

شرکت فولاد کاوه جنوب کیش

شرح خدمات تعمیر و بازسازی ۱۱ عدد کابل آبگرد کوره و ۱ عدد کابل آبگرد کوره پاتیلی

شماره درخواست ۱۳۴۵۱۹



واحد مهندسی برق و ابزار دقیق

دی ماه ۱۴۰۴

شماره: ۱۳۴۵۱۹	شرکت فولاد کاوه جنوب کیش	
پیوست:	مهندسی، تحقیقات و تکنولوژی	
تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	واحد مهندسی برق و ابزار دقیق	
صفحه ۲ از ۱۷	شرح خدمات تعمیر و بازسازی ۱۱ عدد کابل آبگرد EAF و ۱ عدد کابل آبگرد LF	

فهرست مطالب

۱- موضوع فعالیت

۲- شرح کار

۳- خلاصه فعالیت ها عبارتند از

۴- خدمات عیب یابی، تعمیر و تست دستگاه مشتمل است بر:

۵- تهیه گزارش بازرسی شامل:

۶- تعهدات پیمانکار

۷- جدول آحاد بهاء عملیات تعمیر و تست

۸- پیوست ۱ فرم پروسه عملیات اجرایی کابل آبگرد

پیوست ۲ نقشه ابعادی کابل

شماره: ۱۳۴۵۱۹	شرکت فولاد کاوه جنوب کیش	
پیوست:	مهندسی، تحقیقات و تکنولوژی	
تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	واحد مهندسی برق و ابزار دقیق	
صفحه ۳ از ۱۷	شرح خدمات تعمیر و بازسازی ۱۱ عدد کابل آبگرد EAF و ۱ عدد کابل آبگرد LF	

۱- موضوع فعالیت

تعمیر و بازسازی ۱۱ عدد کابل آبگرد کوره EAF و ۱ عدد کابل آبگرد کوره LF فولادسازی شرکت فولاد کاوه جنوب کیش.

۲- شرح کار

در این شرح خدمات شرکت فولاد کاوه جنوب کیش در نظر دارد تعداد ۱۱ عدد کابل‌های آبگرد کوره EAF فولادسازی با سطح مقطع 4500 mm^2 و طول ۹۹۰۰ میلی متر و تعداد ۱ عدد کابل آبگرد با سطح مقطع 5000 mm^2 و طول ۸۰۰۰ میلی متر مربوط به کوره LF را طبق اصول، استانداردها و الزامات فنی و ایمنی مربوطه و طبق نقشه سازنده اصلی عیب یابی، تعمیر، بازسازی و تست نماید. در انتها پیمانکار می‌بایست کلیه تست‌های مربوطه و نتایج آن را به صورت کتبی به اطلاع کارفرما رسانده و تأییدیه نتایج را از کارفرما دریافت نماید.

۳- خلاصه فعالیت ها عبارتند از:

- عیب یابی کابل آبگرد مورد نظر
- تعمیر و بازسازی کابل مطابق با موارد ذکر شده در شرح خدمات
- انجام تمامی تست‌های مورد نیاز و ارائه نتایج آن به کارفرما
- تحویل سالم کابل آبگرد به کارفرما با رعایت تضامین مورد تایید کارفرما

۴- خدمات عیب‌یابی، تعمیر و تست دستگاه مشتمل است بر:

- عیب‌یابی کامل کابل آبگرد مورد نظر
- تعمیر و بازسازی موارد معیوب مورد نیاز پس از مشخص نمودن عیوب کابل‌ها شامل:
 - تعویض شیلنگ رویی با روکش فایبر گلاس
 - تعویض شیلنگ میانی با روکش فایبر گلاس
 - تعویض روکش سوراخ دار خارجی روی رشته هادی
 - تعمیر ترمینال هد شامل: تعمیر رزوه، ترمیم خوردگی، تاب‌گیری، تعویض فنر و اتصالات داخلی، اورینگ و گسکت ترمینال هد ثابت و گردان
 - تعویض ترمینال هد (کلگی هد کلگی کابل می‌بایست طوری نصب گردد که هر دوهده از نظر زاویه و در یک راستا بودن تراز باشد در غیر این صورت پیمانکار ملزم به اصلاح موارد فوق باشد)

شماره: ۱۳۴۵۱۹	شرکت فولاد کاوه جنوب کیش	
پیوست:	مهندسی، تحقیقات و تکنولوژی	
تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	واحد مهندسی برق و ابزار دقیق	
صفحه ۴ از ۱۷	شرح خدمات تعمیر و بازسازی ۱۱ عدد کابل آبگرد EAF و ۱ عدد کابل آبگرد LF	

- نصب روکش نسوز سیلیکونی
 - شستشوی شیمیایی و پاکسازی و تست‌های کامل کابل
 - تعویض بست و تسمه استیل و تسمه ضربه گیر هر دو سر کابل
 - نصب ضربه گیرهای حلقه‌ای
 - تعویض کنداکتور مسی
 - نصب روکش لاستیکی با روکش نسوز
 - قلع‌ریزی جهت کسری یک کابل تعمیری
 - سایر موارد مورد نیاز تعمیر و بازسازی (با تأیید دستگاه نظارت کارفرما)
- تذکر: هر کدام از موارد فوق جهت انجام عملیات تعمیر برای هر کابل با توجه به میزان خرابی و عیب موجود در کابل آبگرد متفاوت بوده و لذا پیمانکار می‌بایست پس از بررسی و تعیین عیوب کابل، مواردی که مورد نیاز است به اطلاع کارفرما رسانده و با تأیید دستگاه نظارت کارفرما موارد را جهت تعمیر و بازسازی اعمال نماید.
- تست عدم نشئی آب تحت فشار
 - تست دبی آب
 - تست اهمی کابل بر حسب میکرو اهم
 - تست هیدرواستاتیک

شماره: ۱۳۴۵۱۹	شرکت فولاد کاوه جنوب کیش	
پیوست:	مهندسی، تحقیقات و تکنولوژی	
تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	واحد مهندسی برق و ابزار دقیق	
صفحه ۵ از ۱۷	شرح خدمات تعمیر و بازسازی ۱۱ عدد کابل آبگرد EAF و ۱ عدد کابل آبگرد LF	

۵- تهیه گزارش بازرسی شامل:

۵-۱- گزارش شرایط موجود کابل‌های آبگرد

۵-۲- توصیه‌های سرویس و نگهداری و نحوه حمل و جابجایی و نصب کابل

۵-۳- ارائه ۳ سری گزارش سرویس و عیب‌یابی و گزارش مصور از تمامی مراحل تعمیر

۵-۴- تست و راه اندازی نهایی و تحویل‌دهی به کارفرما

۵-۵- ارائه گواهی گارانتی معتبر کتبی به کارفرما

۶- تعهدات پیمانکار

✓ تست‌های فنی و عملکردی باید در حضور دستگاه نظارت و نماینده کارفرما (کارشناس واحد تعمیر و نگهداری فولادسازی) انجام شود.

✓ در صورتیکه گزارش و مدارک ارائه شده شفاف نبوده و یا نواقصی داشته باشد، پیمانکار بایستی نسبت به رفع آنها اقدام نماید.

✓ پیمانکار موظف است همراه با هر صورت وضعیت گزارشی از وضعیت هزینه‌ها و همچنین گزارشی از وضعیت زمانی پیشرفت کار موضوع فعالیت را به کارفرما ارائه نماید.

✓ پیمانکار موظف است حداکثر ظرف مدت ۷۲ ساعت پس از تحویل تجهیز معیوب در شرکت خود، کلیه عیوب و پیش فاکتور هزینه‌ها را به تایید دستگاه نظارت کارفرما برساند.

✓ پیمانکار موظف است موارد ذکر شده در شرح خدمات، کلیه فعالیت‌های مربوطه را جهت سرویس و عیب‌یابی دستگاه انجام داده و در صورت وجود عیب و یا موارد سرویس خارج از بند مذکور با هماهنگی کارفرما برای رفع عیب دستگاه اقدام نماید.

✓ تحویل هر کابل پس از ارسال به کارگاه پیمانکار و تأیید فرآیند تعمیرات توسط دستگاه نظارت کارفرما، حداکثر یک ماه شمسی می‌باشد. بدیهی است هرگونه تغییر در این مدت زمان مشمول جریمه تاخیر طبق مفاد این قرارداد می‌باشد.

✓ پس از انجام فرایند تعمیر، پیمانکار موظف به بسته‌بندی و حمل و نقل مناسب کابل‌ها از کارگاه خود به محل شرکت فولاد کاوه جنوب کیش طبق استانداردهای حمل تجهیزات صنعتی و به هزینه پیمانکار مطابق موارد ذیل می‌باشد:

شماره: ۱۳۴۵۱۹	شرکت فولاد کاوه جنوب کیش	
پیوست:	مهندسی، تحقیقات و تکنولوژی	
تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	واحد مهندسی برق و ابزار دقیق	
صفحه ۶ از ۱۷	شرح خدمات تعمیر و بازسازی ۱۱ عدد کابل آبگرد EAF و ۱ عدد کابل آبگرد LF	

- ✓ حفاظت قسمت‌های حساس در مقابل هر گونه آسیب جزئی و کلی از جمله عوامل جوی، ضربه و ...
- ✓ جلوگیری از هر گونه آسیب جزئی و کلی به دستگاه موضوع قرارداد حین جابجایی و حمل و نقل.
- ✓ به منظور جلوگیری از آسیب دیدگی هنگام حمل و نقل و انبارداری کلیه قطعات متحرک باید فیکس باشد.
- ✓ تهیه و تامین مواد مصرفی جهت تعمیر کابل‌های مورد نظر به عهده و هزینه پیمانکار می‌باشد.
- ✓ نماینده کارفرما پس از حضور در محل کارگاه پیمانکار با استفاده از فرم پیوست وضعیت عمومی کابل های آبگرد کوره فولادسازی قبل از تعمیر به همراه نماینده پیمانکار در مورد وضعیت هر یک از کابل ها بررسی و نتایج در فرم پروسه تعمیر کابل های آبگرد کوره فولادسازی ثبت می‌گردد.
- ✓ در صورت انجام عملیات سرویس، تعمیر، و تست خارج از موارد ذکر شده در شرح خدمات، پیمانکار باید مراتب را به اطلاع کارفرما رسانده و سپس با تایید و هماهنگی کارفرما موارد سرویس، تعمیر را انجام دهد.
- ✓ پیمانکار موظف است پس از انجام مراحل تعمیر و تست، نتایج را به صورت کتبی به کارفرما تحویل دهد.
- ✓ در صورت تعویض کندانکتور مسی پیمانکار موظف است تایید کارفرما را در خصوص برابری میزان Micro/Meter کابل بر اساس مقدار تعیین شده سازنده اصلی کابل اخذ نماید.
- ✓ پیمانکار می‌بایست پس از انجام مراحل تعمیرات، شناسنامه تعمیرات کابل را بر روی آن درج نماید.
- ✓ ارائه گارانتی معتبر و تاییدیه کتبی عملکرد صحیح کابل به مدت ۱ سال پس از نصب کابل در محل شرکت فولاد کاوه از سوی پیمانکار به کارفرما الزامی می‌باشد.
- ✓ کلیه وسایل و تجهیزات تعمیر، عیب‌یابی، تست و سرویس بر عهده پیمانکار می‌باشد و کارفرما هیچگونه مسئولیتی در این قبال ندارد.

۸- معیار و شاخص‌های احراز صلاحیت شرکت‌های پیمانکار :

- ارائه لیست تجهیزات و ابزارهای تست و راهاندازی به انضمام گواهی کالیبراسیون تجهیزات که باید حداقل ۶ ماه اعتبار در زمان استفاده از ابزار را داشته باشد.
- شرکت پیمانکار می‌بایست دانش، مهارت، تخصص، تجربه و سابقه مکفی و کلیه امکانات و تجهیزات و مواد مورد نیاز جهت تعمیر و تست کابل های آبگرد و همچنین تجهیزات لازم جهت تخلیه و جابجایی درون کارگاهی و بارگیری پس از اتمام تعمیرات کارگاهی را دارا باشد.

شماره: ۱۳۴۵۱۹	شرکت فولاد کاوه جنوب کیش	
پیوست:	مهندسی، تحقیقات و تکنولوژی	
تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	واحد مهندسی برق و ابزار دقیق	
صفحه ۷ از ۱۷	شرح خدمات تعمیر و بازسازی ۱۱ عدد کابل آبگرد EAF و ۱ عدد کابل آبگرد LF	

- ارائه گواهینامه صلاحیت پیمانکاری در زمینه تخصصی مورد نیاز از سازمان برنامه و بودجه کشور لازم و ضروری می باشد.

- شرکت پیمانکار تخصص و توانمندی، تجربه و سابقه مرتبط دارای حسن انجام کار در خصوص تعمیرات کابل های آبگرد را داشته باشد (ارائه مستندات)

شماره: ۱۳۴۵۱۹	شرکت فولاد کاوه جنوب کیش	
پیوست:	مهندسی، تحقیقات و تکنولوژی	
تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	واحد مهندسی برق و ابزار دقیق	
صفحه ۸ از ۱۷	شرح خدمات تعمیر و بازسازی ۱۱ عدد کابل آبگرد EAF و ۱ عدد کابل آبگرد LF	

۷- جدول آحادبهاء عملیات تعمیر و تست ۱۱ عدد کابل آبگرد کوره EAF

توضیحات	هزینه ها (ریال)	تعداد	شرح	ردیف
	عملیات تعمیر و تست			
		۱۱ عدد	تعویض شیلنگ رویی با روکش فایبر گلاس	۱
		۱۱ عدد	تعویض شیلنگ میانی با روکش فایبر گلاس	۲
		۱۱ عدد	تعویض روکش سوراخ دار خارجی روی رشته هادی	۳
		۲۲ عدد	تعمیر رزوه	۴
		۲۲ عدد	ترمیم خوردگی	۵
		۲۲ عدد	تاب گیری و پرس	۶
		۲۲ عدد	تعویض اتصالات داخلی ترمینال هد	۷
		۲۲ عدد	تعویض فنر	۸
		۲۲ عدد	تعویض ترمینال هد (کلگی)	۹
		۱۱ عدد	نصب روکش نسوز سیلیکونی	۱۰
		۱۱ عدد	شستشوی شیمیایی و پاکسازی و تست کامل کابل	۱۱
		۱۱ ست	تعویض بست و تسمه استیل و تسمه ضربه گیر هر دو سر کابل	۱۲
		۱۱ ست	تعویض کنداکتور مسی	۱۳
		۲۲ ست	قلع ریزی جهت کسری یک کابل تعمیری	۱۴

شماره: ۱۳۴۵۱۹	شرکت فولاد کاوه جنوب کیش	
پیوست:	مهندسی، تحقیقات و تکنولوژی	
تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	واحد مهندسی برق و ابزار دقیق	
صفحه ۹ از ۱۷	شرح خدمات تعمیر و بازسازی ۱۱ عدد کابل آبگرد EAF و ۱ عدد کابل آبگرد LF	

<p>۱- در جداول آحاد بهاء فوق حداکثر موارد تعمیر کامل برای ۱۱ عدد کابل معیوب آورده شده است. لذا هزینه تعمیر و بازسازی هر کابل منوط به تعداد کابل ها و میزان خرابی هر کابل آبگرد می باشد که پیمانکار پس از عیب یابی به صورت پیش فاکتور به نماینده کارفرما اعلام می کند. وبا تاییدیه کارفرما و دستگاه نظارت شروع به انجام عملیات تعمیر می نماید</p> <p>۲- ارائه گارانتی معتبر و تاییدیه کتبی عملکرد صحیح و بدون ایراد کابل به مدت ۱ سال از تاریخ نصب کابل تعمیر شده از سوی پیمانکار به کارفرما الزامی می باشد.</p> <p>۳- در صورت تعویض کنداكتور مسی، پیمانکار موظف است تایید کارفرما را در خصوص برابری ابعاد و اندازه های مربوطه (میزان Micro/Meter) کابل بر اساس مقادیر تعیین شده توسط سازنده اصلی کابل اخذ نماید.</p> <p>۴- تحویل هر کابل پس از ارسال به کارگاه پیمانکار و تأیید فرآیند تعمیرات توسط دستگاه نظارت کارفرما م، حداکثر یک ماه شمسی باشد. بدیهی است هرگونه تغییر در این مدت زمان مشمول جریمه تاخیر طبق مفاد این قرارداد می باشد.</p> <p>توضیحات:</p> <p>۵- انجام کلیه تست ها مطابق با شرح خدمات با ارائه گزارش تست به کارفرما</p> <p>۶- هدکلگی کابل می بایست طوری نصب گردد که هر دوهده از نظر زاویه و در یک راستا بودن تراز باشد در غیر این صورت پیمانکار ملزم به اصلاح موارد فوق باشد</p>		توضیحات
		مجموع:

شماره: ۱۳۴۵۱۹	شرکت فولاد کاوه جنوب کیش	
پیوست:	مهندسی، تحقیقات و تکنولوژی	
تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	واحد مهندسی برق و ابزار دقیق	
صفحه ۱۰ از ۱۷	شرح خدمات تعمیر و بازسازی ۱۱ عدد کابل آبگرد EAF و ۱ عدد کابل آبگرد LF	

جدول آحاد بهاء عملیات تعمیر و تست ۱ عدد کابل آبگرد کوره LF

توضیحات	هزینه ها (ریال)	تعداد	شرح	ردیف
	عملیات تعمیر و تست			
		۱ عدد	تعویض شیلنگ رویی با روکش فایبر گلاس	۱
		۱ عدد	تعویض شیلنگ میانی با روکش فایبر گلاس	۲
		۱ عدد	تعویض روکش سوراخ دار خارجی روی رشته هادی	۳
		۲ عدد	تعمیر رزوه	۴
		۲ عدد	ترمیم خوردگی	۵
		۲ عدد	تاب گیری و پرس	۶
		۲ عدد	تعویض اتصالات داخلی ترمینال هد	۷
		۲ عدد	تعویض فنر	۸
		۲ عدد	تعویض ترمینال هد (کلگی)	۹
		۱ عدد	شستشوی شیمیایی و پاکسازی و تست کامل کابل	۱۰
		۱ ست	تعویض بست و تسمه استیل و تسمه ضربه گیر هردو سر کابل	۱۱
		۱ ست	نصب ضربه گیرهای حلقه ای	۱۲
		۱ ست	تعویض کنداکتور مسی در صورت نیاز	۱۳
		۲ ست	قلع ریزی جهت کسری یک کابل تعمیری	۱۴
۱- در جداول آحاد بهاء فوق حداکثر موارد تعمیر کامل برای ۱ عدد کابل معیوب آورده شده است لذا هزینه تعمیر و بازسازی هر کابل منوط به میزان خرابی کابل آبگرد می باشد			----- -	توضیحات

شماره: ۱۳۴۵۱۹	شرکت فولاد کاوه جنوب کیش	
پیوست:	مهندسی، تحقیقات و تکنولوژی	
تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	واحد مهندسی برق و ابزار دقیق	
صفحه ۱۱ از ۱۷	شرح خدمات تعمیر و بازسازی ۱۱ عدد کابل آبگرد EAF و ۱ عدد کابل آبگرد LF	

<p>که پیمانکار پس از عیب‌یابی به صورت پیش‌فاکتور به نماینده کارفرما و دستگاه نظارت اعلام می‌کند. و با تاییدیه کارفرما شروع به انجام عملیات تعمیر می‌نماید</p> <p>۲- ارائه گارانتی معتبر و تاییدیه کتبی عملکرد صحیح و بدون ایراد کابل به مدت ۱ سال از تاریخ به کارگیری کابل تعمیر شده از سوی پیمانکار به کارفرما الزامی می‌باشد.</p> <p>۳- در صورت تعویض کندانکتور مسی، پیمانکار موظف است تایید کارفرما را در خصوص برابری ابعاد و اندازه‌های مربوطه (میزان Micro/Meter) کابل بر اساس مقادیر تعیین شده توسط سازنده اصلی کابل اخذ نماید.</p> <p>۴- تحویل هر کابل پس از ارسال به کارگاه پیمانکار و تأیید فرآیند تعمیرات توسط دستگاه نظارت کارفرما، حداکثر یک ماه شمسی می‌باشد. بدیهی است هرگونه تغییر در این مدت زمان مشمول جریمه تاخیر طبق مفاد این قرارداد می‌باشد.</p> <p>۵- انجام کلیه تست‌ها مطابق با شرح خدمات با ارائه گزارش تست به کارفرما</p> <p>۶- هدکلیگی کابل می‌بایست طوری نصب گردد که هر دوهده از نظر زاویه و در یک راستا بودن تراز باشد درغیراینصورت پیمانکار ملزم به اصلاح موارد فوق باشد</p>		
	مجموع:	

نکته (۱):

در صورت تعویض کندانکتور مسی، پیمانکار موظف است تایید کارفرما را در خصوص برابری ابعاد و اندازه‌های مربوطه (میزان Micro/Meter) کابل بر اساس مقادیر تعیین شده توسط سازنده اصلی کابل اخذ نماید.

نکته (۲):

ارائه گارانتی معتبر و تاییدیه کتبی عملکرد صحیح و بدون ایراد کابل به مدت ۱ سال از تاریخ به کارگیری کابل تعمیر شده از سوی پیمانکار به کارفرما الزامی می‌باشد.

نکته (۳):

شماره: ۱۳۴۵۱۹	شرکت فولاد کاوه جنوب کیش	
پیوست:	مهندسی، تحقیقات و تکنولوژی	
تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	واحد مهندسی برق و ابزار دقیق	
صفحه ۱۲ از ۱۷	شرح خدمات تعمیر و بازسازی ۱۱ عدد کابل آبگرد EAF و ۱ عدد کابل آبگرد LF	

در جداول آحاد بهاء فوق حداکثر موارد تعمیر کامل برای ۱۲ عدد کابل معیوب آورده شده است و در طول دوره قرارداد کارفرما کابل‌های معیوب را به محل کارگاه پیمانکار ارسال می‌نماید. لذا هزینه تعمیر و بازسازی هر کابل منوط به تعداد کابل‌ها و میزان خرابی هر کابل آبگرد می‌باشد که پیمانکار پس از عیب‌یابی به صورت پیش‌فاکتور به نماینده کارفرما اعلام می‌کند. وبا تاییدیه کارفرما ودستگاه نظارت کارفرما شروع به انجام عملیات تعمیر می‌نماید

شماره: ۱۳۴۵۱۹	
پیوست:	
تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	
صفحه ۱۳ از ۱۷	

پیوست ۱ فرم پروسه عملیات اجرایی کابل آبگرد

کورہ EAF

شرکت فولاد کاوه جنوب کیش شماره قرارداد تاریخ

[illegible]

نماینده شرکت کاوه جنوب کیش

نماینده شرکت

شماره: ۱۳۴۵۱۹	
پیوست:	
تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	
صفحه ۱۴ از ۱۷	

پروژه عملیات اجرایی کابل های آبگرد

کورہ LF

شرکت فولاد کاوه جنوب کیش شماره قرارداد تاریخ

[illegible]

نماینده شرکت کاوه جنوب کیش

نماینده شرکت

شماره: ۱۳۴۵۱۹	شرکت فولاد کاوه جنوب کیش	
پیوست:	مهندسی، تحقیقات و تکنولوژی	
تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	واحد مهندسی برق و ابزار دقیق	
صفحه ۱۵ از ۱۷	شرح خدمات تعمیر و بازسازی ۱۱ عدد کابل آبگرد EAF و ۱ عدد کابل آبگرد LF	

پیوست ۲ - نقشه

شرکت فولاد کاوه جنوب کیش

مهندسی، تحقیقات و تکنولوژی

واحد مهندسی برق و ابزار دقیق

شرح خدمات تعمیر و بازسازی ۱۱ عدد کابل آبگرد EAF و ۱ عدد کابل آبگرد LF

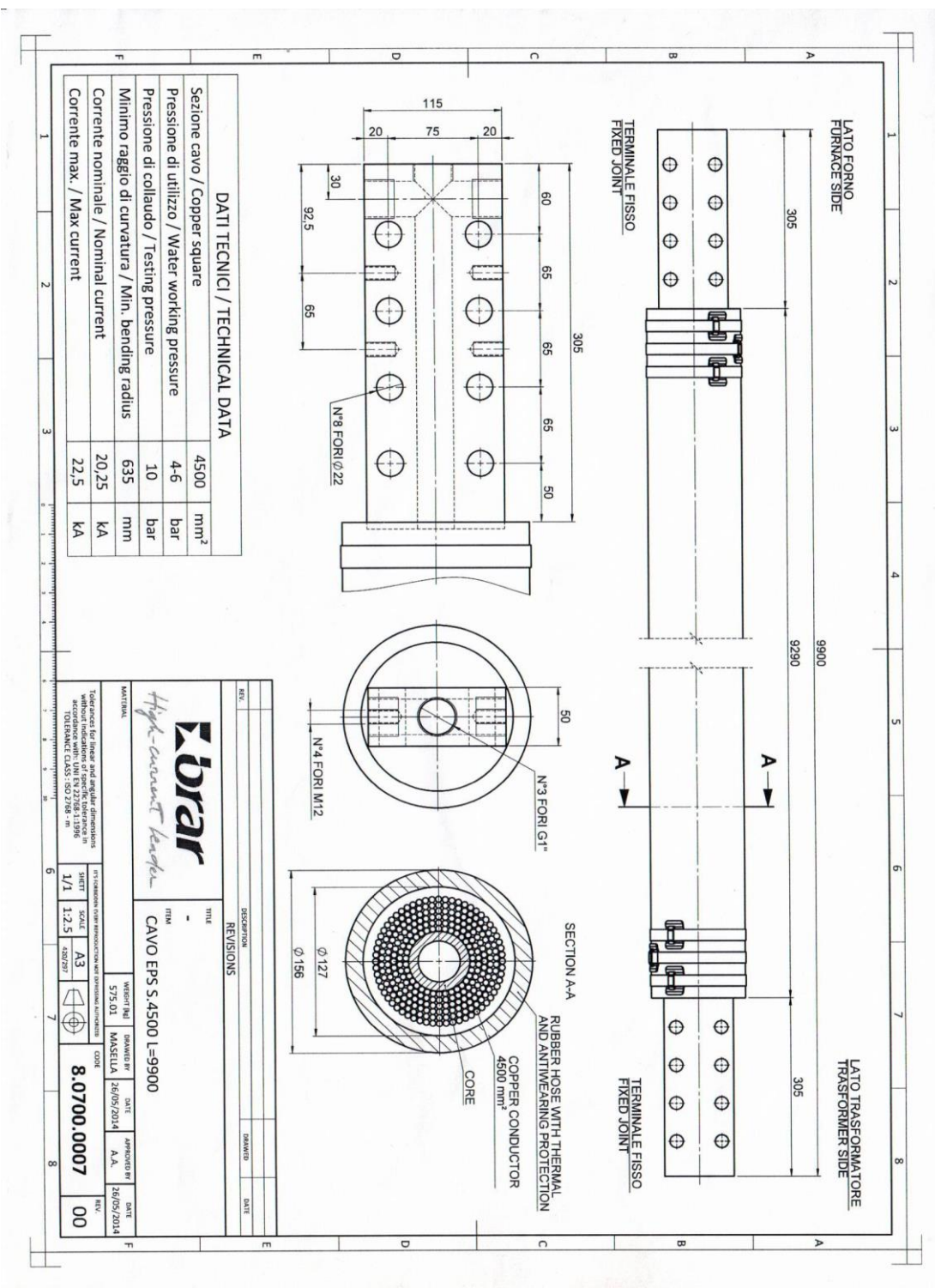
شماره: ۱۳۴۵۱۹

پیوست:

تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶

صفحه ۱۶ از ۱۷

پیوست ۲ نقشه ابعادی کابل



شکل ۱ نقشه ابعادی کابل آبگرد کوره EAF

شرکت فولاد کاوه جنوب کیش

مهندسی، تحقیقات و تکنولوژی

واحد مهندسی برق و ابزار دقیق

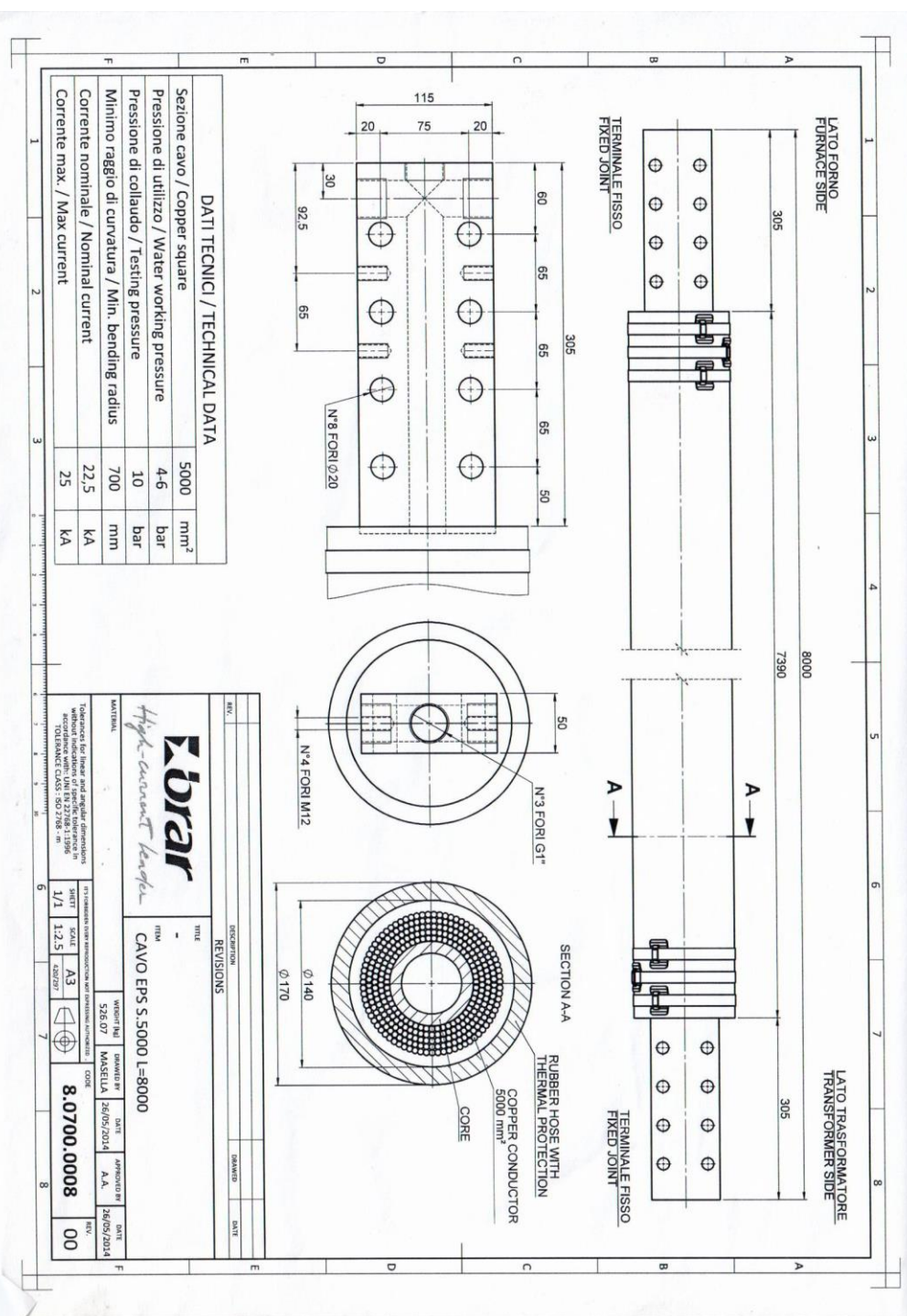
شرح خدمات تعمیر و بازسازی ۱۱ عدد کابل آبگرد EAF و ۱ عدد کابل آبگرد LF

شماره: ۱۳۴۵۱۹

پیوست:

تاریخ: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶

صفحه ۱۷ از ۱۷



شکل 2 نقشه ابعادی کابل آبگرد کوره LF