



تاریخ ۹۵، ۹، ۲۶
شماره ۱۴۷۹-۹۴۶
پست

موضوع پیمان، عبارت است از: خرید و نصب تجهیزات انرژی های تجدید پذیر در ساختمان منطقه ۹

(کلیه کسورات قانونی به عهده پیمانکار می باشد).

※ پیمانکار موظف است پس از عقد قرارداد نسبت به رعایت کلیه الزامات زیست محیطی که توسط کارفرما ارائه خواهد شد اقدام نماید.

- پیمانکار موظف به رعایت الزامات قانونی و مقررات محیط زیست، ایمنی و بهداشت (HSE) شغلی می باشد. (قوانین جاری و ساری جمهوری اسلامی ایران)

- پیمانکار موظف است تجهیزات ایمنی و حفاظت فردی و گروهی را جهت اجرای موضوع قرارداد تأمین نماید.

- پیمانکار موظف است از کارکنان آموزش دیده (آموزش عمومی بهداشت، ایمنی و محیط زیست) در اجرای پروژه استفاده نماید.

- در صورتی که پیمانکار الزامات HSE را رعایت ننماید مطابق دستورالعمل جرایم بهداشتی، ایمنی و محیط زیست، کارفرما مجاز به

جریمه به میزان حداکثر ۲٪ مبلغ صورت وضعیت می باشد.

- پیمانکار موظف است یک نفر کارشناس دارای تحصیلات مرتبط را به عنوان مسئول (HSE) خود به کارفرما معرفی نماید.

- پیمانکار موظف است متناسب با مبلغ و مدت قرارداد، نسبت به ارائه صورت وضعیت ماهیانه اقدام نماید. در غیر این صورت عواقب ناشی از آن متوجه پیمانکار خواهد بود.

- پیمانکار موظف است کلیه موضوع پیمان را با هزینه خود نزد شرکت سرویس بیمه شهر بیمه تمام خطر و مسئولیت مدنی نموده و بیمه نامه معتبر را به کارفرما تسلیم نماید.

اسناد تکمیلی که حین اجرای کار و به منظور اجرای پیمان، به پیمانکار ابلاغ می شود یا بین طرفین پیمان مبادله می گردد نیز جزو اسناد و مدارک پیمان به شمار می آید. این اسناد باید در چارچوب اسناد و مدارک پیمان تهیه شود. این اسناد، ممکن است به صورت مشخصات فنی، نقشه، دستور کار و صورت مجلس باشد. در صورت وجود دوگانگی بین اسناد و مدارک پیمان، موافقتنامه پیمان بر دیگر اسناد و مدارک پیمان الویت دارد. هر گاه دوگانگی مربوط به مشخصات فنی باشد، اولویت به ترتیب با مشخصات فنی خصوصی، نقشه های اجرایی و مشخصات فنی عمومی است و اگر دوگانگی مربوط به بهای کار باشد، فهرست بها بر دیگر اسناد و مدارک پیمان الویت دارد.

※ تهیه کلیه لوازم و سایر وسایل ایمنی به عهده پیمانکار می باشد.

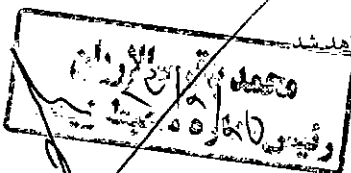
※ شرایط عمومی پیمان به این قرارداد حاکم است.

ماده ۲. مبلغ پیمان

مبلغ پیمان ۳,۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال به صورت ۲۰ درصد نقد و ۸۰ درصد غیر نقد

مبلغ پیمان، با توجه به اسناد و مدارک پیمان، تغییر می کند.

تبصره ۲: شروع به کار شرکت از تاریخ ابلاغ دستور کار توسط دستگاه نظارت به شرکت پیمانکار لحاظ خواهد شد.



Handwritten signatures and stamps at the bottom of the document.



منطقه ۹

تاریخ _____
شماره _____
پوست _____

ماده ۳. تاریخ تنفیذ، مدت، تاریخ شروع کار

الف) این پیمان از تاریخ مبادله آن (ابلاغ از سوی کارفرما) نافذ است.

ب) مدت پیمان چهار ماه می باشد این مدت، تابع تغییرات موضوع ماده ۳۰ شرایط عمومی پیمان است.

ج) تاریخ شروع کار، مطابق دستور کار صادر شده از سوی منطقه می باشد.

ماده ۴. دوره تضمین

دوره تضمین این قرارداد دوسال از زمان نصب و راه اندازی شروع می گردد.

تبصره ۱: دوره گارانتی قطعات دستگاه های نصب شده مطابق زمان ذکر شده در شرایط خصوصی می باشد

تبصره ۲: در صورت قصور پیمانکار در انجام وظایف محوله، دستگاه نظارت می تواند تا سقف ۱۵٪ از مبلغ پیمان به عنوان جریمه کسر نماید. همچنین در صورتی که پیمانکار تا مهلت تعیین شده در قرارداد به همه تعهدات خود عمل نکند به صورت روز شمار کارفرما می تواند یک دهم درصد از مبلغ پیمان را تا زمان تحویل پروژه کسر نماید.

ماده ۵. نظارت بر اجرای کار

نظارت بر اجرای تعهدات پیمانکار طبق اسناد و مدارک پیمان، از طرف کارفرما به عهده اداره محیط زیست، معاونت فنی و عمران و در نهایت به ستاد محیط زیست و توسعه پایدار واگذار شده است که با توجه به مواد ۳۲ و ۳۳ شرایط عمومی انجام می شود.

ماده ۶. حل اختلاف (ماده ۳۸ قانون آئین نامه معاملات شهرداری تهران)

حل اختلاف ماده ۳۸ قانون آئین نامه معاملات شهرداری تهران « اختلافات ناشی از معاملات موضوع این آیین نامه در هیات حل اختلافی با عضویت یک نفر قاضی دادگستری یا انتخاب رئیس قوه قضاییه، یک نفر از اعضای شورای اسلامی شهر یا انتخاب شورای مربوطه، نماینده شهرداری به انتخاب شهردار، نماینده بخشدار یا فرماندار حسب مورد دو نماینده قانونی طرف قرارداد قابل رسیدگی و حکم صادره از طرف قاضی جلسه برای طرفین لازم الاجراست.

ماده ۷. فسخ قرارداد :

در صورت اعلام و کشف هر گونه موارد از سوی مراجع ذی مدخل مبنی بر عدم صلاحیت طرف قرارداد، شهرداری می تواند نسبت به فسخ قرارداد راساً اقدام و کلیه خسارت وارده ناشی از قرارداد و فسخ آن بدون طرح موضوع در محاکم اخذ و کلیه ضمانت ها به نفع شهرداری تهران ضبط و وصول می گردد

ماده ۸. شرایط مناقصه :

صرفاً پیمانکارانی مجاز به شرکت در مناقصه می باشند که مورد تایید ستاد محیط زیست و توسعه پایدار شهرداری تهران در حوزه انرژی تجدید پذیر بوده و تایید لازم را از آن ستاد اخذ و در پاکت "الف" مناقصه قرار داده باشد.

محمد باقر سالاریان
رئیس اداره محیط زیست

معاونت فنی و عمران

محمد نیکنام
معاون امور شهری و محیط زیست



شرح خدمات "خرید تجهیزات انرژی های تجدید پذیر ساختمان مرکزی منطقه ۹"

- ۱- تهیه شناسنامه فنی مکان منتخب (شامل مصرف کننده های انرژی، حامل های انرژی، کاربری و پرسنل، مشخصه های استحکام بام، سایه اندازی، برق و تاسیسات)
- ۲- طراحی اولیه (ارائه نقشه های طراحی اولیه، نقشه های فنی و ریز محاسبات فنی تعیین ظرفیت اجزاء و جداول مربوطه، ارائه میزان انرژی صرفه جویی شده در طول سال، و ارائه اصل فایل های شبیه سازی نرم افزاری توسط نرم افزارهای PVSOL جهت سیستم های فتوولتائیک، TSOL یا TRANSYS جهت سیستم های حرارتی و یا سایر نرم افزارهای مرتبط با ارائه فایل نرم افزار) و خرید و تامین تجهیزات موضوع پروژه پس از اخذ تاییدیه از کارفرما و ناظر عالی
- ۳- نصب، راه اندازی و ارائه کلیه نقشه های As Built جهت اجرای راهکارهای تایید شده در محل منتخب با رعایت کلیه دستورالعمل های فنی ستاد و کلیه استانداردهای بین المللی مرتبط در زمینه خرید، نصب و راه اندازی
- تبصره ۱: ارائه گزارش کتبی در صورت تغییرات احتمالی در نقشه های As Built از سوی پیمانکار و تایید آن توسط کارفرما و ناظر عالی الزامی است.
- تبصره ۲: پیمانکار علی رغم دریافت مجوزها و توافق های لازم، در طول مدت گارانتی اجرا، چنانچه از هر دستورالعمل یا استاندارد تخطی نموده باشد موظف به اصلاحات درخواستی کارفرما و ناظر عالی در اسرع وقت می باشد.
- ۴- آموزش بهینه بهره برداری صحیح پروژه و تحویل به کارفرما
- ۵- ارائه گزارش نهایی به کارفرما (شامل اثربخشی اجرای پروژه بر حامل های انرژی)

ردیف	عنوان فعالیت	مدت زمان انجام		
		ماه اول	ماه	ماه چهارم
۱	تهیه شناسنامه فنی مکان منتخب (شامل مصرف کننده های انرژی، حامل های انرژی، کاربری و پرسنل، مشخصه های استحکام بام، سایه اندازی، برق و تاسیسات)			
۲	طراحی اولیه (ارائه نقشه های طراحی اولیه، نقشه های فنی و ریز محاسبات فنی تعیین ظرفیت اجزاء و جداول مربوطه، ارائه میزان انرژی صرفه جویی شده در طول سال، و ارائه اصل فایل های شبیه سازی نرم افزاری توسط نرم افزارهای PVSOL جهت سیستم های فتوولتائیک، TSOL یا TRANSYS جهت سیستم های حرارتی و یا سایر نرم افزارهای مرتبط با ارائه فایل نرم افزار) و خرید و تامین تجهیزات موضوع پروژه پس از اخذ تاییدیه از کارفرما و ناظر عالی			
۳	نصب، راه اندازی و ارائه کلیه نقشه های As Built جهت اجرای راهکارهای تایید شده			

محمد نیکام
معاون امور شهری و محیط زیست

محمد نیکام
معاون امور شهری و محیط زیست

محمد نیکام
معاون امور شهری و محیط زیست



	پروژه		در مکان منتخب با رعایت کلیه دستورالعمل های فنی ستاد و کلیه استانداردهای بین المللی مرتبط در زمینه خرید، نصب و راه اندازی
۴			راه اندازی و آموزش بهینه بهره برداری صحیح پروژه و تحویل به کارفرما
۵			ارائه گزارش نهایی به کارفرما (شامل اثربخشی اجرای پروژه بر حامل های انرژی)

شرایط خصوصی

- صرفا پیمانکارانی مجاز به شرکت در مناقصه می باشند که مورد تایید ستاد محیط زیست و توسعه پایدار شهرداری تهران در حوزه انرژی تجدید پذیر بوده و تایید لازم را از آن ستاد اخذ و در پاکت "الف" مناقصه قرار داده باشد.
- امکانسنجی، طراحی، خرید، نصب و راه اندازی و نگهداری تجهیزات و محصولات مطابق با کلیه استانداردهای بین المللی IEC, NEC, IEEE, ASTM, ANSI, سازمان انرژی های نو (و یا شرکت توزیع برق تهران بزرگ) و نیز تهیه، مطالعه و اجرای گام به گام دستورالعمل نظارتی ذیل:
 - "نظارت فنی بر امکان سنجی، اجرا و نگهداری نیروگاه کوچک مقیاس خورشیدی"
- نصب و راه اندازی رایگان و مطابق دستورالعمل های نظارتی ستاد محیط زیست و توسعه پایدار و شرح خدمات و شرایط خصوصی پروژه می باشد.
- کلیه مراحل پروژه از آغاز تا پایان بر اساس شرح خدمات ابلاغ شده به منطقه می بایست اجرا شده و پیمانکار قبل از ساخت، خرید و اجرا می بایست فایل های طراحی، نقشه ها و مدارها و نیز شبیه سازی های نرم افزاری را با استناد به استانداردهای IEC, NEC, ANSI, ASTM, IEEE و IEC درج آن در هر مورد ارائه نماید و پس از تایید ستاد محیط زیست و توسعه پایدار اقدام به نصب و راه اندازی نماید.
- در صورت نیاز به مقاوم سازی سازه بام و یا ایجاد سازه پارکینگی، ضمن ارائه محاسبات اولیه توسط پیمانکار، پس از تایید کارفرما و ناظر عالی، این موضوع جزئی از شرایط پروژه می باشد.
- طراحی بصری مناسب سازه اعم از پارکینگ و ... می بایست به تایید کارفرما و ناظر عالی برسد.
- محاسبات سازه و فونداسیون بر اساس طوفان ۱۳۰ کیلومتر در ساعت، بار برف و یخ، و زلزله می بایست قبل از اجرا به تایید یک مرجع ذیصلاح مورد تایید ناظر عالی برسد.
- احداث چاه ارت با حداکثر مقاومت ۲ اهم و حفاظت صاعقه بر اساس NEC(NFPA70- Article690 الزامی میباشد؛ حفاظت جزیره ای اتصال کوتاه شرایط غیر عادی شبکه و ... مطابق استانداردهای مربوطه طراحی و ارائه گردد. اخذ تاییدیه مقاومت چاه از شرکت های ذیصلاح با

محمد باقر سالاریان
رئیس اداره محیط زیست

محمد نیکبام

محمد نیکبام
معاون امور شهری و محیط زیست



سابقه و ارائه آن الزامی است. نقشه زمین مطمئن و هم بندی سازه پنل ها و سایر تجهیزات می

بایست قبل از اجرا به تایید ناظر پروژه برسد.

- سیستم مانیتورینگ: نیروگاه می بایست مجهز به سیستم مانیتورینگ باشد، این سیستم باید مجهز به نمایشگر ال ای دی حداقل ۲۲ اینچ، یک دستگاه کامپیوتر جهت ذخیره سازی اطلاعات، نمایش توان لحظه ای تولیدی، کل تولید و کاهش CO2 و دارای دیتا کنترل قابل اتصال به رایانه و ارسال اطلاعات به وضعیت سیستم، اعلام آلام و خطا و سایر پارامترهای مذکور باشد. در این راستا پارامترهای الزامی عبارتند از: قابلیت کنترل و ثبت اطلاعات، قابلیت اتصال به دستگاههای اینورتور بادرگاه RS485 و یا بلوتوث، قابلیت اتصال به کامپیوتر با یکی از درگاههای RS485 و RS232 و یا بلوتوث یا اتصال به مودم، GSM، ANALOG و ISDN، قابلیت اندازه گیری و ثبت تا ۲۵۰ داده، قابلیت اتصال با ۱۰ نوع دستگاه مختلف، قابلیت ۸ ورودی و ۸ خروجی دیجیتال، قابلیت دو ورودی آنالوگ، قابلیت ثبت دادهها حداکثر تا یکسال، درجه حفاظت IP40، شرایط محیطی از ۲۵- تا ۶۰درجه. پارامترهای ارزیابی عبارتند از: درجه حفاظت، شرایط محیطی، گواهی استاندارد TUV, IEC، مدت گارانتی، کارخانه ساخت.

- طراحی، شبیه سازی و ساخت سازه ها با رعایت ASTM و ANSI الزامی است و مدارک و مستندات مربوط به مقاومت سازه در برابر خوردگی می بایست به کارفرما تحویل داده شود. تمامی اتصالات (پیچ ومهره) به همراه دو عدد واشر تخت و یک عدد واشر فنری گالوانیزه متصل گردند و بدکی کافی در مجموعه های مجزا بسته بندی و تحویل گردد و طبق استاندارد A153 و A325 می بایست گالوانیزه باشند. ارائه طراحی سازه با مقاومت در برابر باد با سرعت ۱۲۰ کیلومتر الزامی است. زاویه نصب پانل ها بر سازه مطابق دستورالعمل محاسبه و تعبیه گردد. ارائه نقشه و مشخصات فنی سازه الزامی است. استقرار و مهار بندی سازه ها در محل نصب باید طوری باشد که در زمان طول عمر نیروگاه جابجایی نداشته باشد با توجه به شرایط جوی منطقه در مقابل پدیده های جوی باد باران و... مقاوم بوده دچار خوردگی زنگ زدگی و پیچش و خمش نشود. کلیه طراحی ها بویژه سازه پارکینگی و تجهیزات به لحاظ کیفیت قبل از خرید بایستی به تایید دستگاه نظارت رسانیده شود.

- نصب کنتور دو طرفه و اتصال به شبکه مورد تایید توانیر الزامی بوده و محل نصب کنتور می بایست با هماهنگی های لازم صورت گیرد. تهیه کنتور بر عهده پیمانکار پروژه می باشد.
- در خصوص نابلوها نکات ذیل می بایست رعایت گردد:

تجهیزات داخلی ساخت کارخانجات معتبر بوده و رعایت استانداردهای EN-IEC60332-1 و EN-IEC61034 و EN60068، کابلها و سیمها باید دارای استاندارد مقاومت در برابر خوردشده داشته و از

باقر سالاریان
رئیس محیط زیست

معاون امور شهری و محیط زیست

معاون امور شهری و محیط زیست



ولید کنندگان مورد تایید باشند. کلیه اتصالات از طریق سوکت های دارای استاندارد انجام شود. ارتباط پابل ها و اینورتر از طریق کابل تک رشته صورت پذیرد. کلیه سیم ها اعم از اتصال به ماژولها و سایر ادوات با سر سیم و برچسب مناسب در محل خود نصب شوند. اتصال باید با سوکت مخصوص انجام گردد. سیم ها از طریق کانال و لوله خورطومی مرغوب و مقاوم در مقابل آتش و عوامل جوی عبور داده شوند. هنگام اتصال سیم ها و کابل ها به یکدیگر استفاده از جعبه فلزی یا پلاستیکی با دوام، ترمینال و عدم استفاده از نوار چسب جهت سربندی الزامی است. استفاده از کلیدهای حفاظتی اتوماتیک AC، DC و RDC و رعایت حداقل IP65 الزامی است. بدنه تابلو فولادی با رنگ کوره‌ای باشد. رنگ آمیزی تابلوها به گونه ای باشد تا در برابر خوردگی، زنگ‌زدگی و شرایط رطوبت محل نصب مقاوم باشد.

نکته ۱: پیمانکار علی رغم دریافت مجوزها و توافق های لازم در حین پروژه، در طول مدت گارانتی اجرا، چنانچه ثابت گردد از هر دستورالعمل یا استانداردی تخطی نموده است، موظف به اصلاحات درخواستی کارفرما و ناظر عالی در اسرع وقت می باشد.

نکته ۲: پیمانکار موظف به اجرای سیستم مانیتورینگ ریموت جهت پایش سیستم‌های برق خورشیدی جهت مکان‌های رصد مورد نظر ناظر عالی و کارفرما می باشد.

نکته ۳: ارائه ضمانتنامه معتبر و گواهی مبدا کالا جهت کلیه اقلام الزامی بوده ضمنا مسئولیت تامین قطعات یدکی و خدمات پس از فروش بعهدہ پیمانکار است. گارانتی‌های عملکرد اجزا مطابق دستورالعمل‌های فنی می‌باشد: بطور مثال جهت اجزایی نظیر پنل‌های خورشیدی مطابق استاندارد مربوطه توان تولیدی در دوره‌های ۱۰ ساله و ۲۵ ساله تعیین می‌گردد و باطری‌های خورشیدی ۳ سال می‌باشد که پیمانکار علاوه بر تسلیم مدارک گارانتی هر یک از اجزا در انتهای پروژه، نسبت به برطرف نمودن هر نوع اختلال بوجود آمده در اسرع وقت، مسئول بوده و هیچ نوع عذری از جمله عدم تعمیر و نگهداری و یا بهره برداری صحیح مورد قبول نمی باشد.

• کلیه اقدامات اداری، اجرایی، اخذ تاییدیه سازمان های ذیربط و پیگیری ها و هماهنگی های مربوطه جهت اتصال نیروگاه خورشیدی به شبکه و فروش رسمی برق به شبکه بر عهده پیمانکار و در طول مدت حسن انجام کار الزامی می باشد.

نکته ۱: پیمانکار علی رغم دریافت مجوزها و توافق‌های لازم در حین پروژه، در طول مدت گارانتی اجرا، چنانچه ثابت گردد از هر دستورالعمل یا استانداردی تخطی نموده است، موظف به اصلاحات درخواستی کارفرما و ناظر عالی در اسرع وقت می باشد.

نکته ۲: پیمانکار موظف به اجرای سیستم مانیتورینگ ریموت جهت پایش سیستم‌های برق خورشیدی جهت مکان‌های رصد مورد نظر ناظر عالی و کارفرما می باشد.

نکته ۳: ارائه ضمانتنامه معتبر و گواهی مبدا کالا جهت کلیه اقلام الزامی بوده ضمنا مسئولیت تامین قطعات یدکی و خدمات پس از فروش بعهدہ پیمانکار است. گارانتی‌های عملکرد اجزا مطابق دستورالعمل‌های فنی می‌باشد.

محمد باقر سالارین
رئیس ادارۀ محیط زیست

(Handwritten signature)

محمد یکنام
معاون امور شهری و محیط زیست



شرایط مورد انتظار در خصوص عملیات عمرانی، سازه ای و فنی

- پیمانکار مکلف است که هر ۱۵ روز یکبار، گزارش کامل کارهای انجام شده در مدت زمان مقرر را تهیه نماید. این گزارش، شامل مقدار و درصد فعالیتهای انجام شده، میزان پیشرفت یا تأخیر نسبت به برنامه زمانی تفصیلی، مشکلات و موانع اجرایی، نوع و مقدار مصالح و تجهیزات وارد شده به کارگاه، تعداد و نوع ماشین آلات موجود و آماده بکار، تعداد و تخصص نیروی انسانی موجود و دیگر اطلاعات لازم از جمله آخرین تغییرات طراحی ها و شبیه سازی ها می باشد.
- پیمانکار باید پیش از آغاز عملیات، شخص واجد صلاحیتی را به عنوان رئیس کارگاه معرفی نماید. رئیس کارگاه باید در اوقات کار در کارگاه حاضر باشد و عملیات اجرایی، بامسئولیت و نظارت او انجام شود.
- تأمین نیروی انسانی، مصالح و تجهیزات، ماشین آلات و ابزار به عهده پیمانکار است و باید لیست دقیق آن را اعلام نماید.
- کلیه محاسبات سازه ای، برقی، مکانیکی و زیست محیطی و مسئولیت عواقب ناشی از اشتباه محاسباتی علیرغم تحویل و تایید اسناد شبیه سازی و طراحی، در طول عمر مفید بهره برداری سیستم به عهده پیمانکار است.
- مصالح مورد استفاده باید استاندارد بوده و متناسب با شرایط اقلیمی محل اجرا باشد.
- رعایت دستورالعمل ارزیابی عملکرد زیست محیطی پیمانکاران الزامی می باشد.

• ارائه طرح

- معرفی کامل طرح با ارائه در شیتهای ۷۰*۵۰ به صورت پرینت رنگی شامل:
 - ارائه ایده اولیه طرح به همراه توضیحات تشریحی و گرافیکی
 - نقشه جانمایی کلی تمامی تجهیزات پیشنهادی در مقیاس ۱/۵۰۰
 - بزرگنمایی سایت پلان و پلان مربوط به هر بخش به طور مجزا در مقیاس ۱/۱۰۰
 - نماها و مقاطع کلی در مقیاس ۱/۵۰
 - بزرگنمایی نماها و مقاطع و پلان در مقیاس ۱/۱۰
 - پرسپکتیو(سه بعدی) در مقیاس آزاد
- مشخصات فنی تمامی اجزای سیستم فتوولتائیک، آبگرمکن خورشیدی و غیره
- شبیه سازی سیستم های فتوولتائیک با کمک نرم افزارهای تخصصی نظیر PVSOL و گرمایش خورشیدی با کمک نرم افزارهایی نظیر TSOL یا TRANSYS و سازه های اجرایی با کمک نرم افزار ANSYS و یا سایر نرم افزارهای مرتبط با ارائه فایل نرم افزار جهت طراحی بهینه سیستم انجام گردد.
- فایل کامپیوتری کلیه مدارک و نقشه ها به صورت پیوست

محمد باقر سالاریان
رئیس اداره محیط زیست

محمد نیکنام

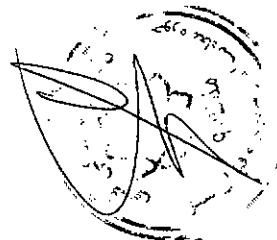
محمد نیکنام
معاون امور شهری و محیط زیست



منطقه ۹

آتالیز کارشناسی خرید تجهیزات انرژی های تجدید پذیر ساختمان مرکزی منطقه ۹ در سال ۱۳۹۵

موضوع (زبان)	توضیحات (زبان)	مشخصات اجزاء	شرح فنی	ظرفیت	شرح کالا	واحد
		پنل های خورشیدی از برندهای معتبر اروپایی (تحت لیسانس مورد قبول نیست) دارای استانداردهای بین المللی نظیر UL 1703 یا UL/ORD-C1703-01 تضمین ۹۵٪ توان خروجی برای ۲ سال اول، ۹۰٪ توان خروجی برای ۱۰ سال اول و ۸۰٪ تا انتهای سال ۲۵ سایر مشخصات مطابق شرایط خصوصی و دستورالعمل پیوست از یکی از دو برند معتبر SMA آلمان یا اشنایدر آلمان خروجی اینورتر بصورت ولتاژ سینوسی کامل با اعوجاج (THD) کمتر از ۵٪ حفاظت راندمان اینورتر معادل ۹۷٪ دارای استانداردهای بین المللی نظیر UL standard 1741 قابلیت مانیتورینگ از راه دور جهت کلیه پارامترها و آلام های مندرج در دستورالعمل پیوست سایر مشخصات مطابق شرح خدمات و شرایط خصوصی و دستورالعمل پیوست	اینورتر جهت نیروگاه خورشیدی ۳۰ کیلو وات متصل به شبکه به همراه سیستم مانیتورینگ و سنسور باکس مطابق دستورالعمل ستاد و شرایط خصوصی تأمین سازه و استراکچر، اتصالات، سیستم ارت، سیم و کابل، محافظ، تابلو برق AC و DC، کنترلر دو طرفه	۳۰ کیلووات	نیروگاه خورشیدی متصل به شبکه	۱
		بر طبق دستورالعمل ستاد محیط زیست (پیوست)، استانداردهای ASTM, NEC article 690, IEC و شرح خدمات پیوست، کنترلر دو طرفه مورد تایید توانیر				



Handwritten signature

کتابخانه تخصصی انرژی های تجدید پذیر

امضاء معاون امور شهری و فضای سبز منطقه ۹ شهرداری

امضاء نماینده ستاد محیط زیست و توسعه پایدار