

شرح خدمات

پروژه های تدوین/بازنگری استاندارد در بخش صنعت مصوبه هیات محترم مدیره شرکت ملی نفت بشماره ۴۲۴۹۴ مورخ ۱۸/۵/۱۴۰۰ و ابلاغیه تامین اعتبار مدیریت برنامه ریزی تلفیقی بشماره م ب ت/۵۷۴۲۶ مورخ ۲۱/۰۲/۱۴۰۰ "

بازنگری استاندارد معیار مصرف انرژی در خطوط انتقال نفت خام و فرآورده های نفتی
برآورد مدت زمان اجرای طرح: ۱۴ ماه

فاز اول: گردآوری و تحلیل اطلاعات

- ۱-۱- مطالعه و بررسی استاندارد ملی معیار مصرف انرژی تلمبه خانه ها و خطوط انتقال نفت خام و فرآورده های نفتی به شماره ملی استاندارد ۱۳۳۷۷ و گردآوری چالش ها، ابهامات، نظرات و پیشنهادات بازرسان انرژی و واحدهای عملیاتی مشمول استاندارد معیار ملی مصرف انرژی، برگزاری جلسات مشترک با ذینفعان شامل واحدهای عملیاتی توسط مشاور کارفرما و تعیین موارد ضروری بازنگری استانداردهای موجود
- ۱-۲- مطالعه و بررسی موارد شمول استاندارد مربوطه و شناسایی جامعه هدف استاندارد. بررسی پارامترهای ضروری جهت بازنگری موثر استاندارد
- ۱-۳- طراحی و گردآوری فرم های اولیه اطلاعات (شامل موقعیت جغرافیایی، سال احداث، نحوه تأمین گازطبیعی و حامل های انرژی مصرفی و مشخصات آنها، مشخصات کامل فرآیند، مشخصات بهره برداری و هر گونه اطلاعات مرتبط با مصرف انرژی) به تفکیک واحدهای موجود در تأسیسات و خطوط لوله نفت خام و فرآورده های نفتی
- ۱-۴- طراحی و گردآوری فرم های خوداظهاری اطلاعات (شامل میزان نفت خام و فرآورده منتقل شده، حامل های انرژی مصرفی، وضعیت عملیاتی (دما، فشار، آنتالپی و...)، اقدامات بهینه سازی و ...) در قالب فایل Excel بطور ماهانه در یک دوره ۳ ساله به تفکیک واحدهای موجود در تأسیسات و خطوط لوله نفت خام و فرآورده های نفتی و ارائه تحلیل های مرتبط و ارائه بانک اطلاعاتی مربوطه با فرمت مورد تأیید کارفرما

۵-۱- گردآوری گزارش های بازرسی انرژی انجام شده و موجود توسط بازرسان مورد تأیید سازمان ملی استاندارد و بررسی و انجام تحلیل های مربوطه (مشخص نمودن اطلاعات ورودی، ارزش حرارتی و ضرایب تبدیل انرژی و نحوه تعیین برجسب، دسته بندی و ارائه مناسب اطلاعات در قالب فایل Excel)

۶-۱- گردآوری اطلاعات و مشخصات طرح های آتی توسعه ای شرکت های عملیاتی در تأسیسات و خطوط لوله نفت خام و فراورده های نفتی

۷-۱- مطالعه و بررسی مقادیر Best Practice مصرف انرژی در دنیا در تأسیسات و خطوط لوله نفت خام و فراورده های نفتی

۸-۱- پیشنهاد مجموعه های هدف جهت انجام ممیزی انرژی الکتریکی و حرارتی (انجام حداقل ۴ ممیزی انرژی تفصیلی و ۱۰ ممیزی عبوری در تأسیسات و خطوط لوله نفت خام و فراورده های نفتی) برای بازنگری استانداردهای موجود با ذکر دلائل و انتخاب نهایی بر اساس جلسه مشترک با شرکت های عملیاتی و نظر کارفرما، برگزاری جلسه توجیهی با مجموعه هدف و ارائه برنامه زمانبندی انجام ممیزی با تأیید کارفرما

۹-۱- ارائه گزارش فاز اول در محل تعیین شده توسط کارفرما و دریافت نظرات کارشناسی و انجام تصحیحات مربوطه

فاز دوم: انجام ممیزی انرژی تفصیلی و ارائه راهکارهای بهبود کارایی انرژی در واحدهای منتخب

۱-۲- ارائه متدولوژی انجام کار شامل متدولوژی ممیزی انرژی تفصیلی و عبوری و تشریح مراحل انجام آنها

۲-۲- گردآوری و بررسی نقشه های PFD، SLD، UFD، P&ID و مشخص نمودن مرز سیستم و جریانهای انرژی ورودی و خروجی از سیستم و توزیع جریان انرژی و مواد در داخل سیستم، ترسیم نمودارهای مربوطه و ارائه شرح فرآیند.

۳-۲- گردآوری لیست تجهیزات مصرف کننده انرژی و بررسی مشخصات فنی و داده برگهای ویژه (کارخانه سازنده، مدل، زمان نصب، مدت بهره برداری، ظرفیت، پارامترهای عملیاتی و طراحی، راندمان عملیاتی و طراحی و...)، مرور برگه اطلاعات فنی داده شده توسط سازنده (Vendor datasheet) و طبقه بندی تجهیزات از حیث مصرف انرژی (HML List)

۲-۴- گردآوری و بررسی وضعیت بهره‌برداری، آمار توقف، میزان کارکرد تجهیزات بارز، تغییرات اعمال شده در طول مدت بهره‌برداری و برنامه تعمیر و نگهداری واحد و تجهیزات و بازرسی و کنترل کیفیت تجهیزات بارز و سایر موارد تأثیرگذار در مصرف انرژی در یک دوره زمانی مشخص و دسته بندی و تحلیل اطلاعات.

۲-۵- گردآوری اطلاعات میزان حامل های انرژی ورودی و خروجی از فرآیندها (شامل گاز طبیعی، سوخت مایع، برق، و ...) و مشخصات آنها (دما، فشار، آنتالپی، درصد خلوص و ...) در حالت طراحی و عملیاتی (بصورت ماهانه طی دوره ۳ ساله اخیر) و مشخص نمودن نحوه تامین آن (در داخل مجتمع یا خریداری شده) و ارائه مناسب اطلاعات در قالب فایل Excel

۲-۶- گردآوری میزان محصولات تولیدی در حالت طراحی و عملیاتی بصورت ماهانه طی دوره ۳ ساله اخیر، دسته بندی و ارائه مناسب اطلاعات در قالب فایل Excel با فرمت مورد تأیید کارفرما

۲-۷- گردآوری اقدامات صرفه جویی مصرف انرژی در فرآیندها طی ۳ سال گذشته و میزان اثربخشی آنها

۲-۸- بررسی فرآیندها جهت تعیین تجهیزات اندازه گیری مورد نیاز و تعیین نقاط اندازه گیری مجزا در سایت و با هماهنگی اطلاعات موجود در اتاق کنترل و تهیه نقشه (Plot Data) برای ارائه نقاط اندازه گیری

۲-۹- ارائه گواهی کالیبراسیون ادوات پرتابل اندازه گیری و انجام اندازه گیری پارامترهای مرتبط با مصرف انرژی حرارتی و الکتریکی (شامل آنالیز ترکیبات گازهای خروجی احتراق، اندازه گیری دمای محصولات حاصل از احتراق، دمای سطوح، دبی سوخت ورودی، ولتاژ و جریان الکتریکی تجهیزات و...) در مجموعه های هدف، صحت گذاری پارامترهای اندازه گیری شده و تحلیل و ارائه مناسب اطلاعات اندازه گیری شده

۲-۱۰- پردازش و تحلیل نتایج اندازه گیری ها و تحلیل وضعیت عملکردی تجهیزات در بخش حرارتی (توربین ها، هیترها و ...) و بخش الکتریکی و محاسبه کارایی مصرف انرژی تجهیزات انرژی بر و شاخص های کلیدی متناسب با هر تجهیز به تفکیک (وضعیت موجود و بهینه) و میزان تلفات انرژی

۲-۱۱- موازنه جرم و انرژی (به تفکیک حامل انرژی) و شبیه سازی فرآیند و ترسیم سنجی دیاگرامهای مصرف انرژی الکتریکی، حرارتی و کل در حالت طراحی و عملیاتی طی دوره ۳ ساله اخیر، ارائه و تحلیل مناسب

۲-۱۲- تحلیل Pinch و Exergy فرآیندهای مختلف به منظور تعیین پتانسیل های بهبود و کاهش Gap و

Gap Analysis

۲-۱۳- بررسی میزان و مشخصات مصرف حامل های انرژی حرارتی، الکتریکی، نفت خام و فرآورده منتقل شده، میزان تولید، انتشار آلاینده ها در حالت طراحی و عملیاتی و ارائه دلایل انحراف از طراحی و ارائه راهکارهای بهینه نمودن آن

۲-۱۴- تعیین انرژی مورد نیاز به تفکیک الکتریکی و حرارتی جهت راه اندازی اولیه و راه اندازی مجدد فرآیند در شرایط مختلف از جمله زمان تعمیرات اساسی، قطعی گاز، مشکلات تولید و ...

۲-۱۵- تعیین تمامی پارامترهای تاثیرگذار در مصرف انرژی و تحلیل حساسیت آنها و مشخص نمودن پارامترهای موثر در مصرف انرژی و میزان تاثیر پذیری آنها و ارائه راهکارهای بهینه نمودن این تاثیرات

۲-۱۶- برآورد تلفات انرژی و پتانسیل صرفه جویی انرژی به تفکیک حامل های انرژی و تجمیعی متناسب با محصولات تولیدی (شامل بازیافت حرارت و ...) و ارائه راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی در تجهیزات بارز با اولویت بندی راهکارهای کم هزینه و پرهزینه و تحلیل فنی - اقتصادی راهکارهای ارائه شده

۲-۱۷- تعیین محل نصب کنتورها و سیستم های ابزار دقیق جهت ثبت بهتر مصرف انرژی

۲-۱۸- ارائه گزارش در خصوص انجام ممیزی تفصیلی و عبوری و اجرای راهکارهای بهینه سازی مجموعه های هدف در محل های تعیین شده توسط کارفرما با حضور ذینفعان و دریافت نظرات و انجام تصحیحات مورد نیاز با تأیید کارفرما

فاز سوم: تحلیل جریان انرژی، تدوین استاندارد بازنگری شده، اطلاع رسانی و ترویج استاندارد بازنگری شده

۳-۱- تدوین متدولوژی و روش محاسباتی ارزیابی شاخص معیار مصرف انرژی SEC به تفکیک حرارتی، الکتریکی و کل با توجه به شرایط واحدهای موجود کشور با در نظر گرفتن شرایط غیر نرمال فرآیند (قطعی گاز، تعمیرات اساسی، مشکلات تولید و ...) و تاثیر پارامترهای موثر در مصرف انرژی (شرایط اقلیمی، افت راندمان تجهیزات، مشخصات نفت و فرآورده ورودی و ...)

۳-۲- بررسی تکنولوژی موجود و مقایسه آنها با تکنولوژی های مشابه و دیگر تکنولوژی های مورد استفاده در کشورهای پیشرفته و امکان جایگزینی با بررسی امکان حفظ پایداری سیستم و پروسه تولید و تحلیل تفاوت شرایط کنونی و شرایط بهینه مصرف انرژی (Gap Analysis) و تعیین مقدار مطلوب مصرف انرژی

۳-۳- شناسایی پتانسیل‌های صرفه‌جویی انرژی و راهکارهای بهینه‌سازی مصرف انرژی و دسته‌بندی آنها، مطالعه فنی و اقتصادی راهکارهای ارائه شده با ذکر جزئیات و فرضیات برای عوامل اقتصادی و نیز بکارگیری مدل مناسب مانند کامفار و پاره‌ای از عوامل اقتصادی توسط کارفرما (از قبیل نرخ تورم، تنزیل، هزینه دوره و نرخ بازگشت سرمایه، اعمال تأثیر تغییرات قیمت انرژی در طول استهلاک سرمایه) و سایر عوامل مرتبط و ارائه طراحی مفهومی ۳ راهکار به انتخاب کارفرما

۳-۴- تعیین شاخص معیار مصرف انرژی به تفکیک حرارتی، الکتریکی و کل بر اساس اطلاعات مجموعه هدف، فرم‌های خوداظهاری و بازرسی بر مبنای متدولوژی تدوین شده و پیشنهاد شاخص معیار استاندارد مصرف انرژی SEC تلمبه‌خانه‌ها و خطوط لوله نفت با استفاده از روش‌های علمی، آماری و مقادیر Practice Best، پتانسیل کاهش مصرف انرژی و مشخص نمودن میزان انحراف از شاخص معیار استاندارد پیشنهادی

۳-۵- تهیه پیش نویس بازنگری استانداردهای معیار مصرف انرژی و دستورالعمل اجرایی آن با همکاری مستقیم سازمان ملی استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در قالب‌های پیشنهادی آن سازمان، حضور در جلسات کارشناسی، ارائه توضیحات و دفاعیات لازم، انجام اصلاحات مد نظر در پیش نویس استاندارد و نهایی نمودن پیش نویس تدوین استاندارد

۳-۶- تهیه و تدوین الزامات لازم جهت استقرار کامل سیستم مدیریت انرژی در واحدهای عملیاتی شامل:

- پیشنهاد ساختار سازمانی و شرح وظایف سازمانی
- پیشنهاد نحوه تدوین دستورالعمل‌های اجرایی استقرار سیستم مدیریت انرژی شامل ثبت و پایش مستمر اطلاعات، مستندسازی روند مصرف انرژی و اقدامات انجام شده در خصوص مدیریت انرژی، بهبود وضعیت مانیتورینگ، تعمیر و نگهداری و نحوه بهره‌برداری با هدف بهبود عملکرد و ارتقاء کارایی انرژی
- حداقل الزامات مورد نیاز جهت انجام ممیزی فنی انرژی و برنامه زمانی اجرای ادواری آن
- عناوین و محتوی آموزش‌های مورد نیاز مدیران انرژی، کارکنان و تکنسین‌ها
- نوع نرم افزارها و سخت افزارهای مورد نیاز جهت استقرار کامل سیستم مدیریت انرژی
- هزینه استقرار کامل سیستم مدیریت انرژی (به تفکیک مراحل استقرار) و برنامه زمانی

۳-۷- تنظیم فرم های کمیته سوخت و خوراک واحدهای جدیدالاحداث و فرم محاسبات سوخت و خوراک در قالب فایل Excel به تفکیک شرایط نرمال فرآیند تولید، راه اندازی اولیه و راه اندازی مجدد مورد تأیید کارفرما

۳-۸- تهیه کتابچه ها و جزوات آموزشی و اطلاع رسانی واحدهای مشمول، بازرسان انرژی و مسئولین ذیربط درخصوص روند تدوین و چگونگی اجرای استانداردها در محل های تعیین شده توسط کارفرما و به میزان ۸۰ نفر - روز

۳-۹- تهیه و ارائه گزارش نهایی پروژه در قالبهای اعلام شده توسط کارفرما