	علامت	شرح
کلیه لو	مشخصه	
دريچه	CFM	فوت مكعبدر دقيقه
نصب د	R	لوله آب باران
۱- در ۲- در	S	لوله فاضلاب
۳- در <u>؛</u> ۴-دره	V	لوله ونت
۵-روی	C.C.0	دریچه بازدید سقف
۲-در بست	F.C.O	دریچه بازدید درکف
در نص	w.c.o	دریچه بازدید دیوار
ودر عب	->>-	شیر آب
سقف ب درمور	7	شیر سرشیلنگی گازی
که ض	- 7	شیر یک طرفه
به لوا شود	(M)	كنتور
توجه ا	••0000000000	رادياتور آلومينيم
سيفور هموار		آب سردکن
یابه		دریچه کولر
باید د	<b>X</b>	اگزوفن
برای و در	0	
دريچ	<del>-</del>	دودکش شمینه یا پکیج
به ر اتصا		لباس شویی
انصا هواک		آبگرمکن یا پکیج
یک		ظرفشويى
فاضل بخش		كاسه توالت
قسمت	<b>(</b>	كاسه توالت فرنگى
و به به ا	Ţ.	دستشويي
		كفشويى
		كانال هوا
	0	چاه جذبی
	-+-	دریچه بازدید
	<b>(3)</b>	كپسول آتش نشانى
		أواپوراتور
		كندانسور
		شیر برداشت آب

## تذكرات لوله كشي فاضلاب

له های فاضلاب و آب بار آن وهواکش از نوع پی وی سی می باشد سیستم لوله کشی فاضلاب و آب باران پس از اتمام میبایست درپوش زده شده و

> ریچه های بازدید در نقاط زیر در هر سیستمی الزامی است. بلندترين نقطه هرلوله جانبي فاضلاب

هر کجا که لوله های جانبی بازاویه ای بزرگتر از ۴۵ درجه تغییر جهت داشته باشند پایین ترین قسمت لوله قائم فاضلاب قبل از زانوی پایین لوله هر نقطه از لوله قائم فاضلاب که برای تست آب دست رسی به آن لازم باشد ی لوله اصلی خروجی با فاصله حداکثر ۳۰متر از یکدیگر

انتهای لوله خروجی بلا فاصله بعد از خروج از ساختمان

سب لوله های قائم برای آنکه لوله بتواند به آذادی در جهت عمودی حرکت نموده مین حال از محور خود خارج نشود ازبستهای غیر ثابت استفاده شود چنانچه ارتفاع

رد لوله های افقی واقع در زیر سفقها ضمن رعایت شیب کافی ضروری است .

من ثابت نگه داشتن تمامی سوکت های متصل

له از بست های غیرثابت هم درفواصل آنها استفاده

فاصله ماسب بين بست ها دراين شرايط حدود ١٠ برابر قطر اسمى لوله ذيربط است. شود که در محل تمامی انشعاب ها باید از بست های ثابت استفاده شود

ه از نصب سیفون در پایین ترن قسمت لوله قائم فاضلاب عبارتي محل وصل آن به لوله اصلى تخليه كننده بايد اجتناب نمود محل وصل

> ارای بزرگ ترین شعاع ممکن باشد که غالبا تاممین دو عدد زانوئی ۴۵ درجه استفادده شود

> > به بازدید نصب شود تا بتوان درصورت پیدایش گرفتگی

ِ هُرُ كَجَاكُهُ تَعْيِيرُ جَهْتُ وَجُودُ دَارِدُ بَهْتُرُ اسْتُ كَهُ يَكُ

احتی آن را بر طرف نمود

ال كليه وسايل بهداشتي به شبكه فاضلاب بايستي با سيفون اجرا گردد.

ین لوله متصل شود قطر لوله هواکش در تمام مسیر باید یکسان باشد

لوله مستقل به نام لوله قائم هواکش به موازات لوله لاب در نظر گرفته شود قطر لوله قائم هوا ئن پایینی لوله قائم هواکش به نزدیک پایه لوله قائم فاضلاب وصل شده و ت فوقانی آن میتواند دارای دوحالت باشد یعی یا مستقلا امتداد یافته

٣- هيچ نوع جنس و دستگاه تاسيساتي نبايد قبل از تصويب مشاور به محل کارگاه حمل و بام متهی گردد و یا آنکه در بالاتر از آخرین انشعاب وارد به لوله قائم فاضلاب نصب گردد.

موارد ععمومى ۱- از اجرای لوله بموازات پی ها و یا دیوارهای باربر در فاصله ای کمتر از یکمتر آنها جز با تصویب دستگاه نظارت خودداری شود.

۲- کلیه لوله هاییکه پایین تر از پی ها و یا دیوارهای باربر اجرا می گردند باید در خارج از زاویه ۴۵ درجه یی قرار گیرند مگر اینکه جز این تصویب شده باشد.

پر آب گردد و تحت فشار استاتیکی ساختمان بمدت ۱۵ دقیقه آزمایش گردد.

۳- از اجرای لوله های فاضلاب در بالای دستگاههای برقی خودداری گردد و در صورت نیاز باید با نظر دستگاه نظارت نسبت به تعبیه سینی مسی قطره گیر در بالای دستگاه

۳- پس از پایان کار روزانه لوله کشی باید انتهای سرباز لوله ها بوسیله درپوش و یا کرباس ویا مواد دیگر تصویب شده بسته گردد تا از ورود مواد خارجی به داخل لوله ها جلوگیری گردد.

۴- ارتفاع نصب سر لوله های فاضلاب آشپز خانه و دستشویی ۴۵ سانتیمتر از کف تمام شدہ می باشد.

۵- اجرای لوله هواکش برای خروج گازهای متصاعده از چاه به بالاترین نقطه ساختمان

٣-محل ورودلوله فاضلاب به داخل چاه با استفاده از زانوی ٩٠ درجه به حالت عمودی بطرف پایین اجرا گردد.

۷- محل چاهها طوری در نظر گرفته شوند که از پی ها فاصله داشته و وزن ساختمان و پی ها روی آن نباشد.

۸- کلیه مصال و لوازم مصرفی بایستی قبلا به تصویب کارفرما یا دستگاه نظارت برسد.

## كليات

آب گرم برگشتی

لوله آب باران

لوله رفت شوفاز

لوله فاضلاب

۱- دستور العملهای ذکر شده در این نقشه به منظور سهولت کار پیمانکار و دستگاه نظارت در موقع اجرای عملیات تاسیسات مکانیکی تهیه شده و ردیف های مختلف آن راهنمای تهیه مصال و تكميل كننده نقشه ها و مشخصات فني تاسيسات بوده و لازم الاجرا مي باشد. ۲- پیمانکار بایستی کلیه نقشه های اجرائی را همراه با جزئیات مربوطه بر اساس مشخصات فنی دستگاهها و لوازم تصویبی تهیه و جهت تایید به مهندسین مشاور تسلیم نماید.

۴-در لوله های ۱۵لیه اتصالهای دنده ای برای لوله ها با سایز های ۱۵-۲۰-۲۵-۳۳ واتصالهای پرسی برای لولهایی با سایز های ۱۵-۲۰-۲۵-۳۲-۴۰-۵-۳۳ در نظر گرفته شود. ۵-ارتباط بین سیستم لوله کشی ۵لایه وسیستم لوله کشی فلزی با واسطه مغزی یا تبدیل ٣-مجرى مى توانددر همه فصول پس از اجراى سيستم لوله كشى ١٥ليه وانجام تست آب را در سیستم لوله کشی نگه داردتا از آسیبهای اضافی که به لوله وارد می شودمطلع شو ۷-درسیستم لوله کشی رادیاتوری در صورتی که انشعاب اصلی سه راهی لوله ۳۲ نبآشد باید از سه راهی ۴۵ درجه استفاده نمود تا افت فشار ثابت باقی بماند ٨-ماكزيمم فاصله نصب بستها يا نصب ساپورتها در حالت لوله كشي أفقي١٫۴ متر است ۹-عدم انتخاب مسیر افقی روی دیوار در سیستم توکار در صورت لوله کشی در سقف کاذب ه گام ورود لوله ۵لایه از سقف کاذب به سیستم های باید محل تقاطع دو دیوار به مسیر عمود انتخاب گردد. ١٠- ماكزيمم فاصله نصب بستها يا نصب ساپورتهادرحالت لوله كشي قائم ١٨٨٠ متر است. ۱۲- شبکه لوله کشی باید بعد از اجرا بمدت ۲۴ ساعت تحت فشار ۱۰ آتمسفر آزمایش

۱-کلیه لوله های آب سرد وگرم وبرگشت آب گرم مصرفی وگرمایشی از نوع ۵ لایه

استفاده میگرددمگر اینکه در نقشه ها ومقادیر کار نوع دیگری ذکر شده باشد.

۲-حداقل شعاع خم لوله جهت خم نمودن لوله های ۵لایه پنج برابر قطر خارجی آن باشد.

لوله ۵ الیه نیروی متمرکز وارد نشود که این نیرو یا از طرف مجری ویا به وسیله

۳-برای اطمینان از آب بندی بین لوله وماسوله لازم است از اورینگها استفاده گردد.

مصالخ ساختمانی وارد می شود.

تذكرات لوله كشي آب سردوگرم وگرمايشي

۱۱-عمل ضد عفونی باید پس از آزمایش لوله کشی وپس از نصب لوازم بهداشتی صورت گیرد ۱۳ - در نقاطی که امکان محبس شدن هوا وجوددارد نصبت شیر تخلیه هوای اتوماتیک

یا دستی ضروری است .

۱۴- ارتفاع نصب شیرها و یا سر لوله ها از کف تمام شده بشرب ذیل میباشد. الف - دستشویی ۵۲ سانتیمتر ب- آشپزخانه (دیواری ۱۰۰ سانتی متر - توکاسه ۵۲ سانتیمتر پ- شیر مخلوط دوش ۸۰ سانتیمتر ت- شیرمخلوط وان ۲۵ سانتیمتر ج- فلاش والو ٨٠ سانتيمتر چ- شيرتوالت تخت شرقي ۴٠ سانتيمتر د- توالت فرنگی ۳۰ سانتیمتر ر- فلاش تانک ۱۸۰ سانتیمتر

۱۵- فاصله دو سر لوله جهت شیر مخلوط دوش و ظرفشویی و وان و شیر مخلوط دیواری (۱۲-۱۷) سانتیمتر از یکدیگر میباشد.

۱۲- فاصله دو سر لوله جهت دستشویی ۲۰ سانتیمتر میباشد. ۱۷- در شیرهای مخلوط شیر آب سرد در سمت راست و شیر آب گرم در سمت چپ قرار میگیرند.

۱۸- پس از اتمام لوله کشی سیستم آبرسانی بید بمدت ۱ ساعت تحت فشار ۱۵ آتمسفر

۱۹- کلیه شیرفلکه های کشویی-سوزنی-یکطرفه و صافی ها تا قطر  $\frac{1}{7}$  ایچ از نوع برنجی دنده ای با فشار کار ۱۲۵ پوند بر اینچ مربع و قطر ۳ اینچ و بیشتر از نوع چدنی با اتصال فلنچی با فشار کار ۱۲۵ پوند بر اینچ مربع خواهد بود مگر آنکه در نقشه ها و مقادیر کار نوع دیگری ذکر شده باشد.

۲۰ محل نصب شیرهای هواگیری دستی و یا اتوماتیک با نظر مهدس ناظر تاسیساتی در محل تعیین میگردد. لوله برگشت شوفاژ

۲۱- کلیه اج اس مصرفی باید قبلا به تصویب کارفرما یا دستگاه نظارت برسد.

## تذكرات عمومي تاسيساتي

۲۳- کانالهای هوا در ارتباط با هود آشیزخانه با ضخامت های ذکر شده در بالا میباشد.

تذكرات عمومي كانال كشي

۱- در کلیه کانالهای هوای رفت - برگشت - تخلیه از جنس ورق گالوانیزه خواهد بود

۲- اتصال قطعات کانال با نبشی و پیچ و مهره انجام میشود – پیچ 🇜 اینچ برای نبشی

۴- اتصال نبشی ها به بدنه کانال بوسیله پرچ آهنی گالوانیزه می باشد ، اندازه پرچها

۵- هنگامی که کانالها از کف ،دیوارها و یا سقف و بطورکلی نقاطی که امکان وجود فشاری

١٠- كليه كانالها ميبايستي با عايق پشم و شيشه بضخامت ١ اينچ با روكشي از كاغذ گرافيت

۱۱– بعد از عایق پیچی باید با کرباس و متقال قسمت های عایق کاری شده را روکش نمود

۱۲- در مورد کانالهایی که در معرض هوای آزاد قرار دارند ضخامت عایق پشم و شیشه

۱۴- محل درز آنبساط ساختمان و محلهای مناسب دیگر اتصال انبساط و انقباض در نظر

۱۵- شعاع زانوها نباید کمتر از ۱٫۵ برابر پهنای کانال بوده و در مواردیکه نیاز دارد

۱۲- کانالهای تخلیه هوا و اگزاست و ورودی هوای تازه نیازی به عایقکاری ندارند.

۱۷- کلیه دریچه های رفت-برگشت و تخلیه هوا از نوع آهنی بوده مگر در مواقعی که

۲۰- جهت اتصال کانال به دریچه توزیع هوا ابتدا یک قاب چوبی به ضخامت و پهنای

۲٫۵ x ۲٫۵ سانتیمتر در لبه خارجی کانال طوری نصب نمود که حدود یک سانتیمتر از

نازک کاری دیوار عقب تر باشد و سپس دریچه را در محل خود قرار داده و با پیچ خودکار

گرفته شود ، برای اینکار از برزنت به عرض ۳۰ الی ۵۰ سانتیمتر استفاده میشود.

و در نقشه ها مشخص شده برای جلوگیری از آشفتگی هوا باید از چند پره هدایت هوا

۲- کانالهای عمودی با تسمه آهنی بابعاد ۲۵x۳میلیمتر به دیوار محکم شوند.

٧- اتصال كانال به دستگاه با برزنت به عرض حداقل ١٥ سانتيمتر انجام شود.

بر روی کانال میباشد عبور میکنند بایستی از ورق گالوانیزه به ضخامت ۰٫۷۵ الی ۱ میلیمتر

تا ۳۰ میلیمتر و پیچ 🔑 اینچ شش گوش جهت نبشی های بزرگتر استفاده میشود – فاصله

مگر آنکه در نقشه ها و مقادیر کار نوع دیگری ذکر شده باشد.

پیچ ها نبایستی از ۱۵ سانتیمتر بیشتر باشد.

جهت عبور كانالها استفاده كرد.

باید ۲ اینچ باشد.

۳- در محل اتصال دو نبشی باید واشر آزبستی قرار داد.

۴ میلیمتر و فاصله پرچها حداکیر ۱۰ سانتیمتر می باشد.

۹- سوراخ های روی اتصالات و کانالها باید لحیم کاری شوند.

ضد رطوبت یا عایق پشت آلومنیومی ایزوله گردند .

و سيس بوسيله سيم مفتول گالوانيزه آنرا محكم كرد.

در نقشه ها و مقادیر کار نوع دیگری ذکر شده باشد.

٢١- دريچه ها حدالمقدور بايد ١٥ سانتيمتر با سقف فاصله داشته باشند.

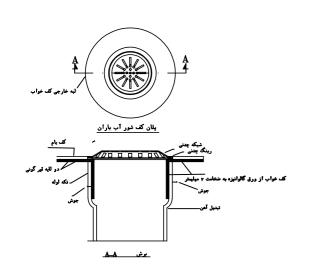
۱۸- کلیه دریچه های ورود هوای دیواری با دمیر میباشد.

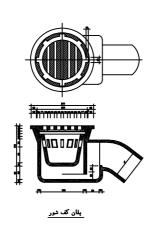
۲۲- ضخامت كانالهاى هوا بشرب ذيل است:

الف-كانال به عرض تا ۱۸ اينج به ضخامت ۰٫۱ ميليمتر ب- کانال به عرض ۱۹ تا ۳۰ اینج به ضخامت ۰٫۷۵ میلیمتر

پ- کانال به عرض ۳۱ اینج به بالا به ضخامت یک میلیمتر

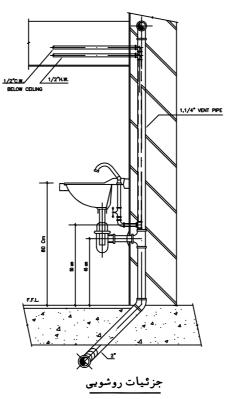
ت- کلیه کانالهای داخل اتاق هوارسان به ضخامت ۱٫۲۵ میلیمتر

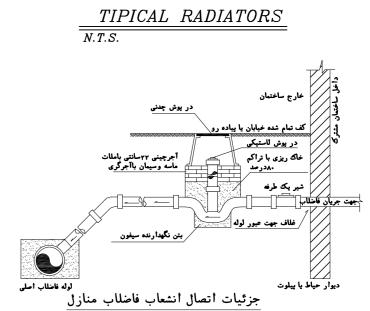


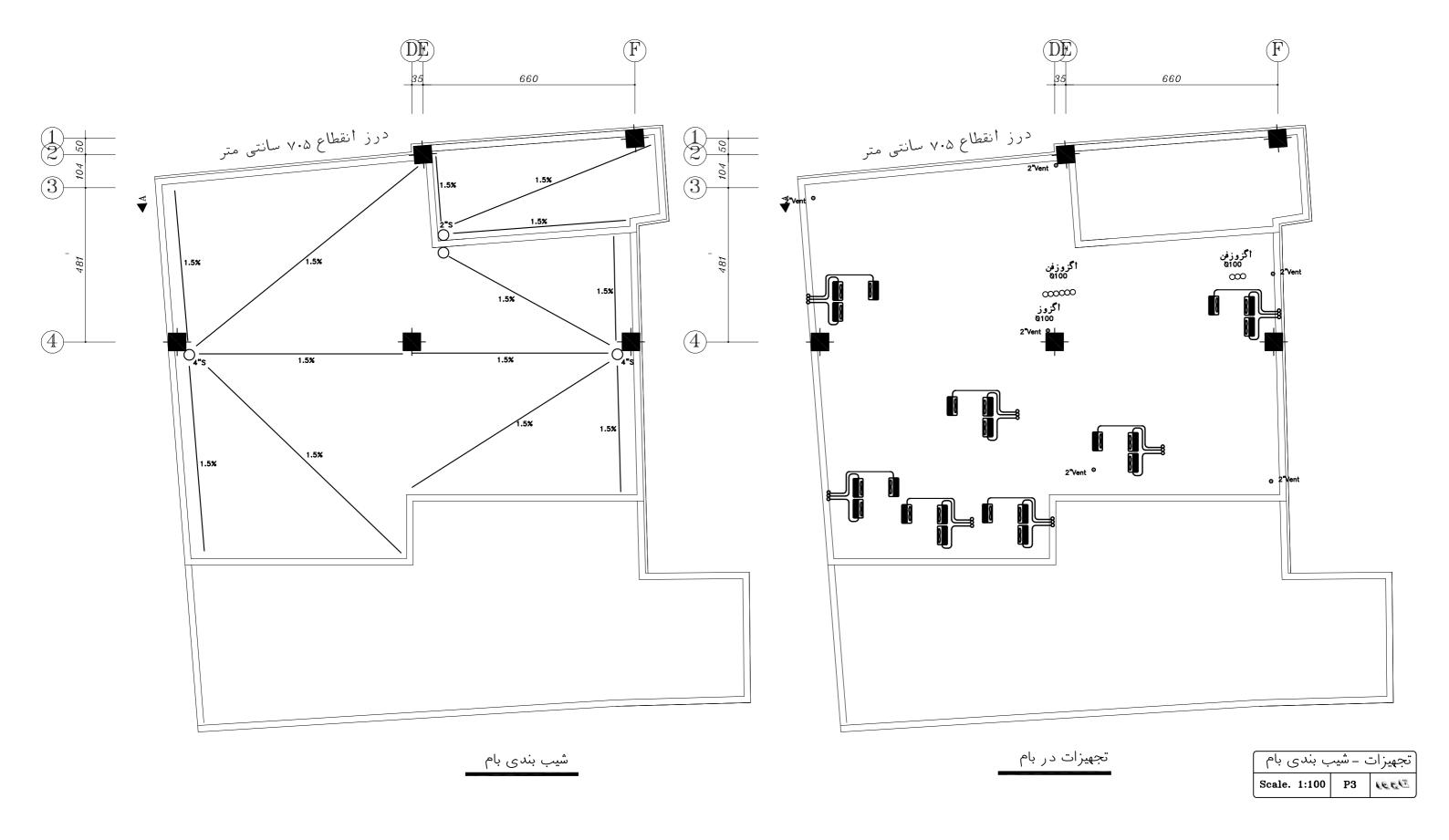


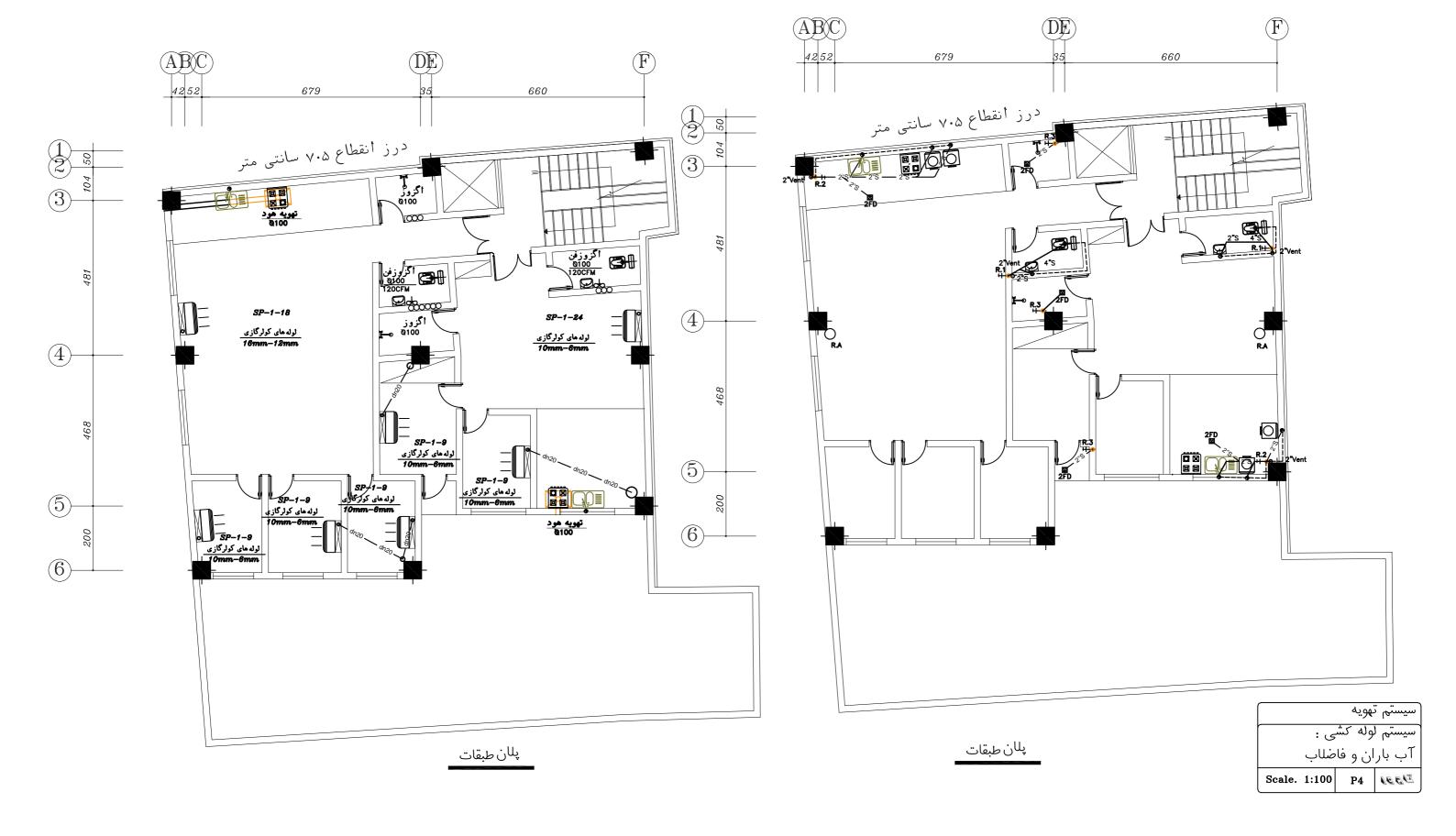
1//4" TO FLUSH TANK  PIPE CLAMP  2" GALVANIZED STEEL FINISHED FLOOR  VENT PIPE LEVEL		
RUBBER RING  4" CAST IRON PIPE  4" CAST IRON PIPE  4" CAST IRON PIPE		
NOTE  ALL DIMENSIONS ARE IN CENTIMETERS  EASTERN W.C. DETAIL A	120mm 40	

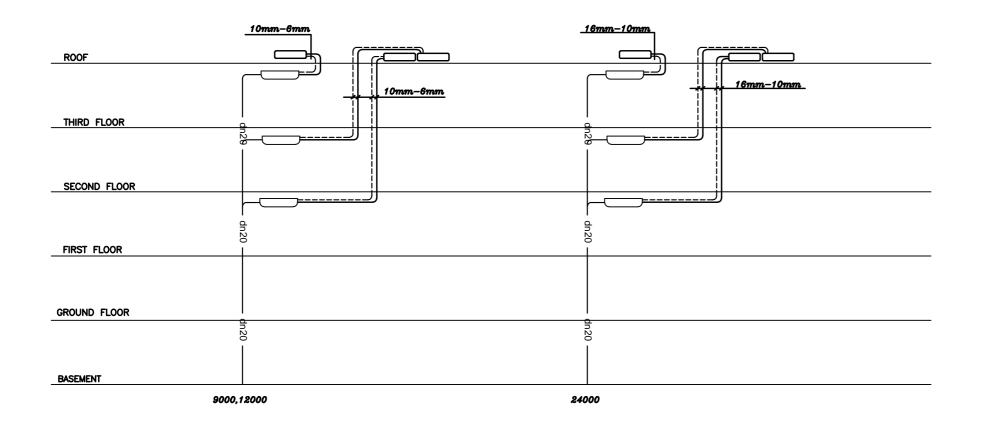
متراز مساحت مناسب	ظرفیت سرما دهی کولر گازی
12 تا 20 متر مربع	9000
20 تا 30متر مربع	12000
30 تا 45متر مربع	18000
45 تا 60 متر مربع	24000
60 تا 75 متر مربع	30000







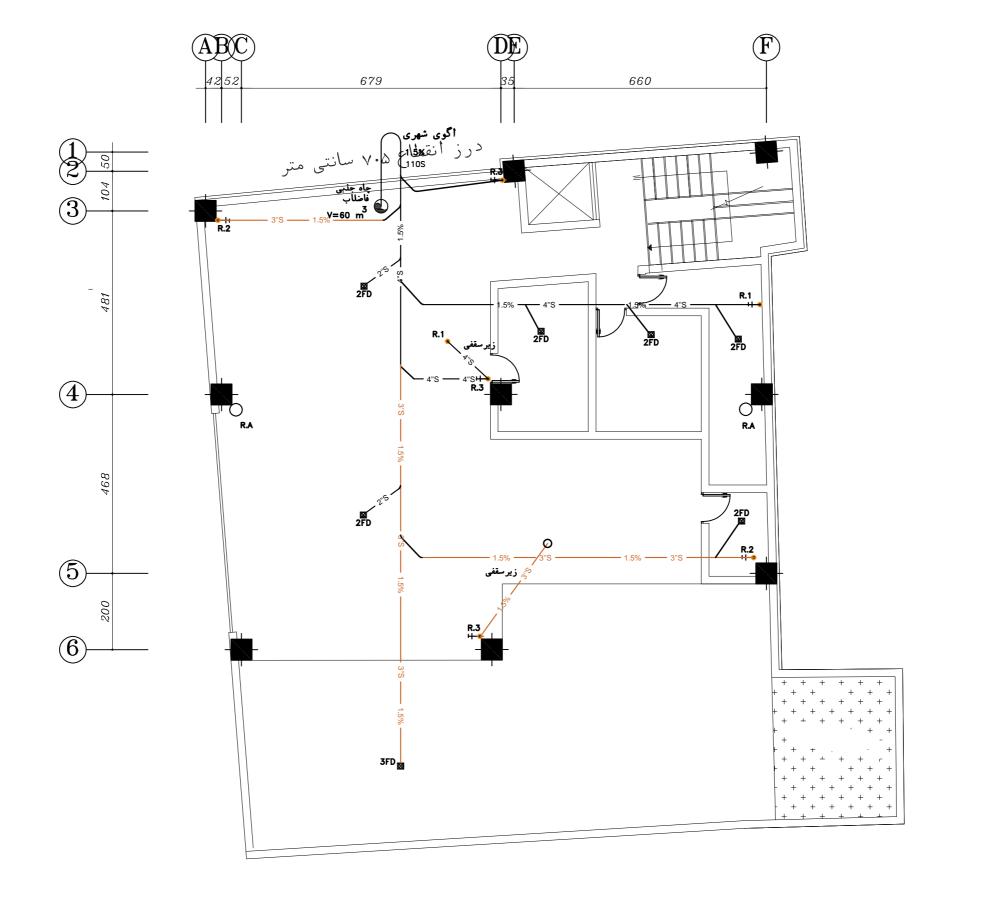




رایزر لوله کشی تهویه

				ى اسپليت	مشخصات فن	
ملاحضات	كارخانه	مدل	گرمایش BUT/Hr	سرمایش   <i>BUT/Hr</i>	تعداد انشعاب	شماره ا
يا مشابه	LG	TB307SK1		30000	1	SP-1-30
یا مشابه	LG	NT2475K3 -NK0		24000	1	SP-1-24
یا مشابه	LG	NF187ST3 -NKO		18000	1	SP-1-18
يا مشابه	LG	M12AJH -SJ2		12000	1	SP-1-12
يا مشابه	LG	NF098ST1		9000	1	SP-1-9

رایزر : لوله کشی تهویه Scale. 1:100 P5

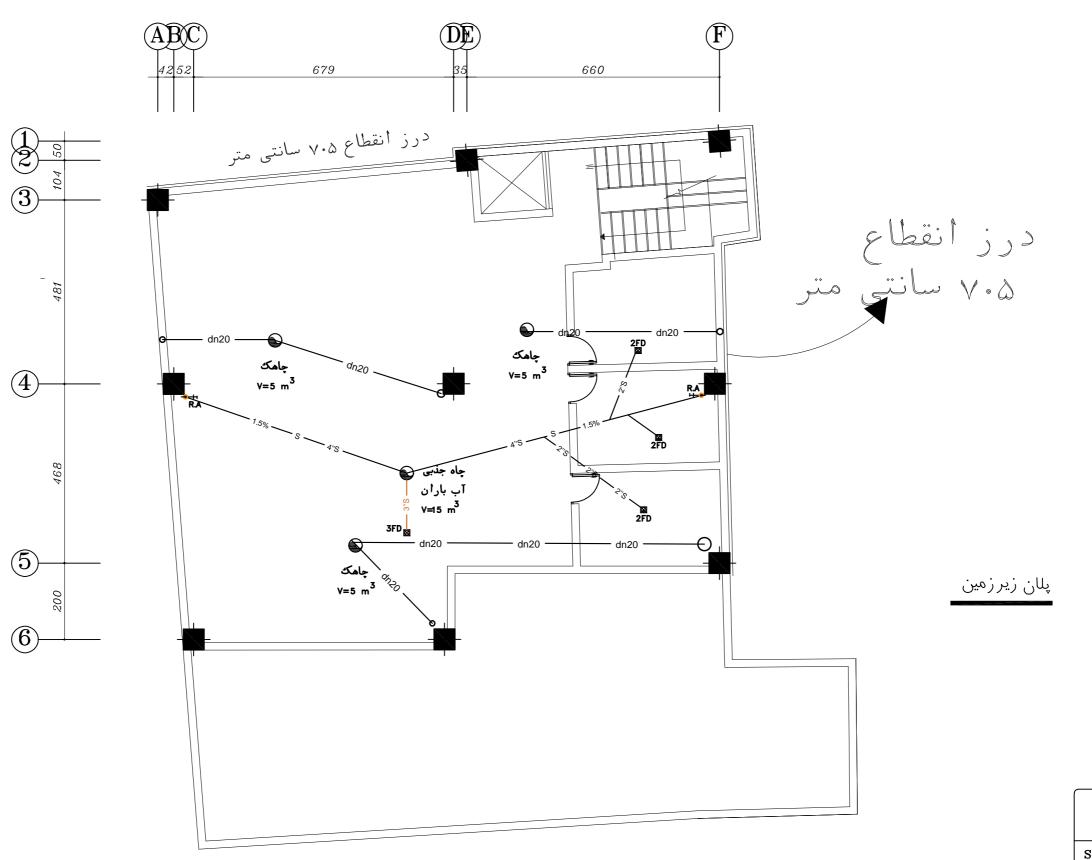


پلان پیلوت

ىيستم لوله كشى :

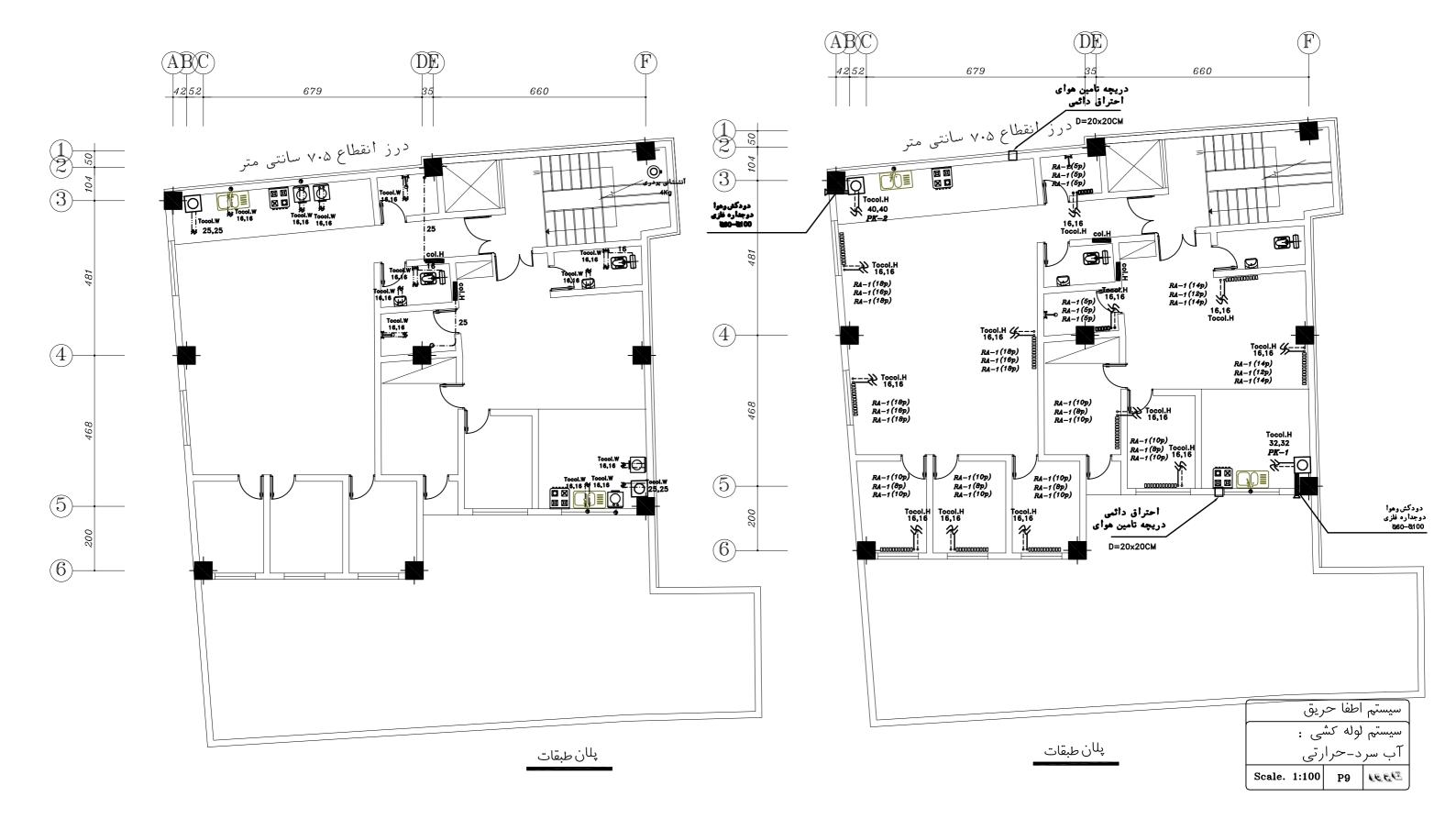
آب باران و فاضلاب

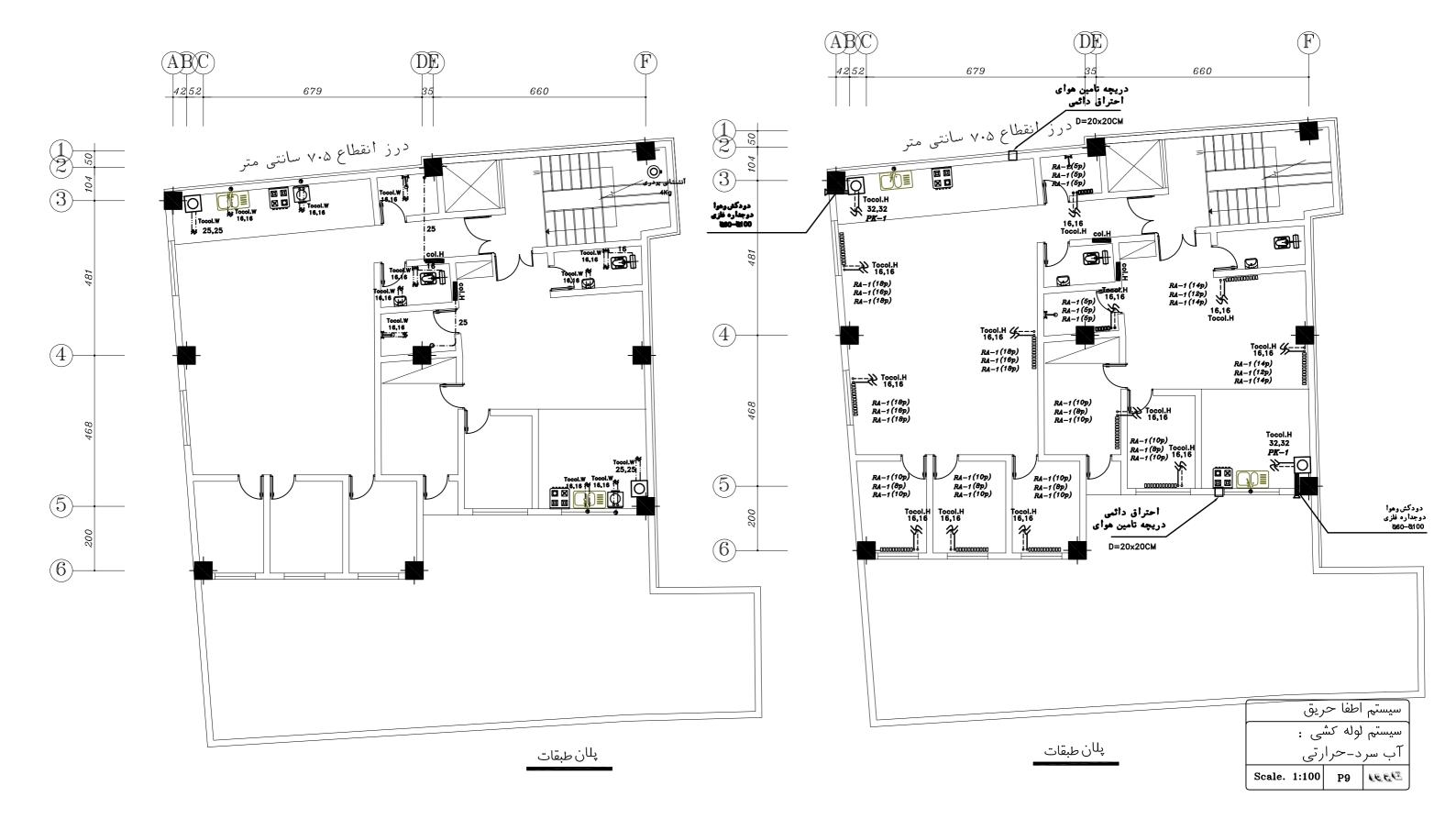
Scale. 1:100 P6

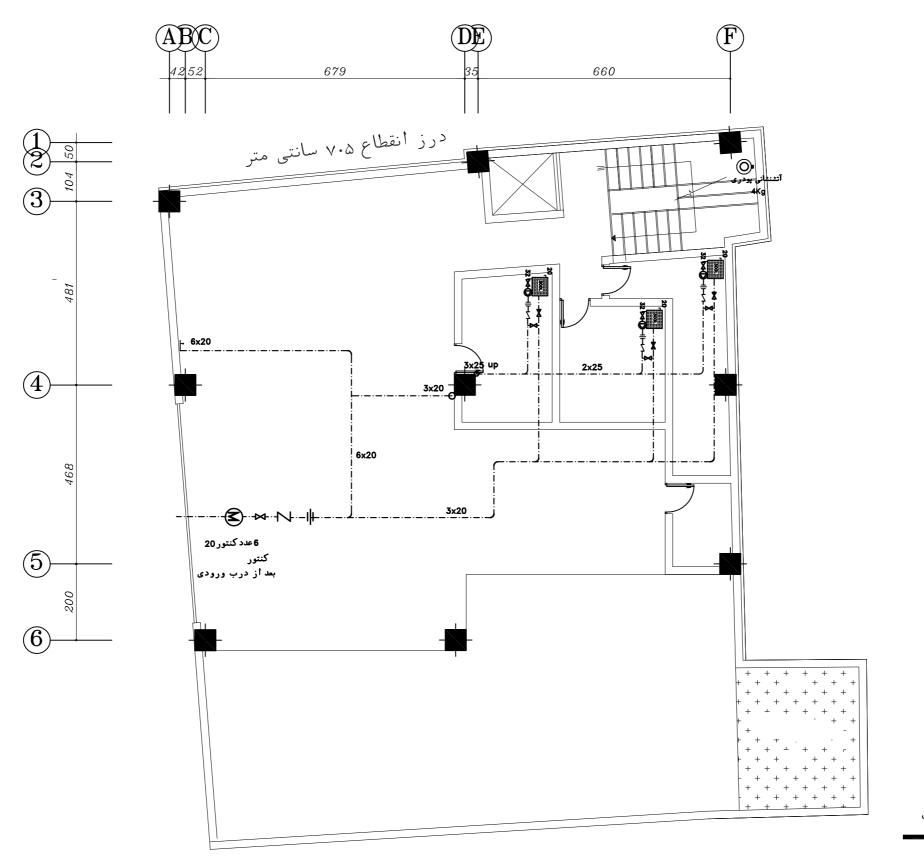


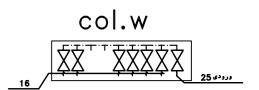
سیستم لوله کشی : آب باران و فاضلاب

Scale. 1:100 P7





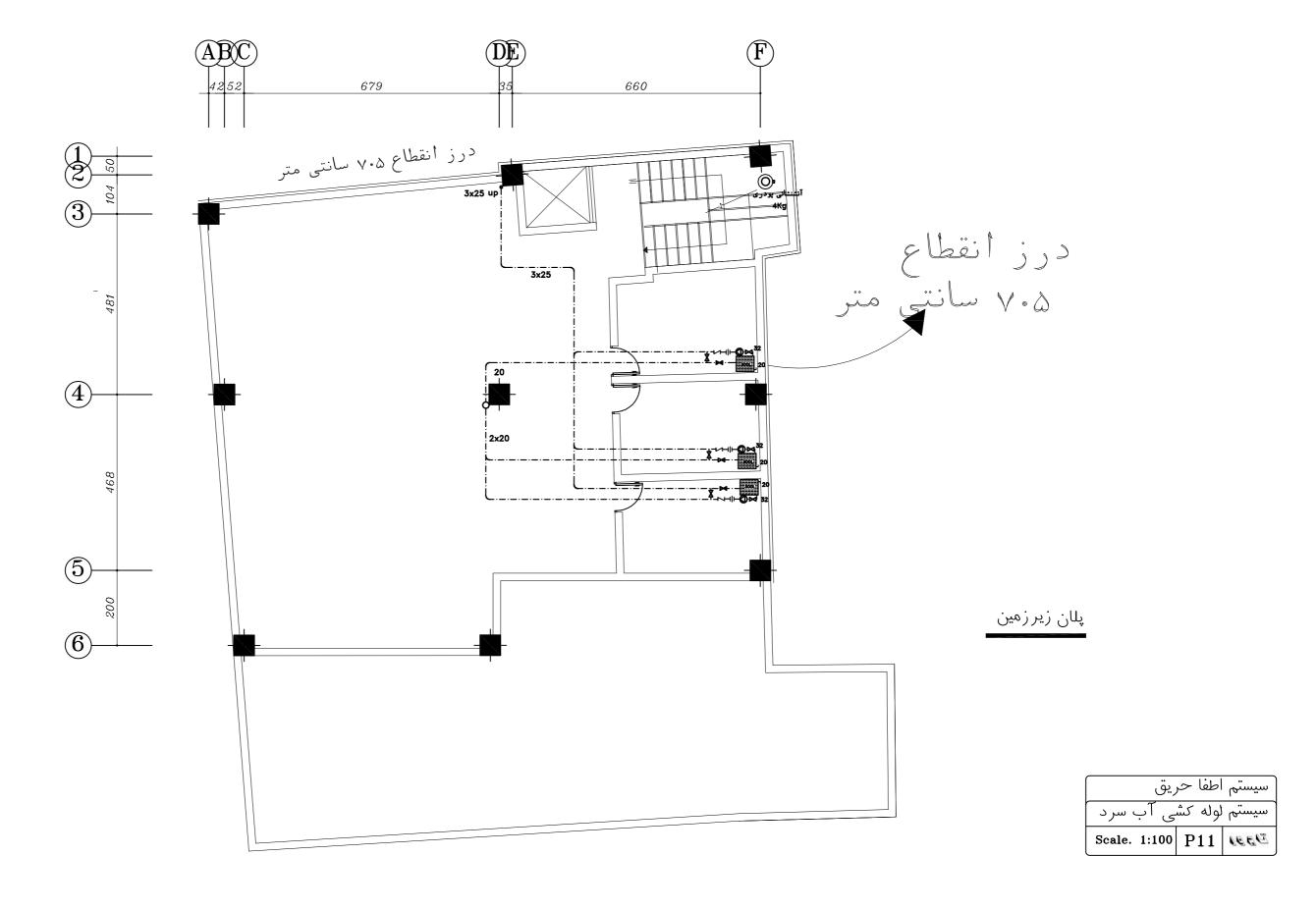




لوله کشی آب گرم ولوله کشی حرارتی عایق لوله ای پلی یورتان یا الاستومری لوله ای استفاده گردد ضخامت 10mm

پلان پیلوت

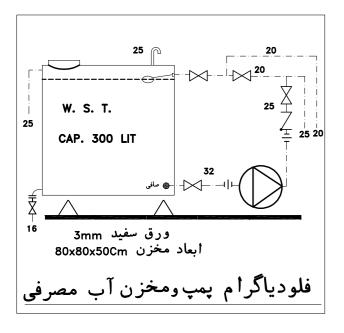
سيستم اطفا حريق					
سیستم لوله کشی آب سرد					
Scale. 1:100	P10	1660			

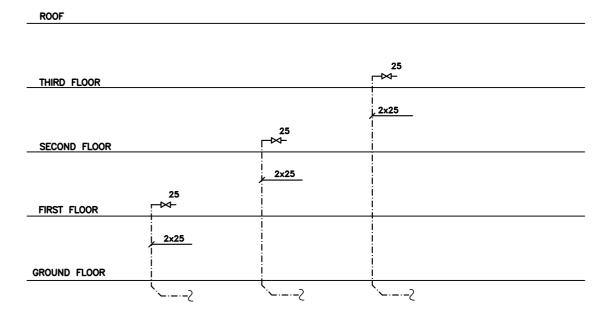


مشخصات پکیج بن دار						
ملاحضات	كارخانه	مدل	دو دکش و هوا <b>mm</b>	ظرفیت خروجی <b>KW</b>	ظرفیت ورودی KW	شماره
یا مشابه	ايساتيس	26FF	100 – 60	23.3	26	PK-1
یا مشابه	ايساتيس	30FF	100 – 60	28.8	30	PK-2

مشخصات فنى رادياتور									
ملاحضات	كارخانه	مدل	پره هرابعاد(cm)		وزن هر پرده	گرمادهي	پره	شماره	
1. 1	ايران	کال	ارتفاع	عرض	عمق	kg	Kcal/hr	(P)	
یا مشابه	رادياتور	600	68	8	10	1.94	169	1	RA-1

	مشخصات فنی پمپ						
ملاحضات	كارخانه	مدل	H	Q	شماره		
یا مشابه	<b>EBARA</b>	CM160	37.5 m	14.6GPM	P-1		





رایزر آب سرد

رایزر : لوله کشی آب سرد				
مشخصات فنى				
Scale. 1:100	P12	16 G G		