



شماره دستور العمل

IN-۸۰۱

شرکت مخابرات استان تهران

دستور العملهای اجرایی

تجدید نظر

۱۳۸۰

دستور العمل برآورد کلی مصالح و ملزومات شبکه انتقال

(متالیک)

معاونت توسعه و مهندسی

اداره کل نظارت و آزمایش و تحویل

اداره تهیه مشخصات و بررسیهای فنی

بسم الله الرحمن الرحيم

**این دستورالعمل بمنظور تکمیل
جدول کلی برآورد و آشنائی با
نحوه کاربرد ملزومات شبکه انتقال
تهیه گردیده است.**

۱- کابل

میزان کابل های مورد نیاز با توجه به نوع، زوج، قطر و با توجه به متر از مسیرها و اصول طراحی برآورد و در فرم شماره ۱ ثبت میگردد.

یادآوری میشود بمنظور جلوگیری از توقف کار و بدلیل وجود موانع احتمالی در مسیر کابلکشی برای کابل های خاکی ۵٪ و برای کابل های هوایی ۱۰٪ اضافه بر برآورد در نظر گرفته میشود که پس از اجرای طرح و برآورد ازبیلت مقدار اضافی کابل بایستی از طرف مجری عودت داده شود.

۲- روان ساز

ماده روان ساز (پلی واتر) برای سهولت عبور کابل از داخل کانال مورد استفاده قرار میگیرد و مقدار آن برای هر ۲۵۰ متر کابل طبق جدول ذیل برآورد و در فرم شماره یک (۱) درج می گردد (منظور از کابل های قطور کابل های ۴/۰ از ۵۰۰ زوج به بالا و ۶/۰ از ۲۰۰ زوج به بالا و ۹/۰ از ۱۰۰ زوج به بالا میباشد)

کانال سیمانی	کانال P.V.C	روان ساز
۴kg	۲kg	کابل کم قطر
۸kg	۶kg	کابل قطور

۳- مفصل

تعداد مفصل های مورد نیاز طرح توسعه و برگردان و لوازم مورد نیاز مفصل بندی و روکش های مربوطه و مواد سد بندی و پوپن برابر استانداردهای موجود در فرم های شماره ۲ و ۳ و ۴ درج می گردد. لازم به تذکر است در مورد کابل های که تحت فشار هوا (گاز کنترل) قرار دارند از مفصل های والف دار استفاده می گردد. ولی در کابل های خاکی و کابل های روغنی از مفصل های بدون والف استفاده می گردد.

۴- مفصل های پلاستیکی اطاق کابل

۴-۱- مفصل های کوچک : قطر ورودی دهانه مفصل ۷۰-۶۹ میلیمتر و خروجی دارای ۶ سوراخ می باشد.

جهت کلیه کابل های ژله فیلد کانالی ۴/۰ و ۶/۰ و نیز تا ۹/۰×۲۰۰ میتوان از مفصل های پلاستیکی کوچک استفاده نمود. همچنین جهت کابل های کانالی ایرکور ۴/۰×۱۰۰ و ۴/۰×۱۲۰ و ۹/۰×۳۰۰ میتوان از

این نوع مفصل استفاده نمود.

۲-۴- مفصلهای پلاستیکی بزرگ: قطر ورودی آن ۷۷-۷۶ میلیمتر و دارای ۱۲ سوراخ خروجی می باشد.

جهت کابل‌های ایرکور ۲۴۰۰×۰/۴ و ۱۸۰۰×۰/۴ و ۱۰۰۰×۰/۶ و ۱۲۰۰×۰/۶ و ۴۰۰×۰/۹ میتوان از مفصلهای پلاستیکی بزرگ استفاده نمود.

یادآوری میشود که برای هر رشته کابل در اطاق کابل دو عدد بست اتصال زمین برآورد میشود مفصلهای برآورد شده در فرم شماره ۴ منظور میگردد.

- توضیح اینکه: بمنظور پیش‌بینی حجم عملیات مفصل‌بندی‌های مربوط به برگردانها در لیست برآورد تعداد مفصلهای مذکور را با توجه به قطر و زوج بتفکیک جدا از برآورد مفصلهای طرح توسعه مشخص و در فرم شماره ۳ نوشته میگردد.

۵- سرپوش حرارتی (SA)

۵-۱- این سرپوش در کابلکشی خاکی و کانالی و هوایی که کابل را از قرقه می‌برند، بمنظور حفاظت قسمتهای بریده شده کابل از نفوذ آب و رطوبت و همچنین جهت محافظت کابل‌هاییکه طبق طرح جهت مفصل‌بندی یا انشعاب توسط مجری طرح قطع میشوند مورد استفاده قرار میگیرند.

انواع مورد نیاز برابر با فرم شماره ۴ خواهد بود.

۵-۲- لازم به یادآوریست که در کابل‌های ژله فیلد خاکی و کانالی و هوایی مهاردار باید از سرپوشهای حرارتی بدون والف و در کابل‌های ایرکور کانالی از سرپوشهای با والف استفاده گردد.

۵-۳- توجه شود در هر قرقه کابل کانالی هوادار تنها باید یکی از سرها با سرپوش والف دار مسدود گردند برای کابل‌های خاکی و کانالی و هوایی دو عدد سرپوش مناسب (مطابق طرح) برآورد و در فرم شماره ۴ نوشته میگردد.

۵-۴- برای کابل‌های برگردان بعد از تست مطابق طرح برای هر رشته کابل یک عدد سرپوش مناسب علاوه بر برآورد اولیه منظور گردد.

۵-۵- کلیه کابل‌هاییکه به پست و یا سرکابل منتهی میشود یک عدد سرپوش مناسب برآورد گردد.

۶- روکش تعمیری TA (روکش حرارتی زیپ دار)

این روکش بیشتر مورد استفاده گروه‌های نگهداری شبکه کابل بوده و جهت تعمیر کابلها و مفصل‌هایی که

آسیب دیده‌اند بکار برده میشود. فرم شماره ۴ چگونگی استفاده از این روکشها را نشان میدهد. ضمناً در صورت باز و بسته نمودن مفصلهای سربی از این روکشها جهت آب بندی و حفاظ بیشتر مفصل میتوان استفاده نمود. یادآوری میشود میزان برآورد در فرم شماره ۴ نوشته شود چنانچه مفصلهای حرارتی موجود باز و بسته شود و تعداد سرموجود مفصلها تغییر ننماید میتوان از روکش حرارتی مناسب استفاده نمود ضمناً روکش مورد نیاز والف گذاری در اطاق کابل در فرم شماره ۶ منظور میگردد. توجه: در صورت اضافه شدن سره به مفصل یک عدد تسمه گراند و در صورت افزایش طول مفصل یک عدد موشکی و روطوبت گیر به برآورد هر مفصل برگردان اضافه گردد. ضمناً به ازاء تعداد سره (منهای دو) عدد کلیپس منظور گردد.

۷- کنکورها

جهت اتصال هادیهای زوجهای دو کابل از طرفین، از کنکورها استفاده میگردد.

۷-۱- کنکتور آمپ: این نوع کنکتور بدو صورت نواری (۵۰۰ و ۱۰۰۰ عددی) جهت کار با دستگاه اتوماتیک و تکی جهت مفصلبندی با انبرک دستی مربوطه مورد استفاده واقع میگردد.

این کنکتور از نظر قطر سیم مورد استفاده در دو نوع (۰/۶ و ۰/۴) آبی و (۰/۹ و ۰/۶) قهوه‌ای وجود دارد. که نوع آبی رنگ آن جهت اتصال هادیهای ۰/۴ به ۰/۴ و ۰/۴ به ۰/۶ و نوع قهوه‌ای رنگ آن جهت اتصال هادیهای ۰/۶ به ۰/۶ و ۰/۶ به ۰/۹ مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۷-۲- کنکتور لوبیائی: این کنکتور در سه نوع کوچک و متوسط و بزرگ بوده که نوع کوچک آن به رنگ سفید جهت اتصال هادیهای ۰/۴ به ۰/۴ و ۰/۴ به ۰/۶ و نوع متوسط آن به رنگ زرد جهت اتصال هادیهای ۰/۶ به ۰/۶ و ۰/۶ به ۰/۹ و نوع بزرگ آن به رنگ سبز جهت اتصال هادیهای ۰/۹ به ۰/۹ بکار میرود. (آبی - نارنجی - قرمز به ترتیب کنکوره‌های لوبیائی ژله‌دار می‌باشند)

۷-۳- کنکتور عدسی: از این کنکتور برای اتصال هادیهای کابل در مفاصل توسعه و برگردان و در کابل‌های کم زوج استفاده میگردد که با توجه به قطر هادیهای کابل سایز مورد نظر پیش بینی میگردد.

(۰/۴ - ۰/۶ و ۰/۹ زرد رنگ)

ضمناً خاطر نشان میگردد هنگام بستن مفاصل با استفاده از کنکتور عدسی حتماً بایستی از انبرک مخصوص آن استفاده نمود.

- یادآوری میشود که در زمان اتصال هادیهای ۰/۸ از کنکتور ۰/۹ میتوان استفاده نمود. ضمناً جهت

استاپ ترمینال پست ۵۰ زوجی به کابل مربوطه از کنکتور استفاده میشود و نیازی به مفصل نمیباشد.

- توضیح : میزان برآورد کنکتورها به ازاء هر زوج کابل ۲ عدد باضافه ۳٪ کل برآورد میباشد. در مورد زوجهای رزرو نیز میبایستی برای هر زوج رزرو دو عدد کنکتور مناسب برآورد نمود. مقدار برآورد کنکتورها در فرم شماره ۴ درج می‌گردد.

۸- کنکتور ماژول

کنکتور ماژول ۲۵ زوجی :

۸-۱- هر یک از این ماژول ها جهت اتصال بین ۲۵ زوج سیم از طرفین در یک مرحله مورد استفاده قرار میگیرد توصیه میگردد جهت کابل‌های پرزوج (از ۳۰۰ زوج به بالا) از این کنکتور (ماژول) استفاده گردد.

۸-۲- ماژول ۲۵ زوجی را میتوان برای کابل‌های با قطر سیم هادی ۴/۰ تا ۶/۰ استفاده نمود.

۸-۳- استفاده از این ماژول بکمک دستگاه مفصل‌بندی مربوطه امکان پذیر میباشد .

۸-۴- جهت برآورد ماژول مصرفی بازاء هر ۲۵ زوج یک عدد ماژول باضافه ۱٪ کل برآورد ماژول در نظر گرفته میشود .

۸-۵- جهت اتصال هادیهای داخل کافو بایستی از کنکتور ماژول استفاده نمود. توضیح اینکه مطابق طرح جهت اتصال هر ۲۵ زوج سیم مربوط به کابل‌های آبونه یا مرکزی به هادیهای داخل کافو یک عدد کنکتور ماژول برآورد میگردد.

کنکتور ماژول ۱۰ زوجی :

۸-۶- با این کنکتور میتوان ۱۰ زوج از هادی های دو رشته کابل را به هم متصل نمود. از این کنکتور ماژول جهت مفصل بندی در کابل های ۷۰ الی ۳۰۰ زوج استفاده میگردد. برآورد این ماژول براساس هر ۱۰ زوج یک عدد باضافه ۱٪ کل برآورد در نظر گرفته میشود. (در صورت باز شدن ماژول از استفاده مجدد آن خودداری گردد و از ماژول جدید استفاده شود) میزان برآورد کنکتورها در فرم شماره ۴ درج گردد.

۹- سیلنت باکس

این جعبه صرفاً روی ماژولهای ۲۵ زوجی داخل کافوها بمنظور جلوگیری از نفوذ رطوبت هوا که باعث اکسیده شدن اتصالات میگردد بکار میرود.

۹-۱- برای هر ماژول داخل کافو یک عدد سیلنت باکس در نظر گرفته میشود. (هر ۲۵ زوج یک عدد).

۲-۹- سیلنت باکسها در بسته‌های ۱۲ عددی همراه با یکعدد (INSERTION TOOL) وسیله استقرار مازول داخل سیلنت باکس) بسته بندی شده‌اند و تعداد آن در فرم شماره ۵ درج می‌گردد.

۱۰-کتاکتور

در داخل مفصل کابل‌های ایرکور جهت کنترل فشارهوای داخل مفصل مورد استفاده قرارگرفته و محل و تعداد آن با توجه به طرح و دستورالعمل‌های موجود مشخص و برآورد گردیده و در فرم شماره ۶ برآورد لوازم مربوط به گاز کنترل نوشته میشود.

۱۱-سرنخ

جهت پاک کردن ژل کابل بازاء هر مفصل بندی کابل‌های ۳۰۰-۱۰ زوجی ۲۵۰ گرم و کابل‌های ۴۰۰ الی ۶۰۰ زوجی ۵۰۰ گرم و به لحاظ سدبندی کابل‌های ۳۰۰-۱۰ زوجی ۲۵۰ گرم و ۴۰۰ الی ۶۰۰ زوجی ۵۰۰ گرم و برای مفصل بندی کابل‌های ۱۰۰۰ الی ۲۴۰۰ زوجی بمقدار یک کیلوگرم (۱۰۰۰ گرم) برآورد میگردد. ضمناً جهت نخ کوبی کابل‌های ورودی و خروجی کافو بازاء هر لوله زیر کافو ۵۰۰ گرم محاسبه و کلیه موارد فوق در فرم شماره ۴ درج می‌گردد.

۱۲-باند پارچه‌ای ۵ سانتی

این باند پس از انجام عملیات اتصال هادیها در مفاصل قبل از کشیدن روکش بدور کلیه زوجهای مفصل شده جهت نگهداری و فشردگی آنها و حفاظت بیشتر بسته میشود و مقدار آن برای کابل‌های با زوج مختلف بترتیب زیراست .

از ۱۰ تا ۲۰۰ زوج به ازاء هر مفصل ۳ متر

از ۲۰۰ تا ۴۰۰ زوج به ازاء هر مفصل ۴ متر

از ۵۰۰ تا ۶۰۰ زوج به ازاء هر مفصل ۵ متر

از ۱۰۰۰ تا ۱۸۰۰ زوج به ازاء هر مفصل ۶ متر

کابل ۲۴۰۰ زوجی به ازاء هر مفصل ۷ متر

موارد فوق در فرم شماره ۴ درج می‌گردد

توضیح: در هر مورد سدبندی جهت نگهداری زوج کابلها یک متر باند پارچه‌ای ۵ سانتی برآورد و در فرم شماره ۶ مقدار آن درج می‌گردد.

۱۳-باند پلاستیکی ۱۰ سانتی

این باند فقط در مفصلهائیکه بر روی کابل ژله فیلد عمل سدبندی انجام نگیرد قبل از باند پارچه‌ای جهت جلوگیری از نفوذ ژله به باند پارچه‌ای مورد استفاده قرار میگیرد و مقدار برآورد آن باندازه نصف باند پارچه‌ای خواهد بود. (۵۰ سانتی متر به ازاء هر مفصل) و مقدار آن در فرم شماره ۴ درج می‌گردد.

۱۴- مواد پاک کننده

۱۴-۱- زمانیکه مجبور به مفصل کردن کابل ژله فیلد به کابل غیر ژله میباشم از مواد مورد تائید شرکت مخابرات جهت پاک نمودن ژله کابل استفاده میکنیم و مقدار مصرف آن بقرار زیر است. توضیح اینکه به ازای هر سره کابل‌های تا ۱۰۰ زوج یک لیتر و بازای هر ۱۰۰ زوج که به کابل اضافه میشود یک لیتر به مقدار مایع اضافه گردد.

۱۴-۲- برای مفصل کردن کابل ژله فیلد به ژله فیلد مقدار مواد پاک کننده بقرار زیر است.

از ۱۰ الی ۳۰۰ زوج یک لیتر و از ۴۰۰ الی ۶۰۰ زوج دو لیتر میباشد.

۱۴-۳- برای کابل‌های ورودی و خروجی کافوها برای هر رشته کابل ۱۰۰ زوجی یک لیتر و برای ۲۰۰ زوجی ۲ لیتر و برای ۲۰۰ زوج به بالا به ازای هر ۱۰۰ زوج ۰/۵ لیتر اضافه میگردد و برای کابل ۶۰۰ زوجی جلی فیلد ۴ لیتر مواد پاک کننده در نظر گرفته شود.

۱۴-۴- به ازاء هر ۱۰ پست ۲/۵ لیتر مواد پاک کننده برآورد گردد.

موارد فوق در فرم شماره ۴ درج می‌گردد.

ضمناً میزان مواد پاک کننده مربوط به گاز کنترل کابل‌های ۵۰ الی ۱۵۰ زوج به میزان ۵ لیتر و برای کابل‌های ۲۰۰ الی ۶۰۰ زوج به میزان ۱۰ لیتر در نظر گرفته میشود. مقادیر ذکر شده در فرم شماره ۶ درج می‌گردد.

۱۵- نوار آلومینیومی پنج سانت (۲ اینچی)

این نوار برای جلوگیری از صدمات حرارتی به روکش کابل در مفصل‌های حرارتی مورد استفاده قرار میگیرد. (در صورت عدم وجود در متعلقات بسته‌بندی مفصل)

میزان نوار مصرفی برای هر سره کابل‌های زیر ۳۰۰ زوج ۳۰ سانتیمتر و برای کابل‌های ۳۰۰ به بالا ۵۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود. و مقدار برآورد آن در فرم شماره ۴ درج گردد.

● توضیح: میزان مصرفی نوار آلومینیومی جهت گاز کنترل برای هر سدبندی نیز با استفاده از جدول

راهنما شماره ۳ برآورد و در فرم شماره ۶ درج می‌گردد.

۱۶- نوار DR ۲ سانت (۳/۴ اینچی) و ۵ سانت (۲ اینچی)

نوار ۲ DR سانی به منظور استحکام سیم زمین به بست اتصال زمین در مفاصل استفاده می‌گردد و برآورد آن برای کابل‌های ۱۰ زوج الی ۷۰ زوج ۲۰ سانی مترواز ۱۰۰ زوج الی ۳۰۰ زوج ۳۰ سانی مترو ۳۰۰ زوج الی ۶۰۰ زوج ۴۰ سانی متر در نظر گرفته میشود و همچنین برای اتصال زمین کابل به پست و سرکابل برای هر پست ۲۰ و ۵۰ زوجی مقدار ۱۵ سانی متر نوار ۲DR سانی برآورد گردد. به ازاء هر ورودی کافو ۵۰ سانی متر نوار ۵ DR سانی متر (۲ اینچی) برآورد گردد. بر حسب محل مصرف مقادیر آن در جدول مربوطه درج می‌گردد. (جداول ۴ و ۵) تذکر: واحد شمارش نوار DR حلقه ۵ متری می‌باشد.

۱۷- نوار چسب الکتریکی ۲ سانی

۱۷-۱- به ازاء هر عدد مفصل که در متعلقات بسته بندی شده و ضمیمه آن نوار چسب وجود ندارد، یک حلقه نوار چسب ۲ سانی متری برآورد گردد.

۱۷-۲- جهت ورودی هر کافو ۱ متر و بازاء هر پست ۵۰ سانی متر نوار چسب الکتریکی ۲ سانی برآورد گردد. بر حسب محل مصرف مقادیر آن در جدول مربوطه درج می‌گردد (۵ و ۶) تذکر: واحد شمارش نوار چسب الکتریکی حلقه ۱۰ متری می‌باشد.

۱۸- نوار بتونه‌ای

۱۸-۱- در صورتیکه سد بندی در رابطه با گاز کنترل باشد با توجه به طرح، میزان کل مصرفی نوار بتونه‌ای برای طرح برآورد میگردد و جهت هر مورد سد بندی مقدار ۵۰ سانی متر نوار بتونه‌ای در نظر گرفته شود.

۱۸-۲- در رابطه با سد بندی گاز کنترل بازاء هر سد بندی عمودی (اطاق کابل) ۱۲۰ cm سانی مترو برای هر مورد سد بندی افقی (زیر کافو) ۵۰ سانی متر نوار بتونه‌ای با عرض ۳۸ میلی متر و قطر ۳ میلی متر برآورد و در فرم شماره ۶ درج می‌گردد.

۱۹- اتیکت پلاستیکی

در داخل حوضچه‌ها در دو طرف ورود و خروج کابل از مفصل جهت شناسائی کابل بسته میشود و میزان برآورد آن بازاء هر سره کابل در هر حوضچه یک عدد و همچنین یک عدد اتیکت برای کابل‌های عبوری از حوضچه‌ها برآورد میگردد. ضمناً جهت کابل‌های اطاق کابل بازاء هر کابل یک عدد اتیکت پلاستیکی برآورد میگردد. توضیح اینکه این اتیکت در زیر مفصل عمودی نصب می‌شود. و تعداد آن در

فرم شماره ۴ درج می‌گردد.

۲۰- بست پلاستیکی قابل تنظیم کابل (تای رپ)

این بست جهت نصب اتیکت پلاستیکی بر روی کابل به ازاء هر اتیکت پلاستیکی یک عدد برآورد میگردد. جهت نگهداری کابل مفصل عمودی اطاق کابل بازاء هر مفصل ۲ عدد تای رپ بزرگ برآورد گردد. و برای آرایش کابل در حوضچه‌ها و تونل‌ها برحسب قرارگرفتن کابل بر روی رکاب‌ها به ازاء هر رکاب یک عدد برآورد می‌گردد. (جهت کابل‌های تا قطر ۶۰mm از بست متوسط و برای قطر ۶۰mm به بالا از نوع بزرگ برآورد گردد). و همچنین جهت محکم نمودن هر مفصل هوایی به تیر دو عدد تای رپ متوسط برآورد گردد. مقادیر آن در فرم شماره ۴ درج می‌گردد.

۱- ۲۰- جهت فرم دادن کابلها در داخل صندوق کافو بازاء هر طبقه ۱۰ عدد تای رپ نوع کوچک و ۶ عدد تای رپ نوع متوسط برآورد و در فرم شماره ۵ درج می‌گردد.
تذکر: اندازه تای رپ کوچک ۹ سانتی متر و اندازه تای رپ متوسط ۱۸ سانتی متر و اندازه تای رپ بزرگ ۳۰ سانتی متر می‌باشد.

۲۱- قلع کالیفن

در صورت انجام عملیات مفصل بندی با دست و استفاده از سیگارت برای کابل‌های ۰/۹ جهت اتصال هادیها آنها را با قلع کالیفن لحیم نموده و مقدار آن برای هر زوج معادل یک گرم میباشد که در فرم شماره ۴ درج می‌گردد.

۲۲- نوار تشخیص کابل (نواراخطاری)

این نوار جهت تشخیص کابل‌های خاکی در زیر خاک بکار برده میشود و مقدار آن متناسب با طول حفاری مسیر کابل خاکی خواهد بود (اگر چند کابل خاکی در یک مسیر کشیده شود از یک نوار بر روی آنها استفاده میشود).

ضمناً جهت هر مفصل ۱/۵ متر و برای هر پست ۰/۵ متر نوار اخطاری علاوه بر مقدار طول حفاری فوق الذکر در برآورد منظور و در فرم شماره ۵ درج می‌گردد.

۲۳- ماسه مورد نیاز کابلکشی خاکی

ماسه استاندارد کابلکشی خاکی بصورت ماسه بادی تمیز با قطر ۰/۷-۰/۳ میلی متر بوده و میزان آن جهت هر (یک) متر طول ترانشه خاکی به عرض استاندارد ۴۰ سانتی متر برابر ۰/۱ (یک دهم) متر

مکعب میباشد که این میزان با در نظر گرفتن ضرایب تورم و تراکم و پرت محاسبه شده است. در ضمن ماسه مورد نظر می بایست دارای رطوبت مناسب بوده و مقدار آن در فرم شماره ۵ درج می گردد.

۲۴- پست

تعداد پست مطابق طرح برآورد می گردد.

۱-۲۴- پست فیوزدار

جهت مناطقی که احتمال بروز رعد و برق و نتیجتاً خرابی شبکه میباشد پست ۱۰ زوجی فیوزدار برآورد میگردد.

۲-۲۴- برای هر پست تیری یک عدد صفحه نگهدارنده پست ۱۰ زوجی بر روی تیر فلزی برآورد شود.

۳-۲۴- برای نصب جعبه پست ۱۰ و ۲۰ زوجی دو عدد پیچ و رول پلاک نمره ۶ برآورد گردد.

۴-۲۴- برای نصب جعبه پست ۵۰ زوجی دو عدد پیچ و رول پلاک نمره ۸ برآورد گردد.

۵-۲۴- برای نصب جعبه پست ۱۰۰ زوجی دو عدد رول بولت M6 در نظر گرفته میشود (داخل جعبه پست موجود است)

کلیه موارد فوق در فرم شماره ۵ درج می گردد.

۲۵- ترمینال پست کتابی

۱-۲۵- بازاء هر پست کتابی ده زوجی یک عدد ترمینال ده زوجی برآورد میگردد.

۲-۲۵- بازاء هر پست کتابی ۲۰ زوجی دو عدد ترمینال ده زوجی برآورد میگردد.

۳-۲۵- بازاء هر پست کتابی ۲۵ زوجی یک عدد ترمینال ۲۵ زوجی برآورد میگردد.

۴-۲۵- بازاء هر پست کتابی ۵۰ زوجی دو عدد ترمینال ۲۵ زوجی برآورد میگردد.

۵-۲۵- بازاء هر پست کتابی ۱۰۰ زوجی یک عدد ترمینال ۱۰۰ زوجی M.D.F برآورد میگردد.

کلیه موارد فوق در فرم شماره ۵ درج می گردد.

۲۶- لوله پست

بازاء هر پست یک عدد لوله پست ۲/۴۰ متری نمره ۴ در نظر گرفته میشود ضمناً چنانچه امکان استفاده

از لوله های یوگارد فراهم گردد با نظر طراح میتوان بجای لوله پست از یوگار با بست مربوطه استفاده

نمود. و مقادیر آن در فرم شماره ۵ درج می گردد.

۲۷- بست لوله پست

۲۷-۱- بازاء هر لوله پست ۲ عدد بست لوله در نظر گرفته میشود.

۲۷-۲- بازاء هر یوگارد ۲ عدد بست مربوط به آن و همچنین ۴ عدد پیچ و رول پلاک نمره ۶ و برای مهار کابل دو عدد بست کابل و ۲ عدد میخ فولادی و یا پیچ و رول پلاک نمره ۳ برآورد و مقادیر آن در فرم شماره ۵ درج می گردد.

۲۸- تیر سه متری

این تیر جهت نصب پست در داخل شهر در محلهائی که دیوار مناسب جهت پست گذاری موجود نمیباشد (نظیر خانه های سازمانی با دیوار نرده ای و غیره) بکار میرود. یادآوری: در مواردی که تیر سه متری جهت نصب پست برآورد میگردد نیازی به لوله پست و بست لوله پست نمیباشد.

ضمناً جهت هدایت کابل خاکی به داخل تیر سه متری از لوله پی وی سی با قطر (۶۳-۵۳) میلی متری استفاده نموده و میزان برآورد آن جهت هر تیر یک متر در نظر گرفته شود و مقدار آن در فرم شماره ۵ درج می گردد.

۲۹- سیم رانژه

در کافوها بازاء هر شماره تاسیس یا توسعه ۲ متر و در مراکز بطور متوسط برای حد فاصل بین IDF و MDF ۷/۵ متر برای هر شماره منصوبه سیم رانژه در نظر گرفته میشود.

توجه: در مراکز موجود در مواردی که بعلت تغییر مرز کافوها مشترکین تغییر کافو می یابند بازاء هر مشترک طبق دستورالعمل فوق برآورد گردد.

تبصره: در مواردی که امکان نصب IDF در پشت MDF وجود ندارد برآورد سیم رانژه با بازدید از محل و با کارشناسی انجام و مقادیر آن در فرم شماره ۵ درج می گردد.

۳۰- ترمینال ۱۰۰ زوجی

این ترمینال دقیقاً برابر طرح محاسبه و برآورد می گردد. توضیح اینکه در مراکز ماکس و STD از ترمینال ۱۰۰ زوجی فیوزدار استفاده و میزان آن در فرم شماره ۵ درج میگردد.

۳۱- مواد سدبندی 2A و 5A

این ماده جهت سدبندی کابل های ایرکور استفاده میشود و مقدار آن برای کابل های با قطر هادی ۰/۴ و ۰/۶

و ۰/۹ که بطور عمودی یا افقی (با استفاده از جدول راهنما شماره ۲) برآورد و در فرم شماره ۶ درج می‌گردد.

۳۲- کابل پلاستیکی ۲۰۰ زوجی (MDF)

حداقل فاصل مفصل اطاق کابل تا محل نصب ترمینالهای MDF بوسیله طراح اندازه گیری، محاسبه و برآورد شده، مقدار آن در فرم شماره ۵ درج می‌گردد.

۳۳- نخ فرم سفید

این نخ جهت فرم دادن کابلهای MDF و زوج کابلها استفاده میگردد و بازا هر ۸۰۰ زوج بسته شده در MDF ۱۰۰ متر در نظر گرفته شود.

به ازاء هر ۸۰۰ زوج داخل کافو (در صورت نبود تایرپ) ۶۰ متر برآورد می‌گردد.

برای هر ۴۰ زوج کابل ماکس مشترک به میزان ۱۰ متر برآورد و مقادیر آن در فرم شماره ۵ درج می‌گردد.

۳۴- آهن‌کشی اطاق کابل

طرح آهن‌کشی اطاق کابل با توجه به نوع مرکز تهیه و آهن‌آلات موردنیاز آن براساس طرح تفصیلی تهیه شده برای هر مرکز محاسبه، برآورد و در فرم شماره ۱۰ درج می‌گردد.

۳۵- اتصال زمین اطاق کابل

با توجه به تنوع فضای مراکز و اطاق کابلها برآورد مشخصی نمی‌توان ارائه نمود و با توجه به آهن‌کشی داخل اطاق کابل اتصالات زمین آن نیز برآورد می‌گردد.

۳۶- مصالح موردنیاز کانالسازی

۱- ۳۶- لوله پی وی سی ۱۱۰-۱۰۰ (PVC)

الف - در مسیرهای کانالی مطابق با طرح تعداد شاخه لوله‌ها تعیین و برآورد می‌گردد.

ب - در مسیرهای کابل خاکی در مواقع مورد لزوم و با توجه به طرح تعداد لوله‌ها بصورت شاخه ۶ متری برآورد و در فرم شماره ۵B درج میگردد.

۲- ۳۶- بوشن ۱۱۰-۱۰۰ (PVC)

بوشن جهت اتصال لوله‌ها در حالتی که نتوان عمل اتصال را از طریق کوپلینگ‌ها روی لوله انجام داد مورد استفاده قرار میگیرد و مقدار آن مطابق درخواست مجری و تأیید ناظر انجام و مقدار آن در فرم

شماره ۵B درج می‌گردد.

۳-۳۶- چسب لوله PVC

جهت اتصال لوله‌های PVC بهم برای هر اتصال ۱۳ گرم برآورد می‌گردد.

توجه: اتصال لوله‌ها شامل اتصال آنها بهم و لوله‌های پی وی سی به ترمیناتورها و لوله‌های خم کافونیز می‌باشد. برای مناطق آبخیز ۵٪ اضافه چسب لوله PVC برآورد و مقدار آن در فرم شماره ۵B درج می‌گردد.

۴-۳۶- شانه PVC

الف - شانه‌ها PVC جهت نگهداری لوله‌ها در هر فاصله دو متری (۲۰± سانتی متر) از مسیر بصورت شانه کفی و شانه تکی (میانی) برآورد میشوند.

ب - در مسیرهای غیرمستقیم (دارای خمش مجاز) در هر فاصله ۱/۵ متری شانه‌ها برآورد میشوند.
- یادآوری: نحوه محاسبه تعداد شانه‌های کفی و میانی که بصورت تکی در نظر گرفته شده براساس فرمولهای زیر می‌باشد.

(تعداد سوراخهای هر ردیف) $\times (1 + \frac{\text{طول لوله گذاری}}{3}) = \text{تعداد شانه‌های کفی}$

(۱ - تعداد ردیفها) $\times$ (تعداد شانه‌های کفی) = تعداد شانه‌های میانی

توجه داشته باشید که در مسیرهای منحنی بجای عدد ۲ در فرمول اول بایستی عدد ۱/۵ را قرار داد. مقادیر آن در فرم شماره ۵B درج می‌گردد.

۵-۳۶- ماسه

بمنظور حفاظت از لوله‌ها، زیر و روی و مابین آنها و همچنین با توجه به تعداد لوله‌های کار گذاشته شده در مسیر، مقدار ماسه بادی محاسبه و در فرم شماره ۵B درج می‌گردد.

۶-۳۶- بتون (شن، ماسه و سیمان)

در مسیرهای با شعاع انحناء کمتر از ۱۵ متر لوله‌ها در بتون قرار میگیرند که مقدار مصالح لازم جهت بتون‌ریزی با استفاده از جدول راهنمای شماره ۴ برآورد و در فرم شماره ۵B درج می‌گردد.

۳۷- مصالح مورد نیاز کافو و نصب آن

تعداد کافوها براساس طرح با ظرفیت تعیین شده برآورد میشود.

۱-۳۷- سکوی پای کافو: جهت نصب کافوها بازاء هر کافو یک عدد سکوی کافو برآورد میگردد که

بصورت پیش ساخته در نظر گرفته میشود.

۳۷-۲- جهت ارتباط سکوی کافو به حوضچه‌ها (مسیر ورود کابل به کافو) از لوله PVC استفاده میشود که مقدار آن براساس طرح برآورد میگردد. (لوله خم کافو) توضیح اینکه برای هر کافو ۷۰۰ زوجی و ۱۴۰۰ زوجی چهار عدد و هر کافوی (۲۴۰۰ زوجی) شش عدد لوله خم کافو برآورد گردد.

۳۷-۳- ترمینال ۲۵ زوجی داخل کافو: با توجه به ظرفیت کافوها، ترمینال ۲۵ زوجی و صفحه آلومینیومی (ماتریس) برآورد گردد.

۳۷-۴- ژله پای کافو: جهت آب‌بندی و جلوگیری از نفوذ بخار آب داخل حوضچه‌ها به کافو برای هر لوله ورودی ۴۰۰ گرم ژله در نظر گرفته میشود.

۳۷-۵- قفل صندوق کافو: بازاء هر صندوق ۲ عدد قفل سوئیچی برآورد میگردد.

۳۷-۶- برای هر کافو ۱۲۰ سانتی متر اتصال زمین تسمه‌ای و به ازاء هر رشته کابل جهت اتصال به تسمه یک عدد کابل شو برآورد گردد و در صورت عدم موجودی اتصال تسمه‌ای از سیم افشان نمره ۱۰ میتوان استفاده نمود کلیه موارد فوق در فرم شماره ۵A و B درج می‌گردد.

۳۸- لوازم مورد نیاز حوضچه

۳۸-۱- برآورد متریکال مورد نیاز حوضچه‌های در محل ساز (آرماتوربندی) در نقشه‌های ساختمانی مربوطه (استراکچر) درج گردیده است و برآورد ملزومات اجرایی نیز با استفاده از جدول راهنمای شماره ۴ صورت می‌پذیرد که شامل درب - کلاف - گلوئی حوضچه (۱۵ و ۳۰ سانتی) و پله گلوئی - توپی (با کابل و توپی بدون کابل) پایه رکاب میانی و نگهدارنده آن پایه رکاب ۸۲ سانتی با رابط پایه رکاب و پیچ و مهره - رکاب حوضچه - نگهدارنده نردبان - سیم آرماتوربندی - قلاب کف حوضچه - رول بولت - ترمیناتور دو سوراخه - رابط ترمیناتور سیمان - شن - ماسه و آرماتور آج دار نمره (۸-۱۰-۱۲-۱۴-۱۶-۱۸-۲۰-۲۲) می‌باشد.

۳۸-۲- برآورد متریکال مورد نیاز حوضچه‌های پیش ساخته در نقشه‌های ساختمانی مربوطه (استراکچر) درج گردیده است و برآورد ملزومات اجرایی نیز با استفاده از جدول راهنمای شماره ۴ صورت می‌پذیرد که شامل درب - کلاف - سیمان مصرفی جهت کلاف و بندکشی گلوئی حوضچه - پایه رکاب ۸۲ سانتی - رابط پایه رکاب با پیچ و مهره - رکاب حوضچه، نگهدارنده نردبان، چسب درزگیر بتون (رامنک)، ماسه

جهت تسطیح کف حوضچه، توپی کانال (کابل دار و بی کابل) - گلوئی حوضچه و مصالح مورد نیاز گلوئی و پله گلوئی و اینسرت‌های مربوطه می باشد.

۳۸-۳- مصالح و لوازم مورد نیاز گلوئی حوضچه ها

جهت ترمیم ارتفاع تا سطح زمین از گلوئی حوضچه استفاده میگردد که در دو نوع ۱۵ سانتی متری و ۳۰ سانتی پیش ساخته مورد استفاده قرار میگیرد.

همچنین برای ورود به حوضچه از پله گلوئی حوضچه استفاده میگردد و جهت گلوئیهای بلندتر از ۳۰ سانتی متر برای هر فاصله ۳۰ سانتی یک پله محاسبه میگردد.

کلیه برآوردهای فوق در فرم‌های شماره ۷ و ۸ درج می گردد.

۳۹- توپی کانال

در مورد سواره‌روها و نیمه سواره‌روها توپی با کابل یا بدون کابل برای دو طرف منظور و در فرم شماره ۸ و ۷ درج می گردد.

۴۰- رابط ترمیناتور

جهت اتصال کانال (داکت) به حوضچه از ترمیناتور استفاده میگردد و با توجه به اینکه ضخامت بتون بدنه در حوضچه‌های مختلف متفاوت میباشد برای جبران فاصله دو قسمت ترمیناتور استفاده میگردد تا دو قسمت ترمیناتور مطابق با ضخامت بتون دیواره تنظیم گردد و تعداد آن برای هر کانال (داکت) یک عدد میباشد.

۴۰-۱- جهت حوضچه نوع II, III, IV در محل ساز از رابط ترمیناتور کوتاه استفاده میگردد.

۴۰-۲- برای حوضچه‌های ۳K و ۵K و ۲۰K و ۴۰K و ۶۰K در محل ساز از رابط ترمیناتور بلند استفاده

میشود. توضیح اینکه برای حوضچه‌های پیش ساخته رابط ترمیناتور بکار نمیرود.

و مقادیر آن در فرم شماره ۷ درج می گردد.

۴۱- سیم آرماتوربندی

این سیم جهت اتصال آرماتورها به یکدیگر در نظر گرفته شده که برای هر حوضچه در محل ساز با استفاده از جدول راهنمای شماره ۴ برآورد و مقدار آن در فرم شماره ۷ درج می گردد.

۴۲- نوار آبدی بتون (رامنیک RAMNIK)

جهت جلوگیری از نفوذ آب و رطوبت مابین اتصالات حوضچه‌های پیش‌ساخته بتونی و گلوئی پیش‌ساخته مورد استفاده قرار می‌گیرد و مقدار مورد مصرف برحسب متر و طول محیط اتصالات برآورد می‌گردد که در مورد حوضچه‌های پیش‌ساخته میزان برآورد با توجه به محیط کف هر حوضچه با استفاده از جدول راهنمای شماره ۴ برآورد و در فرم شماره ۸ درج می‌گردد. همچنین جهت هر قطعه گلوئی پیش‌ساخته ۲/۵ متر چسب در نظر گرفته شود.

شبکه هوایی

۴۳- شبکه هوایی از مرکز تا پست :

طرح‌های شبکه هوایی بیشتر جهت مراکز کم ظرفیت (از مرکز تا پست) و قسمتی از طرح‌هایی که امکان کابلکشی زمینی در آنجا وجود ندارد انجام خواهد شد. لذا جهت برآورد اجناس مورد نیاز اینگونه طرح‌ها بایستی براساس طرح داده شده مقدار کابل‌های مهار سرخود هوایی و مفصل‌های حرارتی مورد نیاز را تعیین و جهت سایر مصالح و لوازم مورد نیاز بشرح زیر برآورد و در فرم شماره ۹A درج گردد.

۴۳-۱- تیر فلزی : این تیرها مطابق با طرح و با توجه به محل اجرای آن در فواصل ۳۰ متری برای کابل‌های (۱۰ تا ۴۰ زوجی ۰/۴) و (۱۰ تا ۳۰ زوجی ۰/۶) و (۱۰ تا ۲۰ زوجی ۰/۸) و ۲۵ متری برای کابل‌های (۵۰ تا ۱۰۰ زوجی ۰/۴) و (۴۰ تا ۱۰۰ زوجی ۰/۶) و (۳۰ تا ۵۰ زوجی ۰/۸) و ۲۰ متری برای کابل‌های (۷۰ تا ۱۰۰ زوجی ۰/۸) از یکدیگر برآورد میشود. ضمناً یادآوری میشود که در مسیرهای مستقیم از تیرهای ۶ متری و در سواره‌روها و تقاطع‌ها از تیر ۸ متری استفاده میگردد.

۴۳-۲- مصالح مورد نیاز نصب تیر : مصالح مورد نیاز پای تیر ۶ و ۸ متری مطابق با استفاده از جدول راهنمای شماره ۴ برآورد میگردد.

۴۳-۳- بست نگهدارنده مهار کابل و مهار تیر : این بست جهت محکم کردن مهار تیر و مهار کابل مورد استفاده قرار می‌گیرد که بازاء هر تیر ابتدائی و انتهائی و زاویه و تیرهایی که مفصل بر روی آنها قرار می‌گیرند و تیرهایی که به هر شکل مهار میگردد یک عدد برآورد می‌شود.

۴۳-۴- بست نگهدارنده کابل مهار سرخود : این بست جهت نصب و نگهداری کابل مهار سرخود در روی تیرهای فلزی در مسیر مستقیم به ازاء هر تیر ۲ عدد برآورد میگردد.

۵-۴۳- قلاب نگهدارنده مهار کابل: این قلاب جهت هر رشته کابل به ازاء هر تیر ابتدائی و انتهائی یکعدد و به ازاء هر تیر که بهر طریق مهار کابل در روی آن قطع گردیده (تیرهای محل نصب مفصل) ۲ عدد برآورد میگردد.

۶-۴۳- تنظیم کننده مهار تیر: تنظیم کننده مهار جهت محکم کردن مهار بین تیر و میله مهار بکار میرود که بایستی جهت هر مورد مهار کردن یک عدد برآورد گردد.

۷-۴۳- سیم مهار هفت لا: این سیم بمنظور نگهداری و تعادل تیرها بین تیر و زمین بسته میشود و مقدار برآورد آن به ازاء هر تیر ابتدائی و انتهائی مسیر یک مورد و تیرهای زاویه به ازاء هر تیر ۲ مورد و در مسیرهای مستقیم طولتر از ۴۰۰ متر بازاء هر چهار صد متر ۲ مورد سیم مهار برآورد میگردد (جهت هر مورد مهار کردن در تیرهای ۶ متری ۵ متر و در تیرهای ۸ متری ۶ متر در نظر گرفته شود).

۸-۴۳- کلیپس: جهت بستن سرهای سیم مهار بازاء هر مورد مهار کردن ۴ عدد کلیپس برآورد می گردد.

۹-۴۳- میله چشمی مهار با مهره مربوطه: این میله در زمین کار گذاشته شده و یک عدد سیم مهار به آن وصل می شود که جهت هر مورد مهار کردن یک عدد برآورد میگردد.

۱۰-۴۳- صفحه میله مهار (طاوه مهار) و مصالح مورد نیاز نصب آن:

این صفحه که میله چشمی در روی آن پیچ میشود در زمین قرار گرفته و برای محکم نمودن آن از بتون با عیار ۳۵۰ استفاده میشود و بازاء هر مورد سیم مهار یک عدد برآورد میگردد.

۱۱-۴۳- پست ده زوجی: براساس طرح و با توجه به شرایط منطقه و با نظر طراح بصورت فیوزدار یا بدون فیوز برآورد میگردد.

۱۲-۴۳- برای هر پست تیری یکعدد نگهدارنده پست ۱۰ زوجی بر روی تیر فلزی برآورد شود.

۱۳-۴۳- در صورت عبور سیم دابل از روی تیرهای فلزی ۶ و ۸ متری به ازاء هر تیر یک عدد نگهدارنده سیم دابل برآورد گردد.

۴۴- شبکه هوائی از پست تا مشترک

برآورد لوازم مورد نیاز شبکه هوائی از پست تا مشترک بر مبنای جداول راهنمای شماره ۱ بشرح زیر میباشد.

۱-۴۴- جعبه تقسیم ۵۲۱ کامل: بمنظور اتصال کابلهای با زوجها مختلف یا اتصال کابل به سیم دابل

- مورد استفاده قرار میگیرد که براساس جداول راهنما با صلاح دید طراحی برآورد می گردد.
- لازم به یادآوریست که جعبه تقسیم شامل واشره‌های آب‌بندی و لاستیک ورودی و خروجی و ترمینال مربوطه میباشد.
- ۲-۴۴- جهت نصب بست کائوچوئی و جعبه تقسیم بدیوار بازاء هر بست ۱ عدد و هر جعبه تقسیم ۲ عدد برآورد میگردد.
- ۳-۴۴- رول پلاک نمره ۳ برای هر جعبه تقسیم ۲ عدد و برای هر بست کائوچوئی یک عدد برآورد میگردد.
- ۴-۴۴- رول پلاک نمره ۶ بازار هر قلاب پیچی ۱ عدد برآورد میگردد.
- ۵-۴۴- سرتیر نمره ۳ بطول ۱/۵ متر: در روی سر در منازل بمنظور اصلی کردن سیم دوبل بکار میرود.
- ۶-۴۴- سیم دوبل هوائی مهاردار و یا کابل ۲، ۴، ۶ و ۱۰ زوجی جهت ارتباط پست تا ابتدای ورودی مشترک با توجه به شرایط محل و نظر طراح برآورد می گردد.
- ۷-۴۴- سیم اصلی: بمنظور محکم کردن سیم دوبل و کابل هوائی ساده بر روی مقره و قلاب جهت هر مقره ۳۰ سانتیمتر و برای هر قلاب ۲۰ سانتی متر برآورد میگردد.
- ۸-۴۴- بست کائوچوئی ۶۰۴: جهت نصب کابل‌های بدون مهار بر روی دیوار در هر ۴۰ سانتیمتر به ۴۰ سانتیمتر ۱ عدد برآورد میگردد.
- ۹-۴۴- حلقه دیواری یا قلاب پیچی: جهت نگهداری سیم دوبل هوائی در مسیرهای مستقیم بر روی دیوار در هر ۳ متر یک عدد و در زاویه‌ها دو عدد برآورد میگردد.
- ۱۰-۴۴- پنجه دیواری ۳۰ سانتیمتری: بمنظور اصلی کردن سیم و نصب مقره بر روی آن در هر فاصله ۳۰ متر به ۳۰ متر و در سر زاویه‌ها بر روی دیوار نصب میگردد.
- ۱۱-۴۴- مقره باکلیتی: بمنظور اصلی کردن سیم دوبل بر روی پنجه‌های دیواری و سرتیرها نصب می شود که بازاء هر پنجه ۳ عدد برآورد میگردد.
- ۱۲-۴۴- پیچ و مهره ۱۰ سانتی: جهت نصب مقره بر روی پنجه بازاء هر مقره ۱ عدد برآورد میگردد.
- از آنجا که اخیراً کلیه طرح‌های آبونه بر مبنای پست‌گذاری کامل انجام میپذیرد و همچنین با توجه به ساختار شهرهای مختلف اعلام یک برآورد شبکه هوائی از پست تا مشترک که در گذشته اعمال میگردید

در شرایط کنونی مناسب نبوده و لذا پس از چندین جلسه کار کارشناسی و نظرخواهی از کارشناسان ادارات نگهداری و طراحی شبکه کابل استانها و همچنین جلسات مشترک با پشتیبانی فنی تصمیم گرفته شد که شهرها از نظر ساختاری به ۳ گروه تقسیم گردند.

۱- شهرهای بزرگ، ۲- مناطقی با بافت سنتی و قدیمی، ۳- مناطقی با بافت روستائی (بخش و دهستان) لازم به توضیح است که، در زمان تهیه طرح و پست گذاری با توجه به بافتهای سه گانه میزان سیم دویل و کابل هوائی و متعلقات آن توسط طراح برآورد می گردد.

با توجه به شرایط محلی هر مرکز تبدیل کابل های پرزوج به کم زوج و یا بالعکس براساس زوج متر با تائید دستگاه نظارت بلامانع می باشد.

کلیه موارد مربوطه به شبکه هوائی با استفاده از جدول راهنما شماره ۱ برآورد و در فرم شماره ۹B درج می گردد.

جدول (راهنمای شماره ۱) برآورد ملزومات توسعه و نگهداری شبکه هوایی مراکز تلفن شهری

ردیف	ملزومات	مراکز فول پست با فاصله پست ۵۰ متر (به ازاء ده هزار شماره)	مراکز حاشیه ای بافت سنتی و قدیمی با فاصله پست ۹۰ متر (به ازاء ده هزار شماره)	مراکز با بافت بخش و دهستان با فاصله پست ۱۴۰ متر (به ازاء هزار شماره)	واحد شمارش	ملاحظات
۱	سیم دوپل هوایی	۲۰۰۰	۹۰/۰۰۰	۳۵۰۰۰	متر	
۲	کابل بدون مهار ۲ زوجی	۲۵۰۰۰	۴۰/۰۰۰	۶۰۰۰	متر	
۳	کابل بدون مهار ۴ زوجی	۲۰/۰۰۰	۳۰/۰۰۰	۲۵۰۰	متر	
۴	کابل بدون مهار ۶ زوجی	۱۵۰۰۰	۲۰/۰۰۰	۱۲۰۰	متر	
۵	کابل بدون مهار ۱۰ زوجی	۳۰۰۰	۸۰۰۰	۱۰۰۰	متر	
۶	سیم اصلی	۳۵۰	۱۵۰۰۰	۴۰۰۰	متر	
۷	جعبه تقسیم ۵۲۰	-	۱۵۰۰	۲۵۰	عدد	
۸	جعبه تقسیم ۵۲۱	-	*	*	عدد	
۹	نوار چسب الکتریکی	-	-	۲۰	حلقه	
۱۰	بست پلاستیکی ۶۰۴	۱۲۰/۰۰۰	۱۷۰/۰۰۰	۲۵۰۰۰	عدد	
۱۱	بست پلاستیکی ۶۰۵	۵۰۰۰	۵۰۰۰	۵۰۰۰	عدد	
۱۲	پیچ ۳ سانتی	۱۲۵۰۰۰	۱۸۰/۰۰۰	۳۱۰۰۰	عدد	
۱۳	رولپلاک نمره ۳	۱۲۵۰۰۰	۱۸۰/۰۰۰	۳۱۰۰۰	عدد	
۱۴	رولپلاک نمره ۶	۱۰۰۰	۳۵۰۰۰	۱۷۵۰۰	عدد	
۱۵	قلاب پیچی کوچک	۱۰۰۰	۳۵۰۰۰	۱۷۵۰۰	عدد	
۱۶	کلمپ سیم دوپل	-	۲۰	۵۰	عدد	
۱۷	گیره نگهدارنده کابل ۲ و ۴	۱۰۰	۱۰۰	-	عدد	

جدول (راهنمای شماره ۱) برآورد ملزومات توسعه و نگهداری شبکه هوایی مراکز تلفن شهری						
ردیف	ملزومات	مراکز فول پست با فاصله پست ۵۰ متر (به ازاء ده هزار شماره)	مراکز حاشیه ای بافت سنتی و قدیمی با فاصله پست ۹۰ متر (به ازاء ده هزار شماره)	مراکز با بافت بخش و دهستان با فاصله پست ۱۴۰ متر (به ازاء هزار شماره)	واحد شمارش	ملاحظات
۱۸	گیره نگهدارنده کابل ۱۰۶	۵۰	۱۰۰	-	عدد	
۱۹	مقره بالکلیتی	* ارقام بندهای ۸ و ۱۹ لغایت ۲۴ طبق درخواست مجری و تائیدیه ناظر به میزان مورد نیاز تحریل گردد				
۲۰	پیچ و مهره ۱۰ سانتی					
۲۱	پنجه ۳۰ سانتی					
۲۲	پنجه ۴۰ سانتی					
۲۳	گونیا					
۲۴	سرتیر فلزی					

تبصره ۱: در شرایطی که در قالب عملیات اجرائی شبکه هوایی میزان کابل مصرفی در بعضی از موارد با مقادیر تعریف شده در ردیف های ۵-۱ جدول تجاوز نماید. بایستی با ذکر مشخصات محل مصرف و متراژ کابل های مصرفی و حجم عملیات انجام شده (بطوریکه میانگین زوج متر کابل های مصرفی و برای حجم عملیات انجام شده در یک پست از ۲۰۰٪ دوپست درصد مقادیر تعریف شده در جدول تجاوز نماید) در قالب عملیات شبکه هوایی غیر متعارف تعریف و پس از تائید دستگاه نظارت از طریق مراجع ذیربط به طور جداانه نسبت به برآورد و تامین متریال مصرفی اقدام می گردد.

تبصره ۲: در پاره ای از موارد که بستر اجراء شبکه زمین مهیا نمی باشد و شرکت مخابرات ناگزیر به امر سرویس دهی به متقاضیان تلفن می باشد لذا بایستی با هماهنگی طراحی و استفاده از شبکه هوایی مهاردار و تیرهای فلزی، پست به محل مورد نظر منتقل تا از کشیدن کابل های هوایی بدون مهار بروی تیرهای چوبی خودداری گردد.

راهنمای شماره ۲ جدول برآورد مواد 2A و 5A جهت سدبندی کابل‌های ایرکور بروش شکمی عمودی
R=(Resin)
H= (Hardner)

قطر	زوج مواد	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۱۰۰۰	۱۲۰۰	۱۸۰۰	۲۴۰۰
۰/۴	2A _{gr} (R+H)	۷۰۰	۸۰۰	۹۰۰	۱۱۰۰	۱۲۰۰	۱۴۰۰	۱۸۰۰	۲۰۰۰	۲۵۰۰
	5A _{gr} (R+H)	۷۵	۱۰۰	۱۰۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰
قطر	زوج مواد	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۱۰۰۰			
۰/۶	2A _{gr} (R+H)	۱۰۰۰	۱۱۰۰	۱۳۰۰	۱۵۰۰	۱۸۰۰	۲۵۰۰			
	5A _{gr} (R+H)	۷۵	۱۰۰	۱۰۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰			
قطر	زوج مواد	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰						
۰/۹	2A _{gr} (R+H)	۱۶۰۰	۱۹۰۰	۳۲۰۰						
	5A _{gr} (R+H)	۱۰۰	۱۵۰	۱۵۰						

راهنمای شماره ۲ جدول برآورد مواد 2A و 5A جهت سدبندی کابل‌های ایرکور بروش شکمی افقی

قطر	زوج مواد	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰	۶۰۰	۱۰۰۰	۱۲۰۰	۱۸۰۰	۲۴۰۰
۰/۴	2A _{gr} (R+H)	۷۰۰	۸۰۰	۹۰۰	۱۱۰۰	۱۲۰۰	۱۴۰۰	۱۸۰۰	۲۰۰۰	۲۵۰۰
قطر	زوج مواد	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۱۰۰۰	
۰/۶	2A _{gr} (R+H)	۷۰۰	۹۰۰	۱۰۰۰	۱۱۰۰	۱۳۰۰	۱۵۰۰	۱۸۰۰	۲۵۰۰	
قطر	زوج مواد	۵۰	۷۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰		
۰/۹	2A _{gr} (R+H)	۹۰۰	۱۰۰۰	۱۱۰۰	۱۳۰۰	۱۶۰۰	۱۹۰۰	۲۲۰۰		

R=(Resin)
H= (Hardner)

راهنمای شماره ۲ جدول برآورد به منظور جلوگیری از نفوذ ژله به داخل مفصل مواد 2A و 5A جهت سلبندی سرکابلهای ژله فیلد بروش اسکندای

فیلد	زوج / مواد		۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۷۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰
	زوج / مواد														
۰/۴	2A _{gr} (R+H)		۸۰	۸۷	۱۰۲	۱۰۸	۱۱۳	۱۲۲	۱۴۱	۱۶۶	۱۸۵	۲۲۴	۲۵۲	۲۶۹	۲۹۵
	5A _{gr} (R+H)		۲/۵	۶	۸	۹	۱۰	۱	۱۵	۲۰	۲۴	۳۴	۴۱	۴۸	۵۲
فیلد	زوج / مواد		۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۷۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰
	2A _{gr} (R+H)		۹۷	۱۱۵	۱۲۷	۱۴۲	۱۵۵	۱۷۷	۲۰۱	۲۳۰	۲۶۳	۳۲۳	۳۷۰	۴۲۰	۴۸۸
۰/۶	5A _{gr} (R+H)		۷	۱۰	۱۲	۱۵	۱۸	۲۳	۲۸	۳۵	۴۴	۵۹	۷۲	۸۶	۱۰۶
فیلد	زوج / مواد		۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۷۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰		
	2A _{gr} (R+H)		۱۱۵	۱۵۱	۱۸۵	۲۰۲	۲۱۲	۲۲۷	۲۷۴	۳۲۶	۳۹۰	۵۷۶	۶۲۶		
۰/۹	5A _{gr} (R+H)		۱۰	۱۷	۲۵	۲۹	۳۱	۳۵	۴۷	۶۷	۷۸	۱۲۳	۱۴۸		

نوع جنس	میزان برآورد در سد بندی افقی	میزان برآورد در سد بندی عمودی
نوار بتونه ای با قطر ۳ و عرض ۳۸ میلی متر	سد بندی افقی زیر کافو ۵۰ سانتی متر هر سد بندی افقی ۲۵۰ سانتی متر	والو گذاری اتاق کابل ۷۵ سانتی متر هر سد بندی ۱۲۰ سانتی متر
نوار چسب الکتریکی ۲ سانتی	هر سد بندی یک حلقه	-
نوار چسب الکتریکی ۵ سانتی	هر سد بندی ۱۰۰ سانتی متر	هر سد بندی ۶۵ سانتی متر هر سد بندی اتاق کابل ۱۵۰ سانتی متر
نوار چسب آلومینیومی ۵ سانتی	هر سد بندی یک متر	-
روکش حرارتی T-A	برای هر والو گذاری یک عدد روکش حرارتی (با توجه به قطر خارجی کابل)	-
سیم اتصال زمین	جهت هر سد بندی یک عدد	-
پین پلاستیکی	جهت هر سد بندی ۲۰ عدد	جهت هر سد بندی ۱۰ عدد و هر سد بندی اتاق کابل ۲۰ عدد
زوج کابل	۲۴۰۰، ۱۸۰۰، ۱۲۰۰، ۱۰۰۰، ۶۰۰، ۵۰۰، ۴۰۰، ۳۰۰، ۲۰۰، ۱۰۰	
قطر لوله PVC برای کابل 0.4	۱۰۰، ۱۰۰، ۸۰، ۸۰، ۶۰، ۶۰، ۶۰، ۶۰، ۶۰، ۶۰	
قطر لوله PVC برای کابل 0.6	۱۰۰، ۱۰۰، ۸۰، ۸۰، ۶۰، ۶۰، ۶۰، ۶۰، ۶۰، ۶۰	
قطر لوله PVC برای کابل 0.9	۱۰۰، ۱۰۰، ۸۰، ۸۰، ۶۰، ۶۰، ۶۰، ۶۰، ۶۰، ۶۰	
میزان برآورد	هر سد بندی ۳۰ سانتی	برای کابل ۰۴ هر سد بندی ۱۰ سانتی متر برای کابل های ۰۶ و ۰۹ هر سد بندی اتاق کابل ۳۰ سانتی متر

* قطر لوله بر حسب میلی متر (mm) می باشد.

جدول راهنمای شماره ۴A - انواع حوضچه پیش ساخته

نوع حوضچه / مشخصات		نوع ۲	نوع ۳	نوع ۴ یک درب	نوع ۴ دو درب	نوع ۵	نوع ۳ کر نرچپ و راست	نوع ۴ کر نرچپ و راست	نوع ۵ کر نرچپ و راست
ابعاد داخلی بر حسب متر	طول	۲/۵۰	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴
	عرض	۱/۵۰	۱/۸۰	۲	۲	۲	۱/۸۰	۲	۲
	ارتفاع	۲	۲/۳۵	۲/۸۵	۲/۸۵	۳/۳۵	۲/۳۵	۲/۸۵	۳/۳۵
ابعاد خارجی بر حسب متر	طول	۲/۹۰	۴/۴۰	۴/۵۰	۴/۵۰	۴/۵۰	۴/۴۰	۴/۵۰	۴/۵۰
	عرض	۱/۹۰	۲/۲۰	۲/۵۰	۲/۵۰	۲/۵۰	۲/۲۰	۲/۵	۲/۵۰
	ارتفاع	۲/۴۰	۲/۷۵	۳/۳۵	۳/۳۵	۳/۸۰	۲/۷۵	۳/۳۵	۳/۸۰
تعداد لوله های ورودی و خروجی مسیر اصلی (عرض) ارایش لوله ها		$\frac{۲ \times ۱۶}{۴ \times ۴}$	$\frac{۲ \times ۳۶}{۶ \times ۶}$	$\frac{۲ \times ۵۴}{۹ \times ۶}$	$\frac{۲ \times ۵۴}{۹ \times ۶}$	$\frac{۲ \times ۷۲}{(۳+۳)۱۲}$	$\frac{۱۶}{(۱+۳)۴}$	$\frac{۳۶}{(۳+۳)۶}$	$\frac{۵۴}{(۳+۳)۹}$
تعداد لوله های سواره رو (دیواره طولی) ارایش لوله ها		$\frac{۲۴}{۴ \times ۶}$	$\frac{۸}{۲ \times ۴}$	$\frac{۸}{۲ \times ۴}$	$\frac{۸}{۲ \times ۴}$	$\frac{۲۴}{۴ \times ۶}$	$\frac{۱۶}{۴ \times ۴}$	$\frac{۳۶}{۶ \times ۶}$	$\frac{۵۴}{۶ \times ۹}$
طول پایه رکاب در هر دیواره طولی CM		$\frac{۱۶۳}{۲ \times ۸۱/۶}$	$\frac{۱۶۳}{۲ \times ۸۱/۶}$	$\frac{۲۴۴}{۳ \times ۸۱/۶}$	$\frac{۲۴۴}{۳ \times ۸۱/۶}$	$\frac{۳۲۶}{۴ \times ۸۱/۶}$	$\frac{۱۶۳}{۲ \times ۸۱/۶}$	$\frac{۲۴۴}{۳ \times ۸۱/۶}$	$\frac{۲۴۴}{۳ \times ۸۱/۶}$
طول رکاب CM		۲۵	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰
تعداد رکاب در هر پایه رکاب		$\frac{۴}{۲ \times ۲}$	$\frac{۶}{۲ \times ۳}$	$\frac{۹}{۳ \times ۳}$	$\frac{۹}{۳ \times ۳}$	$\frac{۱۲}{۳ \times ۴}$	$\frac{۴}{۲ \times ۲}$	$\frac{۶}{۳ \times ۲}$	$\frac{۹}{۳ \times ۳}$
فاصله پایه رکاب ها از یکدیگر CM فاصله پایه رکاب ها از دیواره		$\frac{۸۷/۵}{۳۷/۵}$	$\frac{۹۵}{۵۷/۵}$	$\frac{۹۵}{۵۷/۵}$	$\frac{۹۵}{۵۷/۵}$	$\frac{۹۵}{۵۷/۵}$	$\frac{۹۵}{۶۵}$	$\frac{۹۵}{۶۵}$	$\frac{۹۵}{۶۵}$
تعداد کل پای رکاب ۸۱/۶ دیواره طولی تعداد کل پای رکاب ۸۱/۶ دیواره عرضی		$\frac{۱۲}{۴}$	$\frac{۱۶}{۲}$	$\frac{۲۴}{-}$	$\frac{۲۴}{-}$	$\frac{۳۲}{۴}$	$\frac{۱۶}{۲}$	$\frac{۲۴}{۳}$	$\frac{۲۴}{۳}$
تعداد واسط پایه رکاب با پیچ و مهره دیواره طولی تعداد واسط پایه رکاب با پیچ و مهره دیواره عرضی		$\frac{۱۸}{۶}$	$\frac{۲۴}{۴}$	$\frac{۳۲}{-}$	$\frac{۳۲}{-}$	$\frac{۴۰}{۶}$	$\frac{۲۴}{۳}$	$\frac{۳۲}{۴}$	$\frac{۳۲}{۴}$
تعداد کل رکاب در دیواره طولی تعداد کل رکاب در دیواره عرضی		$\frac{۲۴}{۸}$	$\frac{۴۲}{۶}$	$\frac{۷۲}{-}$	$\frac{۷۲}{-}$	$\frac{۹۶}{۱۲}$	$\frac{۳۲}{۴}$	$\frac{۷۲}{۶}$	$\frac{۷۲}{۶}$
تعداد کل نگهدارنده نردبان با پیچ و مهره		۱	۱	۱	۲	۲	۱	۱	۲

جدول راهنمای شماره ۴A - انواع حوضچه پیش ساخته

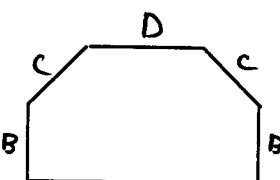
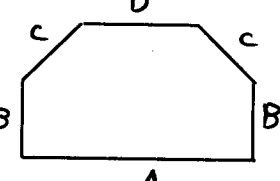
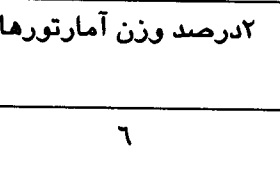
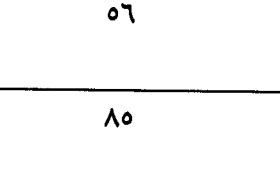
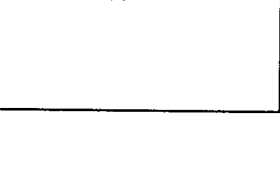
نوع حوضچه / مشخصات	نوع ۲	نوع ۳	نوع ۴ یک درب	نوع ۴ دو درب	نوع ۵	نوع ۳ کرنر چپ و راست	نوع ۴ کرنر چپ و راست	نوع ۵
تعداد سنتر راک	-	-	-	-	-	۳	۳	۳
تعداد درب و کلاف	۱	۱	۱	۲	۲	۱	۱	۲
مواد درزگیر چسب رامینیک (متر)	۸/۸۰	۱۲/۴۰	۲۶/۴۰	۲۶/۴۰	۴۱	۱۲/۴۰	۲۶/۴۰	۴۰
سیمان مصرفی جهت گلوئی - کلاف درب و بند کشی - کیلو گرم	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۳۰۰	۳۰۰	۱۵۰	۱۵۰	۳۰۰
ماسه جهت کف حوضچه متر مکعب	۲	۲	۲	۲	۳	۳	۲	۳

توجه :

۱- پایه رکاب در دیواره عرضی و کل رکاب ها با نظر طراح و نحوه آرایش کابل قابل تغییر می باشد.

۲- پای رکاب ۸۱/۶ به پایه رکاب ۸۲ سانتی متری معروف می باشد.

جدول راهنمای شماره ۴B - حوضچه های درجاساز

نوع حوضچه	مشخصات	۱K	۵K	۲۰K	۴۰K
		حوضچه نوع	حوضچه نوع	حوضچه نوع	حوضچه نوع
طول	ابعاد داخلی برحسب متر	 A=۳/۵ C=۱/۵۵ B=۱/۲ D=۱/۲	 A=۴ C=۱/۹۴ B=۱/۵ D=۱/۸	 A=۸ D=۱/۵ B=۲ E=۱/۸۰ C=۲/۷۵	 A=۱۲ D=۱/۱۰ B=۲ E=۰/۵۰ C=۲/۸۵ F=۲/۷
عرض		۲	۲/۳۵	۲/۸۵	۲/۸۵
ارتفاع	ابعاد خارجی برحسب متر	 A=۴ C=۱/۸ B=۱/۵۵ D=۱/۴	 A=۴/۵۰ C=۲/۱۵ B=۱/۸۰ D=۲	 A=۸/۵ D=۱/۲۵ B=۲/۵ E=۲ C=۲/۷	 A=۱۲/۶ D=۰/۸۵ B=۲/۶ E=۰/۶۵ C=۴/۲۵ F=۲/۳
ارتفاع		۲/۵	۲/۸۵	۲/۳۵	۲/۳۵
سیم آرماتوربندی برحسب کیلوگرم	۲ درصد وزن آمارتورها	۲ درصد وزن آمارتورها	۲ درصد وزن آمارتورها	۲ درصد وزن آمارتورها	۲ درصد وزن آمارتورها
قلاب کف حوضچه عدد	۶	۶	۶	۶	۶
رول بولت عدد	۲۰	۲۰	۲۰	۷۲	۱۰۰
ترمیناتور دوسوراخه عدد	۲۸	۴۴	۷۲	۱۳۰	
رابط ترمیناتور نوع بلند عدد	۵۶	۸۸	۱۴۴	۲۶۰	
سیمان پاکت ۵۰ کیلوئی	۸۵	۱۲۰	۲۰۱	۴۲۰	
شن متر مکعب	۸	۱۱	۲۰	۴۳	

جدول راهنمای شماره B ۴ - حوضچه های درجاساز

نوع حوضچه مشخصات	حوضچه نوع			
	۱K حوضچه نوع ۳K	۵K حوضچه نوع ۱۰K	۲۰K حوضچه نوع ۳۰K	۴۰K حوضچه نوع ۶۰K
ماسه متر مکعب	۷	۱۰	۱۶	۲۵
ابعاد و مقدار آرماتور آجداربر حسب کیلوگرم	۸	۳۰	—	۱۸۰
	۱۰	۵۰۳	۱۰۵	۴۹۸
	۱۲	۲۲۵	۵۷۹	۸۲۵
	۱۴	۱۶	۱۶۳۶	۹۳۹
	۱۶	—	۲۳۷	۱۸۷
	۱۸	۴۰۴	۱۴۶	۳۹۱
	۲۰	۶۳۴	۳۶۳	۴۰۶۲
	۲۲	—	—	۹۲
جمع	۱۶۹۰	۲۸۲۵	۳۰۶۶	۷۱۸۰
تعداد لوله های ورودی و خروجی مسیر اصلی (عرض) آرایش لوله ها	$\frac{۳۲}{۲ \times ۱۶}$	$\frac{۴۴}{۲ \times ۲۲}$	$\frac{۷۲}{۲ \times ۳۶}$	$\frac{۱۰۸}{۲ \times ۵۴}$
تعداد لوله های سواره رو (دیواره طول) آرایش لوله ها	$\frac{۸}{۲ \times ۴}$	$\frac{۸}{۲ \times ۴}$	$\frac{۱۶}{۴ \times ۴}$	$\frac{۲۴}{۶ \times ۴}$
تعداد لوله های خروجی از اطاق کابل	$\frac{۲۴}{۶ \times ۴}$	$\frac{۳۶}{۶ \times ۶}$	$\frac{۷۲}{۸ \times ۹}$	$\frac{۱۲۰}{۱۰ \times ۱۲}$
طول پایه رکاب در هر دیواره طولی	$\frac{۱۶۳/۲}{۲ \times ۸۱/۶}$	$\frac{۱۶۳/۲}{۲ \times ۸۱/۶}$	$\frac{۲۴۴/۸}{۳ \times ۸۱/۶}$	$\frac{۲۴۴/۸}{۳ \times ۸۱/۶}$
طول رکاب cm	۴۰	۴۰	۵۰ و ۴۰	۵۰ و ۴۰
تعداد رکابها در هر پایه رکاب	$\frac{۴}{۲ \times ۲}$	$\frac{۶}{۲ \times ۳}$	$\frac{۹}{۳ \times ۳}$	$\frac{۹}{۳ \times ۳}$
فاصله پایه رکابها از یکدیگر	۹۰	۹۰	۹۰	۹۰
فاصله پایه رکابها از دیواره	۳۵	۶۵	۵۰	۶۰

جدول راهنمای شماره B ۴ - حوضچه های درجاساز

نوع حوضچه مشخصات	حوضچه نوع ۱K ۳K	حوضچه نوع ۵K ۱۰K	حوضچه نوع ۲۰K ۳۰K	حوضچه نوع ۴۰K ۶۰K
تعداد پایه رکاب میانی و نگهدارنده آن	۳	۳	۱۲	۱۲
تعداد کلی پایه رکاب ۸۱/۶	۱۲	۱۲	۵۴	۷۵
تعداد واسط پایه رکاب	۲۰	۲۰	۷۲	۱۰۰
تعداد کل رکابها ۴۰ سانتی متری	۴۰	۶۰	۱۰۸	۲۵۰
تعداد کل رکابها ۵۰ سانتی متری	—	—	۳۶	۶۰
تعداد کل نگهدارنده نردبان با پیچ و مهره	۲	۲	۴	۴
تعداد درب و کلاف	۲	۲	۴	۴
سیمان مصرفی جهت بندکشی گلوئی کلاف درب - پله گلوئی کیلوگرم	۳۰۰	۳۰۰	۶۰۰	۶۰۰
ماسه بندکشی، گلوئی کلاف درب و پله گلوئی متر مکعب	۲	۲	۴	۴
قلاب کف حوضچه	۶	۶	۶	۶

توجه:

- ۱- بتن مصرفی در دیواره و سقف حوضچه ۲۵۰ کیلوگرم در مترمکعب و جهت کف حوضچه و کانال ۲۰۰ کیلوگرم در هر متر مکعب میباشد
- ۲- میزان تلفات سیمان - شن - ماسه در ارقام جدول محاسبه شده است .
- ۳- قالب بدنه حوضچه از نوع فلزی می باشد .
- ۴- تخته جهت قالب بندی در مواردی که حوضچه ها غیر تیپ استاندارد باشند استفاده میشود
- ۵- حداقل ضخامت تخته قالب بندی جهت دیواره های حوضچه ۲/۵ سانتی متر و برای دال ۳ سانتی متر در نظر گرفته شود .

مصالح مورد نیاز برای ۱۲۰ متر کانالسازی با لوله P.V.C (۱۱۰-۱۰۰ mm)

مسیر خمشی دار (شعاع کمتر از ۱۵ متر)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

۱- در نقاط انحناء با شعاع کمتر از ۱۵ متر با بستی لوله ها بر طبق دستورالعمل در بتون قرار گیرد.

۲- چسب لوله P.V.C به مقدار نیاز اتصال ترمیناتورها بهم و لوله های P.V.C به ترمیناتورها و همچنین لوله های خم کافر به مقدار ۱۳ گرم جهت هر اتصال به برآورد چسب اضافه شود (در مورد حوضچه های پیش ساخته نیاز برآورد چسب P.V.C برای اتصال ترمیناتورها بهم نمی باشد)

مصالح ساختمانی مورد نیاز پای تیرهای ۳ و ۶ و ۸ متری

۱- حجم بتن مصرفی ۰/۲ متر مکعب و نوع بتن ۲۵۰ کیلوگرم در متر مکعب می باشد	فلو سنگ	شن	ماسه	آب	سیمان
۲- شن و ماسه مصرفی الا مکان میبایست شن و ماسه دانه بندی شده و تمیز و مخصوص کارهای بتنی باشد	متر مکعب	متر مکعب	متر مکعب	لیتر	پاکت ۵۰ کیلوئی
۳- حداکثر قطر بزرگترین دانه های قلوه سنگ ۱۰ سانتی متر میباشد	۰/۱	۰/۱۴	۰/۱۱۴	۲۵	۱

مصالح ساختمانی مورد نیاز پایه گذاری کافوهای ۱۴۰۰ و ۲۴۰۰ زوجی

۱- لوله خم کافو برای کافوهای چهار سوراخه ۴ عدد و کافوهای ۶ سوراخه ۶ عدد برآورد میشود	ماسه	شن	سیمان	نوع بتن	شرح
۲- بوشن به منظور نصب لوله خمهای زیر کافو مورد استفاده قرار میگیرد و تعداد آن برای هر کافو ۴ سوراخه ۴ عدد و هر کافو ۶ سوراخه ۶ عدد برآورد میگردد.	متر مکعب	متر مکعب	پاکت ۵۰ کیلوئی		
	۰/۰۹	۰/۰۸	یک پاکت	B250	اطراف پایه کافوی پیش ساخته
	۰/۱۱	۰/۱۴	دو پاکت	B200	اطراف لوله های P.V.C پایه کافوی پیش ساخته
	۰/۲۲	۰/۲۲	۳ پاکت	-	جمع مصالح مورد نیاز نصب پایه کافوی پیش ساخته

فرم شماره یک
برآورد کابل

زوج / نوع	متر از کابل زله فیلد خاکی			متر از کابل ایرو کور کانالی			تعداد قفزه کابل کانالی باتوجه به فواصل			متر از کابل هوایی مهاردار		
	0.4	0.6	0.9	0.4	0.6	0.9	0.4	0.6	0.9	0.4	0.6	0.8
10												
20												
30												
40												
50												
60												
70												
100												
150												
200												
300												
400												
500												
600												
1000												
1200												
1800												
2400												

مرکز	شهرستان	کیلوگرم	ماده روان ساز جهت کابل های کانالی
تاریخ تهیه برآورد	کنترل کننده		شرکت مشاورات استان
			طرح و مهندسی - برآورد کننده

فرم شماره دو
برآورد مفصل، سلبندی، پوپین (توسعه)

زوج نوع	موارد سلبندی			تعداد مفصل کانال زله			موارد سلبندی کانال			تعداد مفصل کانال			تعداد مفصل هوایی			H88 پوپین	
	موارد سلبندی			تعداد مفصل کانال زله			موارد سلبندی کانال			تعداد مفصل کانال			تعداد مفصل هوایی			H88 پوپین	
	کانال زله	فیلد خاکی	فیلد خاکی	کانال زله	فیلد خاکی	فیلد خاکی	کانال زله	فیلد خاکی	فیلد خاکی	کانال زله	فیلد خاکی	فیلد خاکی	کانال زله	فیلد خاکی	فیلد خاکی	کانالی	خاکی
10																تعداد زوج	تعداد زوج
20																	
30																	
40																	
50																	
60																	
70																	
100																	
150																	
200																	
300																	
400																	
500																	
600																	
1000																	
1200																	
1800																	
2400																	

مرکز	شهرستان	شرکت مشاورات استان
تاریخ تهیه برآورد	کنترل کننده	طرح و مهندسی - برآورد کننده

فرم شماره سه

برآورد مفصل، سہ بندی، پرین «برگردان»

[illegible]

شرکت مضامیرات استان

طرح و مهندسی - برآورد کننده

برآورد وروکش مفصل ، مفصل ، سرپوش

[illegible][illegible]

TA6-7	TA4-5	TA2-3	TA1-2	روکش تعمیری									سربوش حرارتی باوالف تعداد
				تعداد				SA4	SA3	SA2	SA2		سربوش حرارتی بدون والف تعداد

مرکز	شهرستان	شرکت مخابرات استان
تاریخ تهیه برآورد	کنترل کننده	طرح و مهندسی - برآورد کننده

برآورد ملزومات مورد نیاز مفصل‌بندی

انبساط پلاستیکی	بزرگ ۳۰CM	متوسط ۱۸CM	کوچک ۹CM	محل مصرف	بست پلاستیکی قابل تنظیم (تایروپ)	۵۷ از جی	۱۰ از جی	ماژول	کنکرتور
				حوضچه				تعداد	
				اطاق کابل		۰/۶-۰/۹	۰/۴-۰/۶	نواری	
				بروی تیر				تعداد	
						۰/۶-۰/۹	۰/۴-۰/۶	نگی	
								تعداد	

نوع	ماده پاک‌کننده	باند پارچه‌ای	باند پلاستیکی	نوار آلومینیومی ۱۲ اینچ	نوار DR-۲ سانتی	نوار DR-۵ سانتی	نوع
واحد	لیتر	متر - حلقه	متر - حلقه	CM - حلقه	متر - حلقه	متر - حلقه	واحد
مقدار							مقدار
نوع	سریخ	فلج کالیفرن					نوع
واحد	کیلوگرم	حلقه					واحد
مقدار							مقدار

شرکت مشاورات استان	شهرستان	مرکز
طرح و مهندسی - برآورده کننده	کنترل کننده	تاریخ تهیه برآورد

برآورد ملزومات آب و نه - مرکزی - اتاق کابل - MDF -

جعبه پست ۱ (عدد)									
یوگارد (عدد)	لو له پست ۲/۴cm	نوار چسب الکتریکی ۲cm	کنکرتورنگی	ترمیال ۱۰۰ ازو جی پست	ترمیال ۲۵ ازو جی پست	ترمیال ۱۰ ازو جی			
بجای لو له پست	نمره ۴- عدد	حلقه	جهت پست- عدد	عدد	عدد	عدد	۱۰ ازو جی فیوز	۱۰۰ ازو جی فیوز	۵۰ ازو جی

P.V.C لو له	پست نگهدارنده	تیر فلزی	نوار ۲cm-DR (حلقه)	ماسه باری	نوار تشخیص	میخ فولادی	پیچ و رول پلاک	پیچ و رول پلاک	بست (عدد)
۵۳-۶۳	پست روی تیر فلزی	۳ متری		متر مکعب	کابل	عدد	نمره ۳ (عدد)	نمره ۶ (عدد)	
عدد	عدد	عدد	کافو	برای کابل خاکی	متر	متر	جهت نصب یوگارد	جهت نصب پست	یوگارد
									لو له پست

MDF	میخ فرم	ترمیال ۱۰۰ ازو جی MDF (عدد)	کابل پلاستیکی MDF	سیم رانژه (متر)	بست پلاستیکی (تای رپ)	سیلنت	ماژول	ترمیال ۲۵ ازو جی
متر		بدون فیوز	۲۰۰ ازو جی - متر	MDF	کافو متوسط	کوپک	عدد	عدد

مرکز	شهرستان	شرکت مشاورات استان
تاریخ برآورد	کنترل کننده	طرح و مهندسی - برآورد کننده

برآورد ملزومات کانالسازی و نصب کافو

متر از کانالسازی بر حسب ردیف X تعداد سوراخ									
متر از کانالسازی		P.V.C لوله		چسب P.V.C		P.V.C شانه		P.V.C بوشن	
بتون	ماسه	شانه P.V.C	کفی تکی	میان تکی	جهت روی لوله ها	اتصال لوله ها	مسیر کانالی	مسیر خاکی	شاخه
برای خمش ها									
متر مکعب	متر مکعب	عدد	عدد	عدد	گرم	شاخه	متر	متر	متر

مصلح مورد نیاز سکوئ کافو در جاساز									
سکوئ پیش ساخته		کافو		مصلح مورد نیاز نصب سکوئ کافو پیش ساخته		مصلح مورد نیاز سکوئ کافو در جاساز		سکوئ پیش ساخته	
۲۴۰۰	۱۴۰۰	۲۴۰۰	۱۴۰۰	بوشن	لوله خم	ماسه	شن	سیمان	پاکت ۵۰ کیلو
عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد

مصلح مورد نیاز سکوئ کافو در جاساز		کافو		مصلح مورد نیاز نصب سکوئ کافو پیش ساخته		مصلح مورد نیاز سکوئ کافو در جاساز		سکوئ پیش ساخته	
۲۴۰۰	۱۴۰۰	۲۴۰۰	۱۴۰۰	بوشن	لوله خم	ماسه	شن	سیمان	پاکت ۵۰ کیلو
عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد

مرکز	شهرستان	شرکت مخابرات استان
تاریخ برآورد	کنترل کننده	طرح و مهندسی - برآورد کننده

برآورد مواد و لوازم سذبندی

بست فلزی	پایه وalf	والف	لوله P.V.C			روکش	کتابتور	نوارچسب	حسب الکتریکی		نوار	پین	ماده 5A	ماده 2A
						حورانی		آلومینیومی	(حلقه)		بتوانه ای	پلاستیکی		
عدد	عدد	عدد	۶۰mm	۸۰mm	۱۰۰mm	عدد	عدد	۵cm حلقه	۵cm	۷cm	حلقه	عدد	گرم	گرم

مصلح مورد نیاز جهت سکوی گاز کنترل			اتصال زمین مفصلهای بدو نوار و لوله در اتاق کابل			سیم اتصال زمین	ماده پاک کننده	باند پارچه ای
	سیمان پاکت ۵۰ کیلوئی	ماسه	شن	کفشدک (سسی) (عدد)	سیم سسی نموده ۱۰ انسان	بیج رومر و نموده ۶	جهت سذبندی	لیتر

۲۴۰۰	۱۸۰۰	۱۲۰۰	۱۰۰۰	۶۰۰	۵۰۰	۴۰۰	۳۰۰	۲۰۰	۱۵۰	۱۰۰	زوج کابل	
											عمودی	تعداد سذبندی
											افقی	کابل ۰/۴
											عمودی	تعداد سذبندی
											افقی	کابل ۰/۶
											عمودی	تعداد سذبندی
											افقی	کابل ۰/۹

تذکر: سذبندی هائیکه در رابطه با گاز کنترل و جلوگیری از نشست هوا می باشد در این برآورد منظور گردیده است.

مرکز	شهرستان	شرکت مشاورات استان
تاریخ برآورد	کنترل کننده	طرح و مهندسی - برآورد کننده

سیم	فلاکب کف	واسطه پایه	پایه رکاب		سیمان جهت نصب	کلاف درب	درب حوضچه
			۸۰ سانتی	میانمی و نگهدارنده			
آماوریندی	حوضچه	رکاب			کلاف و بند کشی	حوضچه	
Kg	عدد	عدد	عدد	عدد	پاکت ۵۰ کیلوئی	عدد	عدد

مرکز	شهرستان	شرکت مخابرات استان
تاریخ برآورد	کنترل کننده	طرح و مهندسی - برآورد کننده

تخته	گلوفی پیش ساخته		بلوک سیمانی	ماسه	شن	سیمان
	۳۰ سانتی	۱۵ سانتی				
متر مکعب	عدد	عدد	عدد	متر مکعب	متر مکعب	پاکت ۵۰ کیلوئی

پلہ گلوٹی حوضچہ	مصلح مور دنیا گلوٹی ۳۰ سانٹی درجاساز			
	آرمانور ۱۰	آرمانور ۱۶	ماسہ	شن
بارول بولت	Kg	Kg	متر مکعب	متر مکعب
عدد				

--

5

مستقل

شرکت مخابرات استان

تاریخ برآورد

کنترل کننده

طرح و مهندسی - برآورد کننده

برآورد ملزومات و مصالح مورد نیاز حوضچه های پیش ساخته

			انواع حوضچه ها											
سیمان جهت نصب	کلاف درب	درب حوضچه												
کلاف و بندکشی	حوضچه													
پاکت ۵۰ کیلوئی	عدد	عدد												
			عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	

ماسه جهت تسطیح	چسب درزگیر بتون		پله گلرئی حوضچه	رکاب حوضچه			واسطه پایه	پایه رکاب	
	جهت حوضچه	جهت گلرئی		۵۰ سانتی	۴۰ سانتی	۲۵ سانتی		رکاب	۸۲ سانتی
کف حوضچه	جهت حوضچه	جهت گلرئی	بارول بولت	۵۰ سانتی	۴۰ سانتی	۲۵ سانتی	رکاب	۸۲ سانتی	مبانی و نگهدارنده
متر مکعب	متر	متر	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد

رکاب میانی (سنتر راک) حوضچه				نگهدارنده مزه دیان	گلرئی پیش ساخته		توبی کانال		بیج ۷ سانتی باواشر
20K	5K	3K	با بیج و مهره		۳۰ سانتی	۱۵ سانتی	بی کابل	کابل دار	
عدد	عدد	عدد	عدد		عدد	عدد	عدد	عدد	عدد

مرکز

شهرستان

شرکت مخابرات استان

تاریخ برآورد

کنترل کننده

طرح و مهندسی - برآورد کننده

برآورد ملزومات و مصالح کابل کشی هوایی از مرکز تا پست

نگهدارنده سیم دوپل	کلیس	سیم مهار	سیم هفت لا	تنظیم کننده	مهار تیر	فلاپ نگهدارنده	بست نگهدارنده	بست نگهدارنده			مصالح پای تیر			تیر فلزی	
								مهار تیر	مهار کابل	ماسه	شن	سیمان	پاکت ۵۰ کیلویی	متری	متری
بر روی تیرهای عرضی															
عدد	عدد	متر	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	پاکت ۵۰ کیلویی	عدد	عدد

نگهدارنده پست	نگهدارنده پست ۱۰ زوجی	ترمیتال ۱۰ زوجی	پست ده زوجی		مصالح صفحه میله مهار (طاوه مهار)			صفحه میله مهار		همراه با مهر و مربوطه
			داخل پست	بدون فیوز	فیوز دار	ماسه	شن	سیمان	پاکت ۵۰ کیلویی	
	۱۰ زوجی									
عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	پاکت ۵۰ کیلویی	عدد

مرکز	شهرستان	شرکت مشاورات استان
تاریخ برآورد	کنترل کننده	طرح و مهندسی - برآورد کننده

فرم شماره ۹B

برآورد ملزومات و مصالح شبکه هوایی از پست تا مشترک

نوارچسب الکتریکی	جمعیه تقسیم	جمعیه تقسیم	سیم اصلی	کابل بدون مهار	کابل بدون مهار	کابل بدون مهار	کابل بدون مهار	سیم دویل هوایی
۲ سانتی	۵۲۱	۵۲۰	متر	۱۰ زوجی	۶ زوجی	۴ زوجی	۲ زوجی	متر
حلقه	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد

کلمپ سیم دویل	رولپلاک	قلاب پیچی کوچک	رولپلاک	بیچ ۳ سانتی	بست پلاستیکی	بست پلاستیکی
۶ نمره	عدد	عدد	۳ نمره	عدد	۶۰۵	۶۰۴
عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد

سر تیر فلزی	گونیا	پنجه ۴۰ سانتی	پنجه ۳۰ سانتی	بیچ و مهره ۱۰ سانتی	مهره بالکیتی	گیره نگهدارنده کابل	گیره نگهدارنده کابل
عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	۶ و ۱۰ زوجی	۲ و ۴ زوجی
عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد

مرکز	شهرستان	شرکت مشاورات استان
تاریخ برآورد	کنترل کننده	طرح و مهندسی - برآورد کننده

فرم شماره ۱۰

برآورد مصالح مورد نیاز جهت فریم بندی اطاق کابل

محل استفاده	تعداد شاخه	طول کلی	تعداد قطعه	طول قطعه	شماره قطعه مورد استفاده (براساس نقشه)	مشخصات قطعات
در فریم	مورد نیاز	قطعات				1026 طبق دین 80×45×6 1026 طبق دین 65×42×5.5 1028 طبق دین 60×60×6 1028 طبق دین 50×50×5
						ناودانی
						U
						نبشی دوسر
						مساری L
						لوله سیاه ۱ اینچی

نگهدارنده کابل	رنگ طوسی	ضد رنگ	رکاب	پایه رکاب	بیج و مهره با واشر مربوطه	رول بولت (عدد)	پلیت نمره ۵ (عدد)
روی فریم			۵۰ سانتی	۸۱/۶ سانتی	واشر مربوطه		
عدد	Kg	Kg	عدد	عدد	سانتی	16×8 16×25	20×10 20×30

مرکز	شهرستان	شرکت مشاورات استان
تاریخ برآورد	کنترل کننده	طرح و مهندسی - برآورد کننده

فرم شماره ۱۱

لیست برآورد

									نوع جنس
									واحد
									مقدار

									نوع جنس
									واحد
									مقدار

									نوع جنس
									واحد
									مقدار

مرکز	شهرستان	شرکت مخابرات استان							طرح و مهندسی - برآورد کننده
تاریخ برآورد	کنترل کننده								