار کتبی دریافت شود.
- تکلیف جزئیات اجرایی باید طبق نقشه مشخصات فنی (توضیحات) و دستورکار کتبی اجرا گردد.
- تکلیف تجهیزات با مارک مورد تایید دستگاه نظارت استفاده گردد.
- بازرسی های استفاده شده از نوع بی.بی.سی. با ضمانت ۲۴ ماهه استاندارد استفاده کند.
- بازرسی لوله کشی با طول بیش از بیست متر، از چشمه کشش در محل مناسب و مورد تایید دستگاه نظارت استفاده شود.
- مسیر لوله کشیها از کمترین مسیر ممکن باشد در نقشه دستور کار اجرا گردد.
- در برخی موارد طاق فلان داده شده در نقشه بزرگتر از طاقس و واقعی می باشد و مکان فیزیکی طاق داده شده همین است عمل دقیق نصب تجهیزات برقی می باشد در حین اجرا توسط مهندس ناظر تعیین شود.
- سیم کشی بعد از نازک کاری اجرا گردد.
- کابینا ویا سیمهای سیمهای مختلف در یک لوله اجرا نشود.
- رنگ سیمها باید برحسب استاندارد تعیین کرده و بر طبق فهرست زیر باشد
فاز اول: قرمز فاز دوم: زرد فاز سوم: سبز
نول: آبی کرنگ
- سیمهای سیمهای که در داخل لوله های برق قرار می گیرد باید یک رنگ و بدون زدگی باشد.
- کابینتور پریزهای بی.بی.سی. به رنگ قرمز انتخاب گردد.
- در اتصال سیمها به یکدیگر باید در داخل جعبه های تقسیم انجام شود و در صورت امکان به وسیله ترمینال صورت پذیرد.
- سیمهای فلان باید قبل از قرار گرفتن در ترمینال با هم چسبانده شود. در صورتی که محل کابینتور مشکل باشد باید از کابینتورهای لوله ای بی.بی.سی. مخصوص زیر ترمینال استفاده شود.
- در سیمهای سیمهای ویژه سیمهای فلان باید با استفاده از ابزار مخصوص (سیم لغت کن) برداشته شود و توجه گردد که به رشته ها با هم چسبیده و آسیب وارد نشود.
- در سیمهای سیمهای ارت، توسط افراد ذیصلاح اندازه گیری شود و نتیجه کتبی ارائه گردد و مطمئن آن به فایده دستگاه نظارت برسد.
- در اجرای شبکه فلن علاوه بر رعایت مشخصات فنی باید مقررات شرکت مشاورات نیز رعایت شود.
- تکلیف کابینتور فلن از نوع (S77) بی.بی.سی. می باشد و مخصوص لوله می باشد.
- در سیمهای سیمهای اعلام حریق می باشد با درجه کلاس دریا و دوام حداقل یک متر و یا دیوار با دوامگر یا موانع موجود در سقف حداقل نیم متر فاصله داشته باشد.
- در سیمهای سیمهای اعلام حریق موظف به دریافت نقشه های اعلام حریق از آتش نشانی می باشد.
- در لوله کشی و سیم کشی در سقف فاصله حداقل ۳۰ سانتیمتر بین سیمهای اعلام حریق و برق ازمایش.
- برای سیمهای اعلام حریق از کابل فیبردار و یا تایید ناظر تاسیسات الکتریکی از نوع سوز استفاده شود.
- در روی پیمهای تاسیساتی از غلظ مناسب استفاده گردد.
- سیمهای پریزهای آبی با کابینتورهای و یکپارچه وجود فلن کویل و دیگر تجهیزات با نقشه های مکانیک و اجرا هماهنگ گردد.
- سیمهای پریز در آشپزخانه و سرویس بهداشتی بعد از کنترل چیدمان محل اجرا گردد.
- حداقل فاصله بین لوله های برق و سایر لوله های تاسیساتی از قبیل آب و بخار و انبار در داخل ساختمان نباید از ده سانتیمتر کمتر باشد.
- تکلیف لوله کشی های بین تجهیزات باید به صورت صورتی با آبی اجرا گردد. (بم به کار گیری سیمهای موب در لوله کشی توکال) و همچنین سطح فلن کابینتور داخل لوله باید از ۲۰ درصد سطح فلن آن لوله تجاوز نکند.
- تغییر نوع لوله بدون تئیه فوری چشمه در محل تغییر ممنوع است.
- سیمهای توزیع نیرو از نوع TLL-C-3 می باشد.
- جهت نقشه آبیون یک انتخاب برق از نزدیک ترین کابله روکشانی اجرا گردد.
- سیمهای کابل ارتجانی از کابله توکال تا کابل هر سه انتخاب شود.

جدول ارتفاع نصب تجهیزات برقی (متر)

۱	برق جهت خود (تابلو)	۱.۸۰
۲	برق تک فاز آنتن تلویزیون و ترمینال وایف لایف	۲.۰۰
۳	برق تک فاز آنتن تلویزیون و ترمینال وایف لایف	۲.۱۰
۴	برق مخصوص و یکپارچه	۲.۱۰
۵	برق تک فاز و ارت دار	۲.۱۰
۶	چشمه کشش و چشمه کشش آبی	۲.۱۰
۷	تابلو توزیع برق فرعی	۲.۱۰
۸	برق اعلام حریق (آبی، سبز، قرمز، سیاه، سفید، زرد، نارنجی)	۲.۱۰

DPBI

نام خط	لوله	تعداد رشته و مشخصات سیم با کابل
کلیه خطوط	از تابلو تا اولین کابله یا بریز از کابل یا سیم سایلر استفاده شود.	به هر مواردی که روی کاغذ ذکر شده است.
U1	20mm HPVC	3(1x2.5 mm2) NYAF
U2	20mm HPVC	3(1x2.5 mm2) NYAF
U3	20mm HPVC	3(1x2.5 mm2) NYAF
U4	20mm HPVC	3(1x2.5 mm2) NYAF
U5	20mm HPVC	3(1x2.5 mm2) NYAF
U6	20mm HPVC	3(1x2.5 mm2) NYAF
U7	20mm HPVC	3(1x2.5 mm2) NYAF

DPU

نام خط	لوله	تعداد رشته و مشخصات سیم با کابل
کلیه خطوط	از تابلو تا اولین کابله یا بریز از کابل یا سیم سایلر استفاده شود.	به هر مواردی که روی کاغذ ذکر شده است.
RockD	25mm HPVC	CABLE3*4NYMHY

با توجه به اینکه جعبه های پریز کفی باید زیر میزها قرار گیرد لذا پیمانکار موظف است محل نصب جعبه های کفی مربوط به پریزها را، به تأیید ناظر محترم معماری برساند.

محمدرضا قانعی
 محمد مهدی شفاپی
 زهره بیگی
 اشکان قانعی
 آذین معتمدی
 شیوا توکلی
 محمدرضا کیانزاد
 مسعود زمانی زاده
 زهره بیگی

سرپرست گروه طراحی:
 سرپرست گروه فنی:
 طراح معماری:
 طراح فاز ۲:
 طراح تاسیسات الکتریکی:
 طراح تاسیسات مکانیکی:
 تیم طراحی:
 مدیر پروژه:
 کنترل:
 برای مطالعه
 برای اجرا

۲ راهنا
 ۱۴۰۴/۰۷/۳۰
 A2
 EL-31
 1:150
 سیستم پریزهای برق بی.بی.سی. اس. پلان تراز ۲.۳۰-
 ویرایش:
 تاریخ:
 ساین شیت:
 شماره نقشه:
 مقیاس:
 عنوان نقشه:
 توضیحات:

کارفرما
 پلان راهنا
 شوکت سرمایه گذاری و ساختمانی تجارت
 نام پروژه
 ساختمان تجاری اداری تجارت

قابل توجه پیمانکار:

۱- طراحی براساس سنجاری و کالبراسی فعلی انجام شده است لذا در صورت هرگونه تغییر سنجاری باید اصلاح گردد.
 ۲- تکلیف ایجاد و اعاده یا قبل از اجرا می باشد بوسیله پیمانکار کنترل گردد.
 ۳- قبل از اجرا کلیه نقشه های سنجاری-مکانیکی و سنجاری با یکدیگر باید مطابقت داده شود.
 ۴- کلیه جزئیات اجرایی باید طبق نقشه و مشخصات فنی (نقشه ۱۰) دستورالعمل دریافت شود.
 ۵- کلیه تجهیزات با مارک مورد تایید دستگاه نظارت استفاده گردد.
 ۶- سنجاری های استفاده شده از نوع بی-یو-سی-بی با ضمانت ۳۰ ماهه با مارک استاندارد استفاده کند.
 ۷- برای لوله کنی با طول بیش از بیست متر، از چسب کشش در محل مناسب و مورد تایید دستگاه نظارت استفاده شود.
 ۸- در برخی موارد ممکن است در نقشه برترنگ از شیبی و شیبی نامی می باشد و مکان فیزیکی نشان داده نشده نظری است محل دقیق نصب تجهیزات برقی است در حین اجرا توسط سنجاری نشان تعیین شود.
 ۹- سیستم کنی بعد از نازک کاری اجرا گردد.
 ۱۰- کابلها و وسایل سنجاری سیستمهای مختلف در یک لوله اجرا نشود.
 ۱۱- رنگ سیمها باید برحسب فازتایی کننده تغییر کرده و برطبق فهرست زیر باشد:
 فاز اول: قرمز، فاز دوم: سبز، فاز سوم: سیاه، نول: زرد-سبز، زمین: سرنگ دوگانه سبز و زرد.
 ۱۲- سنجاری سیمها که در داخل لوله های برق قرار می گیرد باید یک تکه و بدون زدگی باشد.
 ۱۳- استاندارد بریزهای بی-یو-سی-بی، به رنگ قرمز انتخاب گردد.
 ۱۴- با اتصال سیمها به یکدیگر باید در داخل جعبه های تقسیم انجام شود و هرگونه کابل به وسیله ترمینال صورت پذیرد.
 ۱۵- سنجاری آنتن باید قبل از فراز گرفتن در ترمینال با همبستگی یکپارچه شود. در صورتی که عمل همبستگی مشکل باشد باید از کابل کشی لوله ای پرسس مخصوص زیر ترمینال استفاده شود.
 ۱۶- پوشش سرسیمها و ویژه سیمهای آنتن باید با استفاده از ابزار مخصوص (سیم لغت کن) برداشته شود و توجه گردد که به رشته ها پلاستیک آسبی وارد نشود.
 ۱۷- استاندارد سیستم است، توسط افراد ذیصلاح اندازه گیری شود و نتیجه تهیه ارائه گردد و مطابقت آن به تایید دستگاه نظارت برسد.
 ۱۸- در اجرای شبکه فلان علاوه بر رعایت مشخصات فنی باید مقررات شرکت مشاوران نیز رعایت شود.
 ۱۹- کلیه کابلها فلان از نوع (STP) ۷ و ۱۲ میلیمتر و مخصوص لوله می باشد.
 ۲۰- در تکثیر سیمها سیستم اعلام حریق می باشد با درجه حرارت ۱۰۰ درجه سانتیگراد و در محل اتصال یک متر دریا دیوار با دورگیر یا موانع موجود در سقف حداقل نیم متر فاصله داشته باشد.
 ۲۱- سنجاری سیستم اعلام حریق موظف به دریافت تایید نقشه های اعلام حریق از آتش نشانی می باشد.
 ۲۲- در لوله کنی و سیم کشی رعایت فاصله حداقل ۳۰ سانتیمتر بین سیستمهای اعلام حریق و برق از اجابت.
 ۲۳- برای سیستم اعلام حریق از کابل کشی و لوله کشی باید با تایید نقشه های سنجاری الکتریکی از نوع سوز استفاده شود.
 ۲۴- در روی سیمهای سنجاری از عازن مناسب استفاده گردد.
 ۲۵- سیمها بریزهای آنتن گاز و لوله کشی و کابل و کابل و دیگر تجهیزات با نقشه های مکانیک و اجرا هماهنگ گردد.
 ۲۶- کلیه بریز در آنتنهای سوز و سوز باید پیش از کنترل چیدمان محل اجرا گردد.
 ۲۷- حداقل فاصله بین لوله های برق و سیمها از لوله آب و بار و بار از لوله های مکانیک نباید از ۱۰ سانتیمتر کمتر باشد.
 ۲۸- کلیه لوله های بین تجهیزات باید به صورت عمودی یا افقی اجرا گردد. (نصف به کار گیری سیمهای سوز در لوله کنی توکل) و همچنین سطح شیب کارهای داخل لوله باید از ۰/۵ درصد شیب شیب آن لوله تجاوز نکند.
 ۲۹- تغییر نوع لوله بدون تایید فوری جعبه در محل تغییر ممنوع است.
 ۳۰- سیستم توزیع نیرو از نوع (TNS-C-B) می باشد.
 ۳۱- جهت تهیه آبرود یک انتخاب برقی از نزدیک ترین کابله روکشانی اجرا گردد.
 ۳۲- سیمها قبل از ارتجاش از کابله کوزر با کوزر هر سه انتخاب شود.

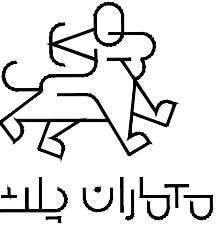
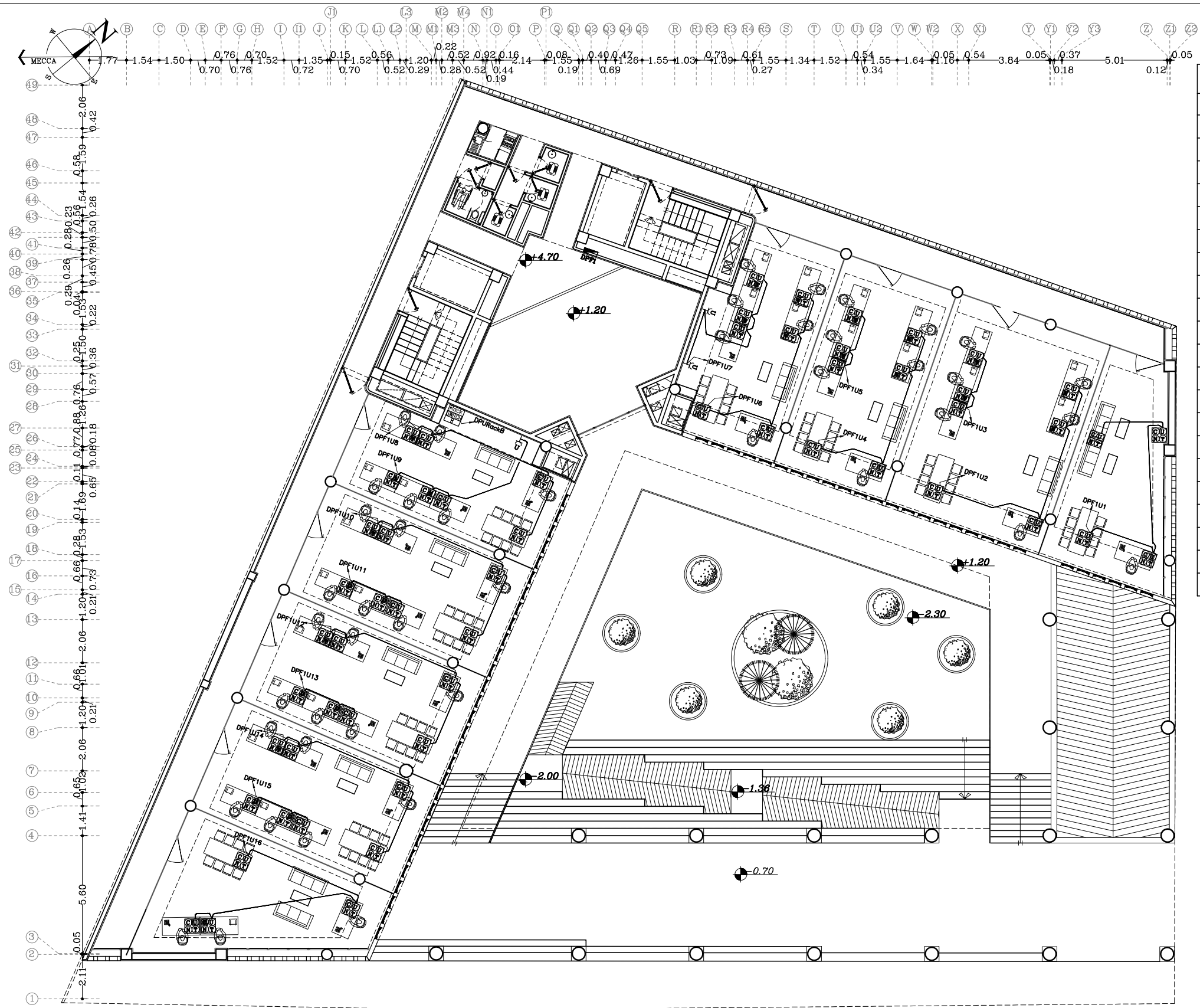
ردیف	توضیحات	علامت
۱	بریز برق تک فاز ارت دار	۳
۲	بریز برق تک فاز ارت دار نصب شده در ارتفاع مشخص	۴۰
۳	بریز برق تک فاز ارت دار با روکش مکائیز قرمز رنگ	۳
۴	بریز سه فاز ارت دار و درب دار (بارانی)	۳
۵	بریز برق تک فاز ارت دار و درب دار	۳
۶	سوکت دوزجی فلان	۳
۷	سوکت دوزجی فلان نصب شده در ارتفاع مشخص	۱۴۰
۸	بریز آنتن تلویزیون آنتنایی	۳
۹	بریز آنتن تلویزیون میانی	۳
۱۰	سوکت مخصوص کامپیوتر	۳
۱۱	سوکت مخصوص شبکه با دو خروجی (جهت شبکه و فلان)	۳
۱۲	جعبه مخصوص قابل نصب در کف جهت بریز برق ترانس و بریز برق سوز، سوکت و سوکت فلان و کامپیوتر	۳
۱۳	بریز برق تک فاز و ارت دار قابل نصب در جعبه کف	۳
۱۴	بریز برق تک فاز و ارت دار با مکائیز قرمز رنگ قابل نصب در جعبه کف	۳
۱۵	سوکت کامپیوتر نصب شده در جعبه مخصوص قابل نصب در کف	۳
۱۶	سوکت فلان قابل نصب در جعبه کف	۳
۱۷	سوکت مخصوص آی.دی.آ.ی. تحت شبکه	۳
۱۸	سیرلوف و سیم به طرف بالا	۳
۱۹	سیرلوف و سیم به طرف پایین	۳
۲۰	بریز دست خشک کن	۳
۲۱		۳

ردیف	توضیحات
۱	بریز جهت ورود (آنتنهای)
۲	بریز برق ماشین لباسشویی و ظرفشویی و لوله آب گرم
۳	بریز برق آنتن تلویزیون و لوله آب سرد و لوله آب گرم
۴	بریز مخصوص شبکه
۵	بریز برق و فلان و آنتن
۶	جعبه کشش و جعبه تقسیم فلان و اعلام حریق
۷	تابلو توزیع برق فرعی
۸	بریز سنجاری سوز و سوز
۹	بریز سنجاری سوز و سوز

DPP1		
نام خط	تعداد رشته و مقطع سیم با کابل	لوله
از تابلو تا اولین کابله یا بریز از کابل یا سیم سوز استفاده شود.	تعداد رشته و مقطع سیم با کابل	تعداد رشته و مقطع سیم با کابل
کلیه خطوط	به جز مواردی که روی خط ذکر شده است.	به جز مواردی که روی خط ذکر شده است.
U1	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U2	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U3	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U4	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U5	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U6	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U7	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U8	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U9	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U10	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U11	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U12	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U13	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U14	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U15	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC
U16	3(1x2.5 mm2) NYAF	20mm HPVC

DPU		
نام خط	تعداد رشته و مقطع سیم با کابل	لوله
از تابلو تا اولین کابله یا بریز از کابل یا سیم سوز استفاده شود.	تعداد رشته و مقطع سیم با کابل	تعداد رشته و مقطع سیم با کابل
کلیه خطوط	به جز مواردی که روی خط ذکر شده است.	به جز مواردی که روی خط ذکر شده است.
RackB	CABLE3*4NYMHY	25mm HPVC

با توجه به اینکه جعبه های بریز کفی باید زیر میزها قرار گیرد لذا پیمانکار موظف است محل نصب جعبه های کفی مربوط به بریزها را، به تایید ناظر محترم معماری برساند.



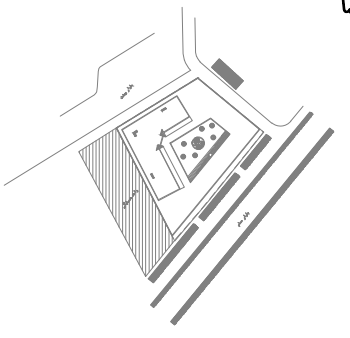
محمد رضا قانعی
 محمد مهدی شفاپی
 اشکان قانعی
 آذین معتمدی
 محمد رضا کیانزاد
 مسعود زمانی زاده
 زهره بیگی

سرپرست گروه طراحی:
 سرپرست گروه فنی:
 طراح معماری:
 طراح فاز ۲:
 طراح تاسیسات الکتریکی:
 طراح تاسیسات مکانیکی:
 تیم طراحی:

□ برای مطالعه
 □ مدیر پروژه:
 □ برای اجرا
 ■ کنترل:

۲ راهنا
 ۱۴۰۴/۰۷/۳۰
 A2
 EL-33
 1:150
 سیستم بریزهای برق بی.یو.سی.اس. پلان تراز +4.70
 برای هماهنگی
 برای اظهار نظر

ویرایش:
 تاریخ:
 ساینشیت:
 شماره نقشه:
 مقیاس:
 عنوان نقشه:
 توضیحات:



پلان راهنا



شوکت سرمایه گذاری و ساختمانی تجارت

کارفرما

نام پروژه

ساختمان تجاری اداری تجارت

