

توضیحات اجرایی عمومی

- (۱) جنس کلیه لوله ها و مصالح مطابق مقررات ملی ساختمان و دارای استاندارد باشد و قبل از اجرا به تایید دستگاه نظارت برسد.
- (۲) کلیه اتصالات از جنس لوله ها باشد.
- (۳) قبل از اجرای کار نیاز است کلیه مسیر های لوله کشی و محل نصب تجهیزات ، مطابق نقشه اجرایی و با حضور دستگاه نظارت تعیین گردد.
- (۴) استفاده از ساپورت در تمام طول مسیر لوله کشی به فواصل معین با توجه به مباحث مقررات ملی بوسیله بستهایی که کاملاً قطر لوله را پوشش میدهد ضروری میباشد.
- (۵) کلیه لوله هائیکه از داخل و یا زیر دیوارها عبور می نمایند باید در برابر شکستگی محافظت گردند.
- (۶) قرار گیری هر گونه لوله ، کانال و دودکش در درز انقطاع بین دو ساختمان ممنوع می باشد.
- (۷) کلیه لوله هائیکه در خارج ساختمان و یا دیوارهای خارجی ساختمان اجرا می گردند بایستی در مقابل یخبندان محافظت و ایزوله گردند.
- (۸) دسترسی تعمیراتی شیرها مناسب باشند و شیر آلات با مصالح ساختمانی پوشیده نگردند.
- (۹) لوله ها ، کانال های هوا و دودکش ها می بایست در داخل داکت کار شوند. داکت دودکش ها می بایست مستقل باشد.
- (۱۰) جهت عایق کاری لوله های آب گرم و شوفاژ از عایق های دارای استاندارد و از نوع الاستومری یا پلی فوم استفاده گردد.

جنس لوله ها

- (۱) جدول پیشنهادی لوله های غیر فلزی مورد استفاده در سیستم لوله کشی فاضلاب ، ونت و آب باران ساختمان ها

جنس و نوع لوله مصرفی	
<ul style="list-style-type: none"> ○ در استاندارد EN 1329 لوله های با علامت "B" برای نصب در طبقات ساختمان، لوله ها با علامت "D" برای دفن در خاک و لوله های با علامت "BD" برای نصب در طبقات ساختمان یا دفن در خاک اختصاص دارند . ○ در استاندارد ISO 3633 لوله های با علامت "A" برای لوله کشی آب باران و هواکش فاضلاب، و لوله های با علامت "B" برای لوله کشی فاضلاب، هواکش فاضلاب و آب باران اختصاص دارند. 	لوله های پلی وینیل کلراید PVC
<ul style="list-style-type: none"> ○ در استاندارد EN 1519 لوله های با علامت "B" برای نصب در طبقات ساختمان و لوله های با علامت "BD" برای نصب در طبقات ساختمان و نیز دفن در خاک (در زیر کف پایین ترین طبقه ساختمان) اختصاص دارند. 	لوله های پلی اتیلن PE
<ul style="list-style-type: none"> ○ در استاندارد EN 1451 لوله های با علامت "B" برای نصب در طبقات ساختمان، لوله ها با علامت "D" برای دفن در خاک (در زیر کف پایین ترین طبقه ساختمان) و لوله های با علامت "BD" برای نصب در طبقات ساختمان یا دفن در خاک اختصاص دارند . 	لوله های پلی پروپیلن PP

- (۲) جدول پیشنهادی لوله های مورد استفاده در سیستم لوله کشی آب سرد و گرم مصرفی ساختمان ها

جنس و نوع لوله مصرفی	
فلزی	○ لوله های فولادی گالوانیزه
پلیمری تک لایه	○ پلی اتیلن مشبک PEX
	○ پلی اتیلن دمای بالا PE-RT

○ پلی پروپیلن PP	
○ PEX/AL/PEX	پلیمری چند لایه
○ PE-RT/AL/PE-RT	

۳) جدول پیشنهادی لوله های مورد استفاده در سیستم تاسیسات گرمایی (دما پایین) ساختمان ها

جنس و نوع لوله مصرفی	
○ لوله های فولادی سیاه	فلزی
○ پلی اتیلن مشبک PEX	پلیمری تک لایه
○ پلی اتیلن دمای بالا PE-RT (Type 2)	
○ PEX/AL/PEX	پلیمری چند لایه
○ PE-RT/AL/PE-RT (Type 2)	

- استفاده از سایر لوله های مورد تایید و استاندارد جهت سیستم گرمایی دما پایین (همانند لوله های پلیمری تک لایه PP-R که دارای گواهی مرکز تحقیقات راه ، مسکن و شهرسازی باشند) ، با هماهنگی و موافقت مهندسین طراح و ناظر تاسیسات مکانیکی ، بلامانع است.
- برای انتخاب لوله طراح میتواند از جدول پیشنهادی بهره گیرد و نیاز به درج کامل جدول نمی باشد. در هر صورت جنس لوله بر اساس مقررات ملی نیاز است تعیین گردد .

نکات اجرایی لوله کشی شبکه فاضلاب

- ۱) اجرای لوله کشی فاضلاب بایستی مطابق دستورات مندرج در مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان با شیب مناسب صورت پذیرد.
- ۲) لوله کشی شبکه جمع آوری آب های سطحی و فاضلاب ساختمان لازم است به صورت مجزا اجرا گردد.
- ۳) لوله کشی آب باران و هر نوع فاضلابی به هیچوجه نباید اشتراکی داشته باشند.
- ۴) از اتصال مستقیم لوله اصلی رایزر کفشوی تراس، درین سیستم سرمایش ، لوله سرریز و تخلیه منبع آب مصرفی و آب باران به شبکه فاضلاب ساختمان خودداری گردد. خروجی موارد فوق با فاصله هوایی مناسب به کفشویهای محوطه هدایت گردد.
- ۵) علاوه بر پیش بینی کفشوی برای آب های سطحی محوطه، نیاز است برای ایستگاه تامین آب مصرفی، خروجی درین سیستم سرمایش و رایزر کفشوی تراس ها، در محل مناسب کفشوی پیش بینی گردد.
- ۶) اتصال کلیه وسایل بهداشتی و کفشوی ها به شبکه فاضلاب بایستی با سیفون اجرا گردد.
- ۷) نصب دریچه بازدید در ارتفاع حدود یک متر از کف در پایین لوله های قائم فاضلاب و آب باران ضروری است.
- ۸) لوله ونت تا ارتفاع یک متر بالای پشت بام امتداد یافته و در انتها به صورت عصایی اجرا شود.
- ۹) جهت درین کولرهای اسپلیت ، لوله تخلیه در نظر گرفته شود.

نکات اجرایی لوله کشی شبکه توزیع آب سرد و گرم مصرفی و سیستم گرمایش

- (۱) لوله را باید بموازات هم کار گذاشته و فاصله آنها از یکدیگر باید به اندازه ای باشد که عایقکاری کامل لوله ها و دسترسی به شیرها برای بازدید و تعمیر مسیر باشد.
- (۲) پس از پایان کار روزانه لوله کشی باید انتهای سرباز لوله ها بوسیله درپوش و یا کرباس و یا دیگر مواد تصویب شده بسته گردد تا از ورود مواد خارجی به داخل لوله ها جلوگیری گردد.
- (۳) در شیرهای مخلوط شیر آب سرد در سمت راست و شیر آب گرم در سمت چپ قرار می گیرد.
- (۴) کلیه شیر فلکه های کشویی ، کف فلزی ، یکطرفه و ... تا سائز دو اینچ از جنس برنجی یا برنزی از نوع اتصال دنده ای ، شیرهای به قطر دو و یک دوم اینچ تا چهار اینچ از جنس برنج یا برنز مخصوص اتصال دنده ای و یا چدنی مخصوص اتصال فلنجی و شیرهای به قطر پنج اینچ و بالاتر از جنس چدن و مخصوص اتصال فلنجی باشند.
- (۵) حداکثر فشار کار مجاز اجزای لوله کشی توزیع آب سرد و گرم مصرفی در دمای ۶۰ درجه سانتیگراد نباید از ۱۰ بار کمتر باشد.
- (۶) در محل های ورود آب سرد مصرفی به هر طبقه شیر فلکه های قطع و وصل پیش بینی شود.
- (۷) اتصال مستقیم بین شبکه لوله کشی توزیع آب آشامیدنی و شبکه توزیع آب غیر آشامیدنی در داخل ساختمان یا ملک مجاز نیست.
- (۸) در نقاطی که امکان محبوس شدن هوا وجود دارد (لوله سیفون می شود) نصب شیر هواگیری اتوماتیک یا دستی ضروری می باشد.

نکات اجرایی سیستم آتش نشانی

- (۱) نحوه اجرای لوله خشک آتش نشانی مطابق دستورالعمل سازمان آتش نشانی (موجود در سایت سازمان) میباشد.
- (۲) لوله آتش نشانی از نوع لوله فولادی سیاه رده ۴۰ و کلیه اتصالات از نوع بدون درز جوشی باشد.
- (۳) نصب کپسول های پودر خشک و دی اکسید کربن در همکف (ترجیحا مجاورت تابلو برق) و نیز پودر خشک در پاگرد راه پله طبقات الزامی است.

نحوه اجرای تست سیستمهای لوله کشی

الف - لوله کشی شبکه فاضلاب

- (۱) مجری تاسیسات باید آزمایش اولیه سیستم لوله کشی را پیش از نصب لوازم بهداشتی، و آزمایش نهایی را پس از نصب لوازم بهداشتی انجام دهد و در هر دو حالت به تائید دستگاه نظارت و کارفرما برساند.
- (۲) به هنگام آزمایش، همه اجزای لوله کشی فاضلاب ساختمان باید آشکار و قابل بازرسی باشد.
- (۳) در حالتی که کلیه شبکه لوله کشی به طور یکجا با آب آزمایش می شود، باید همه دهانه های باز شبکه، جز بالاترین دهانه، به طور موقت بسته شود و تمام شبکه با آب پر شود. پس از حداقل ۱۵ دقیقه نیاز است همه قطعات و اتصال ها مورد بازرسی قرار گیرد و نشت آب مشاهده نشود. در صورت مشاهده نشت آب باید قطعه معیوب یا اتصال ضعیف ترمیم یا تعویض شود و آزمایش با آب تکرار شود.
- (۴) در حالتی که شبکه لوله کشی قسمت به قسمت آزمایش شود باید با استفاده از دریچه های بازدید و دسترسی، که روی لوله قائم پیش بینی شده اند، ساختمان در ارتفاع به چند منطقه تقسیم شود و آزمایش با آب در هر منطقه به طور جداگانه صورت گیرد. در هر منطقه، جز بالاترین ۳ متر، فشار آزمایشی با آب نباید از ۳ متر ستون آب کمتر باشد و هیچیک از قطعات با اتصال ها نباید در معرض فشاری کمتر از ۳ متر قرار گیرد. در صورت مشاهده نشت باید قطعه معیوب یا اتصال ضعیف ترمیم و تعویض شود و آزمایش با آب تکرار شود. در این روش آزمایش شبکه لوله کشی فاضلاب باید جدا از شبکه لوله کشی هواکش انجام گیرد.

ب- لوله کشی شبکه آب سرد و گرم مصرفی

- (۱) پیش از انجام آزمایش و تایید لوله کشی، هیچ یک از اجزای لوله کشی نباید با عایق و یا اجزای ساختمان پوشانده شود. در هنگام آزمایش همه اجزای لوله کشی باید آشکار و قابل بازرسی باشد.
- (۲) پس از خاتمه لوله کشی و پیش از نصب لوازم بهداشتی باید دهانه های باز به طور موقت بسته شود و لوله کشی با آب به تدریج پر شود و کاملاً هواگیری گردد. پیش از اقدام به آزمایش، باید شبکه لوله کشی را به مدت حداقل دو روز پر از آب نگاه داشت.
- (۳) آزمایش فشار باید با آب و به کمک تلمبه مخصوص آزمایش فشار آب، مجهز به فشار سنج با فشار حداقل ۱۰ بار انجام شود. فشار سنج باید در بالاترین قسمت لوله کشی مورد آزمایش نصب شود.
- (۴) مدت آزمایش باید حداقل یک ساعت باشد. در این مدت اگر شکستگی یا نشت آب مشاهده شود، باید آزمایش فشار آب پس از رفع عیب تکرار شود.
- (۵) پس از نصب لوازم بهداشتی یک بار دیگر باید آزمایش فشار آب انجام شود. شبکه لوله کشی آب، لوازم بهداشتی و کلیه اجزای آن باید از نظر مقدار جریان و فشار کار در وضعیت کار عادی قرار گیرد. همه شیرها باید یک به یک باز و بسته شود و نسبت به آب بند بودن آن ها اطمینان حاصل شود. این مرحله آزمایش باید در فشار بهره برداری و به مدت حداقل یک ساعت انجام شود. در صورت مشاهده نشت، پس از رفع عیب، این آزمایش باید تکرار شود.

پ- لوله کشی سیستم گرمایش

- (۱) آزمایش لوله کشی باید با آب انجام شود.
- (۲) هنگام آزمایش، اجزای لوله کشی باید به طور آشکار و در معرض دید و قابل بازرسی باشد.
- (۳) آزمایش با آب باید با فشار دست کم یک و نیم برابر فشار کار طراحی سیستم لوله کشی انجام شود. در هر حال، کمینه فشار آزمایش نباید از ۷ بار کمتر باشد.
- (۴) مدت زمان آزمایش دست کم باید دو ساعت پیوسته باشد.
- (۵) در مدت آزمایش باید همه اجزای لوله کشی و اتصال ها یک به یک بازرسی و هیچ گونه نشتی مشاهده نشود.
- (۶) در صورت مشاهده نشت آب، باید قطعه یا اتصال معیوب تعویض یا ترمیم و سپس آزمایش تکرار گردد.
- (۷) توصیه می شود که تست لوله های پلیمری تک لایه PP-R با فشار حداقل ۱۰ بار صورت پذیرد.

توضیح:

- ۱- توضیحات اجرایی ارائه شده برای ساختمان های مسکونی است که بلند مرتبه محسوب نمی شوند و از سیستم گرمایشی شوفاژ دیواری بهره می برند. لذا برای ساختمانهای بلند مرتبه، عمومی و با کاربری غیر مسکونی توضیحات تکمیلی نیاز است ارائه گردد.
- ۲- برای انتخاب لوله طراح میتواند از جدول پیشنهادی بهره گیرد و نیاز به درج کامل جدول نمی باشد. در هر صورت جنس لوله بر اساس مقررات ملی نیاز است تعیین گردد.

* راهنمای تاسیسات برقی *

ردیف

	۱۶	تابلوی برق		کلید یک پل	۱
	۱۷	سیم مسی افشان ۱/۵		کلید دو پل	۲
	۱۸	سیم مسی افشان ۲/۵		کلید تبدیل و کلید خودکار	۳
	۱۹	سیم مسی افشان ۲		پریز ارت دار	۴
	۲۰	سیم تلفن ۳x۰.۲ یا کابل تک زوج		پریز تلفن	۵
	۲۱	سیم آیفون یا کابل شش زوج		پریز آنتن	۶
	۲۲	سیم آنتن یا کواسیل		چراغ حبابی حمام	۷
	۲۳	کلید مینیاتوری یک پل		چراغ فلوروسنت ۲x۴۰	۸
	۲۴	کلید فیوز سه فاز		چراغ فلوروسنت ۴x۲۰	۹
	۲۵	کلید گردان سه فاز		چراغ تریبونی	۱۰
	۲۶	کلید اتوماتیک سه فاز		چراغ لوستر	۱۱
	۲۷	فیوز تک فاز		سریج آویز	۱۲
	۲۸	فیوز سه فاز		زنگ اخبار و کلید آن	۱۳
	۲۹	جعبه تقسیم تلفن و آیفون		آیفون	۱۴
	۳۰	کولر گازی		کنتور برق	۱۵

توضیحات اجرایی برق رسانی

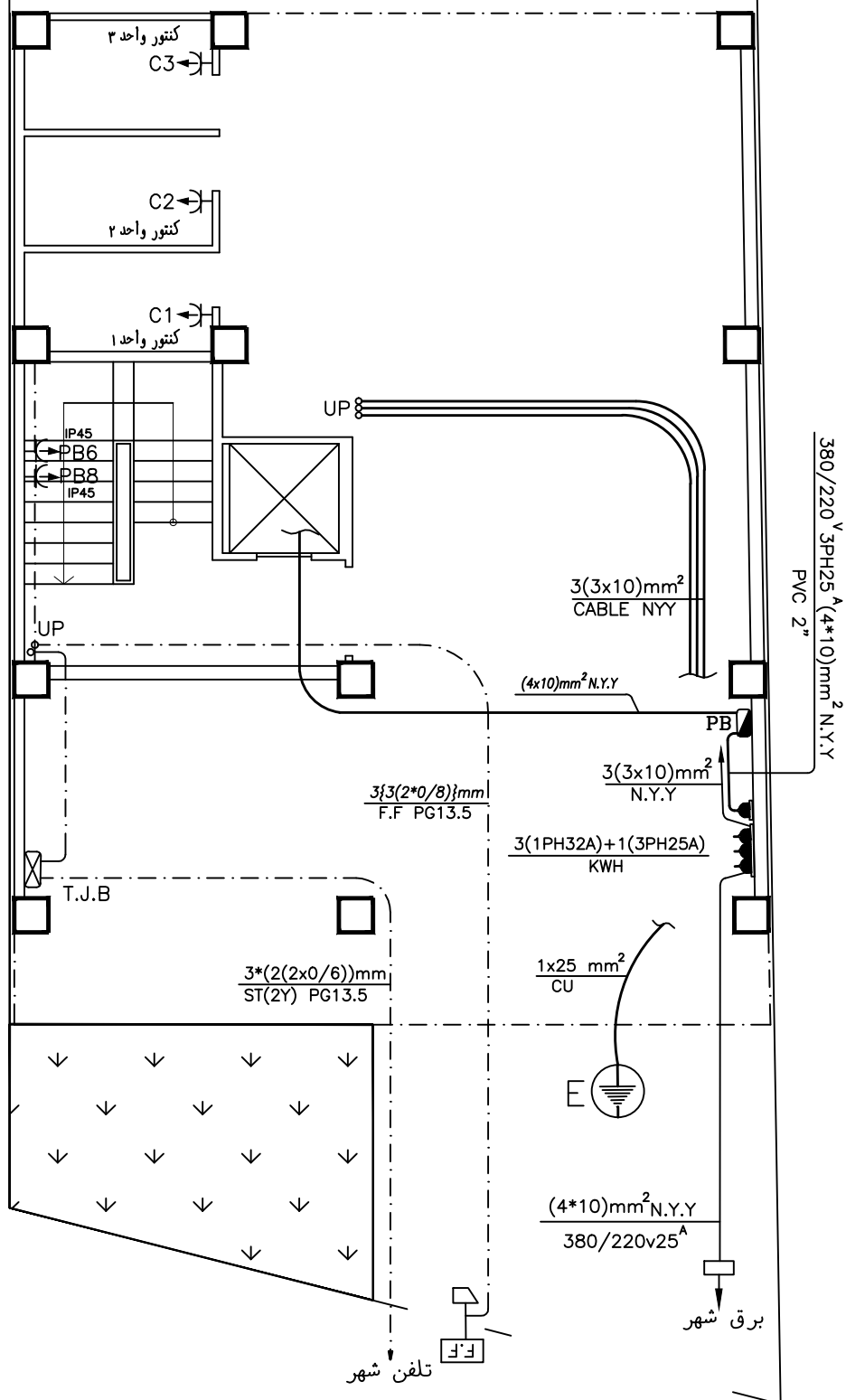
- ۱) جنس لوله های برق از نوع P.V.C مرغوب و نسوز میباشد.
- ۲) ارتفاع نصب کلیدها ۱۱۰ سانتیمتر بالاتر از کف تمام شده .
- ۳) ارتفاع نصب پریزهای تلفن و برق ۴۰ سانتیمتر بالاتر از کف تمام شده و در نقاط کاشی کاری (سرویس ها و...) ۱۲۰ سانتیمتر بالاتر از کف تمام شده میباشد.
- ۴) جهت سیم کشی خط تلفن از کابل مخصوص تلفن (۰/۶) استفاده گردد.
- ۵) کلیه سیمها از نوع افشان NYAF و جهت خط روشنایی از سیم ۱۰۵ و جهت خط پریزها از سیم ۳x۲۰۵ و جهت خط کولر از سیم ۳x۴ استفاده گردد.
- ۶) کلیه تجهیزات موتورخانه اعم از استراکچرهای فلزی و بدنه الکتروموتورها میبایست به سیم ارت متصل شود.
- ۷) سیمهای برق و تلفن و آنتن میبایست از لوله های جداگانه کشیده شود.
- ۸) در هر خط تلفن یک زوج به عنوان رزرو در نظر گرفته شود.
- ۹) جهت سهولت در عیب یابی جعبه تقسیم خط آیفون با خط تلفن جداگانه اجرا گردد.
- ۱۰) هواکشهای مصرفی در داخل هر واحد مدل CFM180 میباشد.
- ۱۱) کلیه پریزهای آنتن تلویزیون با کابل کواکسیل ۷۵ اهم به تقویت کننده آنتن (M.T.V) که در روی سقف آخرین طبقه هدایت گردد.

1									
REV	تغییرات	DESCRIPTION	توضیحات	DATE	تاریخ	DATE	تاریخ	DATE	تاریخ
APP	امضاء	CHECK	بررسی	DATE	تاریخ	DATE	تاریخ	DATE	تاریخ

FIELD : مکان : DESIGNED BY : طراحی : DRAWN BY : ترسیم : CHECKED BY : تایید : APPROVED BY : تصویب : DATE : 06/02/09	کارفرما : عنوان نقشه : شماره نقشه : PROJECT TITLE : عنوان پروژه : SCALE 1:100
--	--

4

نصب لوازم اندازه گیری انرژی الکتریکی (کنتور برق) به عهده شرکت توزیع برق می باشد و مهندس ناظر تاسیسات الکتریکی ساختمان تعهدی در این زمینه نخواهد داشت .



SC:1/100

									1
SEN	DATE	SEN	DATE	DESCRIPTION	REV.				
APP	CHECK								

	FIELD :	
	REVISIONS :	
	REVISIONS :	
	DESIGNED BY :	
	DESIGNED BY :	
	DRAWN BY :	
	CHECKED BY :	
	APPROVED BY :	
	APPROVED BY :	
08/02/00	SCALE 1:100	

	PROJECT TITLE	SHEET TITLE

SC:1/100

									1
DATE	تاریخ	DATE	تاریخ	DESCRIPTION	توضیحات	REV.	تغییرات		
APP	تایید	CHECK	بررسی						

FIELD :	میدان :	
REVISION :	تغییرات :	
DESIGNED BY :	طراحی شده توسط :	
DRAWN BY :	کشور :	
CHECKED BY :	بررسی شده توسط :	
APPROVED BY :	تایید شده توسط :	
08/02/00	تاریخ	SCALE 1:100

PROJECT TITLE	نام پروژه :	SHEET TITLE	عنوان شیت :

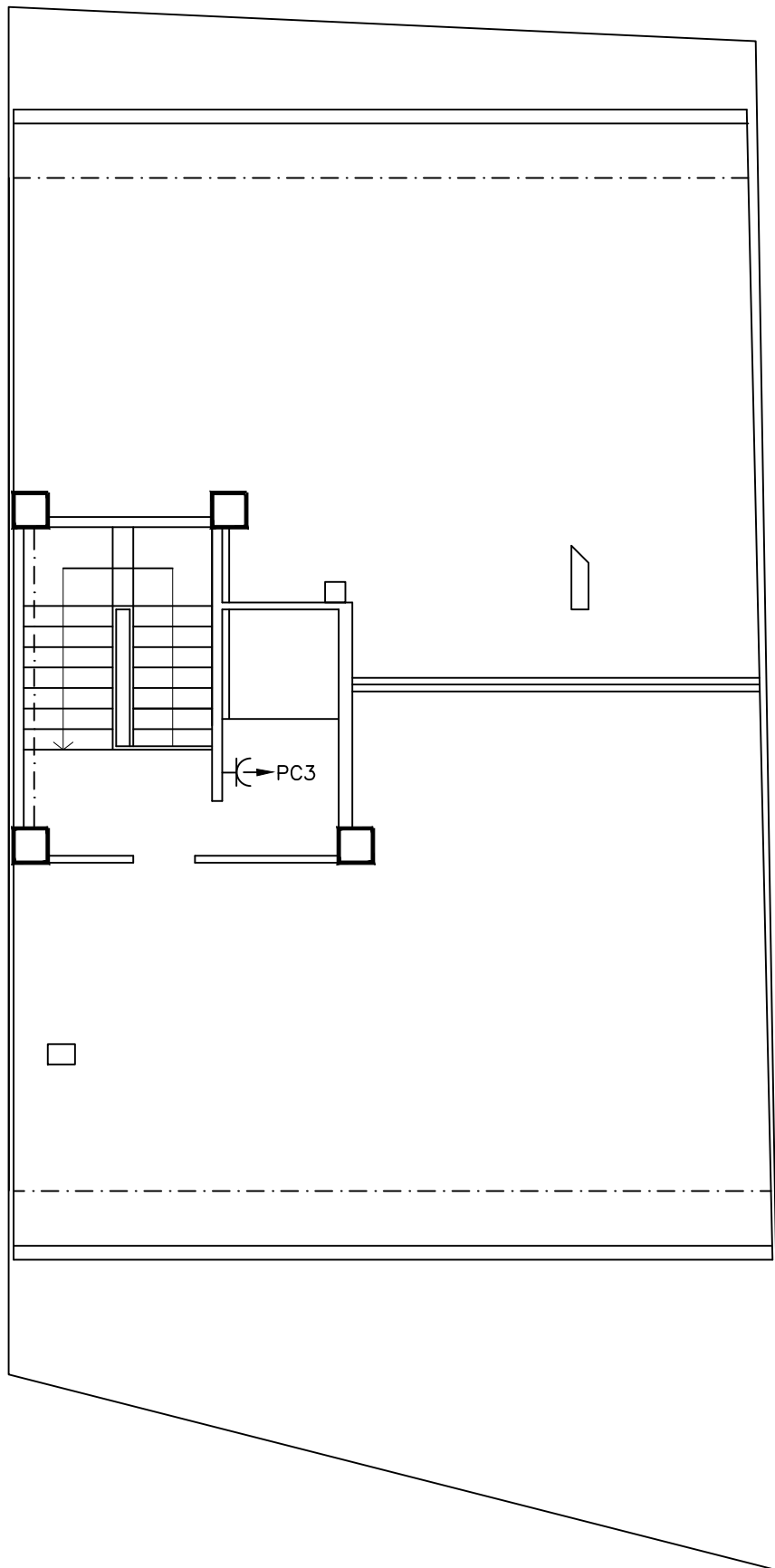
08/02/00	تاریخ	SCALE 1:100	مقیاس :

SC:1/100

									1
DATE	تاریخ	DATE	تاریخ	DESCRIPTION	توضیحات	REV.	تغییرات		
APP	تایید	CHECK	بررسی						

FIELD :	میدان :	
REMARK :	توضیحات :	
DESIGNED BY :	طراحی شده توسط :	
DRAWN BY :	کشور :	
CHECKED BY :	بررسی شده توسط :	
APPROVED BY :	تایید شده توسط :	
08/02/00	تاریخ	SCALE 1:100

PROJECT TITLE	عنوان نقشه :	SHEET TITLE	شماره نقشه :



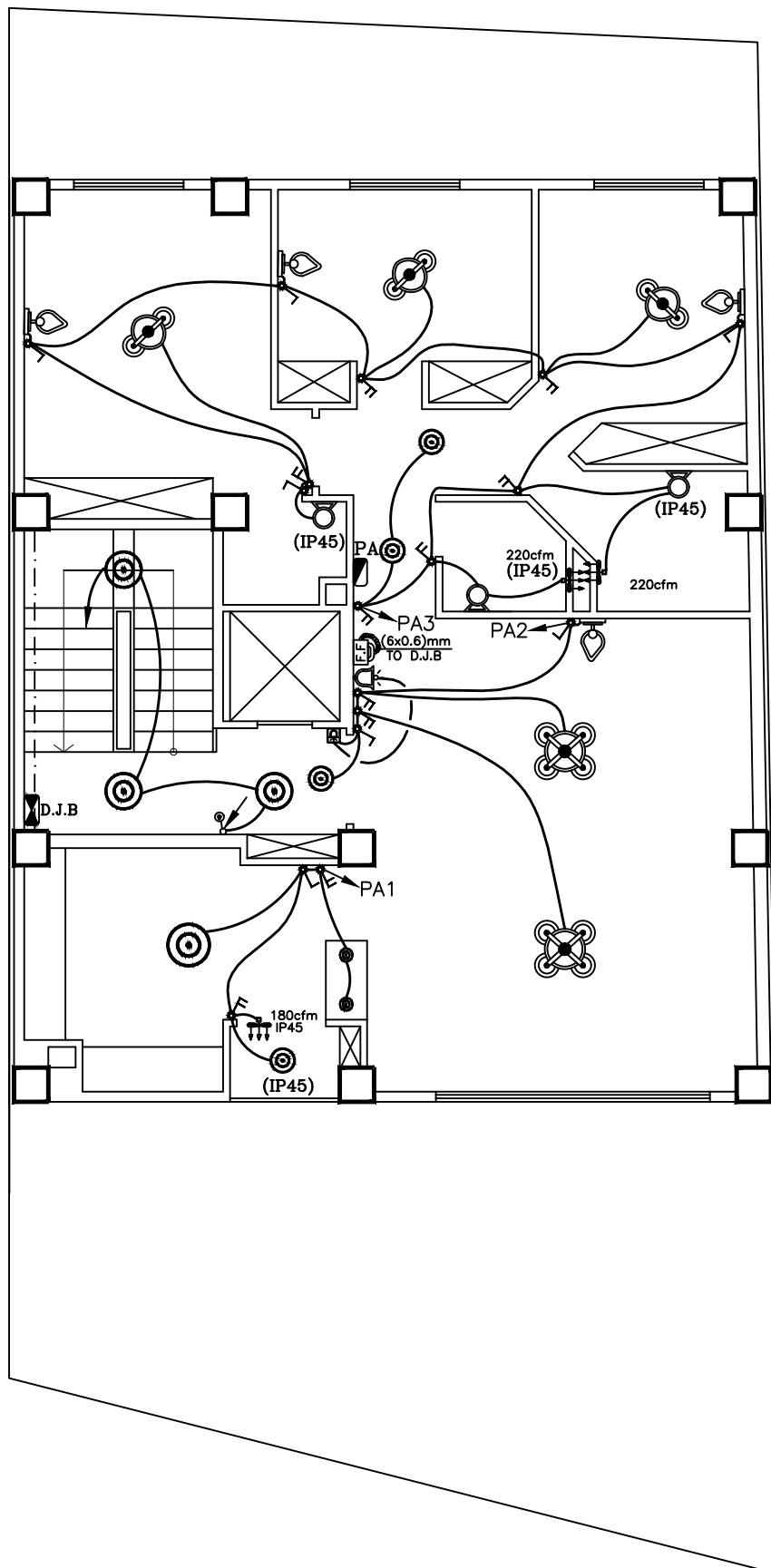
پلان برق رسانی خرپشته

SC:1/100

1					
REV	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ
APP	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ
DESCRIPTION		DESCRIPTION		DESCRIPTION	
FIELD : نقشه		FIELD : نقشه		FIELD : نقشه	
RESP : مسئولیت		RESP : مسئولیت		RESP : مسئولیت	
DESIGNED BY : طراحی		DESIGNED BY : طراحی		DESIGNED BY : طراحی	
DRAWN BY : کشیدن		DRAWN BY : کشیدن		DRAWN BY : کشیدن	
CHECKED BY : بررسی		CHECKED BY : بررسی		CHECKED BY : بررسی	
APPROVED BY : تایید		APPROVED BY : تایید		APPROVED BY : تایید	
DATE : 06/02/09		DATE : 06/02/09		DATE : 06/02/09	
SCALE 1:100		SCALE 1:100		SCALE 1:100	
PROJECT TITLE : نام پروژه		PROJECT TITLE : نام پروژه		PROJECT TITLE : نام پروژه	
SHEET TITLE : شماره نقشه		SHEET TITLE : شماره نقشه		SHEET TITLE : شماره نقشه	

SC:1/100

شمال
↑



پلان روشنایی طبقات ۲ و ۱

SC:1/100

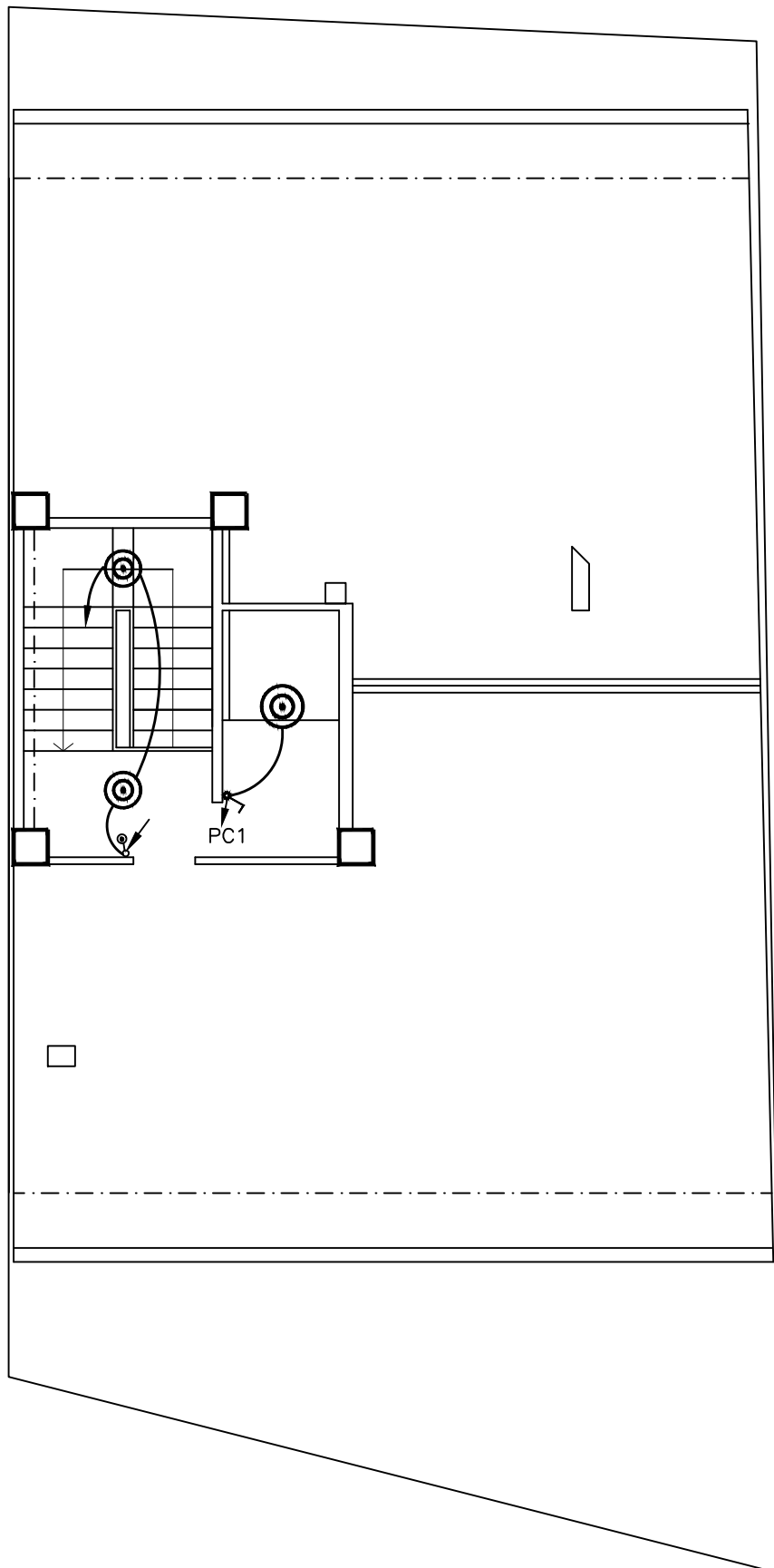
1	REV.	تغییرات	DESCRIPTION	توضیحات
08/02/09	DATE	تاریخ	SCALE 1:100	مقیاس
08/02/09	DATE	تاریخ	PROJECT TITLE	عنوان پروژه
08/02/09	DATE	تاریخ	SHEET TITLE	عنوان نقشه
08/02/09	DATE	تاریخ	APPROVED BY	تایید کننده
08/02/09	DATE	تاریخ	CHECKED BY	بررسی کننده
08/02/09	DATE	تاریخ	DESIGNED BY	طراحی کننده
08/02/09	DATE	تاریخ	FIELD	محل اجرا
08/02/09	DATE	تاریخ	RESP	مسئول
08/02/09	DATE	تاریخ	MANAGER	مدیر
08/02/09	DATE	تاریخ	OWNER	صاحب

SC:1/100

					1
SIGNATURE	DATE	SIGNATURE	DATE	DESCRIPTION	REV.
APP		CHECKED			

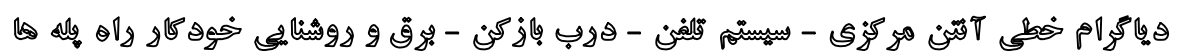
FIELD :	ردیف :		
RESP :	مسئولیت :		
DESIGNED BY :	طراحی شده توسط :		
DRAWN BY :	کشور شده توسط :		
CHECKED BY :	بررسی شده توسط :		
APPROVED :	تایید شده :		
DATE	تاریخ	PROJECT TITLE	SHEET TITLE
96/02/00		SCHEMATIC : 1-00	

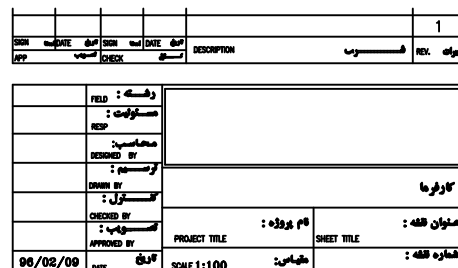
4



SC:1/100

									1
SIGNATURE	DATE	SIGNATURE	DATE	DESCRIPTION	REV.				
APP	CHECK								
FIELD : COMMENTS : RESP : MATERIALS : DESIGNED BY : DRAWN BY : CHECKED BY : APPROVED BY :						PROJECT TITLE : SHEET TITLE : SCALE 1:100 : DATE 08/02/09			

[illegible]

$$(3 \times 10) \text{ mm}^2 \text{ N.Y.Y}$$


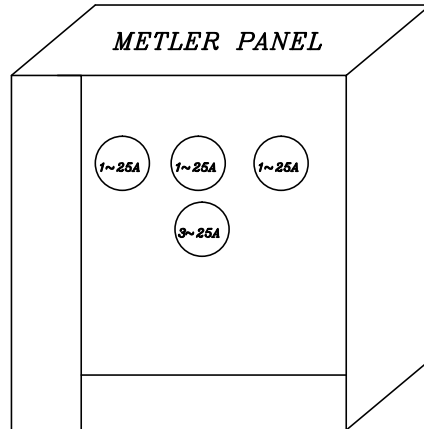
پایه فیوز فشنگی با پایه و گلاشک چینی



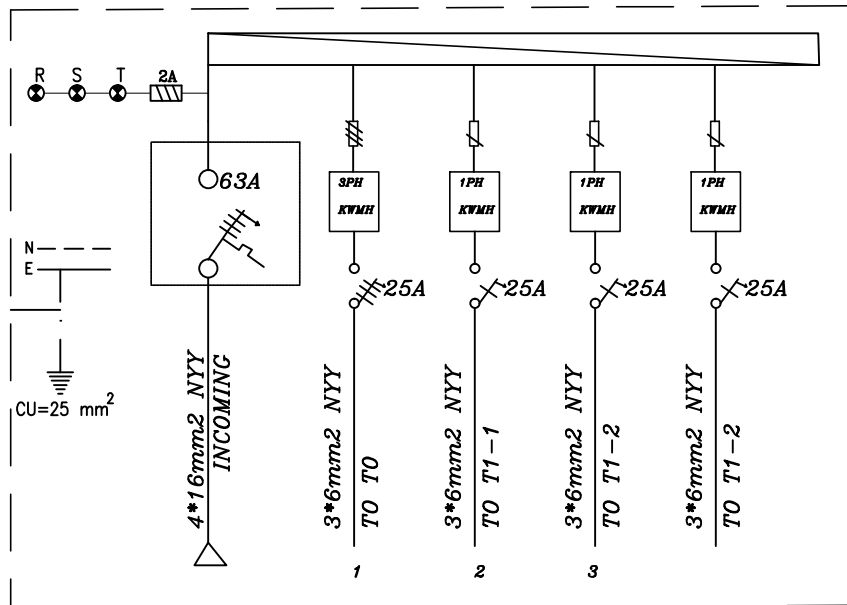
کتور اکثرو یک طرفه جهت اتصال مستقیم



کلید اتوماتیک با محافظ قطع کننده حوازی و حفاظتی قابل تنظیم



C. B



REV	تغییرات	تاریخ	توضیحات
1			
DESIGN	تصویر	تاریخ	توضیحات
APP	تایید	تاریخ	توضیحات
FIELD : DESCRIPTION : DESIGNED BY : CHECKED BY : DRAWN BY : SCALE : 1:100 DATE : 06/02/09			
PROJECT TITLE : SHEET TITLE : SCALE : 1:100		کارفرما : عنوان نقشه : شماره نقشه :	

* راهنمای تاسیسات مکانیکی *

ردیف

	لوله کشی آب سرد مصرفی	۱۵	شیر فلکه دنده ای	
	لوله کشی آب گرم مصرفی	۱۶	شیر یکطرفه	
	لوله کشی آب گرم برگشت	۱۷	شیر شناور	
	لوله کشی فاضلاب	۱۸	صافی	
	لوله رفت شوفاژ	۱۹	هواکش	
	لوله برگشت شوفاژ	۲۰	زیر دوش حمام	
	دریچه بازدید دیواری	۲۱	پکیج	
	دریچه بازدید کلی	۲۲	اگوستات	
	دستشویی	۲۳	رادیاتور آلومینیومی	
	توالت تخت	۲۴	جعبه آتش نشانی	
	توالت فرنگی	۲۵	پمپ روی خط	
	ظرفشویی دو تکه یک سینی	۲۶	شیر آتش نشانی	
	ظرفشویی دو تکه و دو سینی	۲۷	کیسول آتش نشانی	
	کفشور	۲۸	لوله کشی آتش نشانی	

توضیحات اجرایی

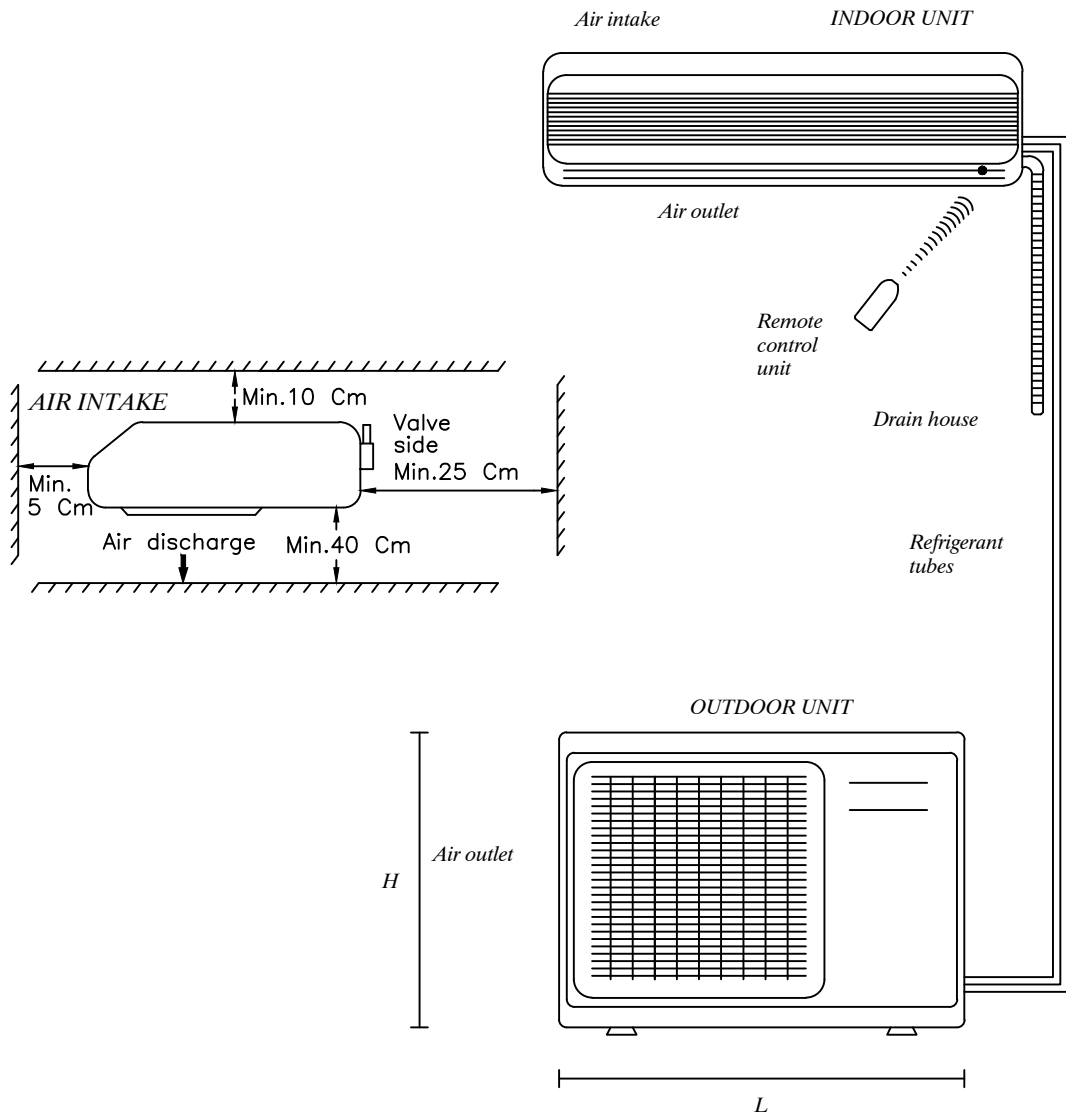
۱. قبل از شروع هر مرحله از کار مکانیکی نیاز است با مهندس ناظر هماهنگی گردد.
۲. خرید تجهیزات باید زیر نظر مهندس ناظر ساختمان انجام شود.
۳. کلیه لوله های آب سرد و گرم و برگشتی و شوفاژ از نوع نیوپایپ ۵ لایه جبهه یک استفاده شود.
۴. جنس کلیه لوله های فاضلاب از نوع P.V.C یا پلی اتیلن باشد
۵. کلیه شیر فلکه های به کار رفته در ساختمان اعم از آب مصرفی و شوفاژ از نوع دنده برنجی استفاده گردد.
۶. جنس شیر آلات بهداشتی از نوع قهرمان یا مشابه درجه یک انتخاب گردد.
۷. رادیاتور قسمت گرمایشی از تولید کارخانه ایران رادیاتور مدل ترموکالر خواهد بود
- به ازای هر پره 125 Kcal/h باشد.
۸. از استفاده اتصالات ۹۰ درجه در شبکه فاضلاب خودداری گردد.
۹. وصل رایزر آب باران به شبکه فاضلاب خودداری گردد.
۱۰. خروجی لوله ونت حداقل یک متر بالاتر از بام به صورت دسته عصایی و دهانه آن به وسیله تور آلومینیومی پوشانده شود.
۱۱. لوله های فاضلاب ۶ متر ستون آب و ۱۵ دقیقه تست می گردد.
۱۲. مسیر لوله های فاضلاب و آب باران نیاز به دریچه بازدید دارد.
۱۳. طبق نقشه هر طبقه و پارکینگ از کیسول گاز CO2 پودر خشک با ارتفاع ۱۲۰ سانتیمتر از کف تمام شده نصب گردد و در ضمن سالی یک بار کیسولها شارژ شوند.
۱۴. کندانسور اسپیلیت در فضای مناسب دیوار خارجی و نمای ساختمان در ارتفاع مناسب توسط ساپورت از نوع فلزی نصب گردد.
۱۵. یونیت داخلی روی دیوار حداکثر تا ارتفاع ۲٫۲۰ متر از کف تمام شده نصب گردد.
۱۶. لوله های مسی رفت و برگشت اسپیلیت یونیتها باید با عایق برودتی فشرده آلما فلکس پوشش داده شود.
۱۷. لوله های درین از جنس P.V.C جهت جمع آوری آب کندانسور یونیتهای داخلی در داخل دیوار در محل هر پائل اجرا و به بیرون ساختمان هدایت گردد.
۱۸. کلیه لوله های آب سرد و گرم و برگشتی و شوفاژ پس از نصب تحت فشار ۱۰ اتمسفر به مدت ۱ ساعت تست گردد.
۱۹. تمام لوله های دودکش پکیج از جنس آزیست با قطر ۱۵ سانتیمتر باشد.

1		
REV	DESCRIPTION	
DATE	DATE	DATE
APP	CHECK	CHECK

ریشه : مسئولیت : محاسب : ترسیم : DRAWN BY : CHECKED BY : APPROVED BY : DATE : 06/02/09	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; margin-bottom: 10px;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>کارفرما</p> <p>موضوع : PROJECT TITLE</p> <p>محل : SCALE 1:100</p> </div> <div> <p>شماره نقشه : SHEET TITLE</p> </div> </div>
---	---

توجه :

- لوله درین اسپیلت ها از نوع پلی پروپیلن (لوله پلیمری) میباشد .
- در اجرای لوله های پلی پروپیلن دقت شود تا لوله ها و اتصالات ساخت یک کارخانه با تاریخ تولید نزدیک به هم باشند .
- شیب لوله های درین در کف برابر ۰.۵٪ می باشد .
- نحوه چیدمان لوله ها مطابق با دتایل ارائه شده می باشد .
- عایق لوله های مسی از نوع الاستومری ساخت کارخانه KAIFLEX و یا مشابه مورد تایید نظارت می باشد .
- کندانسور ها به گونه ای نصب می گردد که تعمیر و نگهداری به راحتی ممکن باشد .



جزئیات نصب دستگاه تهویه مطبوع نوع دو پارچه

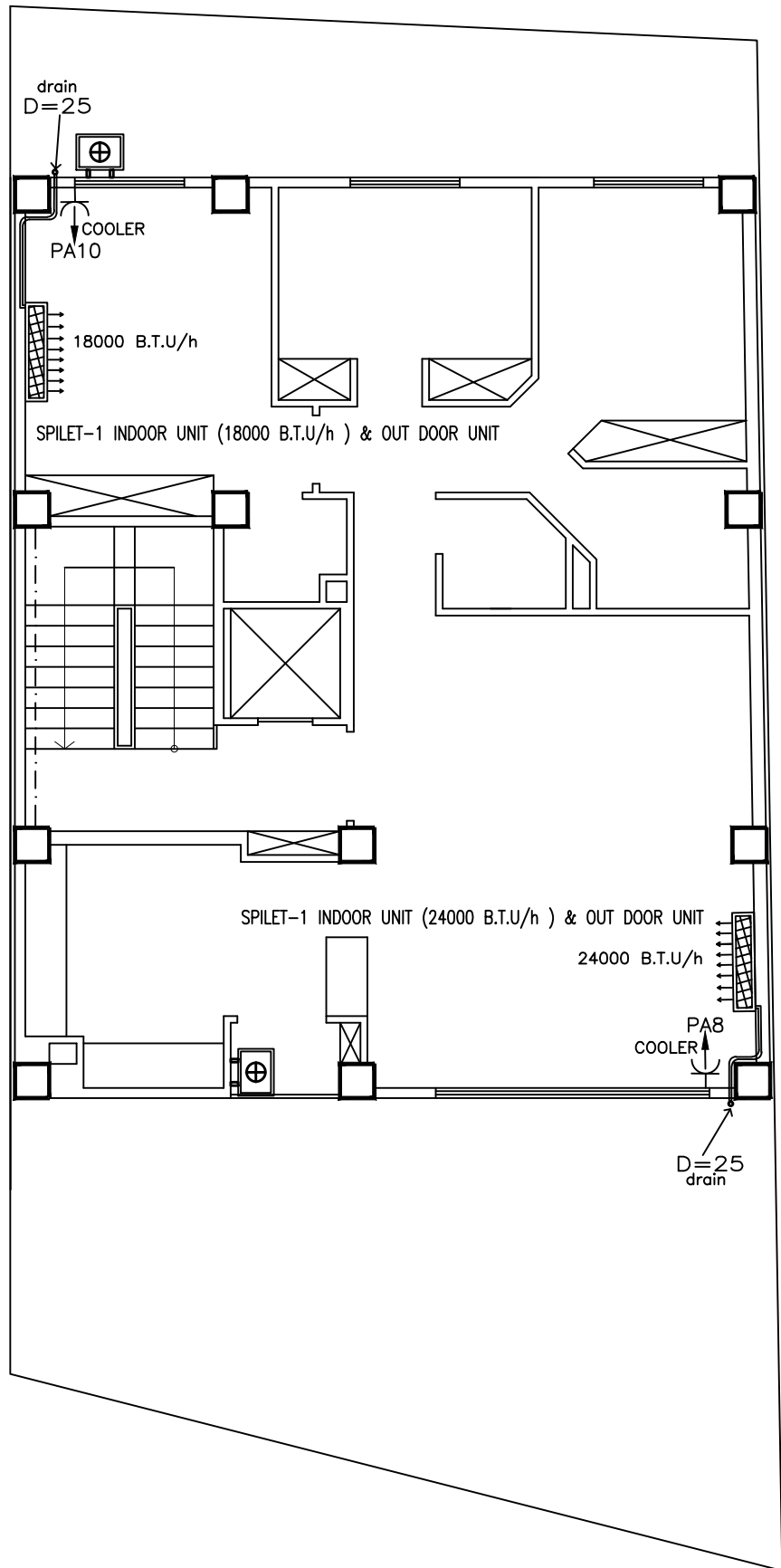
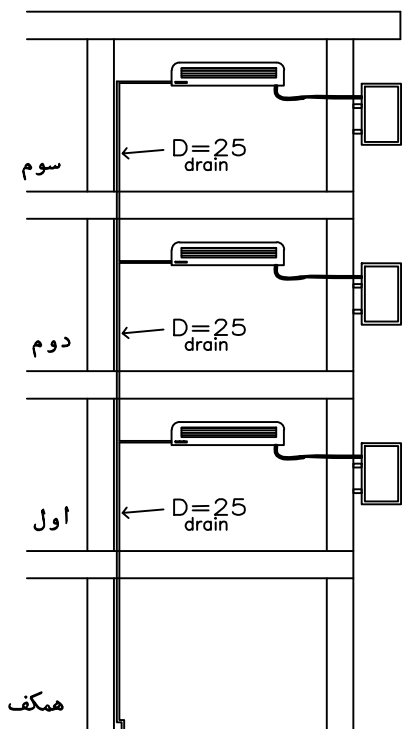
									1
SIGNATURE	DATE	SIGNATURE	DATE	DESCRIPTION	REV.				
APP	CHECK								
FIELD : RESP : DESIGNED BY : DRAWN BY : CHECKED BY : APPROVED BY :									
PROJECT TITLE					SHEET TITLE				
06/02/09					06/02/09				
DAY					SCALE 1:100				

جدول مشخصات دستگاههای تهویه مطبوع نوع دو تکه

ملاحظات	ولت، فاز، هرتز	ابعاد تقریبی واحدهای داخلی O.U. (mm)			قدرت (kW)	ابعاد تقریبی واحدهای خارجی I.U. (mm)			حد اکثر ظرفیت گرمایی BTU/HR	حد اکثر ظرفیت سرمایی BTU/HR	میزان هوادهی CFM	نوع	شماره
		ارتفاع	عمق	عرض		ارتفاع	عمق	عرض					
مشابه مدل AOH24RSS اجیرال	220-1-50	700	350	900	2.97	260	175	815	2x14300	2x12100	582	WALL MOUNTED TYPE (MULTI TYPE)	(IU-1a)&(IU-1b) (IU-3a)&(IU-3b) (IU-2a)&(IU-2b) (IU-4a)&(IU-4b) (IU-5a)&(IU-5b) (IU-8a)&(IU-8b)
مشابه مدل ASG12RSG اجیرال	220-1-50	535	250	695	1.28	257	187	815	13800	11800	300	WALL MOUNTED TYPE	(IU-6) (IU-7)
مشابه مدل AOH19AM اجیرال	220-1-50	535	250	695	2.1	260	175	815	-	2x9600	548	WALL MOUNTED TYPE (MULTI TYPE)	(IU-9a)&(IU-9b) (IU-10a)&(IU-10b) (IU-13a)&(IU-13b) (IU-14a)&(IU-14b) (IU-16a)&(IU-16b) (IU-19a)&(IU-19b)
مشابه مدل ASG9ASG اجیرال	220-1-50	535	250	695	1.03	260	175	815	-	9400	288	WALL MOUNTED TYPE	(IU-11) (IU-12) (IU-17) (IU-18)
مشابه مدل AOH24SS اجیرال	220-1-50	700	350	900	2.74	260	175	815	-	2x12000	588	WALL MOUNTED TYPE (MULTI TYPE)	(IU-15a)&(IU-15b) (IU-20a)&(IU-20b)

[illegible]

شمال



پلان سرمایش طبقات ۱ و ۲

SC:1/100

REV	1	DESCRIPTION	REVISION
APP		CHECK	
DATE		DATE	
DESIGNED BY		DATE	
CHECKED BY		DATE	
APPROVED BY		DATE	
06/02/09		DATE	
SCALE 1:100			
PROJECT TITLE		SHEET TITLE	
موضوع پروژه		عنوان نقشه	
محل اجرا		شماره نقشه	

The floor plan shows a large rectangular room with a staircase on the left side. The staircase is labeled 'STAIRS' and has a central vertical shaft. The room is divided into several sections by walls and doors. The following components are labeled:

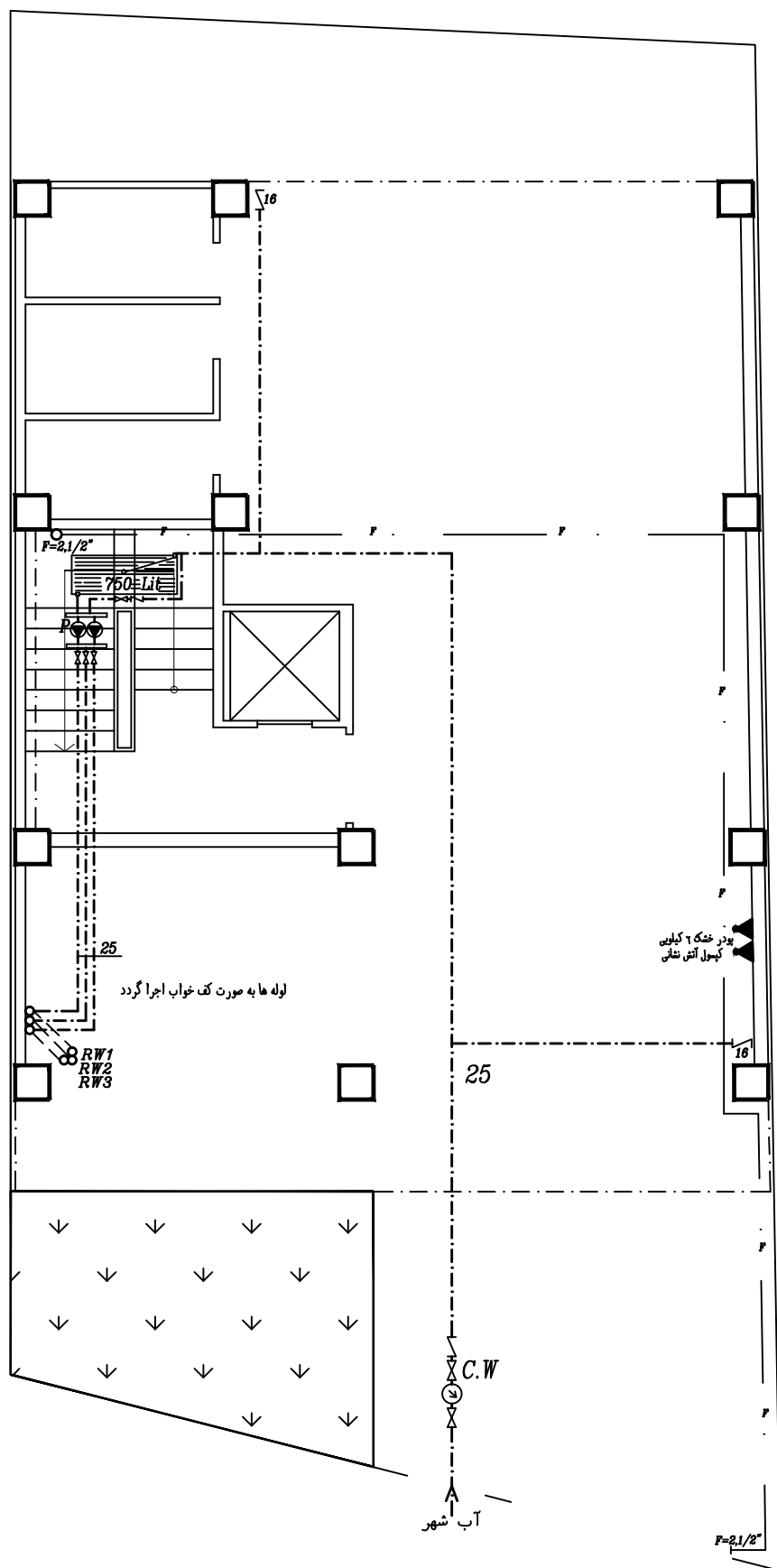
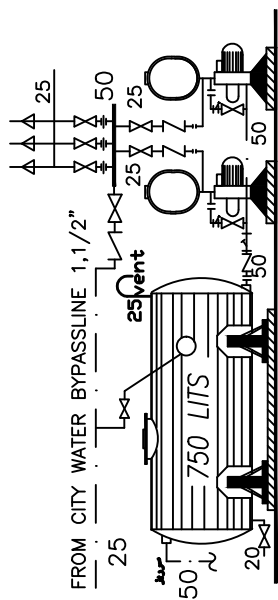
- Top Left:** A circular unit labeled 'drain D=25' and a rectangular unit labeled 'COOLER PA10'.
- Top Center:** A large rectangular unit labeled 'SPILET-1 INDOOR UNIT (18000 B.T.U/h) & OUT DOOR UNIT'.
- Bottom Center:** A large rectangular unit labeled 'SPILET-1 INDOOR UNIT (24000 B.T.U/h) & OUT DOOR UNIT'.
- Bottom Right:** A rectangular unit labeled 'COOLER PA8' and a circular unit labeled 'drain D=25'.

The plan also shows various doors, windows, and structural elements like columns and walls.

SC:1/100

[illegible]

بوستر پمپ مدل ویما
 قدرت 75KW/2x0
 35/40 M
 2K
 V=750 LIT
 H.P=27 m
 Q=1/4 lit/s



پلان آبرسانی طبقه همکف

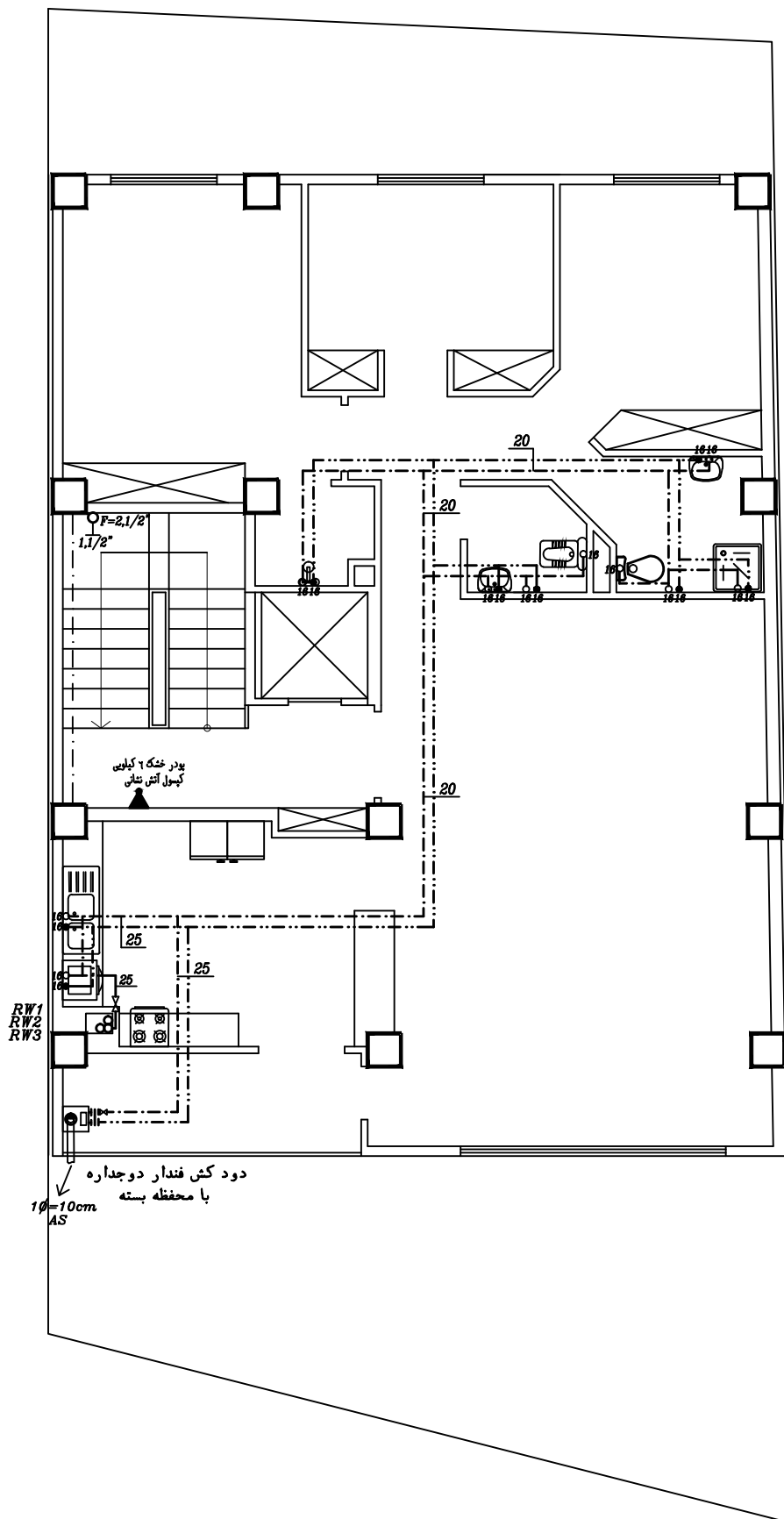
SC:1/100

						1																						
SIGN	DATE	DATE	SIGN	DATE	DATE	DESCRIPTION	REV.																					
APP	تاریخ	تاریخ	CHECK	تاریخ	تاریخ	توضیحات	تغییرات																					
<table><tr><td rowspan="5">FIELD : توضیحات : RESP : توضیحات : DESIGNED BY : تاریخ : DRAWN BY : تاریخ : CHECKED BY : تاریخ : APPROVED BY : تاریخ :</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="3" rowspan="2">کارفرما</td></tr><tr></tr><tr><td colspan="2">PROJECT TITLE</td><td colspan="3">SHEET TITLE</td></tr><tr><td colspan="2">SCALE 1:100</td><td colspan="3">تاریخ : ۴ فروردین</td></tr><tr><td colspan="2">DATE 06/02/00</td><td colspan="3">تاریخ : ۰۶/۰۲/۰۰</td></tr></table>								FIELD : توضیحات : RESP : توضیحات : DESIGNED BY : تاریخ : DRAWN BY : تاریخ : CHECKED BY : تاریخ : APPROVED BY : تاریخ :			کارفرما			PROJECT TITLE		SHEET TITLE			SCALE 1:100		تاریخ : ۴ فروردین			DATE 06/02/00		تاریخ : ۰۶/۰۲/۰۰		
FIELD : توضیحات : RESP : توضیحات : DESIGNED BY : تاریخ : DRAWN BY : تاریخ : CHECKED BY : تاریخ : APPROVED BY : تاریخ :			کارفرما																									
	PROJECT TITLE		SHEET TITLE																									
	SCALE 1:100		تاریخ : ۴ فروردین																									
	DATE 06/02/00		تاریخ : ۰۶/۰۲/۰۰																									

Architectural floor plan of a building showing various rooms, corridors, and technical specifications. The plan includes a staircase, several rooms with doors, and a central corridor. Technical details include door types (RW1, RW2, RW3), door dimensions (100x210 cm), and door weights (20 kg). A note indicates a double door with a 10 cm gap (100=10cm AS) and a fire rating (AS). A note also mentions a fire alarm system (پودر خشک ۶ کیلوگرم) and a fire alarm control panel (کپسول آتش تناسی).

SC:1/100

[illegible]

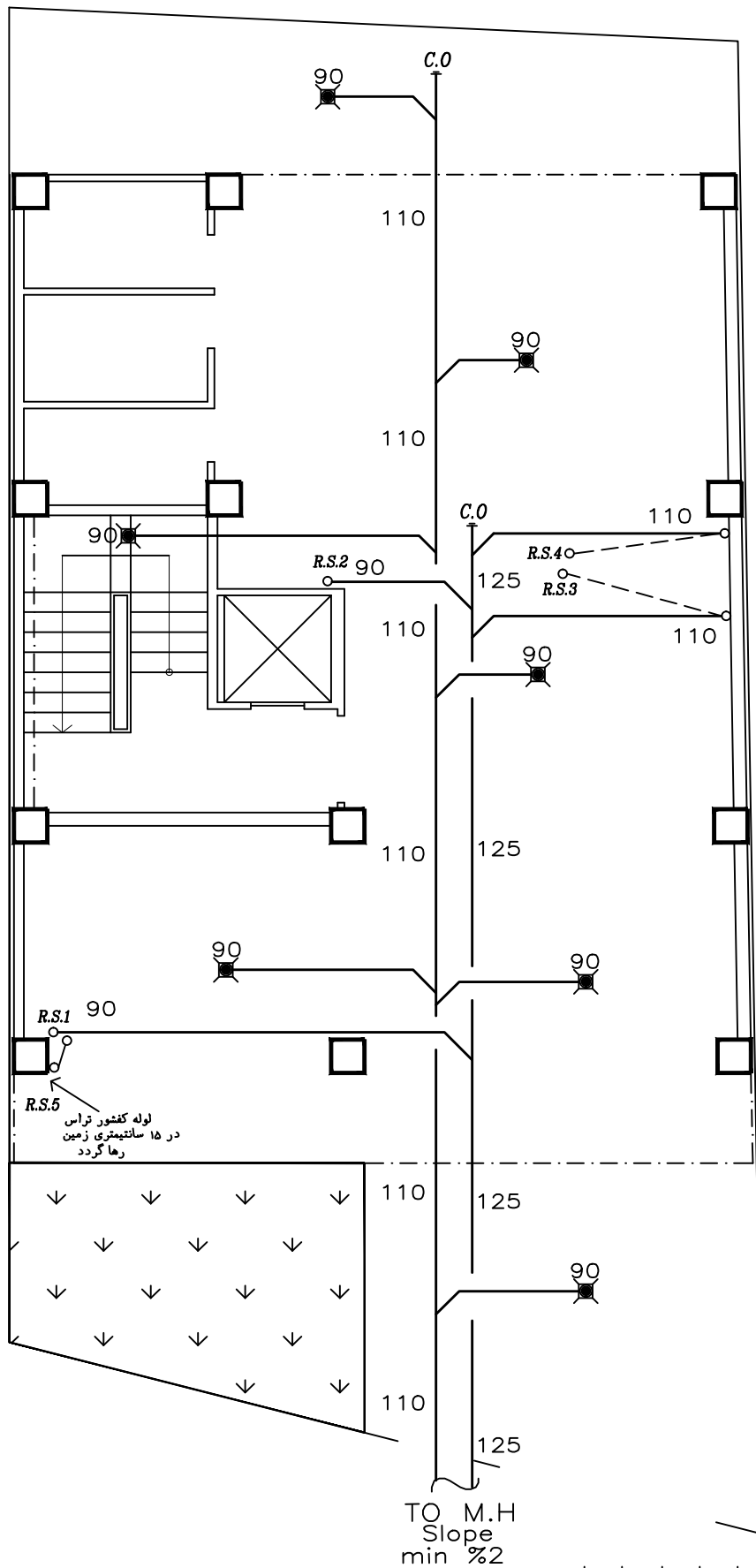


پلان آبرسانی طبقه ۳

SC:1/100

1	REV	تغییرات	DESCRIPTION	توضیحات
08/02/09	DATE	تاریخ	SCALE 1:100	مقیاس
08/02/09	DATE	تاریخ	PROJECT TITLE	عنوان نقشه
08/02/09	DATE	تاریخ	SHEET TITLE	شماره نقشه
08/02/09	DATE	تاریخ	DESIGNED BY	طراح
08/02/09	DATE	تاریخ	CHECKED BY	بررسی کننده
08/02/09	DATE	تاریخ	APPROVED BY	تایید کننده
08/02/09	DATE	تاریخ	DRAWN BY	نقاش
08/02/09	DATE	تاریخ	FIELD	محل
08/02/09	DATE	تاریخ	RESP	مسئول
08/02/09	DATE	تاریخ	DESIGNED BY	طراح
08/02/09	DATE	تاریخ	CHECKED BY	بررسی کننده
08/02/09	DATE	تاریخ	APPROVED BY	تایید کننده
08/02/09	DATE	تاریخ	DRAWN BY	نقاش
08/02/09	DATE	تاریخ	FIELD	محل
08/02/09	DATE	تاریخ	RESP	مسئول

4



SC:1/100

									1
SIGNATURE	DATE	SIGNATURE	DATE	DESCRIPTION	REMARKS				
APP	CHECK								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>FIELD : فضاء</p> <p>RESP : استجابة</p> <p>DESIGNED BY : مصمم</p> <p>DRAWN BY : ارسم</p> <p>CHECKED BY : تفتق</p> <p>APPROVED BY : موافق</p> </div> <div style="width: 70%; border: 1px solid black; height: 150px;"></div> </div>									
PROJECT TITLE : عنوان المشروع					SHEET TITLE : ورقة الرسم				
SCALE 1:100 : مقياس					DATE : التاريخ				

The floor plan shows a building with five rooms, each with specific technical specifications:

- R.S.1:** Located in the bottom left, containing a staircase and a desk. Specifications: 63, 90, 63.
- R.S.2:** Located in the middle left, containing a desk and a chair. Specifications: 63, 90, 63.
- R.S.3:** Located in the bottom right, containing a desk and a chair. Specifications: 63, 90, 63.
- R.S.4:** Located in the middle right, containing a desk and a chair. Specifications: 63, 90, 63.
- R.S.5:** Located in the top right, containing a desk and a chair. Specifications: 63, 90, 63.

The plan also includes a staircase and various technical specifications for each room, such as dimensions and equipment ratings.

SC:1/100

[illegible]

[illegible]

SC:1/100

								1	
SIGN	توقيع	SIGN	توقيع	DESCRIPTION		رقم المشروع		REV. التغييرات	
APP	مختبر	CHECK	مراجعة						

رقم : FIELD ملاحظات : RESP مصمم : DESIGNED BY ترسيم : drawn by : مخطط : CHECKED BY : مصمم : APPROVED BY :		كادر الرسم	
96/02/00 تاريخ			
96/02/00 تاريخ		رقم پروژه : PROJECT TITLE	ورقة : SHEET TITLE
96/02/00 تاريخ		مقياس : SCALE 1:100	شماره نقشه :



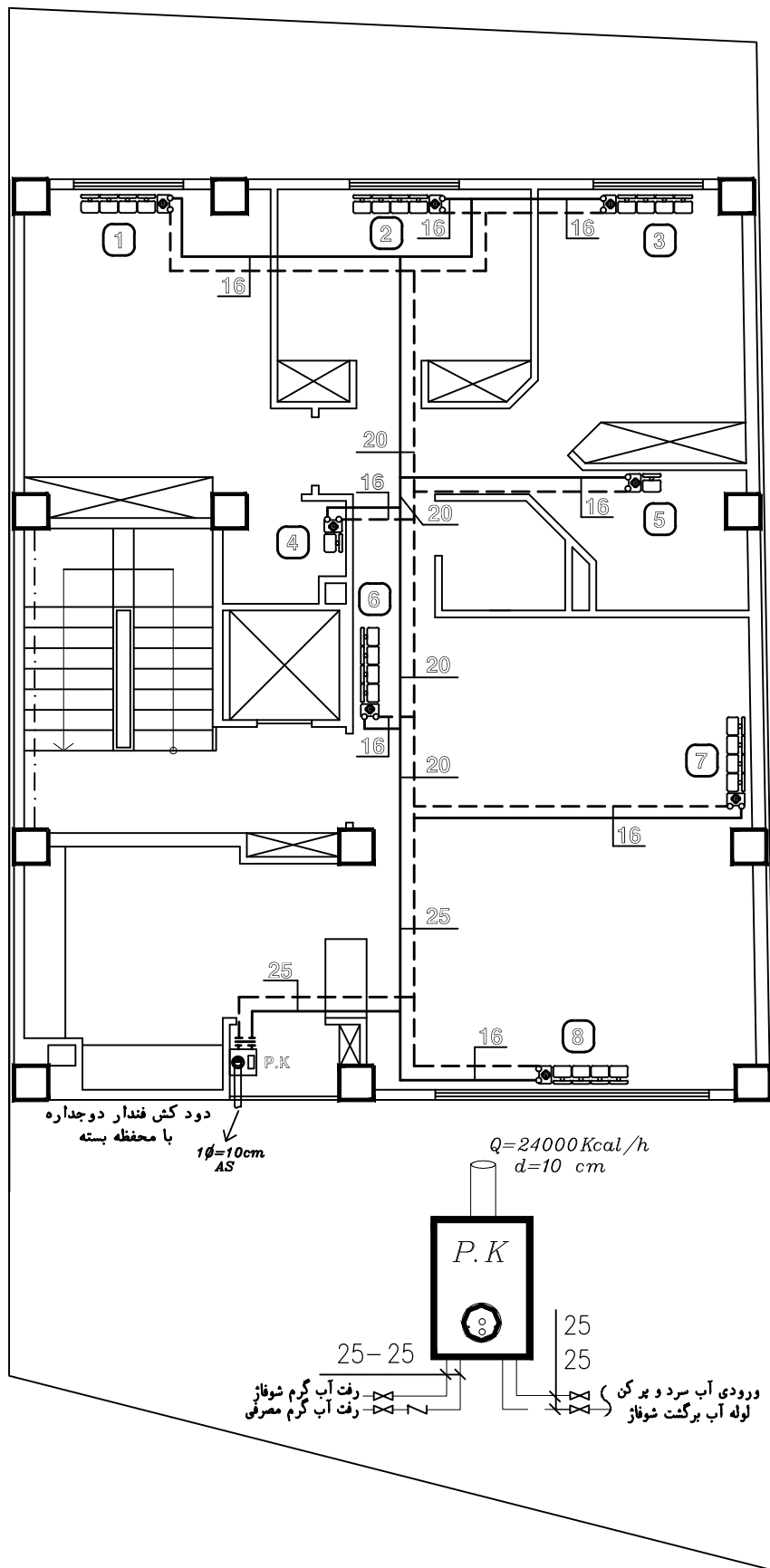
									1
SIGNATURE	توقيع	SIGNATURE	توقيع	DESCRIPTION	الوصف	REV.	مراجعة		
APP	الموافق	CHECK	التحري						

FIELD : ملاحظات :			
RESP :			
DESIGNED BY : مصمم :			
DRAWN BY : الكامل :			
CHECKED BY : الموافق :			
APPROVED BY : الموافق :			
08/02/09	SCALE 1:100	PROJECT TITLE : عنوان نقشه :	SHEET TITLE : نقشه شماره :

[illegible]



رادیاتور آلومینیوم - ایران رادیاتور									
شماره	1	2	3	4	5	6	7	8	
طبقه 1	18	12	12	4	4	18	18	18	
طبقه 2	16	10	10	4	4	16	16	16	



پلان شوفاژ طبقات ۱ و ۲

SC:1/100

REV	تاریخ	شرح	تاریخ	شرح	تاریخ	شرح	تاریخ	شرح	تاریخ	شرح
1										

FIELD : مستندات	
DESIGNED BY : مهندسین	
CHECKED BY : مهندسین	
DATE : 06/02/09	

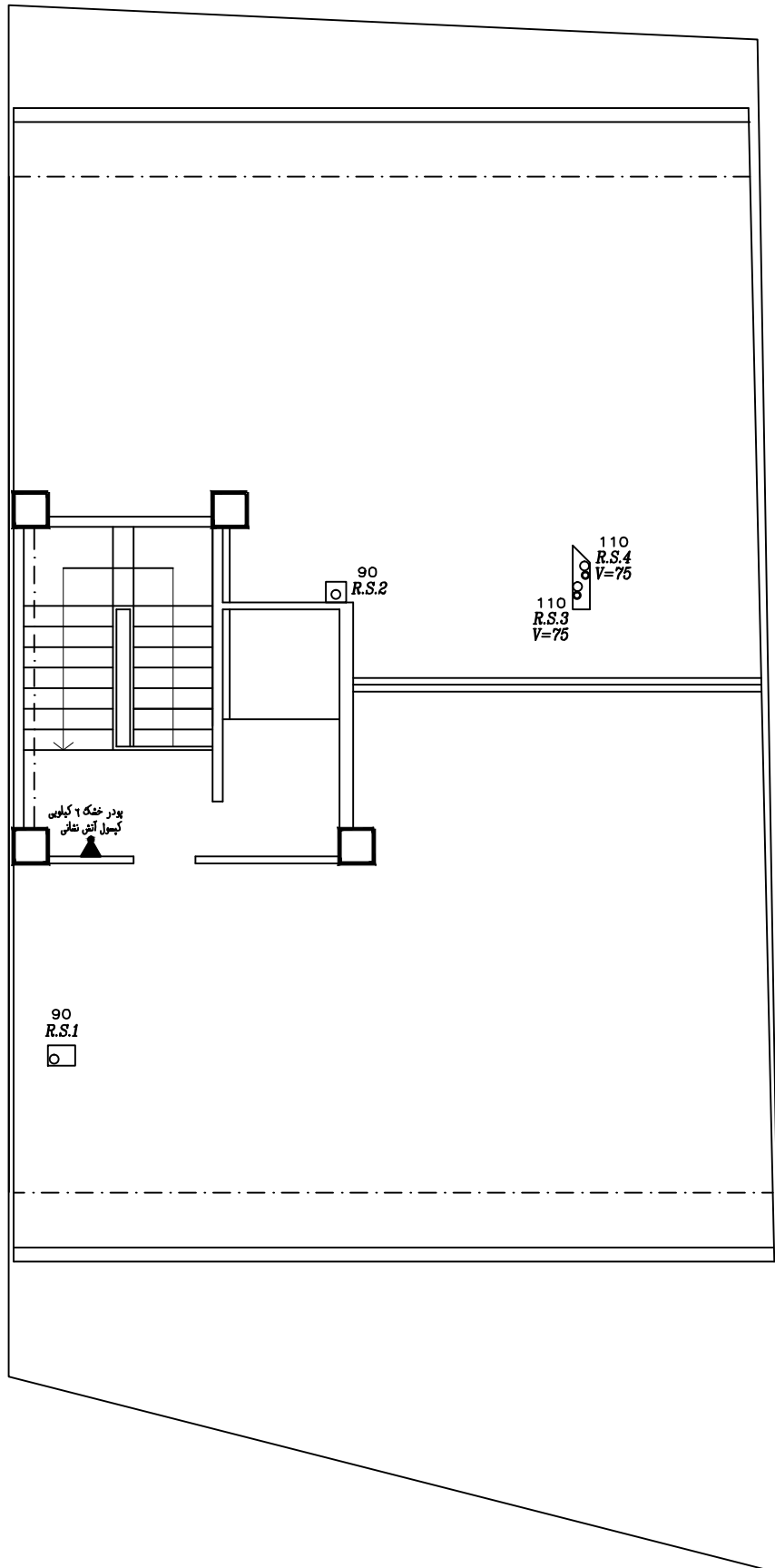
کارفرما	موضوع پروژه	تاریخ
معاون فقه	موضوع	تاریخ
معاون فقه	موضوع	تاریخ

SC:1/100

									1
DATE	وقت	DATE	وقت	DESCRIPTION	شرح	REV.	تغييرات		
99/02/06	تاريخ	CHECK	مراجعة						

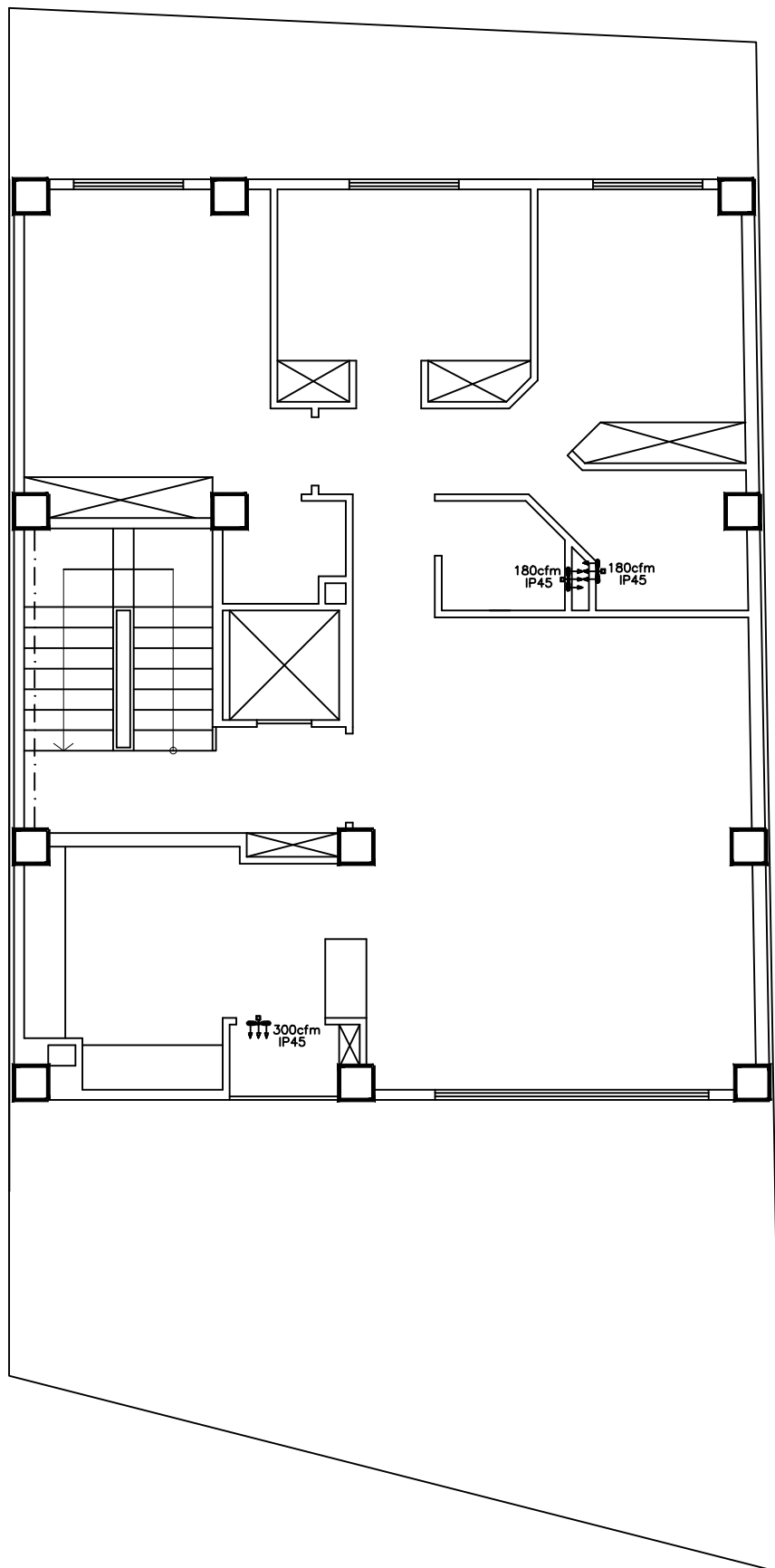
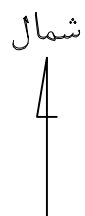
FIELD :	مجال :	
RESP :	استجابة :	
DESIGNED BY :	مصمم :	
DRAWN BY :	رسم :	
CHECKED BY :	مراجعة :	
APPROVED :	موافقة :	
DATE	تاريخ	
96/02/06	96/02/06	PROJECT TITLE : SHEET TITLE :
SCALE: 1:100	مقياس:	SHEET TITLE :
		شماره نقشه :

4



SC:1/100

[illegible]



پلان تهویه هوا طبقات ۱ و ۲

SC:1/100

1	REV.	تغییرات	DESCRIPTION	توضیحات
DATE	DATE	DATE	DATE	DATE
APP	CHECK	APP	CHECK	APP
FIELD :	ملاحظات :	RESP :	مسئولیت :	RESP :
DESIGNED BY :	طراحی :	DRAWN BY :	کشور :	کشور :
CHECKED BY :	بررسی :	APPROVED BY :	تایید :	تایید :
DATE	06/02/09	SCALE	1:100	مقیاس :
PROJECT TITLE	موضوع پروژه :	SHEET TITLE	عنوان نقشه :	شماره نقشه :

The floor plan illustrates the layout of the 1st floor, including a central corridor, a staircase, and several rooms. The lighting design is specified as follows:

- Staircase:** 300cfm IP45
- Room 1 (Top Left):** 180cfm IP45
- Room 2 (Top Right):** 180cfm IP45
- Room 3 (Bottom Left):** 180cfm IP45
- Room 4 (Bottom Right):** 180cfm IP45

SC:1/100

								1	
SIGN	توقيع	SIGN	توقيع	DESCRIPTION		رقم المشروع		REV. التغيرات	
APP	مختبر	CHECK	مراجعة						

رقم : FIELD ملاحظات : RESP مصمم : DESIGNED BY ترسيم : drawn by : مخطط : CHECKED BY : مرسوم : APPROVED BY :		كادر الرسم	
96/02/00 تاريخ			
96/02/00 تاريخ		رقم پروژه : PROJECT TITLE	ورقة : SHEET TITLE
96/02/00 تاريخ		مقياس : SCALE 1:100	علامة : SIGNATURE