

۱. مقدمه

شرکت فولاد غدیر ایرانیان در نظر دارد جهت اورهال یک دستگاه پکیج روف تاپ موجود در سایت اردکان مناقصه برگزار کند. این اورهال شامل ساخت و تعویض کندانسور، ساخت و تعویض کوئل اواپراتور و راه اندازی دستگاه پکیج روف تاپ میباشد.

۲. شرایط سایت

تأمین کننده میبایست شرایط زیر را مبنای طراحی و محاسبات مهندسی خود قرار دهد:

۲-۱ شرایط جغرافیایی

محل پروژه	استان یزد، اردکان، کیلومتر ۲۵ جاده اردکان - نائین
-----------	---

۲-۲ شرایط آب و هوایی

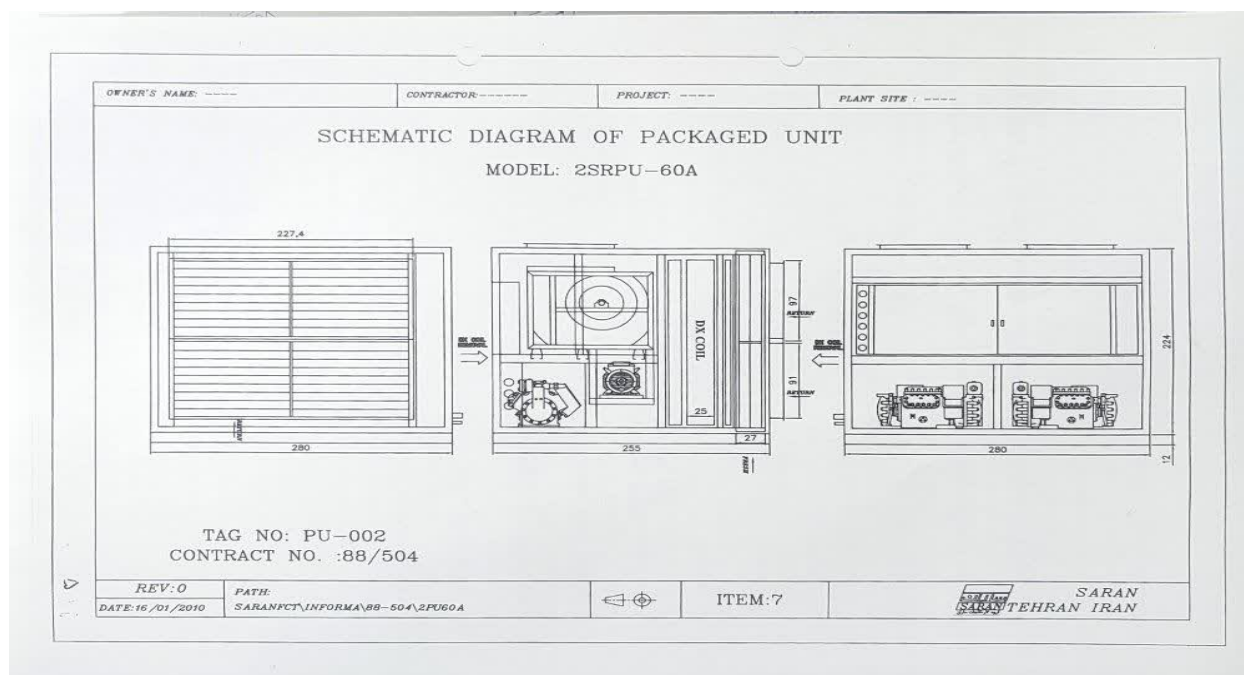
بیشترین دمای محیط	46°C
کمترین دمای محیط	-10°C
رطوبت نسبی	Up to 66%
ارتفاع از سطح دریا	1142 m

۳. محدوده کاری

- ساخت کندانسور جدید، دمونتاژ کندانسور قبلی و نصب کندانسور جدید
- ساخت کویل اواپراتور، دمونتاژ کویل قبلی و نصب کویل جدید
- تست نشتی سیستم با گاز ازت
- شارژ گاز سیستم با گاز R407c و راه اندازی دستگاه پکیج روف تاپ
- بررسی شرایط کاری سیستم و تحویل دستگاه

۴. مشخصات فنی پکیج روف تاپ

AIR COOLED PACKAGED UNIT									
MODEL	2SRPU-60A	SER.NO	882054-88/504.7	NOMINAL CAP	60	TON			
COMPRESSOR MODEL	4DR3R28ME-TSK	TYPE	SEMI HERMETIC	STEPS OF CAP.RED	2				
MOTOR COMPRESSOR: RPM	1450	HP	30	R.L.A	45.5	AMP		NO.	2
REFRIGERANT	R407C	CHARGE WT.	27	KG	COMP.OIL TYPE	P.O.E	VOL	2.2	US GALS
BLOWER MOTOR: RPM	1455	HP	10	AMP	15.2		NO.	2	
BLOWER SIZE	HRZS-560	INCH	AIR FLOW RATE	22350	C.F.M	T.S.P	2.41	IN.W.G	
V BELTS TYPE	B	NO. OF BELTS	6	LENGTH OF BELT	97	INCH			
COOLED COIL: COOLING CAP	513.3	KBH	NO. OF ROWS	4	COIL F.V	479	FPM		
AIR COOLED CONDENSER: T.H.R.	692.2	KBH	TOTAL AIR FLOW RATE	57600	C.F.M				
CONDENSER TEMP.	125	°F	DESIGN AMB.TEMP	115	°F				
SARAN MANUFACTURING GROUP									



*ابعاد شکل بالا شماتیک میباشد و تامین کننده موظف است بعد از ابلاغ قرارداد، ابعاد واقعی را از محل پروژه داده برداری کند.

۵. مشخصات فنی کندانسور فعلی نصب شده

AIR COOLED CONDENSER									
MODEL	SRAC-600-2	SER.NO	883053-88/504-8	OPER WT.	1680	KG			
REFRIGERANT	R407	CHARGE WT.	35	KG	P.DOWN CAP	123	NO.OF ROWS	3	
FAN MOTOR: RPM	910	HP	1	AMP	2.2	NO	8		
SYSTEM VOLT	400	PH	3	CYCLE	50	MAX.KW INPUT	8.8	TOTAL AMP	17.6
DESIGN CONDITION: T.H.R	692.2	KBH	TOTAL AIR FLOW RATE	57600	C.F.M				
CONT. TEMP.	125	°F	AMB. TEMP	105*	°F	DATE OF TEST	88.11		
SARAN MANUFACTURING GROUP									

*دقت شود که دمای محیط برای طراحی کندانسور جدید میبایست 115F در نظر گرفته شود. در حالیکه دمای طراحی کندانسور فعلی نصب شده 105F میباشد.

۶. متریال مورد استفاده

- لوله های مسی مورد استفاده میبایست از برندهای مهراصل، قائم یا بابک باشد.
- فین آلومینیومی میبایست دارای پوشش محافظ نوع Gold Fin (اپوکسی-فنولیک چندلایه) باشد.
- به منظور جلوگیری از سوراخ شدگی، خوردگی زودرس و افت مقاومت مکانیکی لوله مسی طی عمر بهره برداری، ضخامت دیواره لوله های مسی بدون درز مورد استفاده در ساخت کندانسور و کوئل اواپراتور نباید کمتر از مقادیر جدول زیر باشد. این مقادیر، حداقل مجاز است و تامین کننده نمی تواند به منظور کاهش هزینه از لوله نازک تر استفاده کند.

ردیف	قطر اسمی (inch)	قطر اسمی (mm)	حداقل ضخامت دیواره (inch)
۱	"۱/۴	۶.۳۵	۰.۰۲۸
۲	"۳/۸	۹.۵۳	۰.۰۲۸
۳	"۱/۲	۱۲.۷۰	۰.۰۳
۴	"۵/۸	۱۵.۸۸	۰.۰۳۲
۵	"۳/۴	۱۹.۰۵	۰.۰۳۲

* تامین کننده موظف است بعد از ابلاغ قرارداد، از محل نصب بازدید و ابعاد واقعی محل نصب را داده برداری کند.

۷. آزمون‌ها و بازرسی‌های الزامی

تأمین‌کننده موظف است پیش از حمل تجهیز به سایت، آزمون‌ها و بازرسی‌های زیر را انجام و گزارش مربوطه را جهت تایید به کارفرما/ناظر پروژه ارائه نماید. حضور نماینده کارفرما در حین انجام آزمون‌های نشتی و خلاء الزامی است و باید حداقل ۳ روز کاری پیش از انجام آزمون به کارفرما اطلاع داده شود.

- تست نشتی (Leak Test) با گاز ازت خشک، با فشاری معادل حداقل ۱.۱ برابر فشار طراحی/کارکرد سیستم برای مبرد R۴۰۷C و نگهداری فشار به مدت حداقل ۲۴ ساعت بدون افت محسوس، مطابق ۱۵ ASHRAE Standard و ۳۱.۵ ASME B
- تخلیه هوا و رطوبت‌گیری (Evacuation) تا خلاء حداقل معادل ۵۰۰ میکرون جیوه (۵۰۰ Micron Hg) پیش از شارژ گاز، مطابق رویه استاندارد صنعت تبرید (۳ ASHRAE Guideline)
- بازرسی چشمی کلیه جوش‌ها و اتصالات برازینگ و در صورت درخواست ناظر، آزمون نافذ رنگی مطابق ASME Section V / AWS D۱.۱
- بررسی و تایید گواهی متریال (Mill Test Certificate) لوله مسی و ورق آلومینیومی مطابق EN ۱۰۲۰۴ Type ۳.۱
- تدوین و ارائه برنامه بازرسی و آزمون (Inspection & Test Plan – ITP) پیش از شروع ساخت جهت تایید کارفرما؛ ساخت بدون تایید ITP مجاز نیست.

۸. مستندات و مدارک فنی مورد نیاز

مناقصه‌گران می‌بایست مدارک زیر را به همراه پیشنهاد خود ارائه نمایند:

- رزومه شرکت و سوابق اجرایی مشابه
- کاتالوگ فنی و گواهی استاندارد متریال پیشنهادی
- شیت محاسباتی ظرفیت کندانسور (بر مبنای دمای طراحی محیط $F^{\circ}۱۱۵$) و کوئل اواپراتور
- مشخصات فنی کوئل کندانسور و اواپراتور شامل ابعاد کوئل، ابعاد فین، نوع فین و ضخامت آن، تعداد فین (فین بر اینچ)، سایز لوله مسی و ضخامت آن و سطح انتقال حرارت
- نقشه ابعادی کندانسور و مشخصات فن

مدارک زیر می‌بایست توسط تأمین‌کننده در زمان تحویل کار ارائه گردد:

- نقشه‌های ساخت (Shop Drawing) کندانسور و کوئل جدید، بر مبنای ابعاد واقعی برداشت‌شده از سایت پس از ابلاغ قرارداد
- شیت محاسباتی ظرفیت کندانسور (بر مبنای دمای طراحی محیط $F^{\circ}۱۱۵$) و کوئل اواپراتور
- گواهی متریال (MTC) لوله مسی و فین آلومینیومی مطابق EN ۱۰۲۰۴ Type ۳.۱
- دستورالعمل نصب، راه‌اندازی و نگهداری (Installation, Operation & Maintenance Manual)
- گزارش‌های تست نشتی، خلاء و شارژ گاز مبرد
- نقشه نهایی As-Built پس از اتمام نصب
- گارانتی‌نامه رسمی مطابق بند ۱۲ این سند

۹. نصب، راه‌اندازی

- هزینه انتقال کندانسور و کوئل اواپراتور از محل کارخانه سازنده تا سایت اردکان برعهده تأمین‌کننده می‌باشد.
- تأمین مکانیزم‌های مورد نیاز (جرثقیل) در سایت اردکان برعهده کارفرما می‌باشد.

- متریل مصرفی نصب شامل سنگ فرز، الکترو، فیلر، گاز مبرد، روغن کمپرسور و ... بر عهده تامین کننده میباشد.
- انجام دمونتاژ کندانسور و کوئل قبلی اواپراتور و نصب اقلام جدید مطابق دستورالعمل سازنده بر عهده تامین کننده میباشد.
- تست کل سیستم با گاز ازت و وکیوم و شارژ گاز مبرد R407C مطابق مقدار محاسبه شده برای طراحی جدید و الزامات ایمنی ۱۵ ASHRAE Standard بر عهده تامین کننده میباشد.
- تنظیم و متعادل سازی دبی هوا (Air Balancing) کوئل اواپراتور بر عهده تامین کننده میباشد.
- ثبت پارامترهای عملکردی (دما، فشار مکش و دهش، جریان موتورها) و مقایسه با مقادیر طراحی بر عهده تامین کننده میباشد.
- تحویل موقت دستگاه پس از تایید عملکرد توسط نماینده کارفرما بر عهده تامین کننده میباشد.

۱۰. گارانتی

تامین کننده می بایست حداقل به مدت ۱۲ ماه از تاریخ راه اندازی موفق دستگاه یا ۱۸ ماه از تاریخ تحویل کالا به سایت (هر کدام که زودتر فرارسد) در برابر عیوب ناشی از متریل و ساخت (کندانسور، کوئل، اتصالات برازینگ و جوش) گارانتی ارائه نماید. تعمیر یا تعویض اقلام معیوب طی دوره گارانتی، با احتساب هزینه های حمل و نصب مجدد، بر عهده و هزینه تامین کننده خواهد بود.

پیوست ها

قیمت ها می بایست به تفکیک اقلام زیر و به ریال ارائه گردد:

ردیف	شرح کار	واحد	مقدار	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (ریال)
۱	ساخت، دمونتاژ و نصب کندانسور جدید	دستگاه	۱		
۲	ساخت، دمونتاژ و نصب کوئل اواپراتور جدید	دستگاه	۱		
۳	تست نشتی، خلاء، شارژ گاز و راه اندازی	سری	۱		
۴	جمع کل	-	-		