



شرکت مخابرات استان سمنان

موضوع : محتوی مدرک

صفحه ۱ از ۶ صفحه

نام مدرک: پیوست قرارداد مفصل بندی

ویرایش : دو

شماره : FD -۰۰۲-۱۴

تاریخ ویرایش : ۱۳۸۶/۷/۱۵

هدف : بومی سازی و یکسان نمودن دستورالعمل های اجرایی

دامنه کاربرد : شرکت مخابرات استان سمنان

مسئولیت : مدیریت توسعه و مهندسی

گیرندگان نسخ : - اداره خرید و قراردادها

- اداره مخابرات شهرستانها

- ناظرین

- پیمانکاران

شماره ویرایش : دو

تاریخ ویرایش : ۱۳۸۶/۷/۱۵

تهیه کننده : بهمن صفائی



شرکت مخابرات استان سمنان

موضوع : شرح عملیات

صفحه ۲ از ۶ صفحه

نام مدرک: پیوست قرارداد مفصل بندی

ویرایش : دو

شماره : ۰۰۲-۱۴-FD

تاریخ ویرایش : ۱۳۸۶/۷/۱۵

قرارداد مفصلبندی

۱- **ترمینه MDF (زوج)** : شامل نصب ترمینالها و آماده کردن ، سد بندی آن و اتصال زوج ها به ترمینال MDF مطابق نقشه و نصب سیم زمین می باشد .

تذکر : آماده سازی کابل شامل دوخت و دوز و فرمبندی تا اتاق کابل می باشد .

۲- **ترمینه کافو (زوج)** : شامل آماده کردن و شستن کابل و اتصال آنها به زوجهای ترمینال بلوک کافو مطابق نقشه نصب اتصال زمین و سیلنت باکس بر روی ماژول ها و نوشتن زوج مربوطه بر روی آن ، مرتب نمودن و فرم دادن کابل و مواد ریزی کافو و نصب پلاک شناسایی کابلهای آبونه و مرکزی منشعب از کافو (در داخل حوضچه)

تذکر : به زوجهایی که به کافو ترمینه نمیشود فقط ۳۵% هزینه ترمینه کافو جهت آماده کردن ، شستن و مرتب نمودن کابل تعلق میگیرد . (زوجهای رزرو و یا TOT)

۳- **نصب ترمینال ۲۵ زوجی کافو (بلوک)** : شامل نصب ترمینالهای ۲۵ زوجی کافو بر روی راک موجود (شبکه ماتریس کافو) مرتب نمودن و شماره زدن زوجها بر روی ترمینالها میباشد .

۴- **ترمینه و نصب پست (عدد)** : شامل نصب جعبه پست بر روی دیوار یا تیر بطور صحیح و آماده کردن و شستن کابل و عبور دادن از گلویی پست و بستن زوجها به ترمینال مطابق شماره پست و نصب اتصال زمین کابل و آرایش کلیه سیمهای موجود در جعبه پست می باشد و نصب پلاک پست نیز بعهده پیمانکار میباشد .

تذکر ۱ : چنانچه سرکابل نصب شود علاوه بر پرداخت هزینه نصب پست (به میزان یک عدد) هزینه نصب ترمینال ۲۵ زوجی به تعداد بلوک و همچنین هزینه ترمینه ۲۵ زوجی به میزان زوج ترمینه شده به قیمت قید شده در بند ۲ و ۳ قابل محاسبه و پرداخت میباشد .
تذکر ۲ : دستورالعمل و نحوه پلاک پست توسط کارفرما به پیمانکار ارائه خواهد شد .

۵- **مفصلبندی کابل آبونه (زوج)** : شامل حفاری مفصل ، آماده سازی و شستن کابل زوجها به یکدیگر بر طبق نقشه (و تست الکتریکی زوجها) و نصب روکش مفصل برابر مشخصات فنی روکش مربوطه و همچنین پر کردن چاله مفصل برابر مشخصات کابلکشی خاکی و استقرار صحیح مفصل و هم عمق با کابل خاکی و پاکسازی پس از اتمام عملیات میباشد .

۶- **مفصلبندی کابل مرکزی (زوج)** : شامل حفاری محل مفصل ، در صورت نیاز آماده سازی و شستن کابل ، بستن زوجها به یکدیگر بر طبق نقشه ، آزمایش و (تست الکتریکی زوجها) نصب اتصال زمین کابل و نصب روکش مفصل برابر مشخصات فنی مفصل برابر مشخصات فنی روکش مربوطه و در صورت نیاز نصب سیستم اتصال زمین مفصل به پایه رکاب حوضچه و همچنین استقرار صحیح مفصل مطابق نقشه آرایش حوضچه در حوضچه یا اتاق کابل و رعایت یکنواختی مفصلهای اتاق کابل و بستن کابل آنها به فریم اتاق کابل و همچنین پر کردن چاله مفصل کابل مرکزی خاکی برابر مشخصات کابل کشی خاکی و در صورت نیاز باید کنتاکتور در آخرین مفصل هوادار (یا مطابق نقشه) نصب شود .

تذکر : جمع آوری کابل های مازاد بریده شده اعم از خاکی و کانالی و دیگر ضایعات بطور روزانه و بعد از اتمام عملیات مفصلبندی و تحویل به انبار مخابرات با نظر ناظر به عهده پیمانکار میباشد .



شرکت مخابرات استان سمنان

موضوع : شرح عملیات

صفحه ۳ از ۶ صفحه

نام مدرک: پیوست قرارداد مفصل بندی

ویرایش : دو

شماره : FD -002-14

تاریخ ویرایش : ۱۳۸۶/۷/۱۵

۷- مفصلبندی کابل برگردان آبونه (زوج) : شامل حفاری ، شکافتن مفصل قدیمی با رعایت حفاظت از کلیه زوجهای موجود و محتویات داخل مفصل و سلامت کابل های قدیمی رفع خرابی های قدیمی ، بستن مجدد زوجها به یکدیگر بر طبق زوج بندی نقشه و نصب اتصال زمین کابل و نصب روکش مفصل برابر مشخصات فنی روکش مربوطه ، زوج یابی در صورت نیاز ، تهیه لیست برگردان قبل از عملیات که به تأیید ناظر رسیده باشد . پر کردن چاله مفصل برابر مشخصات کابل کشی خاکی و استقرار صحیح مفصل هم عمق با کابل خاکی و پاکسازی می باشد .

تذکر : نحوه محاسبه در کابل برگردان آبونه کابل پرزوح ورودی به مفصل مورد نظر بستگی دارد و چنانچه کابل ورودی که کابلهای دیگر از آن ارتباط میگیرند کابل قدیمی باشد کل زوج های مفصل شده برگردان محسوب میشود و چنانچه کابل ورودی که کابل های دیگر از آن ارتباط میگیرند جدید باشد زوج های بسته از کابل انشعابی قدیمی به آن برگردان و زوج های بسته از کابل انشعابی جدید نوبندی محسوب می شود .

۸- کابل برگردان کابل مرکزی (زوج) : شامل حفاری در صورت نیاز،تهیه لیست برگردان قبل از عملیات که به تأیید ناظر رسیده باشد . شکافتن مفصل قدیمی با رعایت حفاظت از کلیه زوجهای موجود و محتویات داخل مفصل و سلامت کابلهای قدیمی ، قطع و بستن مجدد زوجها به یکدیگر بر طبق زوج بندی نقشه رفع خرابی های قدیمی ، آزمایش نصب اتصال زمین کابل و تست الکتریکی زوجها و نصب روکش مفصل برابر مشخصات فنی روکش مربوطه و در صورت نیاز نصب سیم اتصال زمین مفصل به پایه رکاب حوضچه و همچنین استقرار صحیح مفصل مطابق نقشه آرایش حوضچه در حوضچه و پاکسازی می باشد .

تذکر : نحوه محاسبه در کابل برگردان مرکزی همانند کابل برگردان آبونه محاسبه می شود .

۹- سد بندی (مورد) : شامل آماده سازی کابل و مواد ریزی مطابق دستورالعمل مواد مربوطه اعم از طریقه اسکنه ای یا شکمی و برای جلوگیری از خروج ژله و هوا از کابل و یا مفصل و یا داخل کافو میباشد . (که مورد اخیر به مواد ریزی هم معروف است) .

تذکر ۱ : به سدبندی کابل و مواد ریزی داخل کافو هزینه ای تعلق نمی گیرد و جزو کار ترمینه MDF و ترمینه کافو میباشد.

تذکر ۲ : سدبندی در اتاق کابل (ترجیحاً در داخل مفصل عمودی قبل از بستن مفصل باید انجام شود) .

تذکر ۳ : در مواقع مفصل بندی کابل ژله فیلد به هوادار پیک ابتدا کابل ژله فیلد کاملاً با مواد شستو تمیز ، بعداً سدبندی انجام شود سپس عملیات مفصلبندی انجام می گیرد .

تذکر ۴ : پس از عملیات سدبندی هواگذاری کابل و مفاصل با فشار هوای 12 PSI توسط پیمانکار انجام و بعد از تست اولیه توسط پیمانکار در صورت عدم نشستی مراتب جهت تست نهایی به کارفرما ابلاغ میگردد.



شرکت مخابرات استان سمنان

موضوع : شرح عملیات

صفحه ۴ از ۶ صفحه

نام مدرک: پیوست قرارداد مفصل بندی

ویرایش : دو

شماره : FD -۰۰۲-۱۴

تاریخ ویرایش : ۱۳۸۶/۷/۱۵

تذکر ۵ : در صورت بروز نشستی از سد بندی انجام شده پیمانکار علاوه بر رفع خرابی موظف بر پرداخت جریمه به میزان قیمت پیشنهادی هر زوج مفصلبندی میباشد و بابت اجناس و لوازم و مواد مصرفی هیچگونه هزینه ای تعلق نخواهد گرفت .

۱۰- نصب شیر هوا (مورد) : شامل آماده سازی کابل مطابق محل تعیین شده در نقشه و نصب شیر هوا در محل مذکور و آب بندی محل یاد شده و به تعداد قابل محاسبه است .

تذکرات :

۱- زوجهای رزرو با توجه به طرح و یا دستور ناظر باید در مفصلها لوپ شوند و برابر ۵۰٪ زوجهای آبونه یا مرکزی قابل محاسبه است .
۲- زوجهای TOT باید به صورت سالم در مفصل یا پست نگهداری شوند و جز کار اصلی میباشد و هزینه ای به آن تعلق نمی گیرد لکن در مفصلهای راسته بایستی حتماً به نحوه صحیح بسته شوند و با گزارش ناظر قابل محاسبه است .

۳- هزینه کمر کابل بر اساس زوج بسته شده به اضافه ۱۰٪ از کابل کمر گرفته شده اصلی محاسبه می گردد. ضمناً کمر کابل به عملیاتی اطلاق می شود که یا از بدنه کابل تعدادی زوج اخراج و مفصلبندی گردد و یا به بازگشائی و مفصل بندی مفصل قدیمی منجر گردد.

۴- عملیات برگردان شامل شکافتن مفصل قدیمی ، بریدن کابل قدیمی (زیر بار باشد) و مفصل آن با کابل جدید (اعم از آبونه یا مرکزی) میباشد .

۵- انجام عملیات ترمینه برگردان و مفصل بندی بایستی بدون عیب باشد و شامل جریمه نمیشود و پس از آزمایشهای الکتریکی مطابق دستورالعملهای آن قابل محاسبه قطعی خواهد بود و رفع هر گونه خرابی در طول گارانتی بعهده پیمانکار میباشد .

۶- چنانچه در طول زمان گارانتی به هر یک از قسمتهای طرحهای اجرایی توسط هر شخص حقیقی یا حقوقی خساراتی وارد گردد رفع آن به عهده پیمانکار بوده و هزینه خسارات وارده برابر مقررات از خاسر اخذ و به پیمانکار پرداخت میگردد که البته گزارش ناظر بایستی ضمیمه باشد .

۷- چنانچه در طول زمان گارانتی یا اجرا در هر یک از قسمتهای اجرایی خرابی مشاهده شود که ناشی از اجرای نادرست عملیات توسط پیمانکار باشد ، پیمانکار موظف به رفع آن بدون اخذ هزینه بوده و مفصل و لوازم مورد نیاز با هزینه و بعهده پیمانکار میباشد.

۸- رفع هر گونه خرابی در زمان اجرا و یا در مدت گارانتی بایستی با حضور ، تأیید ناظر انجام شود .

۹- برای کلیه عملیات مغایر با طرح اصلی داشتن اصلاحیه الزامی است تا جایگزین طرح اصلی شود .

۱۰- طول مدت گارانتی تا مرحله تست و تحویل شبکه و رفع خرابی و تست مجدد و تنظیم صورتجلسه ها بین نمایندگان نظارت ، نگهداری و پیمانکاری خواهد بود .



شرکت مخابرات استان سمنان

موضوع : شرح عملیات

صفحه ۵ از ۶ صفحه

نام مدرک: پیوست قرارداد مفصل بندی

ویرایش : دو

شماره : ۱۴-۰۰۲-FD

تاریخ ویرایش : ۱۳۸۶/۷/۱۵

۱۱- مفصلبندی شبکه هوایی مانند مفصلبندی آبونه و مرکزی و طبق دستورالعملهای فنی و بر اساس قیمت کابل آبونه مرکزی و یا برگردان آن قابل محاسبه میباشد .

۱۲- رفع خرابی های شبکه قدیم با توجه به تست شیت های اداره پشتیبانی فنی شبکه بنا بر صلاحدید و دستور کارفرما پیمانکار نسبت به رفع آن اقدام نماید و هزینه رفع خرابی هر زوج به میزان سه برابر هزینه هر زوج مفصلبندی و نویندی و نوع قرارداد محاسبه میگردد. خرابی همراه تست شیت که توسط اداره نگهداری تهیه شده از طریق دستگاه نظارت از اجرای برگردان تحویل پیمانکار خواهد شد .

۱۳- به زوجهایی که به کافو ترمینه نمیشود فقط ۳۵% هزینه ترمینه کافو جهت آماده کردن ، شستن و مرتب نمودن کابل به زوجهای رزرو و یا تعلق میگیرد .

۱۴- به هنگام تحویل موقت پروژه مفصلبندی از پیمانکار و بعد از تست تحویل چنانچه خرابیهایی باقیمانده باشد و پیمانکار قادر به رفع آن نباشد بازای هر زوج خرابی مبلغ ۳۰۰۰۰۰ ریال از پیمانکار بعنوان جریمه از صورت وضعیت قطعی کسر خواهد شد .

- عملیات برگردان بشرح ذیل می باشد :

الف : در حالتی که در یک مفصل پر زوج قدیمی باشد کلیه عملیات زوج بندی برگردان محسوب میشود (اعم از کابلهای قدیم و جدید)
ب : در حالتی که در یک مفصل کابل پر زوج جدید باشد عملیات برگردان تنها به کابلهای قدیمی ورودی تعلق میگیرد و به کابلهای جدید نویندی تعلق میگیرد .

ج : در کابلهای قدیمی که به کابل های جدید بصورت راسته مفصل میگردد ، تنها هزینه نویندی تعلق میگیرد.

د : در کمر کابل جدید تنها به زوج اخراج شده نویندی تعلق میگیرد و در کمر کابل قدیمی ۱۰% زوجهای دیگر به عنوان هزینه زوج یابی تعلق میگیرد .

- مراحل انجام کار برای تست و آزمایش الکتریکی

بعد از اتمام عملیات پیمانکار ملزم به تست کامل الکتریکی پروژه مورد نظر بوده و میبایست نسبت به رفع خرابیها (سعی به حداقل رساندن تعداد خرابیها) اقدام سپس اتمام پروژه را به همراه یک نسخه از آخرین نتایج تست الکتریکی انجام شده اعلام تا تست الکتریکی پروژه توسط کارفرما صورت پذیرد .

الف) در صورتیکه نتیجه تست نشان دهنده وجود خرابی در شبکه باشد و کل پروژه طرح جدید باشد نسبت به اخذ جریمه از پیمانکار (مطابق بند ۱۴ تذکرات) اقدام میگردد.



ب) در صورتیکه در طرح مورد نظر از شبکه قدیم استفاده شده باشد اداره نظارت و آزمایش و تحویل قبل از اجرای طرح و برگردان نسبت به درخواست نتایج تست الکتریکی شبکه قدیم از اداره پشتیبانی فنی و نظارت بر نگهداری شبکه اقدام و لیست مربوطه را در اختیار ناظر و سرپرست کارگاه پیمانکار میگذارد و پس از اتمام طرح اداره نظارت و آزمایش و تحویل و اداره پشتیبانی فنی و نظارت بر نگهداری شبکه نسبت به بررسی و تفکیک خرابی های جدید و قدیم و چنانچه در این مرحله خرابی باقیمانده باشد نسبت به اخذ جریمه از پیمانکار (مطابق بند ۱۴ تذکرات) اقدام خواهد شد لازم به ذکر است طبق هماهنگی بعمل آمده رفع خرابی های باقیمانده از مراحل (الف و ب) پس از تحویل و تحول بعهد پیمانکار مرکز مربوطه خواهد بود .

- مراحل مختلف سد بندی :

الف : سدبندی در کابل ژله دار شامل مراحل : لایه برداری شستشو - بستن سیم زمین و قالببندی - آماده نمودن موتد و تزریقی آن بداخل قالب (با توجه به زوج کابل و نظر ناظر)

ب : سدبندی دو کابل ژله دار پیک و یا کاغذی همانند دستورالعمل فوق انجام گیرد مضافاً به اینکه این نوع سد بندی از دقت عمل بیشتری برخوردار است .

ج : سدبندی انشعابات منتهی به کافو بهتر است در داخل کافو انجام گیرد .

د : سد بندی اطاق کابل اکثراً بر روی کابل های پیک و پر زوج انجام میشود .

هـ : پس از عملیات سد بندی و مفصلبندی ، پیمانکار موظف به انجام آزمایشات لازم جهت اطمینان از صحت کار می باشد و در صورت عدم کارائی مشمول پرداخت جریمه خواهد بود .

و : تهیه سدبندی بعهد پیمانکار میباشد .

ذ : کارفرما می تواند در صورت عدم توانایی پیمانکار در انجام سدبندی تمام و یا قسمتی از عملیات را رأساً خود بعهد بگیرد و هزینه های آن را باضافه ۱۵% بحساب پیمانکار منظور نماید .

ح : کلیه موارد فوق با نظر ناظر انجام خواهد شد .

عملیات مفصلبندی به مراحل ذیل به میزان یک سوم هزینه کل زوج بسته شده هر مفصل هزینه تعلق میگیرد :

الف : حفاری و روکش برداری و شستشوی کابل و تفکیک زوج

ب : زوج بندی و تست و سد بندی

ج : بستن و روکش گذاری و پوشش و پاکسازی

* ضمناً در خصوص مفاصل کابل های مرکزی هواگذاری نیز مشمول بند (ب) خواهد بود.