

# مناقصه خرید با نظارت بر طراحی و ساخت تعداد یک دستگاه مبدل هوا توربین گازی تیپ آسک

**((تجدید شده))**

شماره ۲۳۵/۴۲۸۸

مورخ ۱۳۹۹/۱۰/۰۸

مهلت تکمیل و تحویل اسناد تا پایان وقت اداری روز شنبه ۱۴۰۰/۰۲/۱۱ می باشد.

## دعوتنامه و شرایط شرکت در مناقصه

شرکت محترم

آدرس:

تلفن:

### ۱ - موضوع مناقصه

عبارت است از خرید با نظارت بر طراحی و ساخت تعداد یک دستگاه مبدل هوای توربین گازی تیپ آسک این شرکت مطابق با شرح خدمات فنی پیوست شماره یک اسناد مناقصه و به شرح ذیل که از این به بعد در این مناقصه کالا نامیده می شود. مشخصات کلی:

۱. ابعاد مورد نظر: طول: ۴۳۸۵ میلی متر عرض: ۱۳۹۵ میلی متر ارتفاع: ۴۸۴ میلی متر (ساخت طبق نمونه موجود و نقشه پیوست به عنوان راهنما)
۲. جهت نصب: افقی
۳. سیال خنک شونده: هوای خروجی از کمپرسور
۴. سیال خنک کننده: هوای محیط
۵. حداکثر دمای سیال خنک شونده ورودی به مبدل:  $400^{\circ}\text{C}$
۶. حداکثر فشار سیال خنک شونده ورودی به مبدل: ۸ بار
۷. حداکثر دبی هوای خنک شونده ورودی به مبدل: حدود ۶۰۰۰ نرمال متر مکعب بر ساعت (معادل ۱۷,۶ کیلو گرم بر ثانیه)
۸. حداکثر دمای مجاز خروجی هوای خنک شونده از مبدل در حالت حداکثر لود در حداکثر دمای محیط:  $160^{\circ}\text{C}$
۹. حداقل دمای مجاز خروجی هوای خنک شونده از مبدل در حالت حداکثر لود در حداقل دمای محیط:  $120^{\circ}\text{C}$
۱۰. الکتروموتور: عمودی - شفت downward - از نوع forced
۱۱. فشار طراحی: ۱۰ بار
۱۲. حداکثر فشار: ۸ بار
۱۳. فشار تست: ۲۰ بار
۱۴. حداقل دمای محیط:  $-10^{\circ}\text{C}$
۱۵. حداکثر دمای محیط:  $45^{\circ}\text{C}$
۱۶. حداکثر افت فشار: ۱۴۰ میلی بار در سمت داخلی
۱۷. قطر لوله ورودی به هدر مبدل: ۱۴ اینچ
۱۸. قطر لوله خروجی از هدر مبدل: ۱۴ اینچ
۱۹. تعداد مورد نیاز: یک دست

۲۰. جنس لوله: لوله اول بدون درز با قطرهای ۳۶ در ۱۴ میلی متر و از جنس St35.8 با آبکاری گرم  
۲۱. جنس فین: فین چهار گوش به ابعاد ۵۵ در ۲۶ با ضخامت ۰,۴ میلی متر از جنس St12 با آبکاری گرم

#### ۲ - محل تحویل کالا

محل تحویل کالای موضوع مناقصه در محل شرکت کارفرما می باشد.

#### ۳ - مدت انجام کار

۱-۳ - کل مدت زمان تحویل کالای موضوع مناقصه از تاریخ ابلاغ قرارداد به پیمانکار ۳ ماه شمسی می باشد.

۲-۳ - مدت زمان طراحی و اخذ تایید از دستگاه نظارت از تاریخ ابلاغ قرارداد ۳۰ روز می باشد.

۳-۳ - پیمانکار موظف است پیش از انتقال کالای موضوع مناقصه به انبار شرکت کارفرما هماهنگی های لازم جهت بازدید دستگاه نظارت و اخذ مجوز لازم جهت انتقال اقدام نماید.

#### ۴ - دستگاه نظارت

نظارت بر اجرای تعهداتی که پیمانکار مطابق این مناقصه تقبل نموده است، از طرف کارفرما بعهده معاونت مهندسی و برنامه ریزی شرکت مدیریت تولید برق ری می باشد. بدیهی است نظارت دستگاه مذکور رافع مسئولیت های پیمانکار نخواهد بود.

#### ۵ - اسناد مناقصه

اسناد مناقصه به شرح زیر می باشد:

۱-۵ - دعوته نامه شرکت در مناقصه .

۲-۵ - شرح خدمات فنی مندرج در پیوست شماره یک اسناد مناقصه

۳-۵ - جداول مقادیر و ریز قیمتها و برگ پیشنهاد قیمت.

۴-۵ - الحاقیه ها (در صورتیکه توسط دستگاه مناقصه گزار صادر شده باشد)

#### ۶ - نحوه ارائه اسناد مناقصه

کارفرما یک نسخه از اسناد مناقصه را (به استثناء مواردی که پیشنهاددهنده می بایستی ارائه نماید) تسلیم پیشنهاد دهنده خواهد نمود.

#### الف - پاکت "الف" مربوط به تضمین شرکت در مناقصه

۱-۶ - یک پاکت که با حرف "الف" مشخص می شود، حاوی تضمین شرکت در مناقصه به مبلغ (۷۵۲,۰۰۰,۰۰۰) هفتصد و

پنجاه و دو میلیون ریال می باشد که به صورت ضمانت نامه بانکی، یا به صورت وجه نقد به حساب سیبانه شماره

۰۲۰۲۰۱۷۳۵۳۰۰۸ نزد بانک ملی ایران شعبه باقر شهر کد ۸۱۷ بنام شرکت مدیریت تولید برق ری واریز و رسید آن

در پاکت الف گذاشته شود و با اینکه ضمانتنامه بانکی که باید برای مدت ۳ ماه از تاریخ افتتاح پیشنهاد قیمت معتبر

باشد. ضمناً هیچ گونه ضمانتنامه دیگری قابل قبول نمی باشد.

۲-۶ - تضمین شرکت در مناقصه بمنظور حصول اطمینان از حسن اجرای مفاد پیشنهاد شرکت در مناقصه و اجرای تعهداتی که بوسیله پیشنهاد دهنده در مورد امضای قرارداد شده، می باشد.

۳-۶ - سپرده یا ضمانتنامه پیشنهاد دهنده ای که در مناقصه برنده شناخته می شود تا تاریخ امضای قرارداد و تسلیم ضمانت نامه حسن انجام کار بوسیله شرکت مدیریت تولید برق ری نگهداری می شود.

۴-۶ - سپرده یا ضمانت نامه شرکت در مناقصه پیشنهاد دهنده گانی که پیشنهاد آنان در مرتبه دوم قرار می گیرد نیز تا امضای قرارداد «توسط برنده اول» نگهداری خواهد شد و ضمانتنامه شرکت در مناقصه نفرات سوم به بعد آزاد یا در صورتی که تضمین بصورت سپرده نقدی باشد به آنها مسترد خواهد گردید.

۵-۶ - برنده مناقصه ملزم است ظرف مدت هفت روز پس از ابلاغ کتبی به امور بازرگانی و انبار شرکت مدیریت تولید برق ری مراجعه و قرارداد مربوطه را امضا نماید.

۶-۶ - شرکت مدیریت تولید برق ری به عنوان کارفرما نسبت به عقد قرارداد با برنده مناقصه به عنوان پیمانکار اقدام خواهد نمود و قرارداد مذکور مشمول کسورات قانونی مثل بیمه و مالیات و ... می باشد که به عهده پیمانکار است و توسط کارفرما از صورتحسابهای وی کسر و به سازمانهای ذیربط ارسال می شود.

#### پاکت "ب" مربوط به پیشنهاد فنی و سایر اسناد مناقصه

۷-۶ - پاکت دیگری که با حرف "ب" مشخص می گردد حاوی اسناد زیر خواهد بود:

۸-۶ - اسناد مناقصه که میبایست کلیه صفحات آن امضاء و مهور به مهر شرکت کننده در مناقصه گردد.

۹-۶ - روزنامه رسمی (تاسیس و آخرین تغییرات) ، اساسنامه شرکت.

۱۰-۶ - کلیه شرکت کنندگان در مناقصه مطابق با سر فصل های ارزیابی انتهای اسناد مورد ارزیابی قرار گرفته و کسب حداقل ۶۰ امتیاز از ۱۰۰ امتیاز ارزیابی جهت بازگشایی پاکات (ج) الزامی می باشد. کلیه اسناد خواسته شده در سرفصل های ارزیابی می بایست در این پاکت قرار گیرد.

۱۱-۶ - خلاصه ای از رزومه و فعالیت های انجام شده در ساخت رادیاتورهای روغن در صنایع مشابه قبلی.

۱۲-۶ - گواهی های حسن انجام کار جهت کارهای قبلی.

#### پاکت "ج" مربوط به پیشنهاد مالی

۱۳-۶ - پاکت دیگری که با حرف "ج" مشخص می شود شامل برگ پیشنهاد قیمت و جداول مقادیر و ریز قیمت خواهد بود.

۱۴-۶ - هریک از سه (۳) پاکت "الف" ، "ب" و "ج" باید لاک و مهر شده و جمعاً در پاکت لاک و مهر شده دیگری گذاشته شوند و روی هر یک از سه پاکت مذکور نام و نشانی شرکت کننده مناقصه ، موضوع مناقصه و شماره مناقصه بایستی بوضوح نوشته شده باشد.

## ۷ - طرز تهیه پیشنهادها

- ۱-۷ - محتویات پاکتهای "الف" "ب" و "ج" در یک نسخه آن اصلی می باشد که باید توسط پیشنهاددهنده تهیه و تسلیم شوند، و روی آنها به صراحت ام شرکت شماره مناقصه نشانی و تلفن پیشنهاد دهنده و کلیه اطلاعات مربوط به شرکت درج شده باشد.
- ۲-۷ - در مواردی که در اسناد مناقصه لازم دانسته شده باشد مبالغ تعیین شده در پیشنهادها باید به حروف و به ارقام مشخص گردند.
- ۳-۷ - در صورت مشاهده اختلاف بین مبالغ تعیین شده به حروف و مبالغ تعیین شده به ارقام، مبالغ تعیین شده به حروف معتبر خواهند بود.
- ۴-۷ - در صورتیکه در متن پیشنهادها، قلم خوردگی و یا تراشیدگی یا پاک شدگی موجود باشد باید محل های مربوطه، به امضا (ها) ی پیشنهاددهنده (گان) برسد در غیر این صورت پیشنهاد ناقص و مردود تلقی خواهد شد.
- ۵-۷ - کلیه اطلاعات و مشخصاتی که باید بوسیله پیشنهاددهنده تهیه و تسلیم شود به زبان فارسی خواهد بود .
- ۶-۷ - پیشنهادها باید طبق فرم پیشنهاد و سایر اسناد مناقصه بدون هیچگونه تغییری تهیه شود و باید مقدم به کلیه توضیحات و اسناد لازم باشند.
- ۷-۷ - کلیه صفحات و اوراق اسناد مناقصه باید به امضاء مجاز و مهر شرکت یا موسسه پیشنهاددهنده به ترتیبی که در آگهی روزنامه رسمی پیش بینی شده است رسیده و ممهور گردد.

## ۸ - تسلیم پیشنهادها

- ۱-۸ - پیشنهاددهندگان باید پیشنهاد قیمت خود را در پاکت های جداگانه ای به ترتیب تعیین شده در بند ۵ و ۶ این اسناد تا پایان وقت اداری روز شنبه ۱۴۰۰/۰۲/۱۱ به واحد دبیر خانه شرکت مدیریت تولید برق ری تسلیم و رسید دریافت دارند، پیشنهادهایی که خارج از موقع مقرر ارائه شود دریافت نخواهد شد.
- ۲-۸ - پیشنهاددهندگان باید از تایپ مجدد برگ پیشنهاد قیمت و جداول مقادیر و قیمت ها روی سربرگ شرکت های خودامتناع نموده و پیشنهاد خود را فقط و فقط در برگ های منضم به این اسناد مناقصه درج و تکمیل نمایند. در صورت عدم رعایت این امر، کمیسیون مناقصه می تواند پیشنهاد را مردود اعلام نماید.

## ۹ - گشایش پیشنهادها

- پاکتهای محتوی پیشنهادها ساعت ۱۰ روز یکشنبه مورخ ۱۴۰۰/۰۲/۱۲ به ترتیب زیر یکی پس از دیگری در کمیسیون معاملات باز خواهند شد:
- ۱-۹ - ابتدا پاکت "الف" باز خواهد شد، هرگاه محتوای این پاکت به ترتیب تعیین شده در دعوتنامه شرکت در مناقصه و همچنین شرایط شرکت در مناقصه کامل نباشد، پیشنهاد مردود تلقی شده و نسبت به افتتاح پاکت دیگر اقدامی بعمل نخواهد آمد و عیناً به پیشنهاددهنده مسترد خواهد شد.

۲-۹ - در صورتی که پاکت "الف" کامل و منطبق با شرایط مندرج در این اسناد نباشد پیشنهاد مردود اعلام شده و به همراه پاکت "ج" به نماینده پیشنهاد دهنده مسترد و رسید دریافت خواهد شد.

۳-۹ - پس از بازگشایی پاکت "الف" و رسیدگی شکلی به آن پاکت ب شرکت کنندگانی که پاکت الف آنها کامل و بی نقص باشد بازگشایی خواهد شد. کلیه اسناد و مدارک ذکر شده در بندهای ۷-۶ الی ۱۱-۶ میبایست در این پاکت گزارده شود. کلیه پاکت "ب" جهت رسیدگی به کمیته فنی بازگانی تحویل میگردد. در صورت بررسی و تایید کمیته پاکت "ج" شرکت کنندگان در همان جلسه بازگشایی میگردد. در صورت نیاز به بررسی دقیق تر و بازدید از کارگاه های شرکت کنندگان در مناقصه با نظر کمیسیون مناقصات وقت دیگری جهت بازگشایی پاکت "ج" تعیین و به شرکت کنندگان در مناقصه بصورت مکتوب اعلام میگردد.

۴-۹ - در صورتی که پاکت "ب" کامل و منطبق با شرایط مندرج در این اسناد نباشد پیشنهاد مردود اعلام شده و به همراه پاکت "ج" به نماینده پیشنهاد دهنده مسترد و رسید دریافت خواهد شد.

۵-۹ - در صورتیکه شرکت کنندگان در مناقصه اعضای هیئت مدیره و یا مدیر عاملشان با هم مشترک باشند هر دو شرکت از روند مناقصه کنار گذارده خواهند شد.

۶-۹ - در جلسه افتتاح پاکت "ج" ابتدا نتیجه بررسی شده کمیته فنی - بازگانی اعلام خواهد شد و پاکت "ج" پیشنهاد دهندگانی که پیشنهاد آنها مورد قبول کمیته فنی - بازگانی واقع شده بازگشایی میگردد.

۷-۹ - پایین ترین قیمت پیشنهادی از سوی شرکت کنندگان در مناقصه در برگ پیشنهاد قیمت بعنوان برنده مناقصه اعلام میگردد.

۸-۹ - حضور یک نفر نماینده آگاه از روند قیمت دهی و ساخت کالای موضوع مناقصه در جلسه بازگشایی پاکت بلامانع میباشد.

## ۱۰ - وضع پیشنهاد و امضای آن

۱-۱۰ - پیشنهاد دهندگان باید کلیه اسناد و مدارک مناقصه را که شرکت مدیریت تولید برق ری در اختیارشان قرارداده است بدون تغییر یا حذف قسمتی از آنها، ضمیمه پیشنهاد خود نموده و کلیه اوراق و اسناد و مدارک مناقصه را به امضای مجاز خود رسانیده و به مهر شرکت مهور نمایند.

۲-۱۰ - در صورتی که یک یا چند قسمت از اسناد و مدارک مناقصه به امضاء پیشنهاد دهنده نرسیده باشد تسلیم پیشنهاد قیمت بمنزله قبول تمام شرایط و مشخصات اسناد و مدارک مناقصه از طرف پیشنهاد دهنده تلقی خواهد شد.

۳-۱۰ - هر پیشنهاد باید شامل نام شرکت، محل سکونت و محل اقامت قانونی شخص یا اشخاصی که پیشنهاد را تسلیم می نمایند، باشد و باید بوسیله پیشنهاد دهنده امضاء شود. پیشنهادهایی که بوسیله شرکتها داده می شود باید متضمن

اطلاعات کامل در مورد نام کلیه شرکا و نام کسانی که اختیار امضاء اسناد تعهدآور پیمانها را دارند بوده و باید بوسیله تمام صاحبان امضای مجاز شرکت امضا شود و یا در صورتیکه نماینده ای از طرف آنان اختیار امضاء داشته باشد و کالتنامه و اختیارنامه ضمیمه گردد.

۱۰-۴ - امضای ذیل اسناد مناقصه به منزله قبول کلیه مفاد آنها تلقی خواهد شد.

۱۰-۵ - اسنادی که وضع پیشنهاددهندگان را ارائه می نماید باید بصورت رسمی تنظیم شده و به همراه و کالتنامه و اسناد مربوطه دیگر که مشخص می نماید چه اشخاصی مستقیماً مسئول اجرای صحیح پروژه بوده و می توانند از طرف پیشنهاددهنده پیمانها و اسناد و تعهدات دیگر را امضاء نمایند؛ باشند.

## ۱۱ - دوره تضمین

۱۱-۱ - کیفیت و کارائی کالای موضوع مناقصه از زمان نصب در توربین حداقل به مدت ۱۲۰۰۰ ساعت و یا ۲۴ ماه کارکرد در توربین گازی (هرکدام زودتر فرا رسد) می باشد و این مدت بنام دوره تضمین نامیده میشود.

۱۱-۲ - اگر در دوره تضمین معایب یا نقائصی مشهود شود که ناشی از عدم رعایت مشخصات قرارداد و یا به کاربردن روشهای نامتعارف و یا عدم رعایت اصول فنی متعارف در ساخت کالای موضوع مناقصه باشد پیمانکار باید آن معایب و نقائص را به هزینه خود رفع یا جایگزین نماید. برای این منظور دستگاه نظارت مراتب را با ذکر معایب یا نقائص کتباً به پیمانکار ابلاغ می کند و پیمانکار باید حداکثر ظرف مدت دو روز از ابلاغ مراتب، شروع به رفع معایب یا نقائص مذکور نموده و آنها را طی مدتی که توسط دستگاه نظارت معین می شود، رفع و یا جایگزین نماید.

۱۱-۳ - هرگاه پیمانکار در انجام این تعهد خود قصور ورزد یا مسامحه کند، کارفرما حق دارد آن معایب یا نقائص را راساً و یا به هر ترتیب که مقتضی بداند رفع کند و هزینه آن را به اضافه ۱۵٪ بدون انجام تشریفات قضائی و اداری از محل تضمین حسن انجام تعهدات پیمانکار و یا سایر مطالبات وی برداشت نماید. پیمانکار حق هیچگونه اعتراض نسبت به میزان هزینه های بعمل آمده را نخواهد داشت.

۱۱-۴ - در صورتی که مبلغ تضمین حسن انجام تعهدات و مطالبات پیمانکار تکافوی جبران هزینه های فوق را ننماید پیمانکار مکلف به پرداخت آن میباشد.

## ۱۲ - اعتبار پیشنهادها

پیشنهادها باید از هر حیث برای مدت دو (۲) ماه بعد از تاریخ تعیین شده برای گشایش پیشنهادها معتبر باشند.

## ۱۳ - صراحت پیشنهادها

پیشنهادها باید صریح، بدون قید و ابهام و بدون شرایط تهیه و تسلیم گردد و به پیشنهادهای مبهم و مشروط ترتیب اثر نخواهد شد.

## ۱۴ - هزینه های پیشنهاد

کارفرما هیچگونه هزینه ای را که پیشنهاددهنده برای پیشنهاد متحمل شده است به او باز پرداخت نخواهد کرد.

### ۱۵ - رد یا قبول پیشنهادها

بطور کلی کمیسیون معاملات شرکت مدیریت تولید برق ری در رد یا قبول هر یک از پیشنهادها به تنهایی و یا کلیه پیشنهادها مختار است.

### ۱۶ - سازش به زیان دولت

هرگاه در مناقصه و قوف حاصل شود که پیشنهاددهندگانی به زیان دولت سازش کرده‌اند و مراتب به کارفرما گزارش شود و چنانچه به تشخیص کارفرما این امور واقع شده باشد مناقصه باطل خواهد شد و کارفرما گزارش امر را با ذکر نام مناقصه گرانی که در این جریان شرکت داشته‌اند به مراجع ذیصلاح ارائه خواهد کرد.

### ۱۷ - نحوه قیمت گذاری در جداول مقادیر و ریز قیمت ها

۱-۱۷ - قیمت اقلام خدمات موضوع مناقصه شامل کلیه هزینه های ناشی ساخت کامل موضوع مناقصه ازهر قبیل که به عهده پیشنهاددهنده بوده و در قیمت های مربوطه باید منظور گردد.

۲-۱۷ - در صورت تناقض بین حاصل ضرب مقدار و واحد بهای هر قلم با قیمت کل آن قلم، قیمت کل آن قلم مبنا خواهد بود و همچنین در صورت تناقض بین حاصل جمع قیمت های کل اقلام با مبلغ پیشنهادی، مبلغ کل مندرج در برگ پیشنهاد قیمت ارجحیت خواهد داشت و قیمت های واحد براساس مبلغ کل اصلاح خواهد شد.

۳-۱۷ - پیشنهاددهندگان نباید ۹٪ مالیات و عوارض مربوط به قانون مالیات بر ارزش افزوده را در پیشنهاد خود لحاظ نمایند.

۴-۱۷ - چنانچه صورتحساب صادره از پیمانکار مطابق با قانون مالیات بر ارزش افزوده تهیه و تنظیم شده باشد، در صورت تأیید کارفرما، مبلغ مربوط به ۹٪ مالیات بر ارزش افزوده مندرج در صورتحساب صادره به پیمانکار پرداخت خواهد شد.

۵-۱۷ - هیچ یک از شرکت کنندگان نمی توانند بیش از یک پیشنهاد (فنی-مالی) تهیه و تسلیم کنند و فقط مجاز به ارائه یک پیشنهاد (فنی-مالی) می باشند.

۶-۱۷ - هزینه آگهی مناقصه بعهدہ برنده مناقصه می باشد.

### ۱۸ - شرایط پرداخت

۱-۱۸ - در صورت درخواست پیمانکار حداکثر بیست و پنج درصد (۲۵٪) مبلغ کل قرارداد به عنوان پیش پرداخت در مقابل ارایه یک فقره ضمانتنامه بانکی مورد قبول کارفرما ظرف مدت سی روز (۳۰روز) از تاریخ ارایه ضمانتنامه مذکور به پیمانکار پرداخت می شود. مبلغ پیش پرداخت متناسباً از صورتحسابهای پیمانکار کسر و ضمانتنامه مربوط بتدریج و به میزان کسور پیش پرداخت مستهلک خواهد شد.

۲-۱۸ - پیمانکار پس از تحویل موقت کالای موضوع مناقصه صورت وضعیتی معادل مبلغ قرارداد را که طی اسناد مثبته تنظیم گردیده و حاوی مشخصات خدمات فنی انجام یافته میباشد، تسلیم دستگاه نظارت می نماید. دستگاه نظارت



ظرف مدت ۵ روز مراتب را رسیدگی و پس از تایید صور توضیحات مربوطه را بمنظور پرداخت وجه برای کارفرما ارسال خواهد نمود.

۱۸-۳ - کارفرما ظرف مدت ۲۰ روز از تاریخ دریافت صورتحسابهای پیمانکار مبلغ آن را پس از کسر درصد متناسب پیش پرداخت و کسورات قانونی و قراردادی و سایر بدهیهای احتمالی پیمانکار به وی پرداخت می نماید.

### ۱۹ - کسور قانونی

پیمانکار تایید می نماید از جمیع قوانین و مقررات مربوط به کار، بیمه تامین اجتماعی، حفاظت فنی و همچنین قوانین مربوط به مالیاتها و عوارض کاملاً مطلع بوده و متعهد به اجرای آنها می باشد و کارفرما در اجرای قوانین مزبور نسبت به اعمال کسور پیش بینی شده از صورتحساب های پیمانکار اقدام خواهد نمود.

### ۲۰ - تعهدات پیمانکار

پیشنهاد دهندگان می بایست کلیه تعهدات ذیل را در صورت پذیرفته شدن قیمت پیشنهادی در طول اجرای پروژه اجرا نمایند.

۲۰-۱ - پیمانکاری می بایست دفترچه مشخصات فنی شامل : کلیه تستهای انجام گرفته و نتایج آنها ، جنس متریال های استفاده شده و مشخصات هندسی مجموعه تحویل کارفرما گردد.

۲۰-۲ - پیمانکار می بایست کلیه دستورالعمل های بهره برداری و تعمیرات تحویل کارفرما گردد.

۲۰-۳ - استاندارد مورد تایید : API 661 ( تبصره : فشار تست هیدرواستاتیک ۲۰ بار می باشد )

۲۰-۴ - تهیه گانت چارت و ITP جهت زمانبندی ساخت و بازرسی.

۲۰-۵ - همکاری پیمانکار جهت بازرسی نماینده کارفرما در زمان ساخت .

۲۰-۶ - هزینه طراحی، ساخت و اجرای کولر کمکی به همراه کلیه متعلقات (شامل: الکتروموتور، پمپ و ...) می بایست در پیشنهاد پیمانکار لحاظ شود.

۲۰-۷ - پیمانکار می بایست شرایط کاری کلیه تجهیزات کولر کمکی را در طراحی خود لحاظ کند. بدیهی است هرگونه عیب پیشامده ناشی از عدم تطابق تجهیزات نصب شده با شرایط کاری، بر عهده پیمانکار است.

۲۰-۸ - حمل و نصب مجموعه ساخته شده به محل مورد نظر کار فرما به عهده پیمانکار می باشد .

۲۰-۹ - تست هیدرواستاتیک می بایست در فشار ۲۰ بار و به مدت ۱ ساعت توسط سیال آب بر روی هر مبدل صورت پذیرد، بدیهی است تجهیزات مناسب جهت فشار سازی، ثابت نگه داشتن فشار و ثبت فشار توسط رکوردر دیجیتال توسط سازنده فراهم شود.

۱۰-۲۰ - نقشه **as built** مبدل به صورت کامل به همراه ابعاد به دو صورت نرم‌افزاری بر روی **CD** و در قالب فایل **Pdf** و پرینت شده می‌بایست در اختیار کارفرما قرار گیرد.

۲۱ - انجام تست **R.a** و **UT** از سطوح جو شکاری شده تو سطر شرکت ثالث معتبر و ارائه گزارش کتبی تو سطر پیمانکار اجباری می‌باشد.

۲۲ - **WPS** و **PQR** جوشکاری می‌بایست به تایید کارفرما برسد.

۲۳ - لیست متریال (**BOM**) می‌بایست تهیه و به کارفرما ارائه شود.

۲۴ - توضیحات نحوه‌ی اتصال تویوب‌ها به تویوب شیت و نحوه‌ی نصب فین‌ها بر روی تویوب می‌بایست ارائه شود.

۲۵ - کلیه نقشه‌های اتصالات جانبی، الکتریکی، کنترلی می‌بایست در قالب فایل **Pdf** ارائه شود.

۲۶ - میزان افت فشار کل و افت فشار در هر قسمت به تفکیک می‌بایست محاسبه و ارائه شود.

۲۷ - در هر مبدل می‌بایست یک پلاک که شامل مشخصات عمومی مبدل شامل فشار و دمای طراحی، ابعاد، شماره سریال، شرکت سازنده، نرخ حرارتی، سطح تماس موثر و ... می‌باشد نصب گردد.

۲۸ - سطح بیرونی مبدل می‌بایست پرداخت و رنگ آمیزی (مقاوم در مقابل حرارت) گردد.

۲۹ - کلیه فعالیت‌ها جهت حمل و نقل، جابجایی، مونتاژ مبدل و در صورت نیاز تخریب فوندا سیون قبلی و ساخت و نصب بروی فوندا سیون جدید به همراه کلیه قطعات مصرفی و غیر مصرفی به عهده‌ی پیمانکار می‌باشد.

۳۰ - در صورت واگذاری بخشی از فرآیند کار به پیمانکار ثالث، تاییدیه کارفرما الزامی می‌باشد.

۳۱ - پیمانکار موظف به رعایت کلیه‌ی اصول ایمنی و بهداشت جاری در نیروگاه می‌باشد.

### ۳۲ - اصلاحیه‌ها و الحاقیه‌ها

۳۲-۱ - هر یک از شرکت کنندگان در مناقصه چنانچه اختلافی در اسناد ملاحظه کنند یا متوجه از قلم افتادن مشخصات

یا اسناد دیگری گردند یا نسبت به مفهوم قسمتی از مشخصات و اسناد مناقصه سئوالی داشته باشند بایستی حداکثر

تا مدت ۳ روز پس از تاریخ دریافت اسناد و مدارک مناقصه مراتب را کتباً به دستگاه مناقصه‌گزار اطلاع دهند و قبل

از تسلیم پیشنهاد تقاضای توضیح نمایند.

۳۲-۲ - هر نوع توضیح یا تجدید نظر اضافی یا حذف مطالبی از مدارک مناقصه از طریق رسمی انجام و طی نامه از طرف

دستگاه مناقصه‌گزار به آدرس مناقصه‌گران ارسال می‌گردد.

۳۲-۳ - دستگاه مناقصه‌گزار می‌تواند تا مدت ۷۲ ساعت پیش از زمان برگزاری مناقصه، در دعوتنامه و سایر اسناد مناقصه

با ارسال الحاقیه یا الحاقیه‌هایی تجدید نظر نماید و در این صورت الحاقیه‌ها جزو لاینفک اسناد مناقصه محسوب

خواهند شد.

۳۲-۴ - اگر پیشنهاد قبل از ارسال الحاقیه‌های مزبور تسلیم شده باشد، پیشنهاد دهنده حق دارد تقاضای

استرداد آنرا بمنظور انجام تغییرات و اصلاحات لازم را نماید.

۳۲-۵ - چنانچه این تجدید نظر یا اصلاح مستلزم تغییر مقادیر یا قیمت پیشنهاد یا هر دو باشد در اینصورت دستگاه مناقصه گزار می تواند با اعلام کتبی، آخرین روز دریافت پیشنهاد را به تعویق اندازد به نحوی که پیشنهاددهندگان فرصت کافی برای اعمال اصلاحات و تجدید نظر داشته باشند.

۳۲-۶ - پیشنهاددهنده باید کلیه اسناد و مدارک مناقصه را بدقت مطالعه نموده و خود را ملزم به رعایت آنها بداند، به هر حال شرکت در مناقصه و امضای پیشنهاد بمنزله قبول آن تلقی شده و نسبت به هیچ جزء آنها هیچگونه ابهامی یا عدم آگاهی برای او وجود ندارد.

### ۳۳ - امضای قرارداد

۳۳-۱ - برنده مناقصه باید ظرف مدت هفت (۷) روز کاری پس از اعلام کارفرما، قرارداد را امضاء نماید، امتناع برنده مناقصه یا تاخیر غیرموجه او در امضای قرارداد و یا عدم تسلیم ضمانت نامه انجام تعهدات، به کارفرما حق می دهد مراتب را به نفر دوم برنده مناقصه ابلاغ گردد.

۳۳-۲ - چنانچه پیشنهاددهنده دوم نیز نتواند به تعهدات خود عمل نماید مناقصه باطل تلقی گردیده و در صورت برگزاری مناقصه مجدد کارفرما حق دارد تا ۲ سال از شرکتهای اول و دوم برنده که حاضر به عقد قرارداد فوق نگردیده اند، در هیچکدام از مناقصه های خود شرکت ندهد.

۳۳-۳ - نفر دوم مناقصه، پیشنهاددهنده ای است که تفاوت قیمت پیشنهادی وی از قیمت برنده اول کمتر از تضمین شرکت در مناقصه باشد.

### ۳۴ - تضمین انجام تعهدات

۳۴-۱ - بمنظور تضمین حسن انجام تعهدات، پیمانکار مکلف است همزمان با امضای قرارداد ضمانتنامه بانکی معادل ده درصد (۱۰٪) مبلغ کل قرارداد به کارفرما تسلیم نموده یا معادل مبلغ مذکور را نقداً به حسابی که کارفرما تعیین می نماید واریز و رسید آنرا ارائه نماید.

۳۴-۲ - ضمانتنامه حسن انجام تعهدات یا سپرده مذکور ظرف مدت یک ماه پس از تحویل موقت تمامی موضوع مناقصه و با تأیید دستگاه نظارت آزاد میگردد.

۳۴-۳ - در صورت تغییر مقادیر کار میزان تضمین حسن انجام تعهدات حسب مورد و متناسباً توسط پیمانکار افزایش و یا توسط کارفرما کاهش می یابد.

### ۳۵ - تحویل موقت

۳۵-۱ - پیمانکار موظف است طبق مدت زمان اعلام شده در بند ۳ ساخت کالای موضوع مناقصه را انجام دهد و پس از آماده شدن آن، یک هفته قبل از موعد تحویل موقت، ساعت و روز تحویل را دقیقاً معین و به کارفرما اعلام نماید. تحویل باید در اوقات اداری و غیر تعطیل صورت گیرد.

۲-۳۵ - پیمانکار موظف است قبل از تحویل موقت کالای موضوع مناقصه، تقاضای بازدید و حضور نمایندگان کارفرما در کارگاه را نموده و کالای موضوع مناقصه مورد بازدید قرار گرفته و در صورت عدم بروز مشکل، تحویل در انبار شرکت کارفرما انجام گردیده و مراتب با امضای نمایندگان فوق الذکر صورت مجلس خواهد شد.

۳-۳۵ - در غیر اینصورت کارفرما با ذکر معایب یا نقایص از تحویل کالای موضوع مناقصه خودداری خواهد نمود و پیمانکار مکلف است مطابق نظر کارفرما و در مدت تعیین شده توسط وی نسبت به رفع معایب یا نقایص موجود اقدام نماید.

### ۳۶ - تحویل قطعی

۱-۳۶ - در پایان دوره تضمین مندرج در بند ۱۱ این اسناد و به تقاضای پیمانکار تاریخ جلسه تحویل قطعی توسط دستگاه نظارت تعیین و کتباً به پیمانکار ابلاغ می گردد.

۲-۳۶ - در جلسه تحویل قطعی نحوه کار رادیاتورهای موضوع مناقصه کنترل خواهد گردید و هرگاه عیب و نقصی که ناشی از کار پیمانکار باشد مشاهده نشود، تحویل قطعی صورت خواهد گرفت و بلافاصله صورت مجلس مربوطه تنظیم و امضاء خواهد گردید. به محض انجام تحویل قطعی کارفرما نسبت به صدور گواهی تحویل قطعی اقدام خواهد نمود.

### ۳۷ - تضمین حسن انجام کار

از هر پرداخت به پیمانکار به غیر از مبلغ پیش پرداخت به میزان ده درصد (۱۰٪) بعنوان تضمین حسن انجام کار کسر خواهد شد که به میزان پنجاه درصد (نصف مبلغ تضمین حسن انجام کار) پس از تحویل صورتجلسه موقت آزاد و پنجاه درصد باقی مانده پس از تحویل قطعی و با تایید دستگاه نظارت توسط کارفرما آزاد خواهد شد.

### ۳۸ - واگذاری کار

برنده مناقصه حق واگذاری تمام و یا بخشی از موضوع معامله را بدون موافقت کتبی کارفرما به دیگری ندارد.

### ۳۹ - پاسخگویی به سئوالات

هریک از دعوت شدگان در مناقصه می توانند :

در مورد سئوالات و اشکالات فنی و بازرگانی در ارتباط با اسناد و مدارک مناقصه با دستگاه مناقصه گزار به نشانی: تهران - جاده

قدیم قم - باقر شهر - انتهای بلوار فلسطین - شرکت مدیریت تولید برق ری امور بازرگانی و انبار - تلفن ۵۵۲۰۵۶۵۴ - ۵۵۲۲۸۰۱۵ و ۶ -

۵۵۲۲۱۴۶۱ داخلی ۷۵۷۷ - کد پستی ۱۸۱۳۱۱۹۶۴۵ تماس حاصل نموده و یا مکاتبه نمایند.

#### ۴۰ - ارائه نسخه PDF اسناد و مدارک مناقصه و ارزیابی

کلیه شرکت کنندگان در مناقصه میبایست یک نسخه PDF از اسناد و مدارک مناقصه را در یک لوح فشرده مربوط بهمراه اسناد فیزیکی ارائه نمایند.

مهر و امضای پیشنهاد دهنده

شرکت مدیریت تولید برق ری

رونوشت:

- دفتر مدیریت عامل جهت اطلاع و حضور مدیر عامل در جلسه یازگشایی پاکات در تاریخ مقرر
- معاونت مالی و پشتیبانی جهت اطلاع و حضور در جلسه یازگشایی پاکات در تاریخ مقرر
- معاونت مهندسی جهت اطلاع و حضور در جلسه یازگشایی پاکات در تاریخ مقرر
- معاونت تعمیرات و نگهداری جهت اطلاع و حضور در جلسه یازگشایی پاکات در تاریخ مقرر
- امور بازرگانی و انبار جهت اطلاع و حضور در جلسه یازگشایی پاکات در تاریخ مقرر
- اداره حراست جهت اطلاع و حضور در جلسه یازگشایی پاکات در تاریخ مقرر

# پیوست

## شماره ۱

### شرح خدمات فنی موضوع مناقصه

## الف) موضوع و مشخصات فنی

### مشخصات کلی:

۱. ابعاد مورد نظر: طول: ۴۳۸۵ میلی‌متر عرض: ۱۳۹۵ میلی‌متر ارتفاع: ۴۸۴ میلی‌متر (ساخت طبق نمونه موجود و نقشه پیوست به عنوان راهنما)
۲. جهت نصب: افقی
۳. سیال خنک شونده: هوای خروجی از کمپرسور
۴. سیال خنک کننده: هوای محیط
۵. حداکثر دمای سیال خنک شونده ورودی به مبدل: ۴۰۰ °C
۶. حداکثر فشار سیال خنک شونده ورودی به مبدل: ۸ بار
۷. حداکثر دبی هوای خنک شونده ورودی به مبدل: حدود ۶۰۰۰ نرمال متر مکعب بر ساعت (معادل ۱۷,۶ کیلو گرم بر ثانیه)
۸. حداکثر دمای مجاز خروجی هوای خنک شونده از مبدل در حالت حداکثر لود در حداکثر دمای محیط: ۱۶۰ °C
۹. حداقل دمای مجاز خروجی هوای خنک شونده از مبدل در حالت حداکثر لود در حداقل دمای محیط: ۱۲۰ °C
۱۰. الکتروموتور: عمودی - شفت downward - از نوع forced
۱۱. فشار طراحی: ۱۰ بار
۱۲. حداکثر فشار: ۸ بار
۱۳. فشار تست: ۲۰ بار
۱۴. حداقل دمای محیط: ۱۰ °C -
۱۵. حداکثر دمای محیط: ۴۵ °C
۱۶. حداکثر افت فشار: ۱۴۰ میلی‌بار در سمت داخلی
۱۷. قطر لوله ورودی به هدر مبدل: ۱۴ اینچ
۱۸. قطر لوله خروجی از هدر مبدل: ۱۴ اینچ
۱۹. تعداد مورد نیاز: یک دست
۲۰. جنس لوله: لوله اول بدون درز با قطرهای ۳۶ در ۱۴ میلی‌متر و از جنس St35.8 با آبکاری گرم
۲۱. جنس فین: فین چهار گوش به ابعاد ۵۵ در ۲۶ با ضخامت ۰,۴ میلی‌متر از جنس St12 با آبکاری گرم

## ب) توضیحات تکمیلی

- ۱- تست هیدرواستاتیک می بایست در فشار ۲۰ بار و به مدت ۱ ساعت توسط سیال آب بر روی هر مبدل صورت پذیرد، بدیهی است تجهیزات مناسب جهت فشارسازی، ثابت نگه داشتن فشار و ثبت فشار توسط رکورد دیجیتال توسط سازنده فراهم شود.
- ۲- نقشه **as built** مبدل به صورت کامل به همراه ابعاد به دو صورت نرم افزاری بر روی **CD** و در قالب فایل **Pdf** و پرینت شده می بایست در اختیار کارفرما قرار گیرد.
- ۳- انجام تست **R.I** و **UT** از سطوح جوشکاری شده توسط شرکت ثالث معتبر و ارائه گزارش کتبی توسط پیمانکار اجباری می باشد.
- ۴- **WPS** و **PQR** جوشکاری می بایست به تایید کارفرما برسد.
- ۵- لیست متریا (BOM) می بایست تهیه و به کارفرما ارائه شود.
- ۶- توضیحات نحوه اتصال توپوبها به توپوب شیت و نحوه نصب فینها بر روی توپوب می بایست ارائه شود.
- ۷- کلیه نقشه های اتصالات جانبی می بایست در قالب فایل **Pdf** ارائه شود.
- ۸- میزان افت فشار کل و افت فشار در هر قسمت به تفکیک می بایست محاسبه و ارائه شود.
- ۹- مبدل می بایست یک پلاک که شامل مشخصات عمومی مبدل شامل فشار و دمای طراحی، ابعاد، شماره سریال، شرکت سازنده، نرخ حرارتی، سطح تماس موثر و ... می باشد نصب گردد.
- ۱۰- سطح بیرونی مبدل می بایست پرداخت و رنگ آمیزی (مقاوم در مقابل حرارت) گردد.
- ۱۱- کلیه فعالیتها جهت حمل و نقل، جابجایی، مونتاژ مبدل و در صورت نیاز تخریب فوندا سیون قبلی و ساخت و نصب بروی فوندا سیون جدید به همراه کلیه قطعات مصرفی و غیر مصرفی به عهده پیمانکار می باشد.
- ۱۲- در صورت واگذاری بخشی از فرآیند کار به پیمانکار ثالث، تاییدیه کارفرما الزامی می باشد.
- ۱۳- پیمانکار موظف به رعایت کلیه اصول ایمنی و بهداشت جاری در نیروگاه می باشد.



## ج) شرایط اختصاصی

- ۱- گارانتی مبدل های ساخته شده، از زمان نصب در توربین حداقل به مدت ۱۲۰۰۰ ساعت و یا ۲۴ ماه کارکرد در توربین گازی (هرکدام زودتر فرا رسد) از زمان نصب قطعه می باشد. در صورتیکه در این دوره هرگونه عیبی که ناشی از اشکال طراحی، ضعف قطعه و یا قصور پیمانکار باشد، پیمانکار موظف به تعویض کلیه قطعات با تائیدیه کارفرما می باشد.
- ۲- مبدل ساخته شده می بایست در گرم ترین شرایط کاری، و در حالت بار حداکثر توربین، حداکثر دمای خروجی ۱۶۰ درجه سانتی گراد را از طریق ترموکوپل های نصب شده مطابق نمونه های سایر واحدهای مشابه در حال کارکرد (تیپ و محل نصب)، ثبت نماید.
- ۳- مدت زمان تحویل کالای مورد قرارداد، از زمان عقد قرارداد حداکثر سه ماه می باشد.
- ۴- پس از عقد قرارداد و در مدت کمتر از دو هفته برنامه زمانبندی کامل برای مراحل مختلف شرح خدمات از طرف پیمانکار ارائه خواهد شد.
- ۵- مواد اولیه مورد استفاده ضمن اینکه می بایست اصلی (virgin) باشد و قطعات ساخته شده بایستی بگونه ای حمل و بسته بندی شوند که حین حمل و نقل یا انبارداری آسیبی به آنها وارد نگردد.
- ۶- پیمانکار می بایست به صورت ماهانه و طبق فرمت ارائه شده توسط کارفرما گزارشات پیشرفت پروژه را تهیه و ارسال نماید.
- ۷- دریافت تاییدیه ناظر در پایان هر مرحله برای شروع مرحله بعد ضروری است.
- ۸- کارفرما یا نماینده وی (ناظر) که کتبا به سازنده معرفی می شود، می توانند با هماهنگی قبلی در هر زمان در محلی که کالای موضوع قرارداد ساخته می شود، حضور یافته و بر پروسه تولید نظارت نمایند.
- ۹- پیمانکار باید نتایج کلیه آزمایش های کنترل کیفی و اندازه گیری انجام شده را با جزئیات کامل به کارفرما ارائه نماید.
- ۱۰- در صورتیکه عملکرد مبدل های ساخته شده مورد تایید کارفرما و ناظر قرار نگیرد، کارفرما می تواند فرایند ساخت را متوقف نموده و قرارداد را فسخ نماید.
- ۱۱- هزینه خرید مواد اولیه، کلیه تست های مخرب و غیر مخرب بر عهده سازنده بوده و نظارت بر خرید مواد اولیه نو و مرغوب بر عهده ناظر است.
- ۱۲- پیمانکار موظف است طبق درخواست کارفرما از نمونه مواد مورد استفاده در قطعه در حال ساخت به اندازه کافی جهت انجام آزمایشات مخرب در اختیار کارفرما قرار دهد تا طبق صلاحدید در آزمایشگاه های ثالث مورد آزمون فرار گیرد.
- ۱۳- ارایه برنامه زمانبندی توسط پیمانکار ضروری است.
- ۱۴- پیمانکار می بایست ریز قیمت فعالیتها و کالاها را ارایه نماید.
- ۱۵- پیمانکار می بایست در زمان تحویل مبدل، کتابچه نهایی آن را نیز تحویل نماید.
- ۱۶- عدم نظارت کارفرما و یا ناظر رافع مسئولیتهای پیمانکار در ساخت و تحویل بدون عیب و نقص قطعات نمی باشد.
- ۱۷- حمل و نقل مجموعه قطعات به محل مورد نظر کارفرما به عهده پیمانکار می باشد.
- ۱۸- برای شرکت های خارج از محدوده ۲۰۰ کیلومتری پایتخت، پیمانکار می بایست نسبت به فراهم آوردن و ایجاد تسهیلات جهت بازدید و نظارت، شامل ایاب ذهاب، اقامت، غذا و ایاب ذهاب محلی برای دو نفر از نمایندگان کارفرما به مدت دو روز در هر بازدید فراهم نماید.

## حداقل مشخصات مورد نیاز به تفکیک قطعات (طبق استاندارد API 661):

حداقل مشخصات	نام قطعه
<p>از نوع two-bay در نظر گرفته شود.</p> <p>اجازه حرکت محوری (حداقل ۶ میلی متر از هر طرف و یا ۱۲٫۷ میلی متر از یک طرف) را داشته باشد.</p> <p>تمامی لوله‌ها باید طوری مهار شوند تا هیچ گونه خمش در طول لوله‌ها و با تغییر شکل در فین‌ها ایجاد نشود. فاصله‌ی مرکز تا مرکز ساپورت‌های نگهدارنده‌ی آن نباید بیشتر از ۱۸۳۰ میلی متر باشد.</p> <p>گپ عرضی بیشتر از ۱۰ میلی متر بین <b>Tbbe Bundle</b> و <b>Bay</b> حتما می‌بایست سیل شود.</p> <p>در سمت داخل لوله‌ها و هدر و نازل خوردگی مجاز نیست و در سمت بیرونی و فین‌ها حداکثر ۳ میلی‌متر خوردگی مجاز می‌باشد.</p> <p>محیط داخلی و خارجی تویوب‌ها توسط روش‌های موجود آبکاری و ضد زنگ شوند.</p> <p>در تمامی مراحل طراحی و ساخت ملاحظات استاندارد <b>API 661</b> در نظر گرفته شود.</p>	<p>Tube Bundle</p>
<p>طراحی بگونه‌ی باشد تا از اعوجاج تویوب شیت و ونشتی در محل اتصال تویوب‌ها جلوگیری شود. و انبساط حرارتی ناشی از اختلاف دمای هوا در ردیف‌های مختلف در طراحی در نظر گرفته شود.</p> <p>در طراحی لوله‌ها و محل اتصال لوله‌ها با تویوب شیت‌ها تنش‌های زیر در نظر گرفته شود:</p> <p>انبساط ناشی از اختلاف دما در لوله‌های مختلف، فشار هوای خنک شونده، مومنتم وارده از فلنج‌ها و لوله‌ها ورودی و خروجی و تنش ناشی از حرکت جانبی</p> <p>سرعت هوای ورودی و خروجی در هدر نباید بیشتر از سرعت هوا در لوله‌های ورودی و خروجی باشد.</p> <p>طراحی کاور پلیت و <b>bonnet</b> هدر به گونه‌ی باشد که بدون نیاز به باز کردن اتصالات ورودی و خروجی امکان بازدید فراهم گردد.</p> <p>جانمایی <b>plug header</b> ها بگونه‌ی باشد که امکان دسترسی به تویوب‌ها فراهم باشد.</p> <p>حداقل ضخامت هدر طبق استاندارد در نظر گرفته شود.</p> <p>در تمامی مراحل طراحی و ساخت ملاحظات استاندارد <b>API 661</b> در نظر گرفته شود.</p>	<p>Header</p>

<p>در محل فلنج باید یک اتصال در پایین ترین نقطه جهت درین و یک اتصال در بالاترین نقطه جهت ونت قرار داده شود. در صورت امکان اتصالات شستشویی شیمیایی در روی فلنج قرار داده شود و در غیر این صورت بر روی هدر قرار داده شود. یک اتصال در هر فلنج جهت قرائت فشار و دما قرار در نظر گرفته شود. حداکثر مومنتوم و نیروی وارد بر فلنج طبق استاندارد محاسبه و در نظر گرفته شود. در تمامی مراحل طراحی و ساخت ملاحظات استاندارد API 661 در نظر گرفته شود.</p>	<p>nozzle</p>
<p>پایه تحمل تمامی بارهای وارده از قبیل <b>dead load, live load, impact load, thermal force wind load, earthquake forces, nozzle loads, fan thrust, snow load</b> , و سایر موارد را داشته باشد. در تمامی مراحل طراحی و ساخت ملاحظات استاندارد API 661 در نظر گرفته شود.</p>	<p>Support column</p>
<p>از نوع <b>forced draught- box type</b> باشد. در تمامی مراحل طراحی و ساخت ملاحظات استاندارد API 661 در نظر گرفته شود.</p>	<p>plenum</p>
<p>حداقل دو عدد فن از نوع <b>axial</b> در نظر گرفته شود. منحنی عملکرد فن شامل فشار کل، فشار استاتیک، نرخ جریان تولیدی، گام پره‌ها و توان مصرفی در شرایط استاندارد ارائه شود. امکان راه‌اندازی و توقف فن‌ها به صورت اتوماتیک با توجه به شرایط دمایی خروجی به صورت مجزا برای هر فن وجود داشته باشد. قابلیت تنظیم پره‌ها بگونه‌ی باشد که امکان افزایش ۱۰٪ دبی با تنظیمات زاویه پره‌ها وجود داشته باشد سرعت نوک فن بیشتر از ۸۰ متر بر ثانیه نباشد. کلیرینس نوک فن با رینگ طبق استاندارد باشد. فرکانس طبیعی کلیه قطعات حداقل باید ۱۰٪ از فرکانس کاری فن فاصله داشته باشد. بالانس دینامیکی و استاتیکی مجموعه فن و پره‌ها و هاب می‌بایست انجام شود. حداقل عمر یا تاقان آن ۵۰۰۰۰ ساعت بهره‌برداری مداوم در حالت حداکثر بار باشد طبق استاندارد ISO 281 و یا ISO 76 طراحی محافظ فن طبق استاندارد API 661 طراحی جای خار شفت طبق استاندارد ISO 286 و ISO 2491 تنش وارد به شفت فن طبق استاندارد AGMA 6001</p>	<p>fan</p>
<p>الکتروموتور سه فاز ۳۸۰ ولت درجه حفاظت لازم: IP64 کلاس عایقی F شرایط دائم کار <b>Duty S1</b> شرایط نصب: محیط باز ، عمود نصب و شفت رو به پایین یا تاقان موتور می‌بایست از نوع <b>fully lubricated</b> و با حداقل عمر کارکرد ۴۰۰۰۰ ساعت کارکرد مداوم در بار و سرعت نامی باشد.</p>	<p>Electromotor</p>

از نوع تسمه‌ای <b>V type</b> و طبق استاندارد <b>ISO 1081</b> طراحی شود.	Transmission
<p>گسکت در هر قسمت می‌بایست به صورت یکپارچه و با قابلیت آب‌بندی در حداکثر دما و فشار کارکرد و غیر قابل اشتعال باشد.</p> <p>گسکت‌ها همگی از جنس <b>solid metal type</b> در قسمت <b>plug</b> و از نوع <b>double metal jacket</b> در سایر قسمت‌ها باشد</p> <p>حداقل ضخامت گسکت‌ها ۱,۵ میلی‌متر باشد.</p>	Gasket
<p>جانمایی و نصب نردبان جهت بالا رفتن و بازدید از فن</p> <p>جانمایی و نصب اتصالات مناسب جهت جابجایی و بلند کردن مبدل</p> <p>محاسبه ارتفاع فن از زمین طبق استاندارد <b>API 661</b></p> <p>الایمنت و هم محوری نازل‌ها، لوله‌ها طبق استاندارد <b>API 661</b></p> <p>در طراحی مبدل <b>Air washer</b> و یا <b>washer spray</b> جهت شستشوی مبدل تعبیه و جانمایی شود.</p> <p>فین‌ها در طراحی از نوع <b>Embedded</b> در نظر گرفته شوند.</p>	سایر ملاحظات



اسناد ارزیابی متقاضیان شرکت در مناقصه خرید با نظارت بر طراحی و ساخت یک دستگاه مبدل هوای توربین

گازی تیپ آسک

شماره ۲۳۵/۴۲۸۸-مورخ ۱۳۹۹/۱۰/۰۸