



دستورالعمل مناقصه

طراحی، تأمین تجهیزات، اجرا و بهره برداری کوتاه مدت نیروگاه خورشیدی فتوولتائیک با ظرفیت ۲.۵ مگاوات در شرکت صنایع مس شهید باهنر کرمان در قالب EPC

شماره اسناد مناقصه : ۱۵-۱۴۰۳ (تجدید اول)

اسفند ماه

۱۴۰۳

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



نوع مناقصه: عمومی دو مرحله ای به شماره ۱۵-۱۴۰۳ (تجدید اول)

دستگاه مناقصه گزار (مجری قرارداد) شرکت صنایع مس شهید باهنر:

نشانی: کرمان - کیلومتر ۱۲ بزرگراه آیت الله هاشمی رفسنجانی (جاده کرمان - باغین) - شرکت صنایع مس شهید باهنر

سایت اینترنتی: www.csp.ir

کدپستی: ۷۶۱۷۱۹۷۱۱۴

تلفن: ۰۳۴-۳۱۲۲۷۱۵۴ ; ۰۳۴-۳۱۲۲۷۷۵۲

نمابر: ۰۳۴-۳۱۲۲۷۹۰۰ (تأییدیه نمابر: ۰۳۴-۳۱۲۲۷۰۵۱)

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



فهرست اسناد مناقصه:

شماره صفحه

۱- دستورالعمل مناقصه:

...

شرایط اختصاصی

...

شرایط عمومی

...

پیوست ۱- کاربرگ مناقصه

...

پیوست ۲- برگ پیشنهاد قیمت

...

پیوست ۳- نامه پذیرش پیشنهاد

...

پیوست ۴- برگ درخواست عودت سپرده / ابطال ضمانت نامه

...

پیوست ۵- پرسشنامه ارزیابی کیفی

۲- نمونه قرارداد و ۹ پیوست

۳- قرارداد محرمانگی و تعهد به عدم افشا

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز

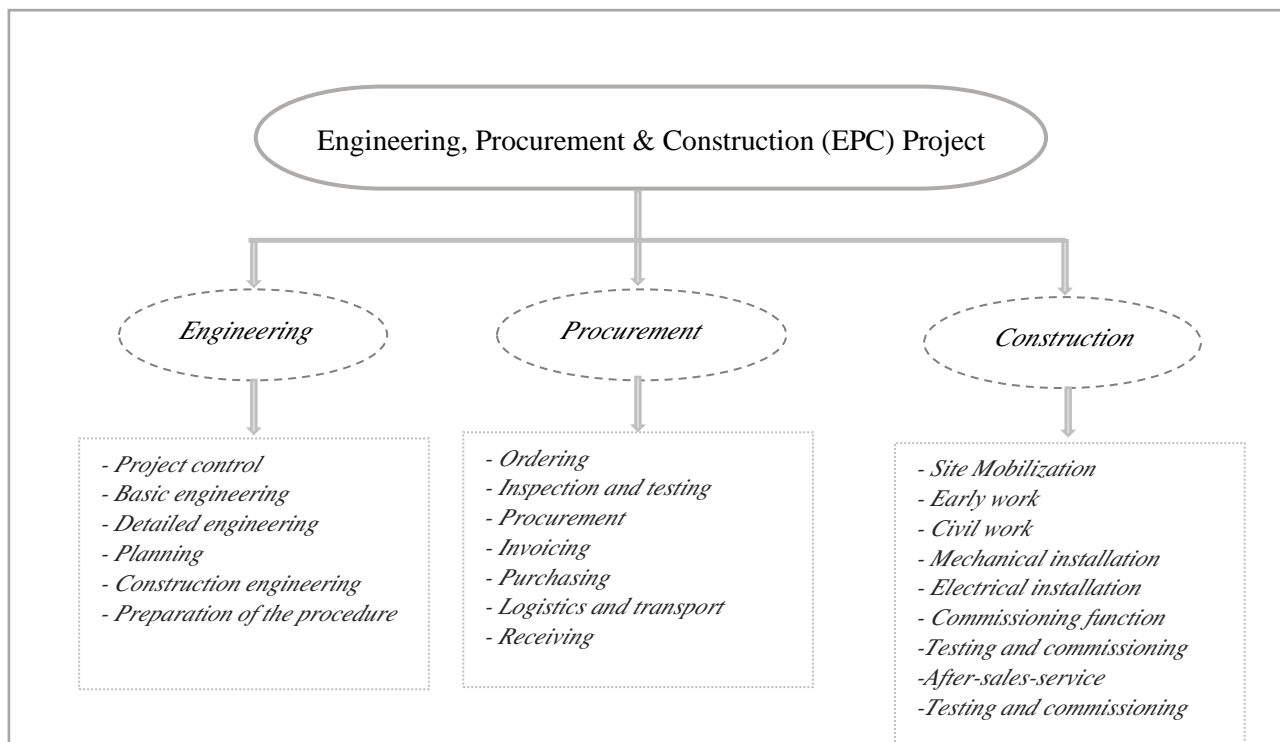


شرایط اختصاصی

ماده ۱: موضوع مناقصه (شرح کار)

طراحی، تأمین تجهیزات، اجرا و بهره‌برداری کوتاه مدت نیروگاه خورشیدی فتوولتائیک با ظرفیت ۲.۵ مگاوات در شرکت صنایع مس شهید باهنر در قالب EPC به شرح اسناد و مدارک مناقصه و تضمین کارکرد نیروگاه مطابق با شرایط و استانداردهای اعلام شده که به طور کلی کارهای موضوع قرارداد شامل اما نه محدود به موارد زیر است:

طراحی و مهندسی (پایه و تفصیلی)، مهندسی خرید، تأمین کالاها و تجهیزات مورد نیاز پروژه، بسته بندی، بیمه، بارگیری، امور گمرکی، ترخیص کالا، حمل، تخلیه، تجهیز کارگاه، نصب و اجرای کلیه تجهیزات تأمین شده نیروگاه با ماشین‌آلات و ابزارآلات لازم، تأمین ابزار مخصوص و مواد مصرفی جهت دوران راه اندازی و انجام اقدامات لازم از جمله تهیه بیمه‌نامه‌های نصب، انجام کلیه امور عمرانی و ساخت ابنیه مورد نیاز، آزمایش‌های کارگاهی (و کارخانه ای) پیش راه اندازی، راه اندازی، رفع اشکال از کارهای معیوب یا ناقص، بهره برداری کوتاه مدت، تأمین قطعات یدکی، تأمین قطعات یدکی بهره برداری طبق پیوست مربوطه در قرارداد و همچنین تحویل موقت و دوره تضمین نیروگاه می باشد. قرارداد مناقصه مطابق دستورالعمل‌ها و استانداردهای مرتبط و وندور لیست ارائه شده در مناقصه در تعهد مناقصه‌گر (با تأیید دستگاه نظارت مناقصه‌گزار) تعریف شده است و بخش اصلی قرارداد EPC این پروژه شامل آیتم‌ها و زیر بخش‌های شکل ۱ است.



شکل ۱: بخش‌های اصلی قرارداد مناقصه پروژه نیروگاه خورشیدی ۲.۵ مگاواتی شرکت صنایع مس شهید باهنر

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



ماده ۲: مدت اجرای قرار داد

حداکثر مدت انجام کارهای موضوع مناقصه پس از عقد قرارداد با برنده مناقصه، به مدت ۸ ماه شمسی به علاوه ۱۲ ماه دوره بهره برداری و گارانتی می باشد.

مدت زمان پروژه شامل طراحی و تأمین و اجرا ۸ ماه (ماه هشتم دوره تست و راه اندازی)، بهره‌برداری کوتاه مدت ۳ ماه می باشد. در طول دوره ۹ ماهه گارانتی، بهره‌برداری پروژه بر عهده مناقصه‌گزار خواهد بود.

ماده ۳: محل اجرای پروژه

محل اجرای پروژه نیروگاه خورشیدی ۲.۵ مگاواتی در مجاورت مجموعه شرکت صنایع مس شهید باهنر واقع در (کرمان - کیلومتر ۱۲ بزرگراه آیت الله هاشمی رفسنجانی) می باشد.

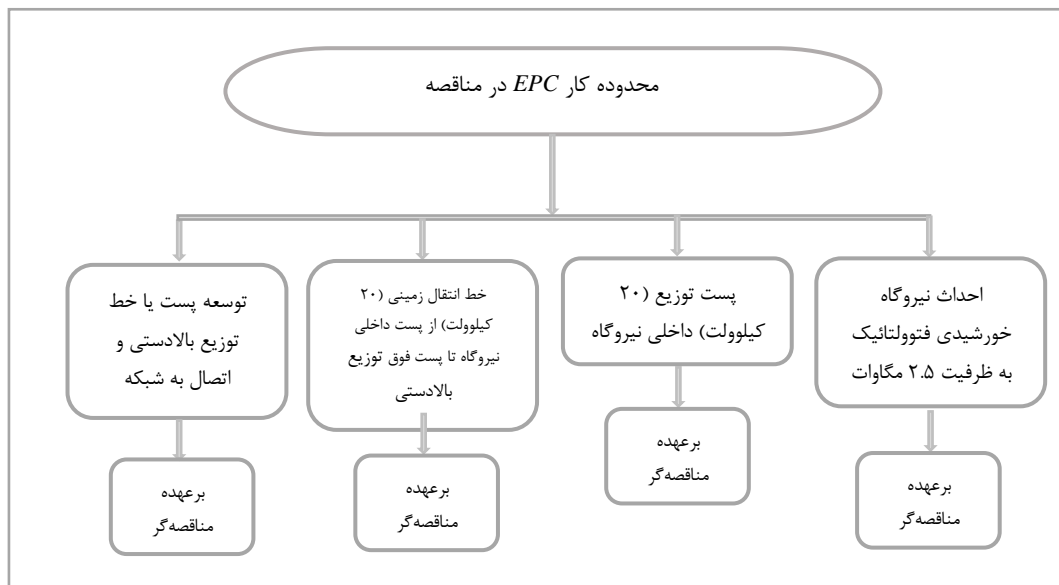
ماده ۴: تعریف محدوده کار مناقصه‌گر

محدوده کار مناقصه‌گر در این مناقصه شامل طراحی و مهندسی (پایه و تفصیلی)، تأمین، اجرا و نصب، تست و راه اندازی نیروگاه خورشیدی فتوولتائیک و پست ۲۰ کیلوولت داخلی نیروگاه؛ تأمین، اجرا، نصب، تست و برقدار کردن، خط زمینی و اتصال پست داخلی نیروگاه به شینه ۲۰ کیلوولت پست ۱۳۲ کیلوولت تغذیه کننده شرکت صنایع مس شهید باهنر با رعایت الزامات برق منطقه ای و وزرات نیرو در قالب EPC است. همچنین جمع آوری و تحویل کلیه سیگنال‌های نیروگاه مطابق با الزامات مناقصه‌گزار و برق منطقه ای مربوطه و آخرین ویرایش دستورالعمل رویت پذیری مدیریت شبکه برق ایران (IGMC) در تابلو RTU پست برق شرکت صنایع مس شهید باهنر جزء محدوده کار مناقصه‌گر می باشد.

در این مناقصه در بخش مهندسی (E) مطالعات آزمایش مکانیک خاک، مطالعات توپوگرافی، مطالعات هیدرولوژی و مطالعات ژئوتکنیک و ژئوالکترونیک، تست *Pull up*، تست مقاومت (اهم) زمین، مطالعات اتصال به شبکه نیروگاه و پارامترهای مربوط به نحوه اتصال به شبکه نیروگاه و طرح اتصال جهت گرفتن مجوز برق منطقه ای، *General SLD General layout*، مشخصات کلی تجهیزات اصلی و جانبی، مطالعات و تحلیل نرم افزاری *PV Syst*، جانمایی کلیه تجهیزات و ابنیه در تعهد مناقصه‌گر است و مناقصه‌گر می بایست مدارک و اسناد و نتایج گزارش‌ها را جهت تهیه مدارک مهندسی پس از تأیید دستگاه نظارت مناقصه‌گزار مورد استفاده قرار دهد. لازم به توضیح است تأمین، اجرا و نصب، تست و راه اندازی پست داخلی *MV/LV* (۲۰ کیلوولت) نیروگاه خورشیدی، خط (۲۰ کیلوولت) نیروگاه خورشیدی تا شینه پست برق ۱۳۲ کیلوولت (پست بالادست نیروگاه) تغذیه کننده شرکت مناقصه‌گزار، اتصال به شبکه بالادستی و ارتقای ساختار و کلید خانه پست بالادست بر اساس دستورالعمل‌های شرکت برق منطقه ای کرمان و توانیر بر عهده مناقصه‌گر است. تهیه مدارک فنی و مهندسی شامل و نه محدود به موارد بالا بر اساس فرمت و شیوه نامه‌های درخواستی مناقصه‌گزار و دستگاه نظارت مناقصه‌گزار به صورت نرم افزاری در طول مدت قرارداد و تهیه نسخه‌های فیزیکی تأیید شده در محدوده وظایف مناقصه‌گر می باشد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



شکل ۲: محدوده کار مناقصه‌گر

فازهای پروژه و مختصری از کارها و تعهدات مناقصه‌گر

در این بخش مختصری از کارها و تعهدات مناقصه‌گر مطابق شکل ۳ ارائه می‌شود. ممکن است در بخشی از موارد تنها از کلمه اجرا یا عبارت مشابه آن استفاده شده باشد و طراحی و تأمین تجهیزات و ... ذکر نشده باشد. تأکید می‌گردد تمامی کلمه اجرا یا عبارت‌های مشابه شامل طراحی و تأمین تجهیزات و ... نیز می‌باشد.



شکل ۳: بخش‌های اصلی قرارداد EPC پروژه نیروگاه خورشیدی ۲.۵ مگاواتی شرکت صنایع مس شهید باهنر

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



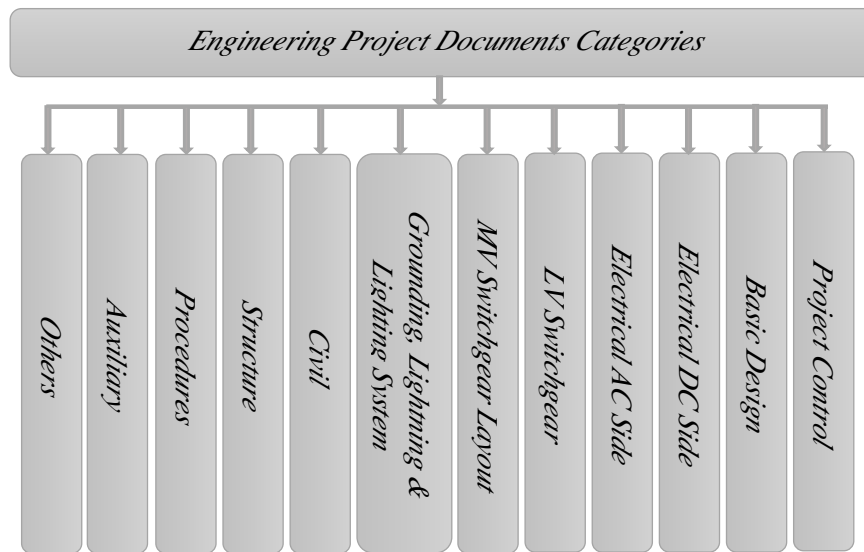
مرحله اول) دریافت اسناد و مدارک مناقصه

مناقصه‌گر؛ مدارک و اسناد مناقصه را دریافت نموده و پیشنهاد فنی و مالی خود را جهت ارزیابی ارائه می نماید.

مرحله دوم) فاز طراحی و مهندسی پایه و تفصیلی پروژه

در فاز مهندسی پروژه، طراحی و مهندسی پایه و تفصیلی نیروگاه ارائه فایل‌های اصلی، قابل ویرایش و کدگذاری نشده خروجی هر یک از نرم افزارهای مورد استفاده جهت تهیه و تولید نقشه‌ها و مدارک طراحی و مهندسی از طرف مناقصه‌گر به دستگاه نظارت مناقصه‌گذار الزامی است و دسته بندی اسناد مهندسی پروژه نیروگاه خورشیدی ۲.۵ مگاواتی شرکت صنایع مس شهید باهنر مطابق شکل ۴ است. در این مناقصه کلیه مطالعات شامل و نه محدود به ژئوتکنیک و ژئوالکترونیک، هیدرولوژی، توپوگرافی و اتصال به شبکه بر عهده مناقصه‌گر است.

تبصره: مناقصه‌گر موظف است کلیه اسناد و مدارک در فاز طراحی و مهندسی پایه و تفصیلی پروژه با شیوه نامه پیشنهادی مناقصه‌گذار و دستگاه نظارت مناقصه‌گذار را با فرمت و کدهای مدارک مورد تأیید دستگاه نظارت مناقصه‌گذار تهیه و تحویل نماید. همچنین ارائه برنامه زمانبندی و کنترل پروژه در این مرحله پیش از شروع مراحل طراحی باید به صورت کامل و مطابق نظر مناقصه‌گذار و دستگاه نظارت توسط مناقصه‌گر تهیه گردد.



شکل ۴: دسته بندی اسناد مهندسی پروژه نیروگاه خورشیدی ۲.۵ مگاواتی شرکت صنایع مس شهید باهنر کرمان

مرحله سوم) فعالیت‌های اولیه پروژه (Early work)

تأمین مصالح، تجهیزات و انجام امور عملیات اجرایی اولیه شامل: تجهیز کارگاه، سیستم زهکشی داخلی مناسب و دفع آب های سطحی، جاده دسترسی خارجی نیروگاه (به طول محدود) را مطابق با استانداردهای مربوطه و مورد تأیید دستگاه نظارت مناقصه‌گذار طراحی و مطابق با برنامه زمان بندی مورد تأیید مناقصه‌گذار اجرا نماید.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



مرحله چهارم) فاز عمرانی پروژه (Civil work)

تأمین مصالح و اجرای کلیه امورات عمرانی شامل نقشه برداری و توپوگرافی، تسطیح و تحکیم زمین به همراه حذف و تخلیه درختچه ها، خاک برداری و خاک ریزی، فنس کشی پیرامونی (سه ضلع)، جاده شوسه دسترسی به نیروگاه (داخل اراضی کارخانه) و داخل محوطه نیروگاه، محوطه سازی و جدول کشی فضای سبز نیروگاه، ساخت ساختمان مانیتورینگ به صورت تمام کار، تهیه کانکس ها، اجرای ترانشه و کانال عبور کلیه سیم و کابل های انتقال توان، ایجاد کانال های جمع آوری آب های سطحی از نوع بتنی، سپتیک تانک برای مصارف بهداشتی، آزمایش های کارگاهی (و کارخانه ای)، ایجاد فونداسیون کلیه تجهیزات و کانکس ها، احداث پست های ۲۰ کیلوولت داخلی نیروگاه و سوئیچگیر (به صورت کامپکت) شامل سوئیچگیرهای LV و MV به همراه گالری کابل ها، محوطه سازی و سکوی محل نصب اینورترها و توسعه سمت ۲۰ کیلوولت پست ۱۳۲ کیلوولت تغذیه کننده شرکت مناقصه گزار.

مرحله پنجم) فاز مکانیکال پروژه (Mechanical work)

تأمین و اجرای: سازه های پنل های خورشیدی، اینورترها و تابلوهای جمع کننده توان ($DCCB$, $ACCB$)؛ نصب پنل خورشیدی و اینورتر و تابلوی جمع کننده توان ($DCCB$, $ACCB$)، سازه و اسکلت ساختمان ها به صورت تمام کار، جایگذاری کانکس نگهداری، پست کامپکت و سوئیچگیرهای MV و LV ، پایه های روشنایی پیرامونی و محوطه نیروگاه، پایه های سازه سیستم ارتباطات نیروگاه، تأسیسات و مخزن آبرسانی سیستم شستشو، تأسیسات گرمایشی و سرمایشی و کلیه متعلقات مربوطه شامل پیچ و مهره و واشر و سازه های مورد نیاز و ... در هر موقعیتی که در آن ساختگاه مشخص شده است.

مرحله ششم) فاز الکتریکی پروژه (Electrical work)

نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی اینورترها، ترانسفورماتورهای افزایشنده، تابلوهای LV و MV و تابلوهای DC *Combiner* box و یا AC *BOX* سینی و نردبان کابل و کاندوئیت با کلیه متعلقات (شامل بدنه، بریکرها و سکسیونرهای قدرت و ارت، ادوات حفاظتی و اندازه گیری، مدارات کنترل، مدارات قدرت و ...) منصوبه در پست های کامپکت و سوئیچگیر فشار متوسط، کلیه امور سیم کشی و کابل کشی در بخش وایرینگ DC و AC و قدرت و ارتینگ کامل مجموعه و ابزار دقیق و شبکه دیتا داخلی، اجرای ترانسفورماتور تغذیه داخلی (از ۲۰ کیلوولت به ۴۰۰ ولت) و کلیه تابلوها و سیم کشی های مرتبط با شبکه روشنایی و تأسیسات داخلی نیروگاه، کلیه روشنایی نیروگاه، سیستم اعلام حریق و اطفاء حریق، کلیه تجهیزات و سیستم مانیتورینگ برخط (نرم افزار و سخت افزار) کلیه تجهیزات و انتقال دیتا به محل اصلی که مناقصه گزار تعیین خواهد نمود.

مرحله هفتم) فاز عمومی پروژه (General work)

تأمین، نصب، پیش راه اندازی تست و راه اندازی سیستم برق اضطراری بدون وقفه UPS ، سیستم RTU ، حفاظت سیستم مانیتورینگ، سیستم زمین، روشنایی، سیستم اعلام و اطفاء حریق مورد نیاز همراه با تمامی ادوات مربوطه (شامل و نه محدود به سنسورها، کابل مخصوص، واحد کنترل، هشدار دهنده ها، شستی ها، کپسول های آتش نشانی و ...)، تست و راه اندازی سیستم اسکادا و نرم افزار مانیتورینگ جامع داخلی و تجهیزات مربوط به RTU و کلیه متعلقات به منظور انتقال دیتا از نیروگاه تا پست فوق توزیع نیروگاه تحت عنوان رویت پذیری و انتقال تریپ مطابق با الزامات برق منطقه ای مربوطه و مدیریت شبکه برق ایران ($IGMC$).

ماده ۵: شرایط و صلاحیت های شرکت در مناقصه

کلیه مناقصه گرانی که شرایط مندرج در آگهی فراخوان عمومی و شرایط مذکور در این ماده را داشته باشند.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۵-۱- شروط لازم برای ورود به مناقصه:

- داشتن صلاحیت طراحی به یکی از روش های ذیل:
 - دارای رتبه مشاوره در گروه انرژی و در تخصص مرتبط با این پروژه از سازمان برنامه و بودجه
 - معرفی همکار واجد صلاحیت جهت طراحی نیروگاه خورشیدی
- داشتن حداقل رتبه ۳ پیمانکاری نیرو از سازمان برنامه و بودجه
- داشتن رزومه پروژه های خطوط برق، پست، شبکه های توزیع و انتقال و نیروگاه خورشیدی با مبلغ بیش از مبلغ برآوردی پروژه مناقصه گزار
- داشتن گواهی صلاحیت ایمنی از وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

۵-۲- مدارک و شرایط ارزیابی صلاحیت مناقصه گر:

- رزومه کاری (شامل مستندات ارزیابی توان تأمین کالا، توان برنامه ریزی به صورت رزومه و ارائه مدارک و مستندات دال بر دارا بودن توانایی انجام امور بازرگانی از قبیل کارت بازرگانی فعال، مدارک دال بر ارزش تخصیص یافته جهت واردات پنل فتوولتائیک و اینورترهای متصل به شبکه نیروگاه های بزرگ مقیاس حداقل طی ۲ سال گذشته، داشتن نمایندگی معتبر تجهیزات اصلی و میزان واردات و فروش محصولات، ارائه مدارک و مستندات دال بر توان برنامه ریزی و کنترل پروژه ارائه مدارک و مستندات دال بر توان مدیریتی و تیم اجرایی).
- مدارک و فرم های تکمیل شده مطابق پیوست ۵ (پرسشنامه اطلاعات ارزیابی کیفی).
- پلان ها، جانمایی نیروگاه، نقشه های SLD ، Plot Plan ، تک خطی پست داخلی ، دیتاشیت کلیه تجهیزات و تجهیزات حفاظتی پیشنهادی. لازم به ذکر است مدارک SLD و Plot Plan و سایر مدارک فنی ارائه شده توسط مناقصه گران در مرحله انتخاب مناقصه گر الزاماً مورد تأیید نهایی نخواهد بود و پس از انجام طراحی تفصیلی در فاز مهندسی پروژه و تأیید آنها توسط دستگاه نظارت مناقصه گزار ملاک عمل و قابل اجرا خواهد بود.
- توضیحات و نقطه نظرهای مناقصه گر در مورد خواسته های مناقصه گزار و تشریح چگونگی دستیابی به آنها، به ویژه در مورد اجزای عمده و مهم آنها.
- دستورالعمل مناقصه و سایر مدارک اسناد مناقصه، که بایستی ممهور به مهر و امضای مجاز مدیران شرکت رسیده باشد.
- شرح سازمان و ساختار مدیریتی مناقصه گر برای انجام کارهای موضوع مناقصه و نحوه ارتباط این سازمان با سازمان کلی مناقصه گر.
- تفکیک کارهای موضوع مناقصه که هر یک از اعضاء مشارکت یا گروه های کاری مختلف مناقصه گر یا پیمانکاران دست دوم (در صورت وجود) انجام خواهند داد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- اطلاعات مربوط به روش انجام کارهای موضوع مناقصه در مواردی که در خواسته‌های مناقصه‌گزار تعیین نشده باشد، حداقل شامل:
 - چگونگی تدارک تجهیزات، شامل امور قراردادی، انتخاب تأمین کنندگان، بازرسی‌ها و کنترل کیفیت و حمل آن‌ها
 - چگونگی مدارک مصالح، تأمین نیروی انسانی و ماشین آلات مورد نیاز برای انجام کارها.
- برنامه زمانی (حداقل تا سطح ۴) اجرای فعالیت‌های مختلف کارهای موضوع مناقصه (تأمین کالا، تدارکات، اجرا، نصب و راه اندازی) با نشان دادن منابع پیشنهادی تخصیصی از جمله نیروی انسانی، ماشین آلات مناقصه‌گر، مصالح و چگونگی به روزرسانی زمان بندی و کنترل پیشرفت کارها. لازم به ذکر است برنامه زمانی ارائه شده توسط مناقصه‌گران در مرحله انتخاب مناقصه‌گر الزاماً مورد تأیید نهایی نخواهد بود و پس از شروع قرارداد برنامه زمانی نهایی، CBS و WBS توسط مناقصه‌گر تهیه و پس از تأیید توسط دستگاه نظارت مناقصه‌گزار ملاک عمل خواهد بود.
- برنامه جامع تضمین و کنترل کیفیت برای انجام کارهای موضوع مناقصه.
- مقتضی است مناقصه‌گر همزمان با ارائه پیشنهاد فنی و مالی مدارک *General SLD, Plot Plan* و سایت پلان و جانمایی پنل‌ها و نقشه‌های *SLD* مربوط به پست کامپکت ۲.۵ مگاواتی و سوئیچگیرها (در نرم افزار *AutoCAD*) محاسبه *Pitch* را بر اساس این مدارک و تجهیزات پیشنهادی، میزان تولید نیروگاه را در نرم افزار *PVsyst* ورژن ۷ یا بالاتر شبیه سازی نماید. شبیه سازی باید با در نظر گرفتن نوع پنل‌های بایفیشیال و فاکتورهای لازم، مقدار *PR* بیش از ۸۵ درصد را نشان دهد.
- مدارک مثبت دال بر این که مصالح و تجهیزات، با مشخصات درخواست شده مناقصه‌گزار، تطبیق دارد. این مدارک باید نشان دهد که مصالح و تجهیزات پیشنهادی و کشورهای مبدا آن‌ها با اسناد مناقصه تطبیق دارد.
- مدارک مثبت نشان دهنده تطبیق تجهیزات با اسناد مناقصه ممکن است به شکل گزارش، نقشه و اطلاعات بوده و باید شامل مورد زیر نیز باشد:
 - مناقصه‌گر باید جزئیات اقلام اصلی تجهیزات یا خدماتی را که از طریق پیمانکاران دست دوم تأمین می‌کند، با درج نام و ملیت پیمانکاران دست دوم پیشنهادی شامل فروشندگان هر کدام از آن اقلام در پیشنهاد خود ارائه نماید. مناقصه‌گر می‌تواند برای انجام کارها یک پیمانکار دست دوم معرفی کند. اما نرخ و قیمت‌های تعیین شده در پیشنهاد، صرف نظر از آن که چه پیمانکار دست دومی کار را انجام دهد ثابت خواهد ماند. مناقصه‌گر باید اطمینان دهد که تمام پیمانکاران دست دوم پیشنهاد شده واجد شرایط و صلاحیت جهت اجرای آن بخش از پروژه بوده و مصالح و تجهیزات یا خدماتی که قرار است توسط آن‌ها تأمین گردد مطابق ماده ۲ شرایط عمومی دستورالعمل مناقصه خواهد بود. مناقصه‌گزار حق حذف هر یک از پیمانکاران دست دوم پیشنهادی را قبل از امضای قرارداد، برای خود محفوظ نگاه داشته و پس از مذاکره بین مناقصه‌گزار و مناقصه‌گر، پیمانکاران دست دوم تأیید شده و کارهای مربوط به هر کدام از آن‌ها فهرست خواهد گردید. مناقصه‌گزار می‌تواند در صورت عدم رضایت از پیمانکاران دست دوم وی در هر مقطع از کار، ایشان را برکنار و مناقصه‌گر بایستی نسبت به جایگزینی آن‌ها اقدام نماید.
- مدارک دیگری که طبق این دستورالعمل درخواست شده است، باید همراه با پیشنهاد مناقصه ارائه گردد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- فهرستی از تمام مدارک و ضمایم تشکیل دهنده پیشنهاد مناقصه که دسترسی به آن‌ها را تسهیل کند باید به همراه پیشنهاد ارائه شود.
- برنده مناقصه حق واگذاری تمام و یا بخشی از موضوع معامله را بدون موافقت کتبی شرکت صنایع مس شهید باهنر به هر شخص حقیقی و حقوقی دیگری ندارد.

تبصره ۱: اگر مناقصه‌گر تجربه فسخ قرارداد در پروژه‌های قبلی خود داشته باشد و نتواند اسناد و مدارک کافی جهت عدم قصور خود ارائه نماید، مناقصه‌گزار می‌تواند بنا بر صلاحدید، پیشنهاد آن شرکت را مردود اعلام نماید.

تبصره ۲: اگر مناقصه‌گر دارای پروژه‌هایی با تأخیر و تطویل یا عدم رضایت کارفرمایان قبلی داشته باشد و نتواند اسناد و مدارک کافی جهت عدم قصور خود ارائه نماید، مناقصه‌گزار می‌تواند بنا بر صلاحدید پیشنهاد آن شرکت را مردود اعلام نماید.

۵-۳- صلاحیت مناقصه‌گر در صورت تشکیل گروه مشارکتی:

قرارداد مشارکت رسمی باید شامل موارد زیر اما نه محدود به آن‌ها باشد:

- در صورتی که مناقصه‌گر به صورت مشارکتی از چند شرکت پیمانکاری و مشاوره‌ای باشد (کلیه پیمانکاران و مشاوران همکار می‌بایست رتبه مناسب از سازمان برنامه و بودجه کشور را داشته باشند). لازم است که نوع مشارکت، میزان مشارکت و مسئولیت هر یک از واحد های تشکیل دهنده مشخص گردد و شرکت‌ها با هم به صورت گروه مشارکت (Joint Venture) در مناقصه شرکت نمایند. در این صورت هر یک از شرکت‌های عضو بایستی با مهر و امضای رسمی و مجاز شرکت، میزان اشتراک خود را اعلام نموده و مسئولیت خود را متضامناً و مشترکاً در قبال انجام کار و مناقصه‌گزار اعلام و یکی از شرکت‌های عضو را به عنوان رهبر و نماینده تام‌الاختیار معرفی نمایند. شرکت‌ها سند تشکیل یک کنسرسیوم را که در آن میزان مشارکت و مسئولیت هر یک مشخص شده با مهر و امضای رسمی و مجاز خود تأیید می‌نمایند و با ثبت کنسرسیوم به عنوان یک شخصیت حقوقی مستقل، هر یک از شرکت‌ها ضمن قبول مسئولیت، اختیارات خود را به این شخص حقوقی مستقل تفویض می‌نمایند.

- اعضاء مشارکت به صورت انفرادی و اشتراکی (تضامنی) متعهد به اجرای قرارداد بوده و هر یک در قبال دستگاه اجرایی، مسئول باشند.

- تعیین درصد سهام هر یک از اعضاء در مشارکت

- حیطه وظایف و مسئولیت‌های هر یک از اعضاء

- یکی از اعضاء مشارکت که مسئول ارائه بخش‌های کلیدی قرارداد نیز هست، باید به عنوان رهبر مشارکت تعیین شود. این واگذاری اختیارات و مسئولیت‌ها باید به صورت وکالت‌نامه‌ای رسمی که به امضاء مجاز تمام اعضاء رسیده باشد، همراه با پیشنهاد ارائه گردد. رهبر مشارکت باید مجاز به قبول مسئولیت و دریافت دستورات و مکاتبات به نمایندگی از هر یک و تمام اعضاء مشارکت باشد.

- نسخه ای از قرارداد مشارکت بین اعضاء نیز باید همراه با پیشنهاد ارائه گردد که به موجب مفاد قانون ثبت اسناد و املاک لازم است قرارداد مشارکت (شرکت‌نامه) در یکی از دفاتر اسناد رسمی به ثبت رسیده باشد و سند رسمی آن نیز ارائه شود.

- تمام مدارک مورد نیاز مذکور باید به صورتی امضا شود که قانوناً برای تمام اعضاء مشارکت تعهدآور باشد و آنان را به تمام تعهدات پذیرفته شده از سوی مشارکت در پیشنهاد مناقصه، متعهد کند.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



● کلیه ضمانت نامه ها در صورت شرکت در مناقصه بصورت کنسرسیونم، می بایست بصورت مشارکتی ارائه گردد. (ارائه ضمانت نامه صرفاً توسط یک شرکت در کنسرسیون مجاز نمی باشد).

● شرکت در این مناقصه بصورت کنسرسیونم با شرکت های خارجی مجاز نمی باشد و تنها مشارکت بین شرکت های داخلی قابل قبول است.

ماده ۶: مدارک مورد نیاز جهت شرکت در مناقصه

مدارک مورد نیاز مناقصه در یک لفاف مهر و موم شده قرار می گیرد و شامل برگ مشخصات مناقصه گر، پاکت «الف»، پاکت «ب»، و پاکت «ج» خواهد بود.

برگ مشخصات مناقصه گر جهت تماس (شامل ایمیل، نمابر، شماره همراه، نشانی، کد پستی، سایت اینترنتی شرکت) که به امضا و مهر مجاز صاحبان امضای مجاز شرکت مناقصه گر رسیده باشد.

پاکت «الف» شامل ضمانت نامه شرکت در مناقصه مطابق توضیحات شرایط عمومی دستورالعمل مناقصه می باشد.
پاکت «ب» شامل اجزای زیر بوده و لازم است به ترتیب ذکر شده در زونکن قرارداد شده (تأکید می گردد در این پاکت هیچ اطلاعاتی از مدارک قیمتی نبایستی ارائه گردد):

● مدارک مرتبط ذکر شده در بند ۳ ماده ۵ شرایط اختصاصی (تنها برای مناقصه گری که به صورت گروه مشارکتی در مناقصه شرکت کرده)

● آگهی تأسیس، اساس نامه، آگهی آخرین تغییرات شرکت مناقصه گر (یا گروه مشارکتی مناقصه گر)

● گواهی صلاحیت:

- گواهی صلاحیت طراحی مطابق توضیحات بند ۱ ماده ۵ شرایط اختصاصی

- گواهی صلاحیت های پیمانکاری مطابق توضیحات بند ۱ ماده ۵ شرایط اختصاصی

- گواهی صلاحیت ایمنی مطابق توضیحات بند ۱ ماده ۵ شرایط اختصاصی

● تکمیل فرم های آمده در پیوست پرسش نامه ارزیابی کیفی (نظم فرم ها در تدوین پاکت «ب» رعایت گردد)

● مشخصات فنی تجهیزات پیشنهادی می بایست مطابق با فرم ارائه شده در قرارداد (پیوست فروشندهگان و پیمانکاران دست دوم) ارائه گردد و تنها شامل دیتاشیت تجهیز، مدل و سازنده باشد (مدارک اضافه مورد پذیرش نمی باشد)

● سایر مدارک ارزیابی با بند ۲ ماده ۵ شرایط اختصاصی. لازم نیست مواردی از این بند که در قسمت های دیگر ارائه شده است مجدداً در این بخش آورده شود. (مانند مدارک پرسشنامه ارزیابی کیفی)

● اسناد مناقصه ممهور به مهر و امضای صاحبان امضای مجاز شرکت مناقصه گر (تأکید می گردد مدارک قیمتی به هیچ عنوان در پاکت «ب» قرار داده نشود)

پاکت «ج» شامل برگ پیشنهاد قیمت و سایر مدارک قیمتی پیشنهاد طبق شرایط عمومی دستورالعمل مناقصه که شامل:

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- برگ پیشنهاد قیمت مناقصه تکمیل، امضاء و مهر شده توسط صاحبان امضای مجاز مناقصه‌گر.
- جداول مقادیر و تفکیک قیمت‌ها مراحل مختلف پروژه آمده در پیوست ۲ قرارداد (پیوست جداول تفکیک مبلغ قرارداد)، تکمیل، امضاء و مهر شده توسط صاحبان امضای مجاز شرکت مناقصه‌گر.
- تبصره ۱: در صورت ناقص بودن مدارک و نامنظمی مدارک و در صورت صلاحدید مناقصه‌گزار پیشنهاد بررسی نمی‌شود.
- تبصره ۲: تمام صفحات پیشنهاد مستندات ارسالی باید ممه‌ور به مهر و امضای صاحبان امضای مجاز شرکت باشد در غیر این صورت فاقد اعتبار است.
- تبصره ۳: در صورت ارائه اطلاعات نادرست توسط مناقصه‌گر، به تشخیص یا صلاحدید مناقصه‌گزار، مناقصه‌گر از ادامه پروژه حذف شده و ضمانت‌نامه ارائه‌شده ضبط خواهد شد. همچنین، در صورت تصمیم به ادامه همکاری با مناقصه‌گر، جریمه‌ای متناسب بر اساس تشخیص مناقصه‌گزار اعمال خواهد شد.

ماده ۷: ضمانت نامه ی شرکت در مناقصه

میزان تضمین شرکت در مناقصه ۵۵.۰۰۰.۰۰۰.۰۰۰ ریال (به حروف پنجاه و پنج میلیارد ریال) می باشد که یا بصورت ضمانت‌نامه بانکی معتبر بی قید و شرط، قابل تمدید و با اعتبار سه ماهه تهیه و یا به صورت نقدی به حساب شماره ۴۴۲/۴/۴۸۹۶۸۹۶۸/۱ بانک سینا شعبه جهاد با شناسه واریز ۱۰۱۰۰۹۴۱۴۷۳۶۶ واریز و رسید بانکی آن به دستگاه مناقصه‌گزار ارائه گردد.

- شناسه ملی شرکت صنایع مس شهید باهنر: ۱۰۱۰۰۹۴۱۴۷۳

- شماره شبا حساب : IR۲۹۰۵۹۰۰۴۴۲۰۰۴۴۸۹۶۸۹۶۸۰۰۱

تبصره ۱: ارائه چک حساب جاری اشخاص (اعم از حقیقی یا حقوقی) و یا سفته و غیره بعنوان تضمین شرکت در مناقصه، موجب بطلان پیشنهاد خواهد شد.

تبصره ۲: در رسید بانکی فوق باید عبارت (بابت تضمین شرکت در مناقصه عمومی شماره ۱۵-۱۴۰۳) صراحتاً درج شده باشد.

تبصره ۳: به پیشنهادهای فاقد ضمانت‌نامه یا دارای ضمانت‌نامه‌های مخدوش یا ضمانت‌نامه‌های کمتر از میزان مقرر و یا چک شخصی و نظایر آن ترتیب اثر داده نخواهد شد.

تبصره ۴: پس از قرائت پیشنهادات واصله و تعیین برنده مناقصه، سپرده شرکت کنندگان در مناقصه به استثناء نفرات اول و دوم پس از طی مراحل قانونی مسترد و سپرده نفرات اول یا دوم پس از امضاء و مبادله قرارداد و ارائه ضمانت‌نامه انجام تعهدات توسط برنده مناقصه مسترد خواهد شد. بدیهی است تا زمان انعقاد قرارداد و تحویل ضمانت‌نامه انجام تعهدات توسط برنده مناقصه، تضمین شرکت در مناقصه نفر دوم مسترد نمی‌گردد.

تبصره ۵: در صورتی که برنده مناقصه حاضر به انعقاد قرارداد و یا انجام معامله با شرایط اسناد مناقصه نشود سپرده او ضبط و بنابر تشخیص مناقصه‌گزار با نفر دوم مناقصه، معامله انجام می‌شود و سپرده برنده دوم مناقصه نیز در صورتی که از انعقاد قرارداد و تحویل ضمانت‌نامه انجام تعهدات امتناع ورزد ضبط خواهد شد. همچنین قبل از انعقاد قرارداد با نفر اول، سپرده نفر دوم مسترد نخواهد شد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



تبصره ۶: جهت عودت سپرده و یا ابطال ضمانت نامه بانکی، شرکت کنندگان باید اطلاعات درخواستی را در فرم پیوست ۴ (برگ درخواست عودت سپرده/ ابطال ضمانت نامه) تکمیل و پس از مهر و امضاء توسط صاحبان امضای مجاز شرکت به همراه اسناد (در پاکت الف) ارسال نمایند.

تبصره ۷: شرکت در مناقصه و دادن پیشنهاد به منزله قبول تکالیف و اختیارات شرکت مناقصه گزار می باشد.

ماده ۸: نحوه قیمت دهی و شرایط پرداخت

۸-۱- قیمت دهی و پرداخت در کلیه مراحل پرداختی در این پروژه به صورت ریالی می باشد. مبلغ این مناقصه مطابق شرایط ماده ۵ قرارداد می باشد.

۸-۲- کارفرما به منظور تقویت بنیه مالی پیمانکار جهت انجام خدمات موضوع قرارداد، تا پنجاه درصد (۵۰٪) مجموع مبالغ بخش طراحی و مهندسی، خرید و اجرای (EPC) قرارداد را به عنوان پیش پرداخت پس از تحقق شرایط زیر به پیمانکار پرداخت می نماید:
- نفوذ قرارداد؛

- تسلیم ضمانت نامه انجام تعهدات؛

- درخواست کتبی پیمانکار و تسلیم ضمانت نامه بانکی پیش پرداخت مطابق شرایط عنوان شده در متن قرارداد.

تبصره: توضیحات بیشتر در مواد ۵ و ۶ قرارداد آورده شده است.

ماده ۹: محل تسلیم پیشنهاد

محل تسلیم پیشنهاد ساختمان اداری شرکت صنایع مس شهید باهنر (به نشانی: کرمان - کیلومتر ۱۲ بزرگراه آیت الله هاشمی رفسنجانی (جاده کرمان - باغین)) می باشد.

تبصره: چنانچه پاکت پیشنهادی به هر دلیل و تحت هر عنوان، به غیر از دبیرخانه شرکت، به مراجع غیر ذیربط دیگر، تسلیم و یا ارسال گردد، این امر به منزله عدم تحویل پیشنهاد، تلقی خواهد شد و مناقصه گزار، هیچ گونه مسئولیتی در این خصوص بعهده نخواهد داشت. لازم است پس از تحویل پاکت ها به دبیرخانه رسید اخذ گردد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



ماده ۱۰: مهلت تسلیم پیشنهادهای

- مناقصه‌گران باید پیشنهاد خود را با رعایت این دستورالعمل و به شرح درج شده در آن تکمیل نموده و تا روز سه شنبه به تاریخ ۱۴۰۳/۱۲/۲۱ ساعت ۱۴، به نشانی ارائه شده در ماده ۹ شرایط اختصاصی تسلیم و رسید دریافت کنند. مناقصه‌گزار همه پیشنهادهای دریافت شده را ثبت کرده و تا جلسه گشایش پیشنهادهای از آنها صیانت می نماید.
- مناقصه‌گزار ممکن است به تشخیص خود، مهلت تسلیم یا گشایش پیشنهادهای را تمدید کند. در این حالت تمام حقوق و تعهدات مناقصه‌گزار و مناقصه‌گران تابع مهلت تمدید شده است.
- مناقصه‌گزار پیشنهادهای و مدارکی را که دیرتر از مهلت یاد شده تسلیم شود، دریافت نخواهد کرد و ترتیب اثر نخواهد داد.



شرایط عمومی

ماده ۱: دامنه کاربرد و کلیات

در این دستورالعمل بخش شرایط عمومی، واژه ها و عبارت‌ها، معانی تعریف شده در زیر را دارند :

«اسناد مناقصه»، مجموعه مدارکی شامل دستورالعمل مناقصه (و پیوست های آن)، قرارداد (و پیوست های آن)، و قرارداد محرمانگی و تعهد به عدم افشا، بوده که در سایت اینترنتی شرکت صنایع مس شهید باهنر بارگذاری شده است. الحاقیه های اصلاحی اسناد در صورت صدور جزئی از اسناد مناقصه بوده که در سایت اینترنتی شرکت بارگذاری می گردد.

«مناقصه گر»، شخص حقوقی یا گروه مشارکتی است که اسناد مناقصه را دریافت و در مناقصه شرکت کرده باشد.

«پیشنهاد مناقصه»، یعنی برگ پیشنهاد قیمت و همه مدارک دیگری که مناقصه گر همراه با برگ تکمیل شده پیشنهاد قیمت به شکل توضیح داده شده در اسناد مناقصه به مناقصه گزار تسلیم می نماید. پیشنهاد مناقصه ممکن است به منظور اختصار، به صورت «پیشنهاد» نیز به کار رود.

«پیشنهاد فنی - بازرگانی مناقصه گر»، یعنی مدرکی با همین عنوان، به همان گونه ای که در اسناد مناقصه آمده است و بایستی در پاکت «ب» باشد. معمولاً این پیشنهاد در اسناد مناقصه به صورت «پیشنهاد فنی» به کار رفته است.

«دستگاه نظارت مناقصه گزار»، دستگاه نظارت مناقصه گزار از سوی مناقصه گزار اعلام و بر چگونگی موارد اجرایی نظارت خواهد نمود.

این دستورالعمل، جزئی از مدارک پیشنهاد مناقصه گر نیست و جزیی از اسناد قرارداد نیز قرار نخواهد گرفت. این دستورالعمل توضیح روش‌هایی است که در مراحل مختلف برگزاری مناقصه، از مرحله صدور آگهی مناقصه تا مرحله تصمیم مناقصه گزار مبنی بر واگذاری کارهای موضوع مناقصه به یکی از مناقصه گران و مبادله قرارداد، یا انصراف مناقصه گر از واگذاری کارها به کاربرده می شود و آگاهی‌هایی را برای تهیه پیشنهاد مناقصه، به مناقصه گر می دهد.

مناقصه گر، باید تمام دستورالعمل‌ها، فرم‌ها، کاربرگ‌ها، شرایط قرارداد، خواسته‌های مناقصه گزار، جدول‌ها و دیگر اطلاعات اسناد مناقصه را به دقت مطالعه کند. مناقصه گر، مسئول تأمین و تکمیل اطلاعات خواسته شده در اسناد مناقصه، به گونه ای است که پیشنهاد تسلیم شده پاسخگوی کامل اسناد مناقصه باشد. نقص مدارک پیشنهاد مناقصه یا عدم تکمیل اسناد مناقصه، به رد پیشنهاد منجر می شود. مناقصه گران موظف‌اند اسناد مناقصه را به دقت مطالعه و تکمیل نموده و مدارک درخواستی را ضمیمه اسناد مناقصه نمایند.

ماده ۲: مصالح، تجهیزات و مبادی قابل قبول

کلیه تجهیزات مورد استفاده در قرارداد و لوازم یدکی با ید نو با تاریخ ساخت ۲۰۲۴ یا بعد از آن بوده، غیر مستعمل و اصلی باشد و مستقیماً از کارخانه تولیدکننده برای مناقصه گر به منظور نصب در کارگاه مناقصه گزار تهیه و ارسال شود. تجهیزات مستعمل یا دوباره ساخته شده یا تعمیر شده و همچون نمونه اولیه

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



Proto type) و یا تو قف تولید شده (Discontinued) پذیرفته نخواهد شد. توضیحات بیشتر در ماده ۱۱ قرارداد آورده شده است.

تبصره: الزام تاریخ برای قطعات مهم (پنل ها، اینورتر و ...) قطعی و برای برخی قطعات که در متن قرارداد تاریخ دیگری برای آن درج شده کاربرد نخواهد داشت.

ماده ۳: هزینه شرکت در مناقصه

مناقصه گزار هیچ گونه مسئولیتی در قبال هزینه هایی که مناقصه گران برای تهیه پیشنهاد متحمل شده اند، ندارد.

تبصره: در صورتی که برگزاری مناقصه و عقد قرارداد مستلزم هزینه های جانبی نظیر هزینه درج آگهی در روزنامه، هزینه ثبت قرارداد در دفاتر رسمی، هزینه ی کارشناسی، بازدیدها و سایر هزینه های مرتبط باشد، پرداخت هزینه های فوق بر عهده ی برنده مناقصه خواهد بود.

ماده ۴: بررسی موضوع و اسناد مناقصه

۴-۱- مناقصه گر باید قبل از تسلیم پیشنهاد مناقصه، اسناد مناقصه را به دقت بررسی کرده و تمام اطلاعات لازم، مانند حمل و نقل، وضع راه های دسترسی و موقعیت ساختگاه و حوالی آن، شرایط محلی و قوانین و مقررات نافذ و جاری را به دست آورد. مناقصه گر پس از تسلیم پیشنهاد نمی تواند به ناآگاهی یا اشتباه خود استناد کند.

۴-۲- مناقصه گر می بایست (با هماهنگی مناقصه گزار) از محل ساختگاه و امکانات موجود بازدید به عمل آورد. مناقصه گزار به نمایندگان مناقصه گر اجازه ورود به ساختگاه را برای بازدید در حد اختیارات و امکانات خود می دهد. در صورتی که از سوی مناقصه گزار برنامه ای برای بازدید در کاربرد مناقصه پیش بینی شده باشد، طبق برنامه پیش بینی شده، عمل خواهد شد. مناقصه گزار، کارکنان و عوامل وی، هیچ گونه مسئولیتی در زمینه بازدید از محل کار و هرگونه عواقب و مخارج ناشی از آن را ندارند. این بازدید در راستای آگاه تر شدن مناقصه گر از شرایط کارهای موضوع مناقصه است و نباید به عنوان جایگزینی برای بررسی دقیق اسناد مناقصه تلقی شود. اطلاعات شفاهی ارائه شده از سوی مناقصه گزار یا کارکنان منتسب به وی تعهدی را برای مناقصه گزار ایجاد نمی کند، مگر آن که طی الحاقیه ای به اسناد مناقصه افزوده شود.

۴-۳- شرکت در مناقصه و تسلیم پیشنهاد، به منزله آن تلقی خواهد شد که مناقصه گر تمام اسناد مناقصه را به دقت مطالعه کرده و اطلاعات مربوط به آن ها را تا حدی که یک مناقصه گر با تجربه می تواند به دست آورد، به دست آورده است و ابهام یا اشتباهی به نظر او در اسناد مناقصه وجود ندارد (به استثنای موارد اعلام شده از سوی مناقصه گر، در بند ۴ ماده ۴ شرایط عمومی دستورالعمل مناقصه)

۴-۴- هر یک از مناقصه گران که در مورد مفهوم قسمتی از اسناد مناقصه، ابهام یا سوالی داشته باشد، می تواند به صورت کتبی مناقصه گزار را مطلع کند و تقاضای دریافت توضیح کتبی بنماید. نحوه پرسش در کاربرد مناقصه مشخص شده است. اگر به نظر مناقصه گر قسمتی از مفاد اسناد مناقصه اشتباه یا اشکالی از نظر مشخصات یا محاسبات و غیره داشته باشد، مناقصه گر باید این اشتباه و اشکال را قبل از تسلیم

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیشنهاد در مهلت مقرر در کاربرگ مناقصه منعکس نموده و در صورت اقتضاء، پیشنهاد اصلاحی خود را ارائه کند. مناقصه‌گزار به درخواست- های ارائه توضیح یا اصلاح اسناد مناقصه، در صورت نیاز با ارائه شفاف سازی در سایت شرکت در قسمت مناقصه مربوطه پاسخ خواهد داد. عدم اظهار نظر مناقصه‌گزار به منزله بدون اشکال و واضح بودن اسناد مناقصه از نظر وی تلقی خواهد شد.

۴-۵- در صورتی که در کاربرگ مناقصه تعیین شده باشد از نمایندگان منتخب مناقصه‌گران دعوت می‌شود، در جلسه توجیهی‌ای که در مکان و زمان درج شده در کاربرگ مناقصه برگزار می‌گردد، شرکت کنند. هدف از تشکیل این جلسه، تشریح کارهای موضوع مناقصه و پاسخ به پرسش‌هایی است که ممکن است در ارتباط با اسناد مناقصه مطرح شود. از مناقصه‌گران درخواست می‌شود که در حد امکان، پرسش‌ها را به طور کتبی و حداقل سه روز قبل از تشکیل جلسه، تسلیم مناقصه‌گزار کنند. متن پرسش‌های مطرح شده و پاسخ مربوط برای تمام مناقصه‌گرانی که اسناد مناقصه را دریافت نموده و اعلام انصراف نکرده‌اند، به طور یکسان ارسال خواهد شد. هرگاه در نتیجه برگزاری جلسه توجیهی نیاز به اصلاح اسناد مناقصه باشد، این کار با صدور الحاقیه، انجام می‌گیرد.

۴-۶- کلیه موارد تحویل داده شده از طرف مشاور مهندسی، مناقصه‌گزار و یا گنجانده شده در اسناد مناقصه به صورت اولیه و در جهت کمک به پیشنهاد دهندگان بوده و در خصوص صحت موارد ارائه شده و یا تصحیح آن، مناقصه‌گر برنده متعهد به انجام مجدد تست‌ها و یا صحت سنجی موارد خواهد بود. از این رو در صورت مغایرت و یا معیوب بودن اطلاعات و یا نقشه‌ها و یا گزارشات ارائه شده، مناقصه‌گر برنده، ادعای مالی، زمانی و یا فنی نخواهد داشت.

ماده ۵: تجدید نظر در اسناد مناقصه و صدور الحاقیه

۵-۱- مناقصه‌گزار می‌تواند تا مدت تعیین شده برای تسلیم پیشنهادها در پاسخ به توضیحات درخواست شده از سوی مناقصه‌گران، یا به هر دلیل دیگر و یا به صلاحدید خود با صدور الحاقیه‌هایی، در اسناد مناقصه تجدید نظر به عمل آورده و یا موعد تسلیم یا گشایش پیشنهادها را به تعویق بیندازد. در صورت صدور الحاقیه ۵ روز مانده به موعد پایان تسلیم پیشنهادها یا بعد از آن، موعد تسلیم پیشنهادها به تعویق افتاده و امکان جایگزینی پاکات پیشنهادی از قبل فرستاده شده به صورت مراجعه حضوری و تحت نظارت واحد حراست مناقصه‌گزار وجود دارد.

۵-۲- هرگاه تجدید نظر در اسناد مناقصه مستلزم تغییر کارهای موضوع مناقصه باشد، باید مراتب طی الحاقیه‌ای به مناقصه‌گران اعلام گردیده و فرصت کافی برای اعمال اصلاح و تغییر به ایشان داده شود. مناقصه‌گران باید بی‌درنگ دریافت الحاقیه را اعلام کنند و چنین فرض خواهد شد که اطلاعات درج شده در آن از سوی آن‌ها مورد توجه قرار خواهد گرفت.

۵-۳- الحاقیه‌ها اجزای جدایی ناپذیر اسناد مناقصه محسوب می‌شوند.

ماده ۶: زبان پیشنهاد

پیشنهاد و تمام مکاتبه‌ها و مدارک مربوط به آن باید به زبان (های) تعیین شده در کاربرگ مناقصه باشد. هرگاه مدارکی به زبان دیگری باشد، باید ترجمه بخش‌هایی از آن که طبق اسناد مناقصه لازم است، به زبان تعیین شده نیز ارائه شود و در صورت مغایرت متن اصلی اولویت خواهد داشت.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



ماده ۷: قیمت‌های پیشنهادی

۷-۱- قیمت‌های پیشنهادی، باید به روش تعیین شده در پیوست ۲ قرارداد (پیوست جداول تفکیک مبلغ قرارداد) در اسناد مناقصه ارائه شوند.

۷-۲- قیمت هر یک از اقلام جدول (یا فهرست) مقادیر و قیمت‌ها، باید در مقابل آن نوشته شود. هرگاه قیمت قلمی در مقابل آن نوشته نشده باشد، فرض بر این خواهد بود که قیمت آن قلم، در سایر اقلام جدول مقادیر و قیمت‌ها منظور شده است.

۷-۳- قیمت‌های پیشنهادی شامل قیمت‌های کامل کارهای مشروحه از جمله سود مناقصه‌گر، تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه‌های بالاسری، ضریب منطقه‌ای، مالیات، عوارض گمرکی، سایر عوارض قانونی، بیمه تأمین اجتماعی، مزایای قانونی کارکنان و سایر هزینه‌های مشابه مربوط به داخل یا خارج کشور است، مگر این که در اسناد مناقصه، به روشنی مستثنی شده باشند. همچنین این قیمت‌ها شامل تمام هزینه‌هایی است که ممکن است در جریان اجرای کارها و برای آن‌ها واقع شوند و با در نظر گرفتن تمام مخاطره‌ها، مسئولیت‌ها و تعهدهایی است که در اسناد مناقصه به صراحت یا به صورت ضمنی، بیان شده و شرکت در مناقصه بر مبنای آن‌ها صورت می‌گیرد.

تبصره ۱: هیچ‌گونه اضافه کاری و اضافه پرداختی خارج از مبلغ کل قرارداد به مناقصه‌گر پرداخت نخواهد گردید و لازم است مناقصه‌گر پیش از اعلام قیمت پیشنهادی، کلیه موارد مرتبط با پروژه را بررسی کرده و در قیمت نهایی لحاظ کند. بدیهی است طراحی، تأمین تجهیزات، اجرا و راه‌اندازی و گارانتی اقلام مورد نیاز جهت اجرای پروژه که در فهرست‌ها و یا لیست اقلام و شرح خدمات ذکر نشده باشد لیکن برای کارکرد صحیح و کامل پروژه نیاز باشد، به عهده و هزینه پیمانکار می‌باشد و بایستی مطابق الزامات و استانداردهای مربوطه صورت گیرد. تأکید می‌گردد بابت اقلام مذکور مبلغ قرارداد افزایش نخواهد یافت و پیمانکار اذعان می‌کند در هنگام پیشنهاد مبلغ، به موارد فوق توجه داشته و حق اعتراض را از خود سلب می‌کند.

تبصره ۲: لازم است مناقصه‌گر با علم و مهارت و تجربه کافی، قیمت مناسب برای اجرای این پروژه در مدت زمان مد نظر مناقصه‌گزار ارائه دهد. لازم است مناقصه‌گر مسائل فنی و مالی و قانونی و ... این پروژه و محدودیت‌های مد نظر مناقصه‌گزار را در نظر داشته باشد و در صورت توانمندی بر اجرای آن، بر اساس آن قیمت مناسب برای اجرای پروژه پیشنهاد دهد تا از ایجاد مشکلات و ایجاد اختلاف بین مناقصه‌گر و مناقصه‌گزار در آینده اجتناب شود.

ماده ۸: واحد قیمت پیشنهاد

۸-۱- پیشنهاد مناقصه باید به شرح ذیل قیمت گذاری شود:

الف- طراحی و مهندسی (E)، عملیات ساختمان و نصب و راه‌اندازی (C) باید به صورت ریالی طبق شرایط قرارداد قیمت گذاری شود.

ب- خدمات و تأمین تجهیزات (P) باید به صورت ریالی قیمت گذاری شود.

۸-۲- قیمت کل پیشنهادی مناقصه به صورت ریالی می‌باشد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



ماده ۹: مدت اعتبار پیشنهاد مناقصه

پیشنهادها باید برای مدتی که در ماده ۷ شرایط اختصاصی ذکر شده معتبر باشند. پیشنهادهایی که برای مدت کمتری اعتبار داشته باشند از سوی مناقصه‌گزار رد خواهند شد.

ماده ۱۰: شکل و اعضاء پیشنهاد مناقصه

۱-۱۰- پیشنهاد مناقصه، باید به ترتیب تعیین شده در این دستورالعمل و به ویژه ماده ۱۱ شرایط عمومی دستورالعمل مناقصه تهیه، تکمیل و مهر و امضاء شود و به همراه اسناد دیگری که در این دستورالعمل بیان شده، در لفاف مناسب و لاک و مهر شده، قرار گرفته و در مهلت مقرر به مناقصه‌گزار تحویل گردد.

۲-۱۰- پیشنهاد مناقصه باید متضمن اطلاعات کامل در مورد مناقصه‌گر و نام کسانی که اختیار امضای اسناد تعهدآور و قراردادهای را دارند، باشد و باید به وسیله صاحبان امضای مجاز مناقصه‌گر امضاء شود.

۳-۱۰- هر گونه پاک شدگی، قلم خوردگی یا تغییر در عبارت‌ها یا ارقام، باید با امضاء مجاز و مهر مناقصه‌گر مورد تأیید قرار گیرد.

۴-۱۰- پیشنهاد باید دارای تاریخ باشد.

ماده ۱۱: لاک و مهر و نشانه گذاری پیشنهادها

۱-۱۱- ارزیابی پاکت‌ها

الف - پاکت «الف»، مربوط به ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه:

پاکتی که با عنوان پاکت «الف» مشخص می‌شود می‌بایست حاوی ضمانت‌نامه معتبر شرکت در مناقصه به مبلغ تعیین شده به حساب مناقصه‌گزار (مطابق کاربرگ مناقصه) باشد.

همچنین جهت عودت سپرده و یا ابطال ضمانت‌نامه بانکی، شرکت کنندگان باید اطلاعات درخواستی را در فرم پیوست ۴ (برگ درخواست عودت سپرده ابطال ضمانت‌نامه) تکمیل و پس از مهر و امضای توسط صاحبان امضای مجاز شرکت در پاکت «الف» قرار دهند.

ب - پاکت «ب» مربوط به مدارک ارزیابی مناقصه‌گر:

پاکت دیگری که با عنوان پاکت «ب» مشخص می‌شود و حاوی مدارک ذکر شده مربوطه در ماده ۶ شرایط اختصاصی به همراه اسناد مناقصه ممه‌ور به مهر و امضای صاحبان امضای مجاز شرکت مناقصه‌گر خواهد بود.

هر گونه اطلاعاتی که به قیمت مربوط باشد و تمام یا بخشی از مبلغ پیشنهادی از آن قابل استخراج باشد (مانند برگ پیشنهاد قیمت مناقصه و جدول یا فهرست مقادیر و قیمت‌ها)، نباید در پاکت «ب» قرار گیرد. در صورت تشخیص این مورد مناقصه‌گزار می‌تواند بنابر صلاحدید، پیشنهاد آن شرکت را مردود اعلام نماید.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



ج- پاکت «ج» مربوط به پیشنهاد قیمت.

پاکت دیگری که با عبارت پاکت «ج» مشخص می‌شود هر پاکت قیمت حاوی:

- برگ پیشنهاد قیمت مناقصه و مهور به مهر و امضای صاحبان امضای مجاز شرکت

- سایر مدارک پیشنهادی قیمت مناقصه که در شرایط اختصاصی بدان اشاره شده است.

هر یک از سه پاکت «الف»، «ب» و «ج» باید لاک و مهر شده و جمعاً در لفاف یا پاکت لاک و مهر شده‌ی دیگری گذارده شوند و روی آن‌ها نام و نشانی و شماره همراه پیشنهاد دهنده، تاریخ تسلیم پیشنهاد، عنوان مناقصه و عبارت «تا تاریخ جلسه گشایش پاکت باز نشود» به وضوح نوشته شده باشد. مناقصه‌گر نمی‌تواند بیش از یک پیشنهاد ارائه نماید. همچنین لازم است برگ مشخصات مناقصه‌گر (ایمیل، نمابر، شماره همراه، نشانی، کد پستی، سایت اینترنتی شرکت) مهور به مهر و امضای صاحبان امضای مجاز شرکت مناقصه‌گر، جدای از پاکت‌ها در درون لفاف قرار گیرد. جهت ارتباط با مناقصه‌گر، از این مشخصات استفاده خواهد شد.

۱۱-۲- ارائه پیشنهاد بدون ابهام

پیشنهادهای مناقصه باید از هر حیث کامل و بدون قید و شرط بوده و هیچ نوع ابهام، خدشه، قلم خوردگی، عیب و نقصی نداشته باشد. در صورت وجود خدشه یا نقص در اسناد و مدارک مناقصه یا ارائه پیشنهاد مشروط، بر خلاف شرایط مناقصه یا نداشتن تضمین کافی، آن پیشنهاد با نظر و تشخیص کمیسیون معاملات مردود است و عیناً به پیشنهاد دهنده مسترد خواهد شد.

۱۱-۳- شرکت در مناقصه به صورت کنسرسیوم

در صورتی که مناقصه‌گران دو یا چند مؤسسه یا شرکت باشند که به طور گروهی (مشارکتی) پیشنهاد خود را تسلیم نموده و جوینت ونچر یا کنسرسیومی را تشکیل داده باشند، پیشنهاد باید به وسیله هر یک از مؤسسات یا شرکت‌های مذکور امضاء شود. مگر آنکه دلیل کافی به همراه پیشنهاد ارائه گردد، حاکی از اینکه یک شخص یا مؤسسه حق امضاء از طرف کلیه آنان را دارد.

لازم است توجه شود که مؤسسات یا شرکت‌هایی که جوینت ونچر را تشکیل داده اند متفقاً و منفرداً و متضامناً مسئول کلیه تعهدات گروه پیشنهاد دهنده می‌باشند. در مواقعی که مناقصه‌گران کنسرسیومی از چند مؤسسه یا شرکت باشند، اعلامیه‌ای (تفاهم نامه) حاوی الزامات قرارداد بین مؤسسات و شرکت‌های تشکیل دهنده کنسرسیوم در مورد پروژه مورد پیشنهاد به پیشنهاد ضمیمه خواهند کرد. همچنین درصد سهام هر یک از اعضاء مشارکت در حیطه وظایف و مسئولیت‌های هر یک از اعضاء بایستی مشخص و معلوم گردد. توضیحات بیشتر در بند ۳ ماده ۵ شرایط اختصاصی آورده شده است که لازم است در هنگام تهیه پیشنهاد مناقصه رعایت گردد.

ماده ۱۲: اعلام عدم تمایل، اصلاح و جایگزینی پیشنهاد مناقصه

۱۲-۱- در صورتی که مناقصه‌گر به هر علت مایل به شرکت در مناقصه نباشد بایستی حداکثر تا قبل از مهلت تسلیم پیشنهادها مراتب را کتباً اعلام نماید. در غیر این صورت، در صورت تأثیر در نتیجه مناقصه، مناقصه‌گزار می‌تواند نسبت به ضبط ضمانت شرکت در مناقصه وی اقدام نماید.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۱۲-۲- هر گونه اصلاح و جایگزینی پیشنهاد مناقصه پس از تحویل غیرممکن است. مگر در صورت صدور الحاقیه دیر هنگام مطابق توضیحات آمده در کاربرگ مناقصه.

ماده ۱۳: گشایش و ارزیابی پیشنهادها

۱۳-۱- پس از تهیه فهرست اسامی مناقصه‌گران و شرکت‌کنندگان در جلسه، ابتدا پاکت‌های پیشنهاد آن‌ها از سوی کمیسیون معاملات، به ترتیب زیر یکی پس از دیگری باز می‌شود:

الف - ابتدا پاکت «الف» باز می‌شود. هرگاه محتوای این پاکت مطابق مفاد این دستورالعمل کامل نباشد، پیشنهاد مردود تلقی شده و پاکت‌های «ب» و «ج» عیناً به صورت ناگشوده به مناقصه‌گر بازگردانده خواهند شد.

ب - هرگاه محتوای پاکت «الف» به شرحی که در بالا بیان شد، کامل باشد، پاکت «ب» باز خواهد شد و پس از ارزیابی شکلی آن (ها) توسط کمیسیون معاملات، محتوای آن برای بررسی، به کمیته فنی-بازرگانی تسلیم می‌شود. در صورتی که پاکت «ب» کامل و منطبق با شرایط مندرج در بند ۱ ماده ۱۱ شرایط عمومی دستورالعمل مناقصه نباشد، پیشنهاد رد می‌شود.

ج - در پایان جلسه گشایش پاکت‌های «الف» و «ب» زمان و مکان تشکیل جلسه گشایش پاکت «ج» اعلام خواهد شد. این زمان تنها برای یک بار تا سقف مدت اعتبار پیشنهادها قابل تمدید است. پاکت‌های «ج» در یک لفاف لاک و مهر شده توسط واحد حراست مناقصه‌گزار صیانت می‌گردد.

در جلسه گشایش پاکت‌های «ج»، قبل از بازگشایی پاکت‌های «ج»، ابتدا نتیجه بررسی پاکت‌های «ب» اعلام خواهد شد و پاکت‌های «ج» پیشنهادهایی که مورد قبول کمیته فنی-بازرگانی واقع نشده است، عیناً برگردانده و پاکت «ج» مناقصه‌گرانی که پیشنهاد کمیته فنی-بازرگانی آنان مورد قبول واقع شده است، گشوده می‌شود. هرگاه بررسی قیمت‌ها و تجزیه و کنترل مبانی آن لازم باشد، کمیسیون معاملات می‌تواند بررسی آن را به کمیته فنی-بازرگانی ارجاع کند. در این صورت کمیته فنی-بازرگانی ظرف دو هفته نتیجه ارزیابی را به کمیسیون معاملات اعلام می‌نماید.

۱۳-۲- کمیسیون معاملات مخیر است از مناقصه‌گران یا نمایندگان آنها جهت حضور در جلسه گشایش پیشنهادات مالی (پاکت‌های قیمت) دعوت به عمل آورد و یا از حضور ایشان ممانعت نماید.

۱۳-۳- کمیسیون معاملات باید صورتجلسه گشایش پیشنهادها، شامل فهرست اسامی مناقصه‌گران، مناقصه‌گران حاضر در جلسه و سایر اطلاعات اعلام شده در جلسه‌ها را تهیه نماید.

۱۳-۴- پیشنهادهایی که در جلسه‌های گشایش پیشنهادها گشوده نشده و خوانده نشده‌اند، تحت هیچ شرایطی مورد ارزیابی مجدد قرار نخواهند گرفت.

ماده ۱۴: توضیحات پیشنهادها

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



هنگام ارزیابی پیشنهادها، مناقصه‌گزار ممکن است به تشخیص خود از مناقصه‌گران درخواست ارائه توضیح در مورد پیشنهادهايشان بنماید. درخواست ارائه توضیحات و پاسخ آن به صورت مکتوب بوده و نباید هیچ گونه تغییری در قیمت یا اصل پیشنهاد خواسته و یا داده شود. توضیحات یا اطلاعات فراهم شده به صورت مکتوب جزء جدا نشدنی پیشنهاد محسوب می شود. شکل مکتوب ارتباط در کاربرد مناقصه آورده شده است.

ماده ۱۵: بررسی مقدماتی پیشنهادها (ارزیابی شکلی)

۱۵-۱- کمیسیون معاملات به منظور حصول اطمینان از این که پیشنهادها کامل هستند، ضمانت‌نامه‌های لازم فراهم شده اند، مدارک به صورت مناسب مهر و امضا شده و پیشنهادها طبق ضوابط تهیه و تنظیم گردیده اند، آن‌ها را بررسی مقدماتی خواهد کرد. کمیسیون معاملات این بررسی را در جلسه گشایش پاکت‌ها (لفاف پاکت‌ها و پاکت «الف») انجام می‌دهد. در صورت وجود نقص، پیشنهاد ابطال شده و باقی پاکت‌ها به مناقصه‌گران برگشت داده خواهد شد.

۱۵-۲- در هنگام ارزیابی پاکت «ب» هر پیشنهاد مناقصه، مناقصه‌گزار مشخص می‌کند که آیا آن پیشنهاد قابل قبول است و با اسناد مناقصه تطبیق دارد یا خیر. پیشنهاد قابل قبول، پیشنهادی است که بدون مغایرت یا انحراف عمده و شرط‌ها و قیدهای غیر قابل قبول با اسناد مناقصه تطبیق کند. مغایرت یا انحراف عمده، شروط و قیدهای غیر قابل قبول آن‌هایی هستند که:

- بر گستره، کیفیت و عملکرد کارهای موضوع مناقصه اثر می‌گذارند.

- با حقوق مناقصه‌گزار یا تعهدات مناقصه‌گر، تعیین شده در اسناد مناقصه، سازگار نیستند.

- انعکاس آن‌ها به صورت غیر منصفانه، به وضعیت رقابتی مناقصه‌گرانی که پیشنهادهای قابل قبول ارائه می‌کنند، اثر می‌گذارد.

۱۵-۳- اگر پیشنهادی قابل قبول نباشد، بعداً نباید با تصحیح موارد ناهماهنگ از سوی مناقصه‌گر، قابل قبول شناخته شود. تشخیص مناقصه‌گزار در مورد قابل قبول بودن پیشنهاد تنها بر اساس محتویات پیشنهاد و بدون مراجعه به مدارک خارج از آن، صورت خواهد گرفت.

ماده ۱۶: قیمت پیشنهادی و مبنای پرداخت

پیشنهاد قیمت مناقصه‌گران و کلیه پرداخت‌های قراردادی به صورت ریالی است و مبلغ این قرارداد تنها مطابق شرایط ماده ۶ و ۵ قرارداد پرداخت می‌گردد..

ماده ۱۷: ارزیابی مناقصه‌گر

۱۷-۱- مناقصه‌گزار توسط کمیته فنی - بازرگانی، ارزیابی کاملی از پیشنهادهای قابل قبول به منظور تشخیص این که طبق خواسته‌های مناقصه‌گزار هستند، انجام می‌دهد. به منظور رسیدن به چنین تشخیصی، کمیته فنی-بازرگانی، جنبه‌های مختلف پیشنهادها را براساس اطلاعات فراهم شده از سوی مناقصه‌گران به ویژه مدارک ذکر شده در شرایط اختصاصی مورد بررسی و مقایسه قرار خواهد داد.

۱۷-۲- روش تعیین امتیاز فنی مناقصه‌گران در پیوست ۵ (پرسشنامه ارزیابی کیفی) آورده شده است.

۱۷-۳- هرگونه ارزیابی مناقصه‌گر، پیش از گشودن پاکت قیمت (پاکت ج) انجام می‌شود.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۱۷-۴- حداقل امتیاز فنی مناقصه‌گران برای بازگشایی پاکات قیمت، برابر با مقدار تعیین شده در کاربرگ مناقصه می باشد.

ماده ۱۸: ارزیابی مالی

۱۸-۱- مقایسه مالی پیشنهادهای بر اساس قیمت پیشنهادی پروژه برای خدمات مهندسی، تحویل تجهیزات در محل ساختگاه (شامل مالیات‌ها، تعرفه گمرکی، عوارض، حمل و نقل و ...) و نصب و راه‌اندازی و تضمین و دیگر خدمات لازم (بیمه و...) طبق قرارداد می باشد.

۱۸-۲- ارزیابی مالی پیشنهادهای براساس قیمت تراز شده پیشنهادی به روش تعیین شده در زیر صورت می پذیرد.

الف) روش ارزیابی مالی پیشنهادها، براساس قیمت تراز شده پیشنهادی به روش تعیین شده به شکل زیر است:

$$L = \frac{100 \times C}{100 - [i \times (100 - t)]}$$

L= قیمت تراز شده پیشنهاد

C= قیمت پیشنهادی مناقصه‌گر (عدد برگ پیشنهاد قیمت)

t= امتیاز فنی مناقصه‌گر (بین حداقل امتیاز ارزیابی قابل قبول آمده در کاربرگ مناقصه تا ۱۰۰)

i= ضریب تأثیر امتیاز فنی، که مقدار آن در کاربرگ مناقصه آورده شده است.

۱۸-۳- هرگونه تغییر قیمت ناشی از اعمال روش‌های پیش گفته، تنها به منظور مقایسه پیشنهادها بوده و قیمت‌های اعلام شده از سوی مناقصه‌گران (مبلغ برگ پیشنهاد قیمت) به عنوان مبلغ قرارداد تعیین می گردد.

ماده ۱۹: تماس با مناقصه‌گزار

از زمان گشایش پیشنهادها تا زمان امضاء قرارداد، هرگونه تماس مناقصه‌گر با مناقصه‌گزار در مورد مسائل مربوط به پیشنهاد باید به صورت کتبی انجام شود. شکل مکتوب ارتباط در کاربرگ مناقصه آورده شده است.

ماده ۲۰: واگذاری قرارداد

۲۰-۱- مناقصه‌گزار، قرارداد را به مناقصه‌گری که پیشنهاد وی کامل و دارای مناسب ترین قیمت است و علاوه بر آن واجد شرایط برای اجرای رضایت بخش قرارداد تشخیص داده باشد، واگذار خواهد کرد.

۲۰-۲- مناقصه‌گزار در رد یا قبول هر یک از پیشنهادها مختار و محق خواهد بود و می‌تواند فرآیند مناقصه را تجدید یا کلاً لغو نموده و تمام پیشنهادها را در هر زمان پیش از ابلاغ «نامه پذیرش پیشنهاد» رد نماید و از این بابت هیچ مسئولیت و تعهدی در برابر مناقصه‌گران نخواهد داشت و مناقصه‌گران حق هرگونه ادعا و اعتراض به مناقصه‌گزار یا هر مرجع قانونی را در این خصوص از خود سلب و اسقاط می نمایند.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۲۰-۳- در صورت لغو مناقصه، مناقصه‌گزار بی درنگ مناقصه‌گران را از تصمیم خود مطلع می‌سازد. (اعلام در سایت اینترنتی شرکت و ارسال پیامک به شماره همراه آمده در روی لفاف پاکت‌ها).

۲۰-۴- قبل از انقضای مدت اعتبار پیشنهادها، مناقصه‌گزار، برنده مناقصه را به شکل مکتوب آمده در کاربرگ مناقصه، با ارسال «نامه پذیرش پیشنهاد»، مطلع خواهد ساخت و به شماره همراه معرفی شده توسط مناقصه‌گر پیامک نیز داده می‌شود. مناقصه‌گر برنده مناقصه، باید وصول این ابلاغیه بلادرنگ از طریق پیامک و سپس به شکل مکتوب آمده در کاربرگ مناقصه به مناقصه‌گزار اعلام کند.

ماده ۲۱: امضاء و مبادله قرارداد

مناقصه‌گزار پس از ابلاغ «نامه پذیرش پیشنهاد» به شکل مکتوب آمده در کاربرگ مناقصه، اسناد قرارداد را (طبق نمونه موجود در اسناد مناقصه) تهیه کرده و از مناقصه‌گر برنده مناقصه دعوت می‌نماید، تا در مهلت تعیین شده در کاربرگ مناقصه، برای امضا و مبادله آن به نشانی مناقصه‌گزار مراجعه کنند.

ماده ۲۲: ضمانت‌نامه انجام تعهدات

۲۲-۱- مناقصه‌گر برنده مناقصه ظرف مدت تعیین شده در کاربرگ مناقصه، پس از ابلاغ قرارداد، باید ضمانت‌نامه انجام تعهدات را به مقدار تعیین شده در قرارداد و مطابق شرایط آن تهیه، و هم زمان با امضا قرارداد به مناقصه‌گزار بسپارد.

۲۲-۲- امتناع مناقصه‌گر برنده مناقصه یا تأخیر غیرموجه وی در امضای قرارداد یا سپردن ضمانت‌نامه‌ی انجام تعهدات در مهلت ذکر شده در کاربرگ مناقصه، به مناقصه‌گزار حق می‌دهد که وجوه مربوط به ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه را به حساب خود واریز کرده و با نفر دوم مناقصه، مبادرت به انعقاد قرارداد و مبادله قرارداد نماید. در صورت امتناع برنده دوم، وجوه مربوط به ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه وی نیز به حساب مناقصه‌گزار واریز شده و مناقصه‌گزار در مورد موضوع مناقصه تصمیم خواهد گرفت.

۲۲-۳- در صورت تجدید مناقصه؛ مناقصه‌گزار، مناقصه‌گران را از این امر مطلع می‌سازد. (اعلام در سایت اینترنتی شرکت و ارسال پیامک به شماره همراه آمده در روی لفاف پاکت‌ها).

ماده ۲۳: فساد و تبانی، مصالحه به زیان مناقصه‌گزار

هرگاه در جریان مناقصه، اطلاع حاصل شود که مناقصه‌گرانی به زیان مناقصه‌گزار یا منافع جمهوری اسلامی ایران مصالحه کرده و مراتب به مناقصه‌گزار گزارش شود، در صورتی که به تشخیص مناقصه‌گزار این امر انجام شده باشد، مناقصه لغو خواهد شد و مناقصه‌گزار گزارش امر را با درج نام مناقصه‌گرانی که در این جریان شرکت داشته‌اند برای اقدام قانونی به مراجع ذیصلاح ارسال خواهد کرد.

ماده ۲۴: رسیدگی به شکایت‌ها

هرگاه هر یک از مناقصه‌گران نسبت به نحوه برگزاری مناقصه اعتراض داشته باشند، می‌توانند حداکثر ظرف مدت ۱۰ روز شکایت خود را به واحد حقوقی شرکت صنایع مس شهید باهنر کرمان اعلام نمایند. لیکن این موضوع حقی برای معترضین ایجاد نخواهد کرد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیوست ۱: (کار برگ مناقصه)

اطلاعات کاربرگ مناقصه، در توضیح و تکمیل موادی از دستورالعمل شرکت در مناقصه است که به کاربرگ مناقصه مוקول شده یا اضافه نمودن موادی به آن است. در صورت وجود تناقض، مفاد کاربرگ مناقصه بر مفاد متن دستورالعمل مناقصه و سایر پیوست های آن، اولویت دارد.

کار برگ مناقصه	
ردیف	شرح
۱	نشانی مناقصه‌گزار: کرمان - کیلومتر ۱۲ بزرگراه آیت الله هاشمی رفسنجانی (جاده کرمان - باغین) - شرکت صنایع مس شهید باهنر سایت اینترنتی مناقصه‌گزار: www.csp.ir تلفن: ۰۳۴-۳۱۲۲۷۷۵۲ ; ۰۳۴-۳۱۲۲۷۱۵۴ نمابر: ۰۳۴-۳۱۲۲۷۹۰۰ (تأییدیه نمابر: ۰۳۴-۳۱۲۲۷۰۵۱) کدپستی: ۷۶۱۷۱۹۷۱۱۴
۲	برای هماهنگی جهت بازدید از محل پروژه با شماره تلفن ۰۳۴-۳۱۲۲۷۱۵۴ تماس حاصل نمایند. در ضمن کلیه هزینه‌های مربوط به انجام بازدید نمایندگان مناقصه‌گران به عهده خود ایشان می باشد.
۳	مهلت ارسال پرسش‌های مناقصه‌گران در مورد اسناد مناقصه، حداکثر تا ۱۴۰۳/۱۲/۱۸ ساعت ۱۴:۰۰ از طریق ایمیل و نمابر ذکر شده در ابتدای این کاربرگ مهلت پاسخ به پرسش‌ها: حداکثر تا ۱۴۰۳/۱۲/۱۹ ساعت ۱۴:۰۰ (به پرسش هایی که بعد از تاریخ مشخص شده ارسال می گردد، در صورت نیاز و به تشخیص کارفرما به صورت صدور الحاقیه و تغییر موعد تسلیم پیشنهادها پاسخ داده خواهد شد.)
۴	ارائه پیشنهاد جایگزین، مجاز نیست، مگر به علت صدور الحاقیه دیر هنگام (۵ روز مانده به موعد تسلیم پیشنهادها) که منجر به تغییر موعد تسلیم پیشنهادها می شود. در این صورت جایگزینی باید به صورت حضوری و تحت نظارت واحد حراست مناقصه‌گزار انجام گردد.
۵	زبان (های) اصلی پیشنهاد، مکاتبات و مدارک مربوط به آن به شرح زیر است: زبان مدارک فنی: زبان انگلیسی و زبان فارسی به تناسب نیاز و نوع مدرک زبان پیشنهاد مالی و مکاتبات اداری داخلی: فارسی زبان مکاتبات اداری خارجی و یا همکاران خارجی: انگلیسی

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۶	ضریب تأثیر امتیاز فنی، در این مناقصه ۰.۴ می باشد.
۷	حد نصاب پذیرش ارزیابی مناقصه گر ۷۰ امتیاز است. <u>**در صورتی که تعداد مناقصه گران پذیرفته شده کمتر از ۵ شرکت باشد مناقصه گزار مختار است برای افزایش تعداد شرکت های مورد قبول، امتیازهای کمتر از حد نصاب را (پایین ترین حد نصاب ۶۰ امتیاز) نیز به ترتیب بالا بودن امتیاز در مناقصه وارد کند و به تعداد مورد نظر دست یابد.</u>
۸	برنده مناقصه متعهد است حداکثر ظرف مدت هفت (۷) روز کاری از تاریخ اعلام برنده مناقصه، جهت عقد قرارداد به محل مناقصه گزار مراجعه و پس از عقد قرارداد نسبت به تسلیم ضمانت نامه انجام تعهدات به مبلغ پنج (۵٪) درصد کل مبلغ پیشنهادی هم زمان با امضای قرارداد به مناقصه گزار اقدام نماید.
۹	ارتباط از طریق ایمیل یا نمابر به عنوان شکل مکتوب ارتباط مناقصه گزار با مناقصه گر و بالعکس قابل قبول می باشد. ایمیل و نمابر مناقصه گزار در ابتدای کاربرد مناقصه آورده شده است. <u>**لازم است برگ مشخصات مناقصه گر (به ویژه شامل ایمیل، نمابر و شماره همراه مناقصه گر) داخل لفاف مهر و موم شده پاکت ها و جدا از سایر پاکت ها درج گردد. درگاه ارتباطی با مناقصه گر موارد مذکور خواهد بود.</u>

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیوست ۲: برگ پیشنهاد قیمت

احداث نیروگاه خورشیدی ۲.۵ مگاواتی در منطقه شرکت صنایع مس شهید باهنر

امضاءکننده/کنندگان زیر به عنوان صاحبان امضاء مجاز شرکت/ مشارکت

پس از آگاهی کامل و با بررسی شرایط مناقصه، فرم قرارداد و سایر ضوابط اسناد مناقصه از جمله مشخصات فنی، جدول مقادیر و قیمت‌های مربوط به اجرای کامل عملیات موضوع قرارداد برای مهندسی، تأمین تجهیزات، نصب، اجرا و راه‌اندازی نیروگاه خورشیدی ۲.۵ مگاواتی در منطقه شرکت صنایع مس شهید باهنر در قالب EPC به شرح اسناد و مدارک مناقصه و تضمین کارکرد نیروگاه‌ها مطابق با شرایط و استانداردهای اعلام شده و پس از بازدید کامل از محل کار و با اطلاع کامل از کلیه شرایط و عوامل موجود می‌باشد. پیشنهاد می‌نمایم که:

۱- عملیات موضوع قرارداد را بر اساس شرایط و مشخصات مربوطه به مبلغ (به عدد)..... ریال به (حروف)..... ریال انجام دهم.

این پیشنهاد تا ۶۰ روز کاری از تاریخ آخرین مهلت تسلیم پیشنهادها معتبر می‌باشد.

۲- چنانچه این پیشنهاد مورد قبول قرار گیرد تعهد می‌نمایم که:

الف- قرارداد را بر اساس فرم منضم به اسناد و مدارک مناقصه امضاء نمایم و همراه تضمین انجام تعهدات طبق مفاد اسناد مناقصه، حداکثر ظرف مدت هفت (۷) روز کاری از تاریخ ابلاغ «نامه پذیرش پیشنهاد» تسلیم نمایم.

ب- ظرف مدت مقرر در قرارداد، ماشین آلات و تجهیزات لازم را در محل زمین پروژه مستقر ساخته و شروع به کار نمایم و کلیه کارهای موضوع قرارداد را حداکثر در مدت ۱۱ ماه (شامل طراحی و احداث ۸ ماه و بهره برداری کوتاه مدت ۳ ماه) به اتمام برسانم.

۳- تأیید می‌کنم که کلیه ضمانت اسناد و مدارک مناقصه نیز جزء لاینفک این پیشنهاد محسوب می‌شوند.

۴- اطلاع کامل دارم که دستگاه مناقصه‌گزار الزامی برای واگذاری کار به هر یک از مناقصه‌گران ندارد.

۵- بدین وسیله موافقت و تأکید می‌نمایم هرگاه این پیشنهاد مورد قبول دستگاه مناقصه‌گزار قرار گیرد تا موقعی که قرارداد مربوطه تنظیم و مبادله نشده است، این پیشنهاد ابلاغ قبولی به عنوان یک تعهد لازم‌الاجرا برای مناقصه‌گر تلقی گردد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۶- برای تضمین شرکت در مناقصه یک برگ ضمانت نامه بانکی به مبلغ به عدد ریال به حروف
(.....) ریال به نفع شرکت تقدیم می دارم.

۷- در صورت مغایرت بین عدد و حروف مبلغ پیشنهادی، مبلغ به حروف مورد تأیید و ملاک ارزیابی قرار می گیرد.

۸- ارسال نامه پذیرش پیشنهاد به ایمیل و نمابر را به منزله ابلاغ قرارداد دانسته و ظرف ۷ روز جهت امضا و ارائه ضمانت نامه انجام تعهدات به نشانی کارفرما مراجعه می نمایم.

نام شرکت:

تاریخ:

امضاء صاحبان مجاز و مهر شرکت

نشانی شرکت :

تذکرات مهم:

- ۱- مناقصه گر می بایست بر اساس چارچوب ارائه شده در پیوست ۲ قرارداد (پیوست جداول تفکیک مبلغ قرارداد) و با درج جزئیات بیشتر برای هر یک از شرح ردیف ها، قیمت پیشنهادی خود را صرفاً در محدوده درصد وزنی مورد اشاره، ارائه نماید.
- ۲- در صورتی که قیمت های پیشنهادی در هر یک از بخش ها مطابق محدوده درصد مورد اشاره نباشد، مناقصه گزار محق به رد نمودن قیمت پیشنهادی بوده و مناقصه گر حق هیچ گونه اعتراضی را نخواهد داشت.
- ۳- مناقصه گر موظف است هریک از ردیف های جدول پیشنهاد قیمت را به زیر ردیف های با جزئیات بیشتر تفکیک و قیمت هر زیر ردیف را مرقوم و در زمان ارائه پیشنهاد قیمت در پاکت (ج) تسلیم نماید.
شایان ذکر است که در صورت عدم ارائه جدول ریز آنالیز قیمت، پیشنهاد مناقصه گر باطل خواهد شد.
- ۴- در صورت وجود اختلاف بین مشخصات فنی و نقشه ها با جداول پیشنهاد قیمت ارائه شده توسط مناقصه گر و یا وجود اشکالات محاسباتی در جداول پیشنهاد قیمت، مناقصه گزار حق خواهد داشت با حفظ قیمت کل پیشنهادی مناقصه گر برنده، نسبت به اصلاح جدول تفکیک قیمت اقدام نماید. در این حالت کاستی های برآورد به مناقصه گر اعلام خواهد شد و مناقصه گر موظف به اصلاح برآورد و لحاظ کردن کاستی ها در برآورد با حفظ مبلغ کل پیشنهادی می باشد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیوست ۳: نامه پذیرش پیشنهاد

از: شرکت

به: شرکت

موضوع: ابلاغ پذیرش پیشنهاد

بدین وسیله به اطلاع می‌رساند آن شرکت/ مشارکت در مناقصه مهندسی، تأمین تجهیزات، نصب، اجرا و راه اندازی نیروگاه خورشیدی ۲.۵ مگاواتی در منطقه شرکت صنایع مس شهید باهنر در قالب EPC به شرح اسناد و مدارک مناقصه و تضمین کارکرد نیروگاهها مطابق با شرایط و استانداردهای اعلام شده و پس از بازدید کامل از محل کار و با اطلاع کامل از کلیه شرایط و عوامل موجود با مبلغ پیشنهادی (به عدد).....ریال (به حروف).....ریال به عنوان برنده مناقصه انتخاب شده‌اند.

از این رو مقتضی است طبق اسناد مناقصه حداکثر ظرف مدت هفت (۷) روز کاری از دریافت این نامه، نسبت به تهیه ضمانت‌نامه‌ی انجام تعهدات قرارداد و تسلیم آن همزمان با امضا و مبادله قرارداد به این شرکت مراجعه نمایید.

(نام و سمت و امضای شخص دارای امضای مجاز مناقصه‌گزار)

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیوست ۴: برگ درخواست عودت سپرده / ابطال ضمانت نامه

موضوع: درخواست عودت سپرده

به: واحد بازرگانی شرکت صنایع مس شهید باهنر

از:

با سلام

لطفا دستور لازم جهت عودت سپرده شرکت در مناقصه شماره ۱۵-۱۴۰۳ (تجدید اول) به حساب با شماره شبا
..... نزد بانک بنام را صادر فرمائید.

موضوع: درخواست ابطال ضمانتنامه بانکی

به: واحد بازرگانی شرکت صنایع مس شهید باهنر

از:

با سلام

لطفا دستور اقدام لازم جهت ابطال ضمانتنامه شرکت در مناقصه شماره ۱۵-۱۴۰۳ (تجدید اول) را صادر فرمائید.

نام درخواست کننده:

نشانی (شامل کد پستی):

تلفن ثابت: تلفن همراه: نامبر:

کد اقتصادی: شناسه ملی:

مهر و امضاء مجاز و تعهدآور پیشنهاد دهنده

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیوست ۵: پرسشنامه ارزیابی کیفی

در فایل جداگانه ارائه شده است.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیوست ۵: پرسشنامه اطلاعات ارزیابی کیفی

۱- معیارهای ارزیابی توان اجرای کار

- ۱- تجربه (سابقه اجرایی)
- ۲- حسن سابقه در کارهای قبلی
- ۳- توان مالی
- ۴- توان تجهیزاتی
- ۵- توان فنی و برنامه ریزی
- ۶- دانش فنی در زمینه مطالعه و طراحی
- ۷- تجربه در زمینه تأمین کالا و داشتن موجودی انبار
- ۸- توان مدیریتی
- ۹- بومی بودن

۲- روش ارزیابی و امتیازدهی توان اجرای کار

معیارهای هشتگانه بخش دوم و ضرائب وزنی هر یک از معیارها با توجه به مشخصات و اولویتهای اجرایی پروژه در جدول پیوست ارائه گردیده است. بدیهی است هیأت ارزیابی مناقصه‌گران با بررسی مدارک و اسناد ارائه شده توسط هر یک از متقاضیان، امتیاز کسب شده به مأخذ ۱۰۰ برای هر یک از معیارهای هشتگانه را تعیین می نماید. امتیاز کل به دست آمده برای هر متقاضی برابر با مجموع حاصل ضربهای ضریب وزنی و امتیاز کسب شده تقسیم بر ۱۰۰ در هر معیار می باشد.

قرائت شد. مورد تأیید است. مهر و امضای مجاز شرکت



۱-۲- تجربه (سابقه اجرایی) (فرم شماره ۱)

برای محاسبه امتیاز سابقه اجرایی، شاخص کمی و کیفی و توزیع امتیاز آن‌ها بر مبنای جدول پیوست فرم شماره ۱ می باشد.

۲-۲- حسن سابقه در کارهای قبلی (فرم شماره ۲)

جهت محاسبه امتیازات حسن سابقه، می بایست فرم شماره ۲ توسط کارفرمایان پروژه های قبلی متقاضی، برای پروژه های معرفی شده در فرم شماره ۱، تکمیل و ارائه گردد. سپس بر اساس جدول معیار شماره ۲ (نحوه امتیازدهی حسن سابقه پیشنهاد دهنده مربوط به فرم شماره ۲)، امتیاز مربوطه تعیین خواهد شد. پیشنهاد دهنده می بایست پرسشنامه ارزیابی کارفرمایان پروژه های قبلی (فرم شماره ۲) خود را برای کلیه پروژه های معرفی شده در فرم شماره ۱، از کارفرمایان مربوطه، تهیه و با مهر و امضا کردن آن‌ها جهت امتیاز دهی معیار شماره ۲ ارائه نماید. در صورت عدم تهیه و ارائه پرسشنامه ارزیابی کارفرمایان پروژه های قبلی، امتیازی به پیشنهاد دهنده تعلق نخواهد گرفت.

۳-۲- توان مالی (فرم شماره ۳)

قدرت مالی بر مبنای اطلاعات مالی پنج سال گذشته تعیین می شود. بدین منظور تکمیل جدول پرسشنامه ارزیابی توان مالی (فرم شماره ۳) و ارائه مدارک لازم سالانه در پنج سال گذشته، جهت تطبیق، الزامی است. در مورد مناقصه گر مشارکتی، تنها توان مالی رهبر مشارکت جهت امتیازدهی در نظر گرفته می شود.

۴-۲- توان تجهیزاتی (فرم شماره ۴)

امتیازات این قسمت با توجه به ارائه لیست ماشین آلات، تجهیزات آزمایش و ابزار آلات مورد نیاز فرم شماره ۴ به منظور اجرای کامل پروژه و بر اساس جدول ارزیابی توان تجهیزاتی (معیار شماره ۴) تعیین خواهد شد.

قرائت شد. مورد تأیید است. مهر و امضای مجاز شرکت



۲-۵- توان فنی و برنامه ریزی (فرم شماره ۵)

برای تعیین امتیازات این قسمت، فرم شماره ۵ مربوط به پرسشنامه ارزیابی افراد کلیدی پروژه توسط متقاضی تکمیل می گردد. امتیازات این معیار با توجه به جدول معیار شماره ۵ محاسبه خواهد شد.

۲-۶- دانش فنی در زمینه مطالعات و طراحی (فرم شماره ۶)

برای محاسبه امتیاز این بخش، شاخص های کمی و کیفی برای ارزیابی تجربه و پرسنل پیشنهاد دهنده در زمینه طراحی و همچنین پروژه های شاخص مرتبط با موضوع مناقصه در زمینه مطالعه و طراحی، در نظر گرفته می شود.

۲-۷- تجربه در زمینه تأمین کالا و داشتن موجودی انبار (فرم شماره ۷)

برای محاسبه امتیاز تجربه در زمینه تأمین کالا، شاخص کمی و کیفی طبق فرم شماره ۷ توسط متقاضی تکمیل و امتیازات مربوطه به شرح جدول معیار شماره ۷ (نحوه امتیازدهی تجربه در زمینه تأمین کالا پیشنهاددهنده مربوط به فرم شماره ۷) محاسبه می گردد.

۲-۸- توان مدیریتی (فرم شماره ۸)

امتیاز این قسمت با توجه به اطلاعات تحصيلی و سابقه کار مربوط به مدیر عامل و دو عضو هیأت مدیره شرکت متقاضی که توسط پیشنهاد دهنده در فرم شماره ۸ ارائه می شود، محاسبه و در نظر گرفته می شود. در مورد مناقصه گر مشارکتی، تنها توان مالی رهبر مشارکت جهت امتیازدهی در نظر گرفته می شود.

۲-۹- شرکت بومی استان: (شرکت بومی استان ۲ امتیاز خواهد گرفت)

قرائت شد. مورد تأیید است. مهر و امضای مجاز شرکت



جدول ضرائب وزنی معیارهای ارزیابی

ردیف	شرح معیار ارزیابی	ضریب وزنی معیار
۱	تجربه (سابقه اجرایی)	۲۵
۲	حسن سابقه در کارهای قبلی	۱۵
۳	توان مالی	۱۵
۴	توان تجهیزاتی	۵
۵	توان فنی و برنامه ریزی	۱۰
۶	دانش فنی در زمینه مطالعه و طراحی	۱۰
۷	تجربه در زمینه تأمین کالا و داشتن موجودی انبار	۱۵
۸	توان مدیریتی	۳
۹	بومی بودن	۲
جمع (امتیاز کل)		۱۰۰

۳- نکات مهم تکمیل فرم ها و شیوه ارزیابی

۳-۱- اگر مناقصه گر تجربه فسخ قرارداد در پروژه‌های قبلی خود داشته باشد و نتواند اسناد و مدارک کافی جهت عدم قصور خود ارائه نماید، مناقصه‌گزار می تواند بنا بر صلاحدید، پیشنهاد آن شرکت را مردود اعلام نماید. اگر مناقصه‌گر دارای پروژه‌هایی با تأخیر و تطویل یا عدم رضایت مناقصه‌گزار داشته باشد و نتواند اسناد و مدارک کافی جهت عدم قصور خود ارائه نماید، مناقصه‌گزار می تواند بنابر صلاحدید، پیشنهاد آن شرکت را مردود اعلام نماید.

مهر و امضای مجاز شرکت

قرائت شد. مورد تأیید است.



۲-۳- سایر مدارک اشاره شده در دستورالعمل مناقصه (به ویژه بند ۵-۲ شرایط اختصاصی) جهت ارزیابی کیفی مناقصه‌گر استفاده می‌گردد و ضروری است اطلاعات و مدارک خواسته شده توسط مناقصه‌گر تهیه و ارائه گردد. همچنین فرم مشخصات فنی تجهیزات پیشنهادی می‌بایست مطابق با فرم ارائه شده در متن قرارداد (پیوست فروشندگان و پیمانکاران دست دوم) باشد و تنها شامل دیتاشیت تجهیز، مدل و سازنده باشد (مدارک اضافه مورد پذیرش نمی‌باشد).

۳-۳- اگر مشخص شود که متقاضی اطلاعات خواسته شده را عمده یا سهواً به اشتباه ارائه نموده و عدم صحت آن اطلاعات برای مناقصه‌گزار محرز گردد، مناقصه‌گزار در رد پیشنهاد وی مجاز می‌باشد.

۴-۳- پیشنهاد دهنده محترم، لطفاً پس از مطالعه پرسشنامه به دقت کلیه اطلاعات مورد نیاز جهت ارزیابی را تکمیل کرده و پرسشنامه تکمیلی را به همراه اطلاعات خواسته شده ارسال فرمایید. در صورت ناقص بودن اطلاعات در فرم‌های تکمیل شده ارسالی، فرض بر عدم وجود اطلاعات خواسته شده می‌باشد و امتیازی به آیت‌م مربوطه داده نمی‌شود و لذا پیشنهاد دهنده حق هیچگونه اعتراضی را ندارد. ارزیابی بر اساس اطلاعات تکمیل شده در فرم‌ها و ضوابط خواسته شده انجام می‌شود و ارائه اطلاعات خارج از فرم‌های مذکور هیچ حقی را برای پیشنهاد دهنده ایجاد نمی‌نماید. کلیه اطلاعات در فرم‌های ارزیابی تکمیل گردد از درج عبارت به پیوست خودداری شود. در صورت داشتن ابهام در تکمیل پرسشنامه با شماره تلفن ۰۹۱۳۱۹۵۵۵۳۶ تماس حاصل نمایید.

۵-۳- به مدارک ناقص و نامنظم ترتیب اثر داده نخواهد شد.

۶-۳- تمام صفحات پیشنهاد مستندات ارسالی باید مهر و امضاء شده باشد در غیر این صورت فاقد اعتبار است. مناقصه‌گر موظف است نسبت به ارسال تمامی اطلاعات درخواستی و تکمیل فرم‌های پیوست این مجلد و ممهور نمودن آن‌ها با مهر و امضای مجاز شرکت اقدام نماید.

۷-۳- در صورتی که تعداد مناقصه‌گران دارای حد نصاب امتیاز، از تعداد مد نظر کارفرما جهت بازگشایی پاکت قیمت کمتر باشد، امتیازات کمتر از حد نصاب نیز مورد بررسی قرار خواهند گرفت تا تعداد مطلوب جهت بازگشایی پاکت حاصل شود.

مهر و امضای مجاز شرکت

قرائت شد. مورد تأیید است.



فرم خلاصه اطلاعات

	شرح مناقصه :
	پیشنهاد دهنده :
	تاریخ ارزیابی :



فرم شماره (الف) - مشخصات حقوقی شرکت متقاضی

مشخصات حقوقی متقاضی یا متقاضیان به صورت گروه مشارکت

نام شرکت یا موسسه	میزان سهام در مشارکت	نوع مسئولیت در مشارکت	مهر و امضای مجاز

صحت مراتب فوق مورد تأیید است - مهر و امضای مجاز شرکت



فرم شماره (ب) - مشخصات ثبتی و عمومی شرکت متقاضی

تاریخ تأسیس:

آدرس و تلفن دفتر مرکزی:

نام کامل:

نوع مالکیت (خصوصی / دولتی / مختلط):

سرمایه ثبت شده:

شماره ثبت:

تایخ ثبت:

محل ثبت:

مشخصات سهامداران

الف) اشخاص حقیقی

ردیف	نام نام خانوادگی	میزان سهام	تاریخ احراز سهام	سمت در شرکت	آخرین مدرک تحصیلی	سایر ملاحظات

ب) اشخاص حقوقی

ردیف	نام مؤسسه	میزان سهام	تاریخ احراز سهام	نام و سمت نماینده شرکت	سایر ملاحظات

صحت مراتب فوق مورد تأیید است - مهر و امضای مجاز شرکت

توضیحات: تصویر مدارک ثبتی شرکت ضمیمه گردد.



معیار شماره ۱

فرم شماره ۱ - پرسشنامه مشخصات کارهای انجام شده توسط شرکت متقاضی در ده سال گذشته (سابقه اجرایی)

ردیف	شرح پروژه	کارفرما	مبلغ قرارداد (میلیون ریال)	تاریخ شروع	تاریخ خاتمه	توضیحات
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						

✓ تنها پروژه های مرتبط با این مناقصه که معادل یا بیشتر از مبلغ برآوردی کارفرما بوده و به صورت اجرا می باشد پذیرفته می شود. پروژه هایی که کارفرما یا محل احداث آن مشابه باشد به عنوان پروژه تکراری لحاظ شده و امتیاز نخواهد گرفت. یکی از پروژه ها باید حتماً نیروگاه خورشیدی باشد.

✓ پیشنهاددهنده می بایست تصویر مهر و امضاء شده صفحات مربوط به طرفین قرارداد، موضوع (با توضیح مناسب شرح خدمات کلی)، مبلغ، تاریخ شروع و مدت قراردادهای ذکر شده در جدول فوق را ارائه نماید. تصویر مفصلاً حساب بیمه‌ی قراردادهای پایان یافته به همراه اطلاعات تماس کارفرمایان مربوطه ضمیمه گردد.

صحت مراتب فوق مورد تأیید است - مهر و امضای مجاز شرکت



معیار شماره ۱

شیوه امتیازدهی سابقه اجرایی پیشنهاد دهنده مربوط به فرم شماره ۱

شرح مناقصه:

پیشنهاد دهنده:

تاریخ ارزیابی:

ردیف	شرح	توضیحات
۱	پروژه پذیرفته شده	۱- معادل یا بیشتر از مبلغ برآوردی کارفرما، ۲۰ امتیاز. ۲- حتماً یکی از پروژه ها باید تأمین تجهیزات و اجرای یک نیروگاه خورشیدی حداقل ۱ مگاواتی باشد. به تناسب مبلغ آن با مبلغ برآوردی کارفرما امتیاز این پروژه احتساب می گردد تا سقف ۲۰ امتیاز.

✓ تبصره ۱: ۵ پروژه تکمیل شده و حداقل تحویل موقت شده امتیاز خواهند گرفت. یکی از پروژه های امتیاز آوری حتماً باید نیروگاه خورشیدی باشد. پروژه های حتماً باید توسط شرکت واجد صلاحیت (رتبه آمده در شرایط اختصاصی دستورالعمل مناقصه) انجام شده باشد.

✓ تبصره ۲: پروژه های توسعه یا پروژه هایی که کارفرما یا محل احداث آن مشابه باشد به عنوان پروژه تکراری لحاظ شده و امتیاز نخواهد گرفت.



قرائت شد. مورد تأیید است. مهر و امضای مجاز شرکت

فرم شماره ۲- پرسشنامه ارزیابی رضایت کارفرمایان پروژه های قبلی

معیار شماره ۲

عنوان پروژه					مبلغ کار انجام شده	
سال اجرای کار					ضریب اهمیت	ردیف
امتیاز				عنوان ارزشیابی		
ضعیف	متوسط	خوب	عالی			
۱۵	۵۰	۷۵	۱۰۰			
				کفایت کادر فنی و کیفیت ارائه خدمات فنی و طراحی	۱۰	۱
				تجهیز نیروی انسانی بالاخص نیروی انسانی متخصص	۵	۲
				بنیه مالی و نحوه پشتیبانی مالی پروژه	۱۰	۳
				کیفیت کار و رعایت استانداردهای کیفیت و رعایت مشخصات فنی	۲۰	۴
				میزان پیگیری و عدم تأخیر در تحویل کالا و ارائه خدمات	۲۰	۵
				وضعیت گارانتی محصولات و پایبند بودن به آن	۱۰	۶
				کیفیت مدیریت پروژه و گزارش دهی از مراحل ساخت	۱۰	۷
				میزان هماهنگی با کارفرما و توجه به نظرات کارفرما و پیگیری موارد مطروحه	۱۵	۸

مهر و امضاء کارفرمای قبلی

صحت مراتب فوق مورد تأیید است-مهر و امضای مجاز شرکت



معیار شماره ۲

شیوه امتیاز دهی رضایت کارفرمایان پروژه های قبلی مربوط به فرم شماره ۲

شرح مناقصه:

پیشنهاد دهنده:

تاریخ ارزیابی:

ردیف	شرح	حداکثر امتیاز	امتیاز	توضیحات
۱	رضایت هر پروژه پذیرفته شده در سابقه اجرایی	۲۰		ارزیابی برای پنج پروژه معرفی شده پیشنهاددهنده در فرم شماره یک انجام می گیرد.

*امتیاز کسب شده برای هر پروژه عبارت است از: 5 / مجموع ضرائب / مجموع (ضریب اهمیت هر ردیف * امتیاز آن ردیف) = امتیاز هر پروژه ارزیابی شده.

تبصره ۱: پیشنهاد دهنده می بایست پرسشنامه ارزیابی کارفرمایان پروژه های قبلی (فرم شماره ۲-الف) خود را برای کلیه پروژه های معرفی شده در فرم شماره ۱، از کارفرمایان مربوطه، تهیه و با مهر و امضا کردن آن ها جهت امتیازدهی معیار شماره ۲ ارائه نماید. در صورت عدم تهیه و ارائه پرسشنامه ارزیابی کارفرمایان پروژه های قبلی، مطابق با آیتم های فرم شماره ۲-الف، و عدم امکان تطابق امتیاز ردیف مربوطه صفر در نظر گرفته می شود. رضایت نامه از کارفرمایان پروژه های قبل به صورت ضمیمه ارائه گردد. رضایت نامه که به صورت کلی اعلام گردد به تشخیص کارفرما تا حداکثر ۵۰ درصد امتیاز آن پروژه را بدست می آورد.

مهر و امضای مجاز شرکت

قرائت شد. مورد تأیید است.



معیار شماره ۳

فرم شماره ۳- پرسشنامه ارزیابی توان مالی

اطلاعات مالی مربوط به پنج سال گذشته

سال	مبلغ مالیات پرداخت شده (ریال)	بیمه تأمین اجتماعی پرداخت شده (ریال)	درآمد ناخالص سالانه (ریال)	سرمایه ثابت (ریال)

- مالیات و بیمه تأمین اجتماعی پرداخت شده باید مستند به اسناد مالیات های قطعی و علی الحساب پرداخت شده باشد. درآمد ناخالص سالانه باید مستند به صورت وضعیت های قطعی یا موقت باشد. سرمایه ثابت باید مستند به اظهارنامه مالیاتی یا گواهی بیمه دارایی ها یا گواهی دفاتر قانونی باشد.

- توجه: متقاضی می بایست صورت های مالی حسابرسی شده خود را به طور کامل ارائه نماید. همچنین ارائه شماره (کد) اقتصادی الزامی می باشد، در غیر این صورت مناقصه گزار مجاز به رد پیشنهاد وی می باشد، ارائه نمودن برگه های مالیات قطعی هر سال الزامی می باشد.

- امتیاز این بخش در مورد متقاضی که به صورت گروه مشارکتی در مناقصه شرکت کرده، تنها به رهبر گروه مشارکت تعلق خواهد گرفت.

صحت مراتب فوق مورد تأیید است-مهر و امضای مجاز شرکت



معیار شماره ۳

شیوه امتیازدهی توان مالی متقاضی مربوط به فرم شماره ۳

ارزیابی توان مالی بر اساس اطلاعات مالی پنج سال گذشته تعیین می شود. برای امتیاز توان مالی مبلغ برآوردی با مالیات متوسط سالانه و در مقایسه با درآمد ناخالص سالانه و دارایی های ثابت بشرح جدول زیر محاسبه و بالاترین عدد کسب شده از جزءهای یاد شده مبنای محاسبات قرار خواهد گرفت.

ردیف	شرح	امتیاز
۱	مبلغ برآوردی مناقصه معادل و یا کمتر از بالاترین عدد کسب شده یکی از اجزاء زیر است: الف: پنجاه برابر مالیات متوسط سالانه، مستند به اسناد مالیات قطعی ب: سه برابر درآمد ناخالص سالانه مستند به صورت وضعیت های قطعی یا موقت ج: پنج برابر دارایی های ثابت مستند به اظهارنامه مالیاتی یا دفاتر قانونی	۱۰۰
۲	در صورت بیشتر بودن مبلغ برآوردی از بالاترین عدد کسب شده از اجزاء مندرج در بند (۱)، امتیاز این بخش بر اساس فرمول مقابل محاسبه می گردد. $A = \text{مبلغ برآوردی}$ $A' = \text{بالاترین عدد کسب شده از اجزاء مذکور}$	$100 * \left(\frac{A'}{A}\right)$

تبصره: در صورت تأیید اعتبار از سوی بانک یا مؤسسات مالی و اعتباری معتبر تا سقف مبلغ موضوع مناقصه، متقاضی امتیاز کل این معیار را کسب خواهد نمود.

مهر و امضای مجاز شرکت

قرائت شد. مورد تأیید است.



معیار شماره ۴

فرم شماره ۴ - پرسشنامه ارزیابی توان تجهیزاتی:

لیست ماشین آلات و تجهیزات پیشنهادی متقاضی برای انجام کار مرتبط با احداث نیروگاه خورشیدی فتوولتائیک موضوع این پروژه:

ردیف	نام ماشین آلات تجهیزات	حداقل تعداد مورد نیاز پروژه	تعداد			نوع تصرف		
			کل	مشغول به کار	آماده به کار	ملکی	استیجاری	غیره
۱								
۲								
۳								
۴								
۵								
۶								
۷								
۸								
۹								
۱۰								

- این شرکت (پیشنهاد دهنده) با مهر و امضاء مجاز ذیل متعهد می گردد لیست ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز پروژه را بر اساس جدول فوق تهیه و تأمین و یا بمنظور اجرای کامل پروژه نسبت به اجاره آنها اقدام نماید که سند مالکیت و یا تعهدنامه استیجاری آنها در حین انجام کار ارائه خواهد گردید. لازم است مدارک مربوطه تجهیزات ارائه گردد.

- این لیست ضمیمه قرارداد برنده مناقصه خواهد شد و جزئی از تعهدات برنده مناقصه برای اجرای پروژه می باشد.

صحت مراتب فوق مورد تأیید است - مهر و امضای مجاز شرکت



معيار شماره ۴

شیوه امتیازدهی توان تجهیزاتی متقاضی مربوط به فرم شماره ۴

امتیاز توان تجهیزاتی با توجه به ماهیت کار و ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز و بشرح جدول زیر تعیین می گردد.

امتیاز	شرح	ردیف
۱۰۰	تأمین ۱۰۰ درصدی حداقل ماشین آلات، تجهیزات و ابزار مورد نیاز پروژه احراز شده است.	۱
۸۰	تأمین ۸۰ تا ۱۰۰ درصدی حداقل ماشین آلات، تجهیزات و ابزار مورد نیاز پروژه احراز شده است.	۲
۶۰	تأمین ۵۰ تا ۸۰ درصدی حداقل ماشین آلات، تجهیزات و ابزار مورد نیاز پروژه احراز شده است.	۳
۱۰	تأمین کمتر از ۵۰ درصد احراز شده است. (در صورت ضعف تجهیزات ممکن است صلاحیت کیفی مناقصه گر و پیشنهاد وی رد گردد)	۴

برای محاسبه امتیاز این بخش ابتدا بایستی فهرست حداقل ماشین آلات، تجهیزات و ابزار مورد نیاز پروژه مشخص شده و ضریب وزنی آن‌ها مشخص شود سپس فهرست ماشین آلات و تجهیزات و ابزار پیشنهادی مناقصه گر با آن‌ها مقایسه و امتیاز این بخش محاسبه گردد.

مهر و امضای مجاز شرکت

قرائت شد. مورد تأیید است.



معیار شماره ۵

فرم شماره ۵ - پرسشنامه ارزیابی افراد کلیدی پروژه

افراد کلیدی پروژه حداکثر ۱۰ نفر (شامل مدیر پروژه، کارشناسان و تکنسین های شاغل در پروژه و گارگاه مطابق فرم ذیل):

ردیف	نام و نام خانوادگی	زمینه فعالیت (در ساختار پروژه)	سطح تحصیلات	رشته تحصیلی	سابقه کار (سال)
۱		مدیر پروژه			
۲		کارشناس برنامه ریزی و کنترل پروژه			
۳		کارشناس طراحی عمران			
۴		کارشناس طراحی برق			
۵		کارشناس پیمانکاری ساختمان و سازه			
۶		کارشناس برق پیمانکاری تولید			
۷		کارشناس برق پیمانکاری توزیع			
۸		تکنسین عمران			
۹		تکنسین برق			
۱۰		تکنسین برق			

- مستندات ضمیمه و مهر و امضا گردد. این فرم ضمیمه متن قرارداد می شود و برنده مناقصه موظف به استفاده از این کادر فنی یا مشابه آن در اجرای پروژه می باشد.

صحت مراتب فوق مورد تأیید است - مهر و امضای مجاز شرکت



معيار شماره ۵

شیوه امتیازدهی افراد کلیدی پروژه به فرم شماره ۵

امتیاز افراد کلیدی پروژه با استفاده از جداول زیر و برای حداکثر ۱۰ نفر در رشته‌های مهندسی محاسبه می‌گردد.

ردیف	تحصیلات	سوابق کاری			
		زیر ۵ سال	۵ تا ۱۰ سال	۱۰ تا ۱۵ سال	۱۵ سال و بیشتر
۱	دکتر	۷	۹	۱۲	۱۳
۲	فوق لیسانس	۵	۸	۱۰	۱۲
۳	لیسانس	۴	۵	۸	۹
۴	فوق دیپلم	۳	۴	۵	۵
۵	سیکل تا دیپلم	۱	۳	۴	۴

– برای تکنسین‌ها فقط حداکثر امتیاز فوق دیپلم در نظر گرفته می‌شود.

– رشته نامرتبط با زمینه فعالیت امتیاز نخواهد گرفت.

مهر و امضای مجاز شرکت

قرائت شد. مورد تأیید است.



معیار شماره ۶

فرم شماره ۶- پرسشنامه ارزیابی داشتن تجربه در زمینه مطالعه و طراحی

۱- سابقه فعالیت های طراحی و مطالعه در زمینه موضوع مناقصه شرکت چند سال است؟

الف: بیش از ۱۵ سال ب: بین ۱۰ تا ۱۵ سال ج: بین ۵ تا ۱۰ سال د: کمتر از ۵ سال

۲- وضعیت سازمانی بخش مطالعه و طراحی

الف) تعداد کل کارکنان واحد نفر (T) ب) تعداد کارکنان با مدرک فوق لیسانس نفر (A)

ج) تعداد کارکنان با مدرک لیسانس نفر (B) د) تعداد کارکنان با مدرک فوق دیپلم و دیپلم نفر (C)

ه) نرم افزارهای مورد استفاده در بخش مطالعه و طراحی (P)

۳- در هر یک از زمینه های زیر، مدارک خود را در صورت وجود ارائه نمایید:

الف) عضویت متخصصین شرکت در هیئت علمی دانشگاه ها

ب) مشارکت در اجرا یا مدیریت کنفرانس و سمینار های علمی - تخصصی

ج) گواهینامه معتبر در زمینه فناوری نو و مرتبط با موضوع مناقصه

صحت مراتب فوق مورد تأیید است-مهر و امضای مجاز شرکت



معیار شماره ۶

ادامه فرم شماره ۶- پرسشنامه ارزیابی داشتن تجربه در زمینه مطالعه و طراحی

۴- پروژه های شاخص مرتبط با موضوع مناقصه در زمینه مطالعه و طراحی که تاکنون انجام داده‌اید.

ردیف	نام پروژه	نوع پروژه	مدت		محل پروژه
			از تاریخ	تا تاریخ	
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					

۵- در پروژه‌های انجام شده، تأخیرات در ارائه خدمات مطالعه و طراحی تا چه میزان خارج از قصور شرکت بوده است؟

۱۰۰٪ ۸۰٪ ۵۰٪ کمتر از ۵۰٪

۶- حداکثر زمان تأخیر در ارائه خدمات از سوی بخش مطالعه و طراحی چه میزان می باشد؟

کمتر از یک ماه بین یک تا دو ماه بین دو تا چهار ماه بیش از چهار ماه

توجه: مستندات مورد نیاز ارائه گردد.

صحت مراتب فوق مورد تأیید است-مهر و امضای مجاز شرکت



معيار شماره ۶

شیوه امتیازدهی داشتن تجربه در زمینه مطالعه و طراحی مربوط به فرم شماره ۶

۱- امتیاز این سوال ۱۵ می باشد و نحوه تخصیص آن به شرح ذیل است:

الف) ۱۰۰٪ (ب) ۸۰٪ (ج) ۶۰٪ (د) ۴۰٪

۲- امتیاز این سوال ۲۰ می باشد و به دو بخش نیروهای انسانی (۱۵ امتیاز) و نرم افزارهای مورد استفاده (۵ امتیاز) تقسیم می شود. امتیاز نهایی از رابطه ذیل بدست می آید:

$$15 \times \left(\frac{A}{T} + 0.7 \frac{B}{T} + 0.2 \frac{C}{T} \right) + P$$

۳- امتیاز این سوال ۱۰ می باشد و نحوه تخصیص آن به شرح ذیل است:

الف) به ازاء هر عضو هیئت علمی ۱/۵ امتیاز، حداکثر ۳ نفر (ب) به ازاء هر مشارکت ۱/۵ امتیاز، حداکثر ۲ مورد (ج) به ازاء هر گواهینامه ۱/۲۵ امتیاز، حداکثر ۲ مورد

۴- امتیاز این سوال ۲۵ می باشد که به ازای هر پروژه مرتبط با موضوع مناقصه ۵ امتیاز تخصیص می یابد.

۵- امتیاز این سوال ۵ می باشد و نحوه تخصیص آن به شرح ذیل است:

الف) ۱۰۰٪ (ب) ۸۰٪ (ج) ۶۰٪ (د) ۴۰٪

۶- امتیاز این سوال ۲۰ می باشد. معیارهای ارزیابی کارکنان عبارتند از (فرم شماره ۶-ب):

الف) سطح تحصیلات (فوق لیسانس و بالاتر ۲۵، لیسانس ۲۰ و زیر لیسانس ۱۰)
ب) مرتبط بودن مدرک (مرتبط ۲۵ و غیر مرتبط ۱۰)
ج) دولتی بودن دانشگاه ۲۵ و غیر دولتی بودن ۱۵
د) سابقه کار (۱۰ سال و بیشتر ۲۵، ۵ تا ۱۰ سال ۱۵، کمتر از ۵ سال ۱۰)
امتیاز نهایی عبارت است از: میانگین امتیاز کارکنان × امتیاز کل (۲۰)

قرائت شد. مورد تأیید است. مهر و امضای مجاز شرکت



معیار شماره ۷

فرم شماره ۷- پرسشنامه مشخصات کارهای انجام شده توسط شرکت متقاضی در زمینه تأمین کالا (در پنج سال گذشته)

ردیف	شرح پروژه	کارفرما	مبلغ تأمین تجهیزات (میلیون ریال)	تاریخ شروع	تاریخ خاتمه	مشابه
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						

تبصره ۱: پیشنهاد دهنده می بایست در جدول فوق (با در نظر گرفتن اولویت) پروژه هایی مربوطه را معرفی نماید.
تبصره ۲: فقط ۵ پروژه اول مرتبط با این پروژه پذیرفته شده جهت محاسبه امتیاز استفاده خواهد شد. لازم است متقاضی اولویت بندی پروژه ها جهت درج در جدول فوق را بر اساس میزان امتیاز آنها رعایت نماید و مناقصه گزار مسئولیت کاهش امتیاز متقاضی نخواهد بود.
تبصره ۳: پیشنهاد دهنده می بایست تصویر مهر و امضاء شده صفحات مربوط به طرفین قرارداد، موضوع، مبلغ، تاریخ شروع و مدت قرارداد های ذکر شده در جدول فوق را ارائه نماید. تصویر مفصلا حساب بیمه‌ی قراردادهای پایان یافته به همراه اطلاعات تماس کارفرمایان مربوطه ضمیمه گردد.

صحت مراتب فوق مورد تأیید است-مهر امضای مجاز شرکت



معیار شماره ۷

شیوه امتیازدهی سابقه اجرایی پیشنهاد دهنده در زمینه تأمین کالا و موجودی انبار مربوط به فرم شماره ۷

شرح مناقصه:

پیشنهاد دهنده:

تاریخ ارزیابی:

ردیف	شرح	توضیحات
۱	کار مشابه در رشته و زمینه پروژه این مناقصه	۱- با مبلغ معادل و یا بیشتر از مبلغ برآوردی، هر کار ۲۰ امتیاز. ۲- با مبلغ کمتر از مبلغ برآوردی، امتیاز مربوطه به تناسب مبلغ کاهش می یابد.
	جمع امتیاز	۱۰۰

تبصره ۱- امتیازات مربوط به سابقه اجرایی شرکتها بر اساس پنج پروژه ای (در طی پنج سال گذشته) که پیشرفت فیزیکی آنها بیش از ۷۰ درصد باشد و پیشنهاد دهنده در فرم شماره ۷ به آنها اشاره کرده، محاسبه می گردد. مدرک تکمیل یا پیشرفت بیش از ۷۰ درصد ارائه گردد. (داشتن کارت بازرگانی و سابقه واردات تجهیزات اصلی مرتبط با موضوع مناقصه در اولویت قرار خواهند داشت). مستندات مربوطه ارائه گردد.

مهر و امضای مجاز شرکت

قرائت شد. مورد تأیید است.



فرم شماره ۸ - پرسشنامه ارزیابی توان مدیریتی

مشخصات فردی و شغلی مدیر عامل

ردیف	نام و نام خانوادگی	سطح تحصیلات	رشته تحصیلی	سابقه کار	سابقه کار در شرکت
۱					

مشخصات فردی و شغلی دو عضو هیأت مدیره

ردیف	نام و نام خانوادگی	سطح تحصیلات	رشته تحصیلی	سابقه کار	سابقه کار در شرکت
۱					
۲					

- امتیاز این بخش در مورد متقاضی که به صورت گروه مشارکتی در مناقصه شرکت کرده، تنها به رهبر گروه مشارکت تعلق خواهد گرفت. مستندات لازم ارائه گردد.

صحت مراتب فوق مورد تأیید است - مهر امضای مجاز شرکت



معیار شماره ۸

شیوه امتیازدهی توان مدیریتی پیشنهاد دهنده مربوط به فرم شماره ۸

جدول الف (امتیاز مربوط به کادر مدیریت، مدیر عامل و دو نفر از اعضای هیأت مدیره)

جدول امتیاز تحصیلی			سابقه کار
لیسانس به بالا	لیسانس	دیپلم و فوق دیپلم	
۵۰	۳۰	۱۰	تا ۵ سال
۷۰	۴۰	۲۰	از ۵ تا ۱۰ سال
۸۰	۵۰	۳۰	از ۱۰ تا ۱۵ سال
۱۰۰	۷۰	۴۰	از ۱۵ سال بیشتر

جدول ب (ضریب ارتباط مدرک تحصیلی با کار مربوطه)

ردیف	شرح	ضریب
۱	رشته تحصیلی کاملاً مرتبط است	۱
۲	رشته تحصیلی تقریباً مرتبط است	۰/۸
۳	رشته تحصیلی غیر مرتبط است	۰/۵

مجموع امتیاز ۳ نفر تقسیم بر ۳ امتیاز این بخش را مشخص می کند.

مهر و امضای مجاز شرکت

قرائت شد. مورد تأیید است.



فرم شماره ۹- پرسشنامه ساختار تشکیلات پیشنهادی شرکت متقاضی برای انجام کار

ساختار سازمانی و تشکیلات پیشنهادی متقاضی برای انجام کار:

Blank area for the organizational structure and proposed personnel of the applicant.

صحت مراتب فوق مورد تأیید است-مهر امضای مجاز شرکت



فرم شماره ۱۰- نتیجه نهایی ارزیابی پیشنهاد دهنده

شرح مناقصه:

پیشنهاد دهنده:

تاریخ ارزیابی:

ردیف	شاخص ارزیابی	ضریب وزنی	امتیاز خام	امتیاز نهایی
۱	تجربه (سابقه اجرایی)	۰.۲۵		
۲	حسن سابقه در کارهای قبلی	۰.۱۵		
۳	توان مالی	۰.۱۵		
۴	توان تجهیزاتی	۰.۰۵		
۵	توان فنی و برنامه ریزی	۰.۱		
۶	دانش فنی در زمینه مطالعه و طراحی	۰.۱		
۷	تجربه در زمینه تأمین کالا و داشتن موجودی انبار	۰.۱۵		
۸	توان مدیریتی	۰.۰۳		
۹	بومی بودن	۰.۰۲	----	
	مجموع	۱		
نتیجه				

این فرم به عنوان نتیجه ارزیابی پیشنهاد دهنده، در زمان ارزیابی، توسط واحد ارزیابی کننده (مناقصه‌گزار) تکمیل می‌گردد.

مهر و امضای مجاز شرکت

قرائت شد. مورد تأیید است.



نمونه قرارداد

**طراحی، تأمین تجهیزات، اجرا و بهره برداری کوتاه مدت
نیروگاه خورشیدی فتوولتائیک با ظرفیت ۲.۵ مگاوات
در شرکت صنایع مس شهید باهنر کرمان در قالب EPC**

شماره اسناد مناقصه : ۱۵-۱۴۰۳ (تجدید اول)

اسفند ماه

۱۴۰۳

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



فهرست مندرجات قرارداد

شماره صفحه

موضوع

...

متن قرارداد

...

پیوست ۱- کاربرگ ضمانت نامه ها

...

پیوست ۲- جداول تفکیک مبلغ قرارداد

...

پیوست ۳- برنامه زمانی اجرای کار

...

پیوست ۴- کروکی محل احداث و اطلاعات موجود

...

پیوست ۵- فهرست عمومی لوازم بدکی

...

پیوست ۶- شرح خدمات قرارداد (شرح کار)

...

پیوست ۷- کدها، استانداردها و دستورالعمل ها

...

پیوست ۸- فروشندگان و پیمانکاران دست دوم

...

پیوست ۹- تعهدات کادر فنی و تجهیزات

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



قرارداد

قرارداد حاضر میان طرفین با مشخصات ذیل و مطابق با شرایط مذکور در مواد آتی منعقد می‌شود و طرفین مکلف به اجرای کامل مواد و پیوست‌های آن و سایر شرایط مقرر در اسناد و مدارک قرارداد هستند.

کارفرما: شرکت صنایع مس باهنر کرمان (سهامی) ثبت شده به شماره و شناسه ملی در اداره ثبت شرکت‌ها و مؤسسات غیرتجاری به نشانی کرمان، کیلومتر ۱۲ بزرگراه آیت الله هاشمی رفسنجانی (کرمان - باغین)، کدپستی: ۷۶۱۷۱۹۷۱۱۴، شماره اقتصادی، تلفکس و به نمایندگی و امضای مجاز آقایان شماره ملی به عنوان و دارای شماره ملی به عنوان به انضمام مهر شرکت که به موجب آگهی منتشره در صفحه روزنامه رسمی شماره مورخ اختیار امضاء این قرارداد را دارند.

پیمانکار: شرکت / مشارکت ثبت شده به شماره و شناسه ملی در اداره ثبت شرکت‌ها و مؤسسات غیر تجاری به نشانی دارای کدپستی شماره اقتصادی تلفن تلفکس و به نمایندگی و امضای مجاز آقای / خانم دارای شماره ملی به عنوان به انضمام مهر شرکت که به موجب آگهی منتشره در صفحه مورخ اختیار امضاء این قرارداد را دارند.

مشاور: شرکت / مشارکت ثبت شده به شماره و شناسه ملی در اداره ثبت شرکت‌ها و مؤسسات غیر تجاری به نشانی دارای کدپستی شماره اقتصادی تلفن تلفکس و به نمایندگی و امضای مجاز آقای / خانم دارای شماره ملی به عنوان به انضمام مهر شرکت که به موجب آگهی منتشره در صفحه مورخ اختیار امضاء این قرارداد را دارند.

ماده ۱ - موضوع قرارداد

موضوع قرارداد عبارت است از «انجام خدمات طراحی، تأمین تجهیزات، اجرا و بهره برداری کوتاه مدت نیروگاه خورشیدی فتوولتائیک با ظرفیت ۲.۵ مگاوات در شرکت صنایع مس شهید باهنر کرمان در قالب EPC» به صورت تعهد به نتیجه و به شرح قرارداد و پیوست‌های آن و تضمین کارکرد نیروگاه مطابق با شرایط و استانداردهای اعلام شده. به طور کلی کارهای موضوع قرارداد شامل اما نه محدود به موارد زیر است:

- طراحی و مهندسی (پایه و تفصیلی) با رعایت الزامات برق منطقه ای کرمان، توانیر و ساتبا و استانداردهای مرتبط به همراه تهیه طرح اتصال مورد تأیید برق منطقه ای

- تأمین کالا و تجهیزات مورد نیاز پروژه از کارخانه سازنده، بسته بندی، بیمه، بارگیری، امور گمرکی، ترخیص کالا، حمل داخلی، تخلیه در سایت

- تجهیز کارگاه، نصب و اجرای کلیه تجهیزات تأمین شده نیروگاه با ماشین آلات و ابزار آلات لازم

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- تأمین ابزار مخصوص و مواد مصرفی جهت دوران راه اندازی و انجام اقدامات لازم از جمله حمل و تحویل کلیه کالاها

- تهیه بیمه نامه های نصب و ساختمانی، انجام کلیه امور عمرانی و ساختمانی، نصب، آزمایش های کارگاهی (و کارخانه ای)، پیش راه اندازی، راه اندازی، بهره برداری کوتاه مدت، رفع اشکال از کارهای معیوب یا ناقص، تأمین قطعات یدکی، اجرای کلیه شرایط و مفاد موجود در پروانه احداث نیروگاه تجدیدپذیر شرکت صنایع مس باهنر کرمان به شماره ۹۴/ص/۱۳۳/۱۴۰۳ از سازمان انرژی های تجدیدپذیر و بهره وری انرژی برق (ساتبا) و همچنین تحویل موقت، دوره تضمین به مدت دوازده (۱۲) ماه شمسی و تحویل قطعی مطابق مفاد این قرارداد.

تبصره ۱: بدیهی است طراحی، تأمین تجهیزات، اجرا و راه اندازی و گارانتی اقلام مورد نیاز جهت اجرای پروژه که در فهرست ها و یا لیست اقلام و شرح خدمات ذکر نشده باشد لیکن برای کارکرد صحیح و کامل پروژه نیاز باشد، به عهده و هزینه پیمانکار می باشد و بایستی مطابق الزامات و استانداردهای مربوطه صورت گیرد. تأکید می گردد بابت اقلام مذکور مبلغ قرارداد افزایش نخواهد یافت و پیمانکار اذعان می کند در هنگام پیشنهاد مبلغ، به موارد فوق توجه داشته و حق اعتراض را از خود سلب می کند.

تبصره ۲: تمامی هزینه های آزمایش های کارگاهی (و کارخانه ای)، راه اندازی و امثالهم چه الزام این قرارداد باشد، چه لازمه طراحی و اجرای مناسب پروژه باشد و چه برای اخذ مجوز و ... نیاز باشد بر عهده پیمانکار است و لازم است با اطلاع رسانی کافی و هماهنگی با دستگاه نظارت کارفرما صورت گیرد. در صورت نیاز به انجام مجدد این آزمایش ها به تشخیص دستگاه نظارت کارفرما، تمامی هزینه آزمایش های مجدد بر عهده پیمانکار است.

ماده ۲- اسناد و مدارک قرارداد

اسناد و مدارک زیر در مجموع، قرارداد بین کارفرما و پیمانکار را تشکیل می دهند و هر یک به عنوان بخشی از قرارداد محسوب می شوند:

۱- متن قرارداد و ۹ پیوست ضمیمه آن

۲- قرارداد محرمانگی و تعهد به عدم افشا

۳- شرایط عمومی پیمان بخشنامه شماره ۱۴۰۳/۳۷۰۳۰۹ تاریخ ۱۴۰۳/۰۷/۲۸ سازمان برنامه و بودجه کشور (در این قرارداد با عنوان «شرایط عمومی پیمان» نام برده می شود)

۴- برنامه زمانی ارائه شده توسط پیمانکار مطابق با توضیحات پیوست ۳ قرارداد (پیوست برنامه زمانی اجرای کار)

۵- صورتجلسات، قراردادها، الحاقیه ها و اسناد تکمیلی دیگر در مورد کارهای جدید یا تغییراتی که در قسمتی از کارها طبق مفاد اسناد و مدارک قرارداد و در طی مدت قرارداد و به منظور اجرای بهینه قرارداد ضرورت می یابد و به توافق و امضاء طرفین می رسند (شامل مشخصات فنی، دستورکار، صورتجلسه و...). اسناد مذکور بر اساس موضوع آن ها جایگزین کلیه اسناد با پیوست های مندرج در همین ماده خواهند شد.

۶- تأییدیه ثبت نام سامانه ثنا کارفرما و پیمانکار.

تبصره ۱: در صورت وجود هرگونه مغایرت یا تعارض در قرارداد، به ترتیب مفاد قرارداد، پیوست ها و شرایط عمومی پیمان دارای اولویت هستند. در میان پیوست های ۶ و ۷ نیز، پیوست ۶ (شرح خدمات قرارداد) بر پیوست ۷ (کدها و استانداردها) اولویت خواهد داشت. اسناد مندرج در بند فوق که در طول قرارداد تهیه، تنظیم و امضا می شوند و دارای موضوعات مشابه هستند. بر اساس تاریخ صدور خود جایگزین می شوند.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



تبصره ۲: کلیه ادعاهای شفاهی پیمانکار سلب و ساقط می گردد و هیچ ادعایی با شاهد برخلاف مفاد و سند، قابلیت اثبات ندارد. مگر به صورت توافق مکتوب و موافقت کتبی کارفرما.

ماده ۳ - تاریخ تنفیذ، شروع کار و مدت قرارداد

۳-۱- تاریخ نفوذ قرارداد

این قرارداد، پس از امضاء طرفین و ابلاغ از سوی کارفرما، نافذ است.

۳-۲- تاریخ شروع قرارداد

تاریخ شروع کار تاریخ نفوذ قرارداد می باشد.

۳-۳- مدت قرارداد

مدت انجام خدمات موضوع قرارداد، از تاریخ شروع قرار داد تا پایان دوره بهره برداری کوتاه مدت نیروگاه، حداکثر ۱۱ ماه می باشد که بر اساس جدول زمان بندی مندرج در پیوست شماره ۳ (برنامه زمانی اجرای کار) بوده که از مدت مذکور مقتضی است پیمانکار در بازه ۸ ماهه نیروگاه را طراحی، تأمین تجهیزات، اجرا و راه اندازی و به شبکه متصل نموده؛ و پس از آزمایش های عملکردی و تأیید عملکرد توسط دستگاه نظارت کارفرما (طی یک ماه آخر از مدت زمان ۸ ماهه) دوره بهره برداری کوتاه مدت آغاز می گردد. در بازه ۳ ماهه بهره برداری کوتاه مدت بر اساس شرایط مندرج در قرارداد را انجام داده و پس از تأییدیه دستگاه نظارت کارفرما و تنظیم صورتجلسه، تحویل موقت انجام می گیرد. بعد از تحویل موقت دوره گارانتی ۹ ماهه بر اساس شرایط مندرج در قرارداد آغاز خواهد شد.

تبصره ۱: پیمانکار مکلف است آزمایشات و تست های عملکردی راه اندازی را در بازه ۸ ماهه اجرا نماید. در صورت عدم تأیید آن توسط دستگاه نظارت کارفرما در همان بازه ۸ ماهه می بایست جهت رفع آن اقدام نماید، در غیر اینصورت مشمول جرائم تأخیر خواهد شد.

تبصره ۲: بهره برداری کوتاه مدت باید مطابق با استانداردهای مربوطه توسط پیمانکار انجام شده و مورد تأیید دستگاه نظارت کارفرما قرار گیرد. تأکید می شود که مدت ۳ ماه بهره برداری به صورت تزریق برق به شبکه با ظرفیت نامی (متناسب با فصل سال) تعریف شده است و در صورتی که مشکلی در شبکه وجود داشته باشد که امکان تزریق برق وجود نداشته باشد، این مدت بدون افزایش مبلغ قرارداد به مدت بهره برداری اضافه خواهد شد. در صورت بروز عدم تولید ناشی از قصور پیمانکار، به ازای هر روز تأخیر، جریمه مربوطه مطابق با شرایط جریمه تأخیر در راه اندازی اخذ خواهد شد.

ماده ۴- محل اجرای پروژه

محل اجرای پروژه نیروگاه خورشیدی ۲.۵ مگاواتی در مجاورت مجموعه شرکت صنایع مس شهید باهنر واقع در کرمان، ۱۲ کیلومتر ۱۲ بزرگراه آیت الله هاشمی رفسنجانی (کرمان- باغین) می باشد که به رؤیت و تأیید پیمانکار رسیده است.

ماده ۵- مبلغ قرارداد

مبلغ قرارداد جهت انجام کلیه عملیات موضوع قرارداد و بر اساس شرح کار و تعهدات آمده در قرارداد (به ویژه پیوست شرح خدمات قرارداد) و جدول پیشنهاد قیمت پیوست ۲ (جداول تفکیک مبلغ قرارداد) تنها شامل یک بخش ریالی می باشد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



بخش ریالی (به حروف)..... (به عدد)..... ریال.

تبصره: در صورت مغایرت بین عدد و حروف، مبلغ به حروف ملاک قرار می‌گیرد.

۱-۵- کارفرما اختیار دارد مبلغ قرارداد را بر اساس افزایش یا کاهش موضوع قرار داد تا میزان ۲۵ درصد بدون لزوم تنظیم الحاقیه با همان مبلغ پیشنهادی پیمانکار افزایش یا کاهش دهد و پیمانکار با امضاء این قرارداد حق اعتراض را از خود سلب می‌نماید.

۲-۵- پیمانکار متعهد و موظف گردیده است اجرای عملیات موضوع قرارداد را مطابق مفاد قرارداد با مبلغ فوق طی مدت قرارداد انجام دهد و هیچ گونه ضریبی بابت سختی کار، شب کاری، ارتفاع و صعوبت و تعدیل بها، جهت مصالح و بیکاری نفرات و غیره می‌باشد، به مبلغ قرارداد تعلق نخواهد گرفت.

۳-۵- پرداخت کلیه هزینه‌های قانونی تحت هر عنوان اعم از بیمه تأمین اجتماعی، مالیات، عوارض و جز آنچه صراحتاً به موجب این قرارداد بر عهده کارفرما قرار گرفته باشد، بر عهده پیمانکار خواهد بود.

۴-۵- پرداخت مالیات ارزش افزوده در صورت صدور فاکتور رسمی مطابق ماده ۱۶۹ مکرر قانون مالیات های مستقیم و ارائه اسناد مثبته مربوطه از قبیل گواهی معتبر ثبت نام در سامانه مالیات بر ارزش افزوده به عهده کارفرما می‌باشد.

۵-۵- چنین فرض می‌شود که اگر برای قطعات، خدمات و یا کالایی که برای تکمیل موضوع قرارداد لازم باشد، به صورت مشخص قیمتی در فهرست مقادیر و ریز قیمت‌ها درج نشده باشد، قیمت این گونه اقلام در قیمت کلی تر منظور گردیده و از این بابت هیچ گونه وجهی به پیمانکار پرداخت نخواهد شد و در هنگام انجام کامل مابه التفاوت قیمت کلی پرداخت خواهد شد. تفکیک مبلغ قرارداد، طبق پیوست ۲ (جداول تفکیک مبلغ قرارداد) می‌باشد.

۶-۵- مبلغ فوق مقطوع بوده و مشمول هیچگونه افزایشی نخواهد شد و پیمانکار کلیه هزینه های مستقیم و غیر مستقیم و سود خود را در مبلغ فوق منظور نموده است.

۷-۵- مبلغ قرارداد شامل تأمین لوازم یدکی به شرح پیوست ۵ (فهرست عمومی لوازم یدکی)، به وسیله پیمانکار نیز می‌باشد. تأمین لوازم یدکی همزمان با روند تأمین تجهیزات نیروگاه انجام می‌پذیرد.

تبصره ۱: پیمانکار خیار غبن را از خود ساقط کرده است.

تبصره ۲: پیمانکار اذعان دارد از تمام قوانین و ضوابط مملکتی مربوط به پرداخت مالیات و سایر کسورات قانونی خرید تجهیزات موضوع قرارداد اطلاع کامل دارد و کلیه هزینه‌های مربوطه در مبلغ قرارداد محاسبه و لحاظ شده‌اند.

تبصره ۳: هیچ گونه اضافه کاری و اضافه پرداختی خارج از مبلغ کل قرارداد به پیمانکار پرداخت نخواهد گردید و لازم است پیمانکار پیش از اعلام قیمت پیشنهادی، کلیه موارد مرتبط با پروژه را بررسی کرده و در قیمت نهایی لحاظ کند. بدیهی است طراحی، تأمین تجهیزات، اجرا و راه اندازی و گارانتی اقلام مورد نیاز جهت اجرای پروژه که در فهرست‌ها و یا لیست اقلام و شرح خدمات ذکر نشده باشد لیکن برای کارکرد صحیح و کامل پروژه نیاز باشد، به عهده و هزینه پیمانکار می‌باشد و بایستی مطابق الزامات و استانداردهای مربوطه صورت گیرد. تأکید می‌گردد بابت اقلام مذکور مبلغ قرارداد افزایش نخواهد یافت و پیمانکار اذعان می‌کند در هنگام پیشنهاد مبلغ، به موارد فوق توجه داشته و حق اعتراض را از خود سلب می‌کند.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



تبصره ۴: پیمانکار اذعان می دارد اثر شرایط تحریمی و افزایش نرخ ارز در هنگام ارائه پیشنهاد قیمت را لحاظ نموده و حق شکایت برای تعدیل مبلغ قرارداد را از خود سلب نماید.

تبصره ۵: مبلغ فوق برای طول مدت قرارداد و انجام موضوع قرارداد ثابت بوده و هیچگونه تعدیلی بدان تعلق نخواهد گرفت .

ماده ۶- نحوه ی پرداخت

۶-۱- شرایط پرداخت پیش پرداخت

۶-۱-۱- کارفرما به منظور تقویت بنیه مالی پیمانکار جهت انجام خدمات موضوع قرارداد، پنجاه درصد (۵۰٪) مجموع مبالغ بخش طراحی و مهندسی، خرید و اجراء (EPC) قرارداد را به عنوان پیش پرداخت پس از تحقق شرایط زیر به پیمانکار پرداخت می نماید:

-تسلیم ضمانت نامه انجام تعهدات؛

-درخواست کتبی پیمانکار و تسلیم ضمانت نامه بانکی پیش پرداخت با اعتبار یکساله (قابل تمدید و ...) معادل ۱.۳ مبلغ پیش پرداخت و بدون قید و شرط به نفع کارفرما، ظرف مدت حداکثر ۱۵ روز کاری پس از نفوذ قرارداد؛

۶-۱-۲- ضمانت نامه مذکور پس از تنظیم صورتجلسه تحویل موقت و دریافت ضمانت دوره گارانتی به پیمانکار عودت داده خواهد شد. بدیهی است مبالغ پیش پرداخت در پرداخت های بعدی به پیمانکار، مستهلک خواهد شد.

۶-۲- نحوه پرداخت مبالغ بخش های مختلف قرارداد

الف) مبلغ قرارداد بطور کلی بصورت ریالی می باشد و پیمانکار موظف است قیمت پیشنهادی و صورت وضعیت های موضوع قرارداد را بصورت ریالی ارائه نماید. همه پرداخت ها باید از یک بانک ایرانی که مورد تأیید بانک مرکزی ایران می باشد، انجام شود، که بانک پیشنهادی از این به بعد به عنوان بانک خوانده می شود. پیمانکار در پایان هر ماه صورت وضعیت خدمات ارائه شده را مطابق با مفاد قرارداد تنظیم و جهت بررسی و تأیید به دستگاه نظارت کارفرما ارائه می نماید. صورت وضعیت مذکور پس از بررسی و تأیید دستگاه نظارت کارفرما و کسر کسور قانونی و قراردادی ظرف مدت ۳۵ روز کاری در وجه پیمانکار پرداخت خواهد شد...

۶-۳- نحوه پرداخت مبلغ بخش طراحی و مهندسی، خرید و اجراء (E&P&C)

۶-۳-۱- مبالغ بخش های طراحی، مهندسی و اجرای قرارداد (E&C) متناسب با پیشرفت کار و عملیات اجرایی و در ازاء ارائه مدارک و مستندات طراحی نیروگاه، اسناد مثبت و صورت وضعیت های ماهانه ارسالی از طرف پیمانکار مطابق جداول ذکر شده در پیوست ۲ (جداول تفکیک مبلغ قرارداد) پس از تأیید دستگاه نظارت کارفرما، ظرف مدت ۳۵ روز کاری توسط کارفرما قابل پرداخت خواهد بود. بدیهی است مبلغ پیش پرداخت در پرداخت های بعدی متناسباً تا زمان تحویل موقت مستهلک خواهد شد. شایان ذکر است کلیه پرداخت ها بر اساس ساختار شکست ارائه شده توسط پیمانکار پیش از شروع پروژه که تأییدیه دستگاه نظارت کارفرما را اخذ نموده به صورت ماهانه، انجام خواهد شد.

۶-۳-۲- مبلغ بخش خرید (P) قرارداد پس از ورود تجهیزات مربوطه به کارگاه و تنظیم صورتجلسه مربوطه، ارائه صورت وضعیت های ماهانه پیمانکار (به انضمام اسناد مثبت و مدارک لازم) و تأیید دستگاه نظارت کارفرما، ظرف مدت ۳۵ روز کاری توسط کارفرما قابل پرداخت خواهد بود. بدیهی است

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



مبلغ پیش پرداخت در پرداخت‌های بعدی متناسباً تا زمان تحویل موقت مستهلک خواهد شد. شایان ذکر است کلیه پرداخت‌ها بر اساس ساختار شکست ارائه شده توسط پیمانکار پیش از شروع پروژه که تأییدیه دستگاه نظارت کارفرما را اخذ نموده است به صورت ماهانه، انجام خواهد شد.

تبصره ۱: از کلیه پرداختی‌ها به پیمانکار (به استثناء پیش پرداخت‌ها)، پنج درصد (۵٪) سپرده بیمه مطابق ماده ۳۸ قانون تأمین اجتماعی کسر می‌گردد. این سپرده به علاوه مبلغ آخرین صورت وضعیت که جمع شده کسورات مذکور کمتر از ۷.۷۸ درصد مبلغ قراردادی نباشد، پس از تحویل موقت نیروگاه و ارائه مفاسد حساب تأمین اجتماعی به پیمانکار مسترد و پرداخت خواهد شد.

تبصره ۲: از کلیه پرداخت‌ها به پیمانکار (به استثناء پیش پرداخت‌ها)، ده درصد (۱۰٪) به عنوان تضمین حسن انجام کار از صورت وضعیت‌های پیمانکار کسر می‌گردد. سپرده‌های حسن انجام کار دریافت شده از پیمانکار بعد از تحویل موقت نیروگاه قابل آزادسازی بوده و بعد از تحویل ضمانت دوره گارانتی و پس از تأیید دستگاه نظارت کارفرما به پیمانکار پرداخت می‌شود. ضمانت دوره گارانتی بعد از تحویل قطعی و مطابق مفاد ماده ۱۲ (دوره تضمین) قرارداد و عدم بروز اشکال در عملکرد سیستم‌های مرتبط با فعالیت‌های انجام شده توسط پیمانکار، قابل پرداخت خواهد بود.

تبصره ۳: عودت سپرده بیمه در طول مدت قرارداد، با ارائه مفاسد حساب‌های مقطعی (بیش از شش ماهه) تأمین اجتماعی امکان‌پذیر است.

تبصره ۴: سپرده‌های حسن انجام کار، چنانچه موجبی برای عدم آزادسازی آنها نباشد، مطابق با قرارداد آزاد خواهند شد. تشخیص این امر با کارفرما بوده و نظر کارفرما قطعی و لازم‌الاجرا است.

ماده ۷- تضمین انجام تعهدات

پیمانکار بدینوسیله اجرای مطلوب کلیه شرایط و تعهدات مندرج در قرارداد و رعایت کلیه مشخصات و استانداردهای معمول و متعارف را تعهد و تضمین می‌نماید. لذا پیمانکار مکلف است پس از ابلاغ قرارداد و ظرف مدت حداکثر ۷ روز کاری، یک فقره ضمانت‌نامه بانکی معتبر بدون قید و شرط و قابل تمدید با اعتبار ۱۲ ماه معادل پنج درصد (۵٪) کل مبلغ ریالی قرارداد به عنوان وجه التزام انجام تعهدات به نفع کارفرما تسلیم نماید. چنانچه پیمانکار هر یک از مفاد قرارداد حاضر را نقض نماید، کارفرما می‌تواند کلیه مطالبات و خسارات خود ناشی از قرارداد حاضر یا در ارتباط با آن را از محل مطالبات، تضامین قراردادی وصول نماید. این ضمانت‌نامه یک ماه پس از تحویل موقت نیروگاه، با تنظیم صورت جلسه مربوطه و صدور گواهی رفع نقص و در صورتی که تعهدات پیمانکار بر اساس مفاد قرارداد به صورت کامل انجام شده و چنانچه موجبی به جهت آزادسازی آن نباشد، پس از تأیید دستگاه نظارت کارفرما آزاد خواهد شد.

تبصره: تشخیص آزادسازی سپرده انجام تعهدات با کارفرماست و نظر کارفرما قطعی و لازم‌الاجرا می‌باشد.

ماده ۸- حد مسئولیت مالی پیمانکار

حداکثر مسئولیت مالی پیمانکار در برابر کارفرما در این قرارداد (موضوع ماده ۷۴ شرایط عمومی پیمان) معادل صد (۱۰۰) درصد مبلغ قرارداد به علاوه جرایم مندرج در این قرارداد است. در صورت افزایش ۲۵ درصدی تعهدات پیمانکار حداکثر مسئولیت مالی معادل صد و بیست و پنج (۱۲۵٪) درصد مبلغ قرارداد به علاوه جرایم مندرج در این قرارداد می‌باشد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



ماده ۹- بیمه

- ۹-۱- پیمانکار مکلف است کلیه بیمه‌نامه‌های مورد نیاز از قبیل مسئولیت، مهندسی، باربری، تمام خطر سایت با بالاترین کلوز ممکن و ... را در دوره احداث و راه اندازی کوتاه مدت نیروگاه به نام کارفرما خریداری نماید.
- ۹-۲- بیمه‌نامه‌های حمل می‌بایست صرفاً تا روز تخلیه تجهیزات و کالاهای موضوع قرارداد در کارگاه یا انبار کارفرما اعتبار داشته باشند.
- ۹-۳- تهیه هیچ یک از بیمه‌نامه‌های مذکور در شرایط عمومی پیمان، در تعهد کارفرما نخواهند بود.
- ۹-۴- در صورت قصور یا مسامحه پیمانکار در تهیه بیمه‌نامه‌های مورد نیاز (چه در مورد خود بیمه‌نامه چه در مورد میزان پوشش آن)، پیمانکار مسئول جبران خسارت وارده می‌باشد و کارفرما محق به برداشت خسارت از کلیه مطالبات، تضامین یا هر نوع دارایی‌های متعلق به پیمانکار خواهد بود. در صورت تهیه بیمه‌ها، مسئولیت پیگیری امور بیمه تا دریافت وجه خسارت بر عهده پیمانکار است.
- ۹-۵- پیمانکار علاوه بر تهیه و ارائه کلیه بیمه‌نامه‌های مذکور موظف به ارائه بیمه‌نامه تمام خطر (با کلوز کامل) و بیمه‌نامه مسئولیت مدنی و بیمه عمر و حوادث نسبت به کلیه پرسنل حاضر در سایت خورشیدی اعم از پیمانکاران جزء و ... (به تعداد مشخص و بی نام) از روز تحویل سایت به پیمانکار تا روز تحویل موقت خواهد بود.
- بدیهی است خرید کلیه بیمه‌نامه‌های لازم مطابق با مواد مربوطه در شرایط عمومی پیمان به عهده و هزینه پیمانکار بوده و پیمانکار می‌بایست هزینه آن‌ها را در قیمت پیشنهادی خود لحاظ نماید.
- ۹-۶- مسئولیت و هزینه خرید کلیه بیمه‌نامه‌ها، به عهده پیمانکار است.
- ۹-۷- مدت اعتبار بیمه‌نامه‌ها، بر اساس مواد ۱۵ تا ۲۳ شرایط عمومی پیمان خواهد بود.
- ۹-۸- ترتیب دریافت خسارت‌های بیمه، بر اساس ماده ۱۸-۱ شرایط عمومی پیمان خواهد بود.

ماده ۱۰- جرائم

۱۰-۱- جریمه و مداخله کارفرما

- هرگاه پیمانکار در اجرای قسمتی یا تمام تعهدات اجرائی سهل انگاری یا کوتاهی کند و یا بر اثر اجرای دستور کارهای پیمانکار خسارتی به کارفرما وارد آید، کارفرما حق خواهد داشت آن تعهدات را به جای پیمانکار انجام داده و هزینه‌های مربوطه را بدون هر گونه اقدام قضایی و حقوقی با احتساب پانزده درصد (۱۵٪) بالاسری از صورت وضعیت‌های پیمانکار کسر نماید.
- ۱۰-۲- جریمه تأخیر در اتمام کار و جرائم عملکردی

- هرگاه به دلیل قصور پیمانکار در اتمام به موقع خدمات موضوع قرارداد تأخیر پیش آید (موضوع ماده ۶۶ شرایط عمومی پیمان)، خسارت تأخیر در تکمیل به موقع کار، به میزان تعیین شده در شرایط زیر از پیمانکار وصول می‌شود.
- در صورت تأخیر در راه اندازی نیروگاه و تولید و تزریق برق به شبکه یا تولید برق در دوره بهره برداری کوتاه مدت مطابق بند ۳ ماده ۳ این قرار داد، به ازای هر روز تأخیر مبلغ ۵۰ میلیون تومان جریمه اعمال می‌شود. این جریمه از محل تضامین و مطالبات قراردادی کسر می‌گردد. تولید برق در هر روز باید مطابق شرایط ذیل باشد در غیر این صورت به عنوان تأخیر تولید برق ثبت شده و جریمه به آن تعلق می‌گیرد:

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- باید با ظرفیت نامی نیروگاه (متناسب با فصل سال) تولید برق صورت گیرد.

- تولید برق باید توسط تمامی آرایه های پنل ها انجام گیرد.

- در تمامی طول روز نیروگاه تولید برق داشته باشد.

- در صورت تولید برق بدون رعایت شرایط فوق کارفرما مختار است میزان جریمه تأخیر را کاهش دهد.

- همچنین، در صورت عدم طراحی، تأمین تجهیزات، اجرا و راه اندازی هر کدام از بخش های نیروگاه (نصب سازه، نصب پنل ها، کابل کشی، ساختمان سازی، زهکشی، روشنایی، سیستم مانیتورینگ و ...) در زمان مقرر، به ازای هر روز تأخیر مبلغی معادل دو دهم درصد (۰.۲٪) هزینه کل مربوط به آن بخش به عنوان جریمه محاسبه خواهد شد. در صورت نیاز به سهم بندی جداول تفکیک مبلغ قرارداد (پیوست ۵) جهت تعیین مبلغ جریمه نظر کارفرما ملاک عمل بوده و پیمانکار حق اعتراض را از خود سلب می نماید. حداکثر جریمه هر بخش ۱۰ درصد هزینه مربوط به آن بخش می باشد.

- مجموع مبلغ جریمه مربوط به این نوع تأخیرها از ده (۱۰٪) درصد مبلغ قرارداد بیشتر نمی شود. اعمال جرائم موضوع این بند مانع از اخذ سایر خساراتی که ممکن است از قصور یا تأخیر پیمانکار به کارفرما وارد شود، نخواهد بود. در صورت تجاوز جرائم تأخیر از ۱۰٪ مبلغ قرارداد، کارفرما علاوه بر دریافت جریمه، حق فسخ قرارداد را نیز خواهد داشت. در صورت فسخ قرارداد به این علت، کلیه تضامین قراردادی به نفع کارفرما ضبط خواهد شد و پیمانکار حق هرگونه اعتراضی را از خود سلب می نماید.

- در مواردی که مسامحه، سهل انگاری و تعلل در انجام کارها و وظایف محوله پیمانکار و پیمانکاران دست دوم و یا فروشندگان تجهیزات و سایر عوامل منتسب به پیمانکار موجب ایجاد ضرر و زیان به اموال و دارایی های کارفرما شود، باعث جریمه پیمانکار خواهد شد. این جریمه شامل عین مبلغ ضرر و زیان وارده به اموال کارفرما به علاوه پانزده درصد (۱۵٪) هزینه بالاسری جهت تأخیر در روند کار خواهد بود.

- در صورتی که هریک از تجهیزات، دستگاهها و ماشین آلات کارفرما که به نحوی در اختیار پیمانکار قرار داده می شود دچار خسارت های جزئی یا کلی گردند، پیمانکار موظف به برطرف نمودن خسارت های وارده (جزئی یا کلی) می باشد. در صورتی که پیمانکار نسبت به رفع خسارت های وارده اقدام نکند، کارفرما رأساً اقدام و کلیه هزینه های مربوطه را به علاوه پانزده درصد (۱۵٪) بالاسری از مطالبات پیمانکار کسر خواهد نمود.

- در صورت تخلف پیمانکار از قوانین و مقررات ایمنی، اعم از اینکه منجر به حادثه شده باشد یا نشده باشد، یا در صورتی که فعل یا ترک فعل پیمانکار منجر به وقوع حادثه ای جانی یا مالی یا هر دو گردد، پیمانکار علاوه بر مسئولیت های مندرج در قوانین و مقررات کشور، ملزم به پرداخت جریمه از بابت تخلف مقررات ایمنی خواهد بود. این جریمه را واحد HSE کارفرما تعیین کرده و از اولین صورت وضعیت پیمانکار بعد از وقوع حادثه کسر می گردد.

- در صورتی که پیش نیازهای لازم جهت انجام و تکمیل عملیات نصب و راه اندازی واحدها و متعلقات آن توسط کارفرما انجام شده باشد و مجوز اتصال به شبکه از جانب کارفرما اخذ شده باشد، کارفرما می تواند در صورت عدم راه اندازی و تحویل برق به نیروگاه با ظرفیت ۲.۵ مگاوات نیروگاه (متناسب با فصل سال) پس از گذشت ۶۰ روز از موعد راه اندازی (۸ ماه پس از نفوذ قرارداد)، قرارداد را یک طرفه فسخ نماید.

تبصره ۱: بدیهی است مطالبه خسارات وارده و همچنین وجه التزام از سوی کارفرما به معنی التزام به قرارداد نیست و کارفرما می تواند بعد از مطالبه خسارات وارده یا وجوه التزام، حق فسخ خویش را اعمال نماید.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



تبصره ۲: تشخیص جریمه تأخیر و نحوه اعمال جرایم با کارفرما است و پیمانکار حق هر گونه ادعایی را از خود سلب کرده است.

ماده ۱۱- اصالت و نو بودن کالا

تجهیزات، قطعات و لوازم یدکی موضوع قرارداد می بایست از مواد اولیه مرغوب، نو، غیر مستعمل و اصلی با تاریخ ساخت ۲۰۲۴ و بعد از آن استفاده شوند و تعمیری و نمونه اول (*Prototype*) و یا توقف تولید شده (*Discontinued*) نباشند. در غیر این صورت پیمانکار متعهد است آن‌ها را تعویض نموده و در مدت زمانی که خریدار تعیین می کند، تحویل نماید. کلیه هزینه‌های متعلقه در این رابطه به عهده پیمانکار خواهد بود. همچنین پیمانکار موظف است اسناد و گواهی‌های اصالت تجهیزات قطعات و لوازم یدکی موضوع قرارداد را از شرکت سازنده اخذ و به کارفرما تحویل نماید.

تبصره ۱: الزام تاریخ برای قطعات مهم (پنل ها، اینورتر و ...) قطعی و برای برخی قطعات که در متن قرارداد تاریخ دیگری برای آن درج شده کاربرد نخواهد داشت.

تبصره ۲: فرآیند خرید تجهیزات توسط پیمانکار باید پس از تأیید مدارک طراحی و مهندسی خرید از طرف کارفرما و دستگاه نظارت کارفرما باشد.

ماده ۱۲- دوره تضمین (گارانتی)

۱-۱۲- دوره تضمین (گارانتی) پروژه به طول دوازده (۱۲) ماه پس از تاریخ تحویل موقت پروژه خواهد بود. در این دوره پیمانکار موظف است ضمن پشتیبانی کامل فنی، کارشناسی و سخت افزاری، چنانچه ایراد یا اشکالی در رابطه با بهره برداری و تولید و تزریق برق نیروگاه‌ها به وجود آید با اعزام به موقع (حداکثر ۴۸ ساعت) و بدون تأخیر نیروی انسانی مجرب یا تأمین قطعات مورد نیاز نسبت به رفع و اصلاح آن اقدام نموده و از دستگاه نظارت کارفرما تأییدیه دریافت نماید.

۲-۱۲- کلیه هزینه‌های مربوط به رفع نقص از قبیل تعمیر، اصلاح، تأمین یا تعویض قطعات، ایاب و ذهاب و... در دوره تضمین (گارانتی) بر عهده پیمانکار است و پیمانکار موظف است هزینه‌های مربوطه را در قیمت پیشنهادی خود لحاظ نماید.

۳-۱۲- کلیه قطعات و لوازم یدکی (که طبق شرح کار مربوطه توسط پیمانکار تأمین می شود)، پس از تحویل به کارفرما، در انبار نگهداری می شود تا پس از تحویل قطعی و در دوران بهره‌برداری مورد استفاده قرار گیرد. پیمانکار حق ندارد از این قطعات و لوازم یدکی در طول مدت قرار داد به ویژه در دوره گارانتی استفاده نماید.

۴-۱۲- هرگاه پیمانکار در انجام رفع نقص قصور ورزد یا مسامحه کند، کارفرما حق دارد آن معایب یا نواقص را رأساً یا به هر ترتیب که مقتضی بداند رفع کند و هزینه آن را به اضافه ۱۵٪ بالا سری بدون انجام تشریفات قضائی و اداری از محل مطالبات و تضامین پیمانکار برداشت نماید.

محاسبه هزینه های رفع نقص به عهده کارفرما می باشد و نظر کارفرما در این خصوص قطعی و لازم الاجراست و پیمانکار حق هر گونه اعتراض یا شکایتی را از خود سلب و ساقط کرده است.

۵-۱۲- چنانچه مدت زمان مورد نیاز جهت رفع عیوب و نواقص مربوطه در دوره تضمین مقدور نگردد، مدت زمانی که توسط پیمانکار به رفع نواقص و معایب اختصاص داده می شود، به دوره تضمین گارانتی اضافه می شود. در صورت بروز خرابی، عیب و نقص در تجهیزات مورد نظر، ملاک محاسبه دوره تضمین آن تجهیز، از تاریخ رفع نقص آن تجهیز به تأیید دستگاه نظارت کارفرما خواهد بود. بنابراین چنانچه رفع عیوب و نواقص اعلامی از سوی کارفرما در دوره تضمین مقدور نباشد، دوره تضمین تا زمان رفع عیوب و نواقص مذکور ادامه خواهد یافت.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۱۲-۶- هر گونه نقص و خرابی که منجر به توقف تولید و تزریق برق به شبکه در دوره گارانتی شود، مطابق جرائم ماده ۱۰ این قرار داد اعمال می گردد.

۱۲-۷- به منظور بازرسی کارها و سوابق کاری و عملکرد آن‌ها و برداشتن یادداشت، تا زمانی که گواهی تحویل قطعی صادر گردد، پیمانکار حق دسترسی به کلیه کارها در تمام ساعات کاری معقول را به هزینه و ریسک خود راساً یا به وسیله نمایندگان مجاز خود که قبلاً اسامی آن‌ها را کتباً به کارفرما اعلام نموده است و مورد تأیید کارفرما قرار گرفته، خواهد داشت.

۱۲-۸- جهت تضمین کیفیت موضوع قرارداد در طول مدت گارانتی، یک فقره چک صیادی معتبر از حساب شرکت پیمانکار معادل مبلغ کل قرارداد از سوی پیمانکار تسلیم کارفرما میگردد. تضمین مذکور در پایان دوره گارانتی و تنظیم صورتجلسه تحویل قطعی چنانچه موجبی برای وصول آن نباشد، با تأیید دستگاه نظارت کارفرما به پیمانکار مسترد میگردد.

ماده ۱۳- دوره وارانتی (خدمات پس از فروش)

دوره وارانتی پروژه به مدت ده (۱۰) سال پس از تحویل قطعی می‌باشد. در این دوره پیمانکار موظف است ضمن پشتیبانی کامل فنی کارشناسی و نیز سخت افزاری، چنانچه در پروژه ایراد یا اشکالی در رابطه با بهره‌برداری از نیروگاه خورشیدی به وجود آید، با اعزام به موقع و بدون تأخیر نیروی انسانی مجرب و تأمین قطعات مورد نیاز نسبت به رفع و اصلاح آن با قیمت مناسب اقدام نماید. همچنین پیمانکار موظف است قطعات و لوازم یدکی مورد نیاز پروژه را طی دوره (۱۰) ساله بهره برداری با قیمت مناسب تأمین نماید.

تبصره: کلیه هزینه‌های مربوط به رفع نقص از قبیل تعمیر، اصلاح، تأمین یا تعویض قطعات در دوره وارانتی بر عهده کارفرما است.

ماده ۱۴- عدم افشای اطلاعات و مدارک

پیمانکار متعهد می‌شود تمامی اسناد، مدارک و اطلاعاتی را که جهت اجرای قرارداد در اختیار او قرار گرفته است یا در طول اجرای قرارداد تولید شده است، محرمانه دانسته و تمامی تدابیر لازم را جهت افشا نشدن اسناد، مدارک و اطلاعات مذکور اتخاذ نماید. در صورت افشای اسناد مدارک و یا اطلاعات مذکور به هر علت از سوی پیمانکار، وی مسئول جبران خسارات وارده خواهد بود. ضمناً اجرای این بند، مانع از اجرای ضمانت اجرای قانونی در خصوص افشای اسناد، مدارک و اطلاعات طبقه بندی شده نیست. در صورت انحلال قرارداد به هر علت و همچنین پس از خاتمه قرارداد، تعهد موضوع این بند همچنان به قوت خود باقی خواهد بود و پیمانکار نمی‌تواند به بهانه پایان قرارداد، خود را مبرا از تکلیف مذکور در این بند بداند. همچنین پیمانکار موظف است مفاد قرارداد محرمانگی و تعهد به عدم افشا را جزء لاینفک این قرارداد لحاظ نموده و پیمانکار متعهد به اجرای آن می‌باشد.

ماده ۱۵- حقوق مالکیت فکری

مالکیت تمامی اسناد، مدارک، نقشه‌ها و فرمول‌هایی که در طی انجام بخش‌های مختلف پروژه احصاء می‌شود متعلق به کارفرما می‌باشد و پیمانکار متعهد می‌شود از افشای آن‌ها یا در اختیار اشخاص ثالث قرار دادن آن‌ها خودداری نماید و تنها در جهت انجام امور محوله کارفرما استفاده نماید. حق مالکیت کارفرما بر کلیه اسناد و مدارک تهیه شده از سوی پیمانکار مورد تصریح است. تمامی مدارک مذکور در صورت نیاز کارفرما به صورت غیرکدگذاری و نسخه قابل ویرایش و از طریق رسانه ای که مد نظر کارفرماست (پرینت، سی.دی، حافظه فلش، اینترنت و ...) بایستی در اختیار کارفرما قرار داده شود.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



ماده ۱۶- مالکیت نقشه‌ها

کلیه نقشه‌ها و یا سایر اسنادی که برای استفاده در طراحی، اجراء، نصب و یا راه اندازی و تست کارها یا بخشی از آنها، توسط پیمانکار تهیه شده و به کارفرما ارائه می‌گردد بعنوان اموال کارفرما تلقی شده و کارفرما می‌تواند آنها را برای اهداف تکمیل کار، اجراء، راه اندازی، بهره برداری، نگهداری، اصلاح، تعویض و تعمیر (ترمیم) کارها، نیروگاه و نیز توسعه و یا احداث واحد جدید از آنها مورد استفاده قرار دهد.

کلیه نقشه‌ها و اسنادی که برای طراحی، اجراء و نصب کارها یا بخشی از آنها در نظر گرفته شده و در صورت صلاحدید توسط کارفرما به پیمانکار ارسال گردیده، کماکان بعنوان اموال کارفرما تلقی می‌گردد. این اسناد و مدارک نباید بدون رضایت مکتوب کارفرما و در جهت اهدافی دیگر توسط پیمانکار مورد استفاده قرار گرفته یا از آنها کپی برداشته شود و یا تکثیر، ارسال و یا برای شخص ثالثی ارائه گردد؛ پیمانکار باید پس از تکمیل کارها این اسناد و مدارک را به کارفرما عودت دهد.

پیمانکار موظف است کارفرما را در قبال هر گونه مسئولیت و تعهداتی که ممکن است در نتیجه استفاده از نقشه‌ها و اسناد مذکور، شامل (ولی نه محدود به) دعاوی و ادعاهایی که ممکن است توسط اشخاص ثالث و به بهانه نقض هر گونه اطلاعات و اسناد دارای حق اختراع ثبت شده و یا فاقد حق اختراع ثبت شده بوجود آید، مصون و مبری نگه دارد.

ماده ۱۷- مالکیت اسناد

تمام مدارک و گزارش‌هایی که به موجب این قرارداد، توسط پیمانکار تهیه می‌شوند. از جمله نسخ اصلی، کاغذی یا رایانه ای، همه متعلق به کارفرماست و کارفرما می‌تواند به طور مستقیم یا غیر مستقیم از آنها در اجرای پروژه استفاده نماید. تمامی مدارک مذکور در صورت نیاز کارفرما به صورت غیرکدگذاری و نسخه قابل ویرایش و از طریق رسانه ای که مد نظر کارفرماست (پرینت، سی.دی، حافظه فلش، اینترنت و ...) بایستی در اختیار کارفرما قرار داده شود.

- کلیه مدارک نقشه‌ها و اطلاعات ارائه شده توسط کارفرما به پیمانکار محرمانه تلقی شده و پیمانکار حق استفاده آنها را در پروژه‌های دیگر ندارد. پیمانکار مجاز نیست بدون تأیید قبلی و کتبی کارفرما اطلاعات مربوط به قرارداد و پروژه‌ها را به طور مستقیم و غیر مستقیم در اختیار دیگران بگذارد و کوشش می‌نماید حداکثر سعی خود را برای جلوگیری از افشای اطلاعات بکار بندد.

- پیمانکار، کارفرما را در برابر تمام دعاوی، تقاضاها دادرسی‌ها، خسارات، هزینه‌ها، مخارج و هر نوع هزینه مربوط به نقض حقوق مالکیت معنوی اعم از حق مالکیت صنعتی، حق اختراع، حق لیسانس، نام و شهرت تجاری، علائم تجاری سایر حقوق حمایت شده مربوط به هر یک از ماشین آلات ساختمانی، ماشین آلات و تجهیزات، کار با مواد تهیه شده توسط پیمانکار و مصرف شده در رابطه با کار یا کارهای موقت یا هر کدام از آنها مصون نگاه خواهد داشت و غرامت خواهد داد اما این غرامت، هر نوع استفاده کارفرما از کارها در مقاصد غیر از آنچه در مشخصات آمده یا منوطاً از مشخصات استنباط می‌شود را شامل نمی‌گردد.

چنانچه پیمانکار در جریان اجرای پروژه به هر نحوی از انحاء طرح صنعتی که در صنعت مزبور موجب تسریع و تسهیل کار می‌گردد و از نظر حقوقی و مطابق قانون حمایت از طرح‌های صنعتی و علائم تجاری، خصیصه قابل حمایت بودن را دارا می‌باشد، مالکیت فکری آن طرح یا ابتکار را متعلق به کارفرما می‌داند.

- کلیه حقوق مادی و معنوی ناشی از قرارداد حاضر تماماً متعلق به کارفرما بوده و پیمانکار هیچ گونه حق و ادعایی در این خصوص نخواهد داشت.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



ماده ۱۸- اشتباهات در نقشه ها و مدارک و اسناد پروژه

پیمانکار مسئول وجود هر گونه تعارض، تناقض، اشتباه یا از قلم افتادگی در نقشه‌ها، مدارک و اسناد پروژه و سایر مشخصات تهیه شده توسط وی است و اعم از اینکه اینگونه نقشه‌ها و مشخصات توسط دستگاه نظارت کارفرما تأیید شده یا نشده باشد؛ باید به هزینه پیمانکار تصحیح شود. هر گونه تأییدیه نماینده کارفرما (و نیز قصور در ارائه تأیید)، رافع مسئولیت‌های پیمانکار از جمله مسئولیت وی در قبال اشتباهات، از قلم افتادگی، تناقضات و عدم رعایت مفاد و ضوابط قرارداد توسط وی نخواهد بود.

ماده ۱۹- فسخ قرارداد

۱-۱۹- علاوه بر سایر موارد مذکور در قرارداد، در موارد ذیل نیز کارفرما می‌تواند قرارداد را به صورت یک طرفه فسخ نموده و کلیه تضامین پیمانکار را ضبط نماید:

- عدم حضور جهت انجام بازرسی‌ها، رها کردن کارگاه بدون سرپرست یا تعطیل کردن کار بدون اجازه کارفرما بیش از ۳ روز.
- در صورتی که برای کارفرما معلوم شود که پیمانکار، عوامل فنی و تشکیلاتی لازم برای انجام وظایف موضوع این قرارداد را به موقع فراهم نساخته یا دقت لازم در انجام وظایف و خدمات خود را اعمال نمی‌نماید و به تشخیص کارفرما کارهای مربوطه به علت اهمال کاری و یا تقصیر پیمانکار بیش از یک چهارم مدت انجام آن کار به تعویق افتد و منافع کارفرما را تأمین نکند، قرارداد مشمول موارد فسخ خواهد شد.
- تأخیر در شروع عملیات، رعایت زمان بندی یا اتمام هر یک از زیرمجموعه‌های یا مراحل پروژه مطابق برنامه زمان بندی پیوست ۳(برنامه زمانی انجام کار) به میزان یک چهارم مدت اجرای آن که در برنامه زمان بندی برای آن پیش بینی شده است ناشی از قصور پیمانکار به تشخیص کارفرما
- دریافت اخطار کتبی به صورت اظهار نامه الکترونیکی به پیمانکار از سوی کارفرما (سه مورد اخطار مبنی بر فسخ از طرف دستگاه نظارت کارفرما یا واحد HSE کارفرما) در اثر قصور و سهل انگاری به تشخیص کارفرما بدون حق اعتراض برای پیمانکار.
- پیمانکار متعهد می‌گردد بابت قرارداد منعقد با کارفرما واسطه‌ای وجود نداشته و حق دلالی یا کمیسیون و نظایر آن نپرداخته و نخواهد پرداخت. چنانچه خلاف این مطلب به هر نحو معلوم شود، کارفرما حق خواهد داشت قرارداد را فسخ یا مطالبه خسارت نماید.
- هرگاه کارفرما تشخیص دهد که پیمانکار قادر به اجرای مطلوب کار نمی‌باشد و با اخطار کتبی و مهلت دو هفته ای برای اصلاح امور، تشخیص کارفرما تغییر نیابد.
- هر گاه کارفرما تشخیص دهد ادامه کار توسط پیمانکار موجب ضرر و زیان قابل توجه به کارفرما خواهد بود.
- انتقال قرارداد به شخص ثالث بدون اجازه کارفرما به صورت کلی یا جزئی.
- انحلال یا ورشکستگی شرکت پیمانکار.
- عدم توانایی مالی یا فنی پیمانکار برای انجام کار طبق برنامه پیشرفت عملیات به تشخیص دستگاه نظارت کارفرما.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



-در صورتی که در هر مرحله از قرارداد مدرکی دال بر جعلی بودن اسناد و مدارک پیمانکار کشف شود قرارداد حاضر مشمول موارد فسخ شده و کلیه خسارات وارد بر کارفرما از محل تضامین و مطالبات پیمانکار کسر خواهد شد.

۱۹-۲- طرفین به جز اختیارات مذکور در این قرارداد و پیوست‌های آن و قرارداد محرمانگی و شرایط عمومی پیمان، کلیه اختیارات قانونی ولو اختیار غبن فاحش را از خود ساقط نمودند.

۱۹-۳- هرگاه کارفرما بخواهد قرارداد را به علل قراردادی فسخ نماید، بدون نیاز به انجام هرگونه اقدام قضایی اقدام به فسخ قرارداد کرده و موضوع را کتباً به اطلاع پیمانکار خواهد رساند.

تبصره: تشخیص موارد فسخ قرارداد با کارفرما بوده و پیمانکار حق هرگونه ادعا یا شکایتی را از خود ساقط کرده است. نظر کارفرما قطعی و لازم الاجراست و نیاز به اقدام قضایی و حقوقی جهت فسخ قرارداد نیست.

ماده ۲۰- خاتمه دادن به قرارداد و تعیین تکلیف آن

هرگاه پیش از ایام اتمام کارهای موضوع قرارداد، کارفرما بدون آنکه تقصیری متوجه پیمانکار باشد، بنا به مصلحت خود یا علل دیگر تصمیم به خاتمه دادن به قرارداد بگیرد، خاتمه قرارداد را با تعیین تاریخ آماده کردن کارگاه برای تحویل، که نباید بیشتر از ۱۵ روز باشد، به پیمانکار ابلاغ می‌کند. کارفرما کارهایی را که ناتمام ماندن آن‌ها موجب بروز خطر یا زیان مسلم است در این ابلاغ تعیین می‌کند و مهلت بیشتری به پیمانکار می‌دهد تا پیمانکار بتواند در آن مهلت، این گونه کارها را تکمیل کند و کارگاه را آماده تحویل نماید.

ماده ۲۱- حل اختلاف قراردادی

۲۱-۱- قانون حاکم بر این قرارداد، کلیه قوانین، مقررات آیین نامه‌ها و بخشنامه‌های جمهوری اسلامی ایران مرتبط با قرارداد حاضر می‌باشد

۲۱-۲- چنانچه در تعبیر، تفسیر و اجرای هر یک از شرایط و مفاد این قرارداد اختلافی بین طرفین بروز نماید، با ارسال اظهار نامه الکترونیکی قضایی از سوی مدعی به‌مراه ذکر موضوع اختلاف به طرف دیگر، طرفین بدو سعی خواهند نمود از طریق مذاکره و تبادل نظر حل و فصل نمایند. در صورت عدم دستیابی به توافق در خصوص اختلاف مطروحه طی یکماه از ارسال اظهار نامه الکترونیکی قضایی مذکور، هر یک از طرفین موضوع را از طریق مراجع قضایی پیگیری می‌نماید. شرکت مجاز به متوقف نمودن کار به دلیل بروز اختلاف نیست.

تبصره ۱: مراجع قضایی شهر کرمان به عنوان مرجع ذی صلاح معرفی می‌گردد.

تبصره ۲: در خصوص آزاد سازی کلیه تضامین و وجوه التزام این قرار داد، نظر کارفرما قطعی و لازم الاجراست و پیمانکار ملزم به تبعیت از نظر کارفرما می‌باشد.

تبصره ۳: پیمانکار حق هرگونه تعطیلی کار به جهت وجود اختلاف فی مابین را ندارد و پیمانکار ملزم است تا صدور رأی قطعی مراجع ذی صلاح قضایی کار را ادامه دهد.

تبصره ۴: پیمانکار گواهی می‌دهد کارفرما بدون انجام هرگونه اقدام قضایی و حقوقی می‌تواند نسبت به وصول کلیه تضامین اقدام نماید و پیمانکار حق هرگونه شکایت و اعتراضی را از خود ساقط کرده است.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



تبصره ۵: در رابطه با آزاد سازی تضامین، چنانچه موجبی جهت ضبط تضامین مطابق نظر کارفرما نباشد، تضامین مطابق با زمان بندی مندرج در این قرار داد آزاد خواهد شد. نظر کارفرما در رابطه با آزاد سازی تضامین قطعی و لازم الاجرا است و پیمانکار حق هیچ گونه شکایت در این خصوص را ندارد.

تبصره ۶: در صورت فسخ قرار داد، تمامی لوازم و تجهیزات متعلق به پیمانکار که در محل کارخانه شرکت صنایع مس شهید باهنر وجود دارد تا صدور رای قطعی مراجع قضایی ضبط خواهد شد.

ماده ۲۲- ایمنی

۲۲-۱- پیمانکار مکلف است همزمان با امضای قرار داد گواهی صلاحیت ایمنی پیمانکاری و گواهی نامه صلاحیت پیمانکاری را مطابق با اسناد مناقصه ارائه نماید.

۲۲-۲- مسئول HSE و پرسنل ایمنی پیمانکار پیش از به کارگیری، باید به تأیید واحد HSE کارفرما برسند. پرسنل واحد HSE پیمانکار ملزم به داشتن صلاحیت از مراجع ذیصلاح بوده و تأیید ایمنی آنها توسط واحد HSE کارفرما الزامی است.

۲۲-۳- به ازای هر ۵۰ نفر نیروی پیمانکار، حضور حداقل یک افسر ایمنی ضروری می باشد.

۲۲-۴- پیمانکار متعهد می باشد خود و کارکنانش کلیه ضوابط و دستورالعمل های ایمنی فنی عمومی و ضوابط HSE محل اجرای موضوع قرارداد را مطابق با مقررات داخلی کارفرما و قوانین و مقررات ایمنی ملی رعایت و اجراء نمایند. بدیهی است مقررات ایمنی شامل (مقررات بهداشت حرفه ای، الزامات محیط زیست و ...) نیز می باشد.

۲۲-۵- پیمانکار موظف به تأمین تمامی لوازم و تجهیزات ایمنی و بهداشتی از قبیل لباس و کفش ایمنی، عینک، ماسک و کمربند ایمنی برای کارکنان و کارگران خویش در راستای اجرای عملیات موضوع قرارداد می باشد.

۲۲-۶- مسئولیت عدم اجرای ضوابط ایمنی فنی توسط کارکنان پیمانکار، مستقیماً به عهده ی پیمانکار می باشد.

۲۲-۷- در صورت شناسایی و درخواست رفع عدم انطباق از سوی واحد HSE کارفرما، پیمانکار مکلف است خواسته های اعلام شده را در اسرع وقت اجرا نموده و عدم انطباق را برطرف نماید.

۲۲-۸- پیمانکار باید برای رعایت مسائل ایمنی، بهداشتی، محیط زیستی و جلوگیری از ایجاد مشکلات در برنامه زمان بندی پروژه، برنامه ریزی دقیق و مناسبی داشته باشد.

ماده ۲۳- تعهدات کارفرما در تحویل محل اجرای کار تأمین مصالح و تجهیزات و انجام کار

کارفرما تسهیل امور لازم را در حد متعارف به تشخیص خود و بر حسب ضرورت و در محدوده قوانین جاری کشور و آیین نامه و مقررات داخلی کارفرما در اختیار پیمانکار قرار خواهد داد خاصه موارد زیر:

- تحویل ساختگاه محل احداث نیروگاه

- معرفی پیمانکار به سازمان های مربوطه در صورت نیاز پروژه

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



-انجام تعهدات کارفرما مطابق برنامه زمان بندی اجرای کل پروژه که توسط پیمانکار تهیه و به تأیید کارفرما می رسد، خواهد بود.

- پرداخت صورت وضعیت ها حداکثر ۳۵ روز کاری بعد از تأیید دستگاه نظارت کارفرما

تبصره ۱: عدم اعطای موارد فوق از تعهدات پیمانکار نکاسته و نامبرده موظف است بر طبق برنامه زمان بندی و طبق شرایط قرارداد به تعهدات خود عمل نماید.

تبصره ۲: پیمانکار باید به موقع درخواست دریافت موارد و مدارک فوق را با در نظر گرفتن زمان لازم برای انجام دادن تعهدات از سوی کارفرما کتباً به کارفرما اعلام نماید. کارفرما پس از بررسی درخواست و تشخیص ضرورت، ظرف مدت مناسب اقدامات لازم را انجام و تسهیلات لازم را در اختیار پیمانکار قرار می دهد.

ماده ۲۴- دستگاه نظارت کارفرما و حدود اختیارات آن

کارفرما واحد برق خود (با همکاری شرکت مشاور کارفرما، شرکت مهندسی محب نیرو جنوب) را به عنوان دستگاه نظارت کارفرما معرفی می نماید تا بر اجرای تعهدات پیمانکار نظارت نماید. تمامی تأییدیه ها انجام شده توسط شرکت مشاور بدون تأییدیه واحد برق کارفرما فاقد اعتبار بوده اما بدیهی است برای هماهنگی کارهای روزمره و رفع عیب های جزئی، تأییدیه های شرکت مشاور کارفرما جهت اجرای سریع تر و انجام صحیح کارها کافی می باشد و در اسرع وقت با تأیید واحد برق دارای اعتبار رسمی می شود. اما موارد اصلی که در صورت عدم تأیید واحد برق موجب تحمیل هزینه و یا تأخیر در اجرای پروژه می شود لازم است حتماً بعد از تأیید شرکت مشاور کارفرما به تأیید واحد برق نیز برسد. بدیهی است نظارت نامبرده و یا دستگاه مذکور به منزله تأیید اقداماتی که از طرف پیمانکار در حال انجام است نبوده و در هر صورت پیمانکار مکلف است موضوع قرارداد را بر طبق مشخصات فنی پیوست و مفاد قرارداد حاضر تحویل نماید.

دستگاه نظارت کارفرما حق دارد با توجه به مفاد قرارداد و اسناد و مدارک منضم به آن به نام نماینده کارفرما، نقشه ها و مدارک (در صورت لزوم) و صورت وضعیت های ارائه شده توسط پیمانکار را بررسی و نقطه نظرات فنی و مالی ارائه نماید و پس از نهایی شدن آن ها در اجرای کارها نظارت دقیق به عمل آورد و تجهیزات و مواد مصرفی و کارهای انجام شده را بر اساس مشخصات فنی و نقشه ها مورد رسیدگی و آزمایش قرار دهد، هرگاه عیب و نقصی در تجهیزات و مواد مصرفی و کارهای انجام شده مشاهده نماید به پیمانکار دستور رفع آن ها را بدهد. ولی به هیچ عنوان حق ندارد از تعهدات پیمانکار بکاهد، مگر آنکه از طریق محاسبات معلوم شود و با توافق طرفین (درخواست طرفین و تأیید کارفرما) اعمال شود.

در صورت بروز هرگونه ایرادی در انجام دقیق عملیات موضوع قرارداد، مسئولیت آن متوجه پیمانکار بوده و هزینه رفع عیب و نقص ایجاد شده به عهده پیمانکار خواهد بود. کارفرما در هر زمان این اختیار را دارد که دستگاه نظارت را تغییر داده و دستگاه یا شخصی جدیدی را عنوان دستگاه نظارت به پیمانکار معرفی نماید.

دستگاه نظارت وظائف و اختیارات زیر را دارا می باشد:

-بررسی و تأیید مدارک طراحی و مهندسی

-بررسی و تأیید صورت وضعیت قسمت های E, P و C

-نظارت بر نحوه عملکرد پیمانکار و تأیید هر یک از مراحل اجرایی

-نظارت بر عملیات مهندسی خرید، حمل و بارگیری تجهیزات مورد نیاز به محل طرح

-نظارت بر نحوه عملکرد پیمانکار در مرحله بهره برداری کوتاه مدت و در صورت لزوم مدت دار

-نظارت بر نحوه عملکرد پیمانکار در مرحله راه اندازی، آزمایش های عملکردی و در صورت لزوم مدت دار

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- هماهنگی پیمانکار با سایر پیمانکاران یا گروه‌های اجرایی کارفرما
- نظارت بر آزمایش‌های مورد نیاز نوعی، نمونه ای و کارخانه ای
- صدور مجوز حمل تجهیزات
- دیگر اختیارات دستگاه نظارت ضمن شرایط عمومی پیمان در هنگام عقد قرارداد ضمیمه این بخش خواهد شد.

ماده ۲۵- سایر شرایط

۱-۲۵- در تمام مواردی که در این قرارداد برای تأخیر یا عدم انجام تعهد پیمانکار جریمه (وجه التزام) تعیین شده است، بعنوان خسارت مفروض در نظر گرفته شده و چنانچه کارفرما نزد مرجع تعیین حل اختلاف اثبات نماید خسارات وارده به وی بیش از مبلغ جریمه بوده است، متعهد، مکلف به جبران کامل خسارت است. در غیر این صورت حتی اگر خسارت وارده کمتر از مبلغ وجه التزام باشد، پیمانکار ملزم به پرداخت وجه التزام توافق شده است.

۲-۲۵- کارفرما حق خواهد داشت هر یک از وجوه تعهدات مالی و جرائم متعلقه پیمانکار را از محل مطالبات و تضامین وی وصول نماید در صورت عدم تکافو، کارفرما حق خواهد داشت از طریق مراجعه به مراجع قانونی و قضایی کشور نسبت به اخذ جرائم و جبران خسارات ناشی از عملکرد معیوب موضوع قرارداد درخواست غرامت کند.

۳-۲۵- صاحبان امضاء مجاز پیمانکار اقرار می‌نمایند مشمول قانون منع مداخله کارمندان در معاملات دولتی مصوب ۱۳۳۷/۱۰/۲۲ نیستند.

۴-۲۵- پیمانکار موظف است با توجه به عوامل جوی و سایر شرایط پیش بینی نشده به جز موارد فورس ماژور، مدت اجرای کار را در نظر بگیرد و برنامه‌های خود را طوری تنظیم نماید که وقفه ای در انجام کار به وجود نیاید و هیچ گونه ادعایی در مورد توقف و تأخیر کار به دلایل فوق پذیرفتنی نیست.

۵-۲۵- پیمانکار متعهد است امنیت و حراست و حفاظت کارگاه را به نحو مقتضی از زمان تحویل سایت تا زمان تحویل موقت تأمین نماید و از ورود اشخاص غیر مجاز و هم چنین کسانی که باعث اختلال در نظم کارگاه می‌شوند رأساً و یا با توسل به مقامات انتظامی جلوگیری کند. در ضمن خروج هرگونه تجهیزات و مواد و مصالح و همچنین ماشین‌آلات از سایت، می‌بایست با مجوز کارفرما و یا نماینده ایشان صورت پذیرد. برای ورود این موارد نیز باید هماهنگی لازم با کارفرما صورت گیرد.

۶-۲۵- پیمانکار ملزم به رعایت کلیه نکات و موارد ایمنی، بهداشتی و محیط زیستی محل کار می‌باشد و مسئولیت هرگونه سانحه، خسارت و صدمه جانی و مالی که در نتیجه فعل و یا ترک فعل یا قصور پیمانکار یا کارکنان او یا نمایندگان او در جریان اجرای این قرارداد به هر شخص اعم از کارکنان پیمانکار و کارفرما و یا اشخاص ثالث وارد گردد، منحصراً به عهده پیمانکار است و پیمانکار متعهد است که کارفرما را در قبال هرگونه ادعای خسارت و دعاوی مربوطه مصون بدارد.

۷-۲۵- ارائه و رعایت کارگاهی الزامات مربوط به OHSAS و HSE (آیین نامه‌ها و استانداردهای ایمنی) از طرف پیمانکار الزامی است.

۸-۲۵- کلیه تشریفات ترخیص از گمرک و پرداخت حقوق و عوارض گمرکی ماشین آلات و ابزار پیمانکار، تماماً به عهده پیمانکار است.

۹-۲۵- با توجه به مالکیت کارفرما بر کارگاه و متعلقات آن خروج کلیه مصالح، قطعات، ملزومات، تجهیزات و ماشین آلات پس از ورود به آن منوط به اجازه کتبی کارفرما می‌باشد.

۱۰-۲۵- پیمانکار موظف است یک هفته قبل از تحویل موقت نیروگاه کلیه پنل‌ها را به صورت کامل شست و شو نموده و تأییدیه دستگاه نظارت کارفرما را کسب کند. بدیهی است شرایط مراحل تکمیل و تحویل کار مطابق با مواد مربوط به شرایط عمومی پیمان می‌باشد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



تبصره: نظر کارفرما در تمامی مفاد این قرارداد قطعی و لازم الاجراست و پیمانکار حق هر گونه ادعا یا شکایتی را از خود ساقط کرده است. کارفرما نیاز به انجام هیچ گونه اقدام قضایی یا حقوقی ندارد.

ماده ۲۶ - حوادث قهریه و غیر مترقبه:

هنگام بروز حوادث قهریه و غیرمترقبه (فقط شامل جنگ، سیل، زلزله) تا زمانیکه وضعیت فوق العاده و تبعات آن برطرف نشده باشد، به گونه‌ای که انجام تعهدات و خدمات این قرارداد را با اشکال مواجه کند، مسئولیتی متوجه طرفین نخواهد بود. در صورت وقوع حوادث غیرمترقبه اجرای تعهدات طرفین به مدت ۱۵ روز به حالت تعلیق در می‌آید. در پایان این مدت چنانچه قوه قهریه ادامه یابد، کارفرما می‌تواند قرارداد را ادامه دهد و یا فسخ نماید. بدیهی است در صورت فسخ بر مبنای تعهدات انجام شده، تسویه حساب انجام خواهد شد. در صورت ادامه قرارداد، مدت تعلیق به مدت قرارداد اضافه خواهد شد.

۱ - پیمانکار در صورت وقوع هر یک از موارد ذکر شده در بالا بلافاصله کارفرما را کتبا مطلع خواهد نمود.

۲ - مانعیت فورس ماژور در انجام بخشی از تعهدات قرارداد نایبستی موجبی برای عدم انجام یا معافیت از انجام دیگر تعهدات شود.

۳ - تحت شرایط فورس ماژور، پیمانکار مجاز به ادعای تعدیل قیمت نمی‌باشد.

۴ - شرایط تحریمی کشور جزء شرایط فورس ماژور نمی‌باشد.

ماده ۲۷ - نسخ قرارداد

این قرارداد در پنج (۵) نسخه، ۲۷ ماده و ۹ پیوست تنظیم و به امضاء نمایندگان مجاز طرفین رسیده و کلیه نسخ آن دارای اعتبار برابر می‌باشند.

پیمانکار

شرکت / مشارکت

اسامی و سمت صاحبان امضاء

اسامی و سمت صاحبان امضاء

مهر شرکت

کارفرما

شرکت صنایع مس باهنر کرمان

اسامی و سمت صاحبان امضاء

اسامی و سمت صاحبان امضاء

مهر شرکت

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیوست (۱): کاربرگ ضمانت نامه ها

پیمانکار موظف است ضمانت نامه های مورد نیاز زیر را با شرایط بیان شده در قرارداد تهیه و تسلیم نماید.

الف- ضمانت نامه انجام تعهدات

ب- ضمانت نامه پیش پرداخت

ج- ضمانت دوره گارانتی

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیوست (۲): جداول تفکیک مبلغ قرارداد

جدول شماره یک: جدول وزن دهی برای بخش های مختلف کار

مبلغ (ریال)	درصد وزنی مبلغ پیشنهادی	شرح	فعالیت	ردیف
	۲	هزینه های بخش طراحی، مهندسی و تهیه مدارک فنی	E	۱
	۱۰	هزینه های تأمین و حمل مصالح بخش سازه و ساختمان مطابق جدول ب	P	۲
	۴۵	هزینه های تأمین و حمل تجهیزات الکتریکی و ابزار دقیق مطابق جدول الف		
	۳	هزینه های تأمین و حمل لوازم یدکی مطابق جدول ج		
	۱۵	هزینه های اجرای بخش سازه و ساختمان مطابق جدول ب	C	۳
	۲۰	هزینه های اجرای تجهیزات الکتریکی و ابزار دقیق مطابق جدول الف		
	۲	هزینه های تست و راه اندازی		
	۳	بهره برداری کوتاه مدت و آموزش		
	۱۰۰	جمع کل		

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



جدول الف- تجهیزات برق و ابزار دقیق (شامل کلیه موارد مهندسی، خرید، حمل، بیمه، نصب، تست و راه اندازی)

ردیف	شرح	حداکثر درصد ریز مبلغ نسبت به مبلغ کل پیشنهاد	بهای واحد به ریال در صورت امکان	بهای کل به ریال
۱	* پنل خورشیدی	طراحی و مهندسی		
		خرید و حمل و بیمه		
		نصب و اجراء		
		تست و راه اندازی		
	مجموع	۳۲		
۲	** اینورتر	طراحی و مهندسی		
		خرید و حمل و بیمه		
		نصب و اجراء		
		تست و راه اندازی		
	مجموع	۱۲		
۳	کلیه کابل های AC فشار ضعیف مورد نیاز داخل نیروگاه به غیر از سیستم تغذیه داخلی	طراحی و مهندسی		
		خرید و حمل و بیمه		
		نصب و اجراء		
		تست و راه اندازی		
	مجموع	۱.۶		
۴	کلیه کابل های AC فشار متوسط مورد نیاز بین ترانسفورماتورها و سوئیچگیرهای فشار متوسط (بصورت تک مداره و یک کابل یدکی برای هر مدار)	طراحی و مهندسی		
		خرید و حمل و بیمه		
		نصب و اجراء		
		تست و راه اندازی		
	مجموع	۰.۶		
۵	کلیه کابل های AC فشار متوسط مورد نیاز از سوئیچگیرهای فشار متوسط تا پست اختصاصی مجموعه نیروگاه (بصورت تک مداره و یک کابل یدکی برای هر مدار)	طراحی و مهندسی		
		خرید و حمل و بیمه		
		نصب و اجراء		
		تست و راه اندازی		
	مجموع	۱.۵		
۶	کابل DC مخصوص فتوولتائیک	طراحی و مهندسی		
		خرید و حمل و بیمه		

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



			نصب و اجراء	(از استرینگ ها تا DC Combiner box ها)	
			تست و راه اندازی		
		۱.۲	مجموع		
			طراحی و مهندسی	کابل DC مخصوص فتوولتائیک (از DC Combiner box ها تا اینورترها)	۷
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۱.۲	مجموع		
			طراحی و مهندسی	کابل شبکه مورد نیاز سیستم انتقال دیتا نیروگاه	۸
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۰.۱۵	مجموع		
			طراحی و مهندسی	سرکابل ۲۰ کیلوولت، کابلشو، سرسیم، شیرینگ، سوکت MC4 و سایر متعلقات مشابه مورد نیاز	۹
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۰.۱	مجموع		
			طراحی و مهندسی	کلیه متعلقات مربوط به کابل کشی و سیم کشی شامل و نه محدوده به سینی کابل، بست کمربندی فلزی و بست مخصوص کابل DC، لوله های خرطومی، لوله های پلی اتیلن و نوار خطر زرد رنگ و ...	۱۰
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۰.۲۵	مجموع		
			طراحی و مهندسی	کلیه تجهیزات و ملزومات مربوط به سیستم های زمین نیروگاه (ارت اصلی، ارت تمیز ابزار دقیق و نول ترانس)	۱۱
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۱.۷	مجموع		
			طراحی و مهندسی		

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



			خرید و حمل و بیمه	۱۲	تابلو فشار ضعیف و کلیه متعلقات (شامل و نه محدود به بدنه، کلیدهای قدرت، ادوات حفاظتی و اندازه گیری، مدارات کنترل، مدارات قدرت و ...) منصوبه در پست‌های کامپکت (فشار ضعیف)
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۱.۸	مجموع		
			طراحی و مهندسی	۱۳	تابلوهای فشار متوسط و کلیه متعلقات (شامل و نه محدود به بدنه، بریکر و سکسیونرهای قدرت و ارت، ادوات حفاظتی و اندازه گیری، مدارات کنترل، مدارات قدرت و ...) منصوبه در سوئیچگیر ۲۰ کیلوولت شامل و نه محدود به ورودی‌ها، خروجی‌ها، کوپلر، اندازه گیری و ترانس مصرف داخلی نیروگاه مطابق با الزامات کارفرما و برق منطقه ای کرمان - تأکید می گردد علاوه بر تابلو موجود در پست نیروگاه یک تابلو فشار متوسط در پست ۱۳۲ کیلوولت تغذیه کننده شرکت کارفرما نصب خواهد شد.
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۲.۹	مجموع		
			طراحی و مهندسی	۱۴	بدنه کامل پست‌های کامپکت (فشار ضعیف) و کلیه متعلقات مربوطه
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۱.۵	مجموع		
			طراحی و مهندسی	۱۵	بدنه کامل پست‌های فشار متوسط و کلیه متعلقات مربوطه
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۱.۶	مجموع		
			طراحی و مهندسی	۱۶	کلیه ملزومات و تجهیزات مربوط به ایجاد ارتباط شبکه انتقال دیتا و بستر مخابراتی با پست ۱۳۲ کیلوولت تغذیه کننده شرکت کارفرما. به منظور انتقال سیگنال‌های سیستم رویت پذیری و انتقال تریپ، ارتباط با مدیریت شبکه شامل و نه محدود به RTU، رک، تابلوهای مربوطه، سوئیچ، منبع تغذیه، تلفن مخصوص و کلیه تجهیزات مربوط به آن در هر دو سمت نیروگاه و پست مطابق با الزامات دستگاه‌های ذیربط و کابل فیبر نوری مربوطه تا محل پست فوق توزیع اختصاصی نیروگاه.
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۰.۲۵	مجموع		
			طراحی و مهندسی	۱۷	ترانسفورماتورهای اصلی نیروگاه
			خرید و حمل و بیمه		

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۰.۴۵	مجموع		
			طراحی و مهندسی	ترانسفورماتور تغذیه داخلی نیروگاه از خط ۲۰ کیلوولت	۱۸
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۰.۱	مجموع		
			طراحی و مهندسی	DC Combiner Box و کلیه متعلقات مربوطه (شامل و نه محدود به بدنه، کلیدهای اصلی، تجهیزات حفاظتی، مدارات فرمان و قدرت و...)	۱۹
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۲.۵	مجموع		
			طراحی و مهندسی	کلیه ملزومات، تابلوها و تجهیزات مربوط به شبکه انتقال دیتا مانیتورینگ داخلی نیروگاه (شامل و نه محدود به تابلو، رک، سوئیچ، سرور، منبع تغذیه، PLC، صفحه نمایش LED، واحدهای اندازه گیری پارامترهای الکتریکی و نرم افزار مانیتورینگ کلیه تجهیزات مبدل و واسط مورد نیاز در کلیه بخش های نیروگاه)	۲۰
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۱	مجموع		
			طراحی و مهندسی	ایستگاه هواشناسی شامل دیتالاگر، سنسور شدت تابش کلی، سنسور دمای سطح پنل و هوا، به همراه ارسال اطلاعات و نرم افزار مربوطه به همراه کلیه متعلقات نصب و راه اندازی	۲۱
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۱.۵	مجموع		
			طراحی و مهندسی	کلیه تجهیزات مربوط به UPS های مورد نیاز (جهت ساختمان مانیتورینگ، سیستم RTU، و پست های کامپکت و سوئیچگیرهای ۲۰ کیلوولت، سیستم کنترل و مانیتورینگ، اعلام حریق و ... بصورت مجزا)	۲۲
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۱.۲	مجموع		
			طراحی و مهندسی		

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



			خرید و حمل و بیمه	کلیه تجهیزات مربوط به روشنایی محوطه پیرامونی و داخل کلیه ساختمان‌های نیروگاه، سوئیچگیرهای فشار متوسط و فشار ضعیف و سر در ورودی‌ها به همراه پایه و فونداسیون‌های مربوطه	۲۳
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۰.۰۵	مجموع		
			طراحی و مهندسی	سیستم اعلام حریق جهت ساختمان‌های نیروگاه، پست کامپکت سوئیچگیرهای فشار متوسط و فشار ضعیف به همراه تمام ادوات مربوطه (شامل و نه محدود به سنسورها، کابل مخصوص، واحد کنترل، هشداردهنده‌ها شستی‌ها، و ...)	۲۴
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۰.۰۵	مجموع		
			طراحی و مهندسی	سیستم اطفاء حریق مورد نیاز همراه با تمامی ادوات مربوطه (شامل و نه محدود به انواع کپسول‌های آتش نشانی و ...)	۲۵
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۰.۰۵	مجموع		
			طراحی و مهندسی	سیستم حفاظت صاعقه سایت نیروگاه و سوئیچگیرهای فشار متوسط، فشار ضعیف و ساختمان مانیتورینگ	۲۶
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۰.۵	مجموع		
			طراحی و مهندسی	تابلوی فشار ضعیف مصرف داخلی، سوئیچگیرهای فشار متوسط و فشار ضعیف، کابل کشی و امور برقی کلیه ساختمان‌ها و کانکسها و محوطه ی نیروگاه همراه با کلیه متعلقات مربوطه (شامل و نه محدود به بدنه، کلیدهای اصلی، مدارات فرمان و قدرت و ...)، کابل بخش فشار متوسط و فشار ضعیف، و تمامی موارد مربوطه به برق تغذیه داخلی نیروگاه	۲۷
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
			تست و راه اندازی		
		۰.۲۵	مجموع		
		٪۶۸	جمع کل		

توضیح ۱: * خرید پنل خورشیدی و پرداخت عوارض گمرکی پنل بر عهده پیمانکار می باشد و همچنین سایر هزینه‌ها شامل تحویل گیری و تست پنل‌ها از سازنده، حمل و بیمه (بارگیری، حمل و تخلیه) از محل کارخانه سازنده تا سایت نیروگاه، ترخیص کالا، طراحی و مهندسی، نصب و تست و

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



راه اندازی بر عهده پیمانکار می باشد. تأمین پنل های پروژه حداکثر در ۲ بخش در طول مدت زمان اجرایی پروژه توسط پیمانکار انجام شده و پیمانکار می بایست تعهدات مذکور را بر همین اساس به انجام برساند.

توضیح ۲: ** خرید و حمل اینورترهای نیروگاه بر عهده پیمانکار بوده و همچنین سایر فعالیت های مربوطه شامل کلیه عملیات طراحی و مهندسی، تخلیه اینورترها در محل سایت، تست و تحویل گیری اینورترها در محل سایت نیروگاه، نصب، تست و راه اندازی اینورترها با تمام متعلقات و تجهیزات مربوطه نیز بر عهده پیمانکار خواهد بود.

توضیح ۳: کارفرما می تواند بر حسب صلاح دید خود درخواست بازدید نماینده خود و دستگاه نظارت را از مراحل تولید و تست های کارخانه ای هر یک از تجهیزات در داخل یا خارج کشور را به پیمانکار ابلاغ نماید و پیمانکار موظف به انجام هماهنگی ها و پرداخت کلیه هزینه ها در این خصوص خواهد بود.

توضیح ۴: کلیه تجهیزات و مصالح مورد استفاده در نیروگاه پیش از خرید و انتقال به سایت نیروگاه باید به تأیید کارفرما و دستگاه نظارت رسیده باشد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



جدول ب-موارد سازه و ساختمانی (شامل کلیه موارد مهندسی، خرید، حمل، بیمه، نصب، تست و راه اندازی)

ردیف	شرح	حداکثر درصد ریز مبلغ نسبت به مبلغ کل پیشنهاد	بهای واحد به ریال در صورت امکان	بهای کل به ریال
۱	طراحی و مهندسی	۳.۶		
	خرید و حمل و بیمه			
	نصب و اجراء			
	مجموع			
۲	طراحی و مهندسی	۵.۳		
	خرید و حمل و بیمه			
	نصب و اجراء			
	مجموع			
۳	طراحی و مهندسی	۲		
	خرید و حمل و بیمه			
	نصب و اجراء			
	مجموع			
۴	طراحی و مهندسی	۰.۲		
	خرید و حمل و بیمه			
	نصب و اجراء			
	مجموع			
۵	طراحی و مهندسی	۰.۸		
	خرید و حمل و بیمه			
	نصب و اجراء			
	مجموع			
۶	طراحی و مهندسی			
	خرید و حمل و بیمه			
	نصب و اجراء			
	مجموع			

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



				سیستم خردار حلقوی با قطر ۶۰ سانتی متر) به همراه قطعات و اتصالات گالوانیزه	
		۱.۵	مجموع		
			طراحی و مهندسی	گود برداری و فونداسیون یکپارچه (پیرامون نیروگاه) و دارای آرماتور مورد نیاز جهت فنس کشی	۷
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
		۰.۸	مجموع		
			طراحی و مهندسی	مواد و مصالح مورد نیاز گیت ورودی نیروگاه همراه با ستون های دو طرف و تابلوی نیروگاه	۸
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
		۰.۷	مجموع		
			طراحی و مهندسی	مصالح، تجهیزات و ملزومات عمرانی و ابنیه ساختمان با معماری خاص نیروگاه خورشیدی با متراژ کلی ۶۰ متر با عنوان ساختمان مانیتورینگ دارای بخش های سالن مانیتورینگ، اتاق سرور، اتاق پرسنل، سرویس بهداشتی (شامل و نه محدود به گودبرداری، فونداسیون، ستون ها و سقف، سفت کاری و نازک کاری، عایق کاری، نما، کف سازی، درب و پنجره، قفل و دستگیره و...)	۹
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
		۲	مجموع		
			طراحی و مهندسی	مصالح، تجهیزات و ملزومات تأسیسات برقی و تلفن و اعلام حریق، تأسیسات مکانیکی (آبگرمکن، سیستم سرمایش و گرمایش بصورت کولر آبی و یا اسپلیت مجزا برای هر بخش و ...)، آب و فاضلاب (لوله کشی های مربوطه و شیرآلات، ظرفشویی، روشویی و ... بطور کامل جهت ساختمان یک طبقه با متراژ کلی ۶۰ متر با عنوان ساختمان مانیتورینگ دارای بخش های مربوطه با الزامات کامل نظام مهندسی	۱۰
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
		۰.۳	مجموع		
			طراحی و مهندسی	کلیه تجهیزات و ملزومات اداری و رفاهی مورد نیاز شامل تجهیزات کامل حمام و دستشویی جداگانه، تجهیزات کامل اتاق ها (مبلمان، کابینت آشپزخانه، گاز، یخچال، وسایل اداری و ... برای بخش های مختلف ساختمان ۶۰ متری مانیتورینگ	۱۱
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
		۰.۳	مجموع		
			طراحی و مهندسی	مخزن آب ۱۰۰۰ لیتری چهار لایه خوابیده با زیرسازی مناسب و با نصب پمپ مناسب و لوله کشی به همراه تجهیزات کامل شامل	
			خرید و حمل و بیمه		

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



			نصب و اجراء	شیرآلات، سیستم تحت فشار و متعلقات مربوطه و تانک سپتیک (و نه چاه جذبی) جهت ساختمان مانیتورینگ	۱۲
		۰.۳	مجموع		
			طراحی و مهندسی	تأمین و نصب کانکس نگهداری جهت استفاده موقت دستگاه نظارت کارفرما و پس از آن استفاده دائم نگهداری نیروگاه به همراه پمپ و مخزن ۳۰۰ لیتری و کولر آبی - تجهیز کامل آن به مبلمان و وسایل ذکر شده در قرارداد - تأمین زیرساخت های لازم آن مانند برق و فاضلاب و ...	۱۳
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
		۰.۰۶	مجموع		
			طراحی و مهندسی	دو مخزن آب ۵ هزار لیتری ذخیره با زیر سازی مناسب و با نصب پمپ مناسب برای شستشوی پنل های خورشیدی به همراه لوله کشی و تجهیزات کامل	۱۴
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
		۰.۳	مجموع		
			طراحی و مهندسی	اجرای ترانشه و کانال عبور کلیه کابل های انتقال توان و انتقال دیتای دفنی و لوله های آب و فاضلاب با لحاظ تمامی موارد مندرج در آیین نامه و ضوابط مربوط همراه با مصالح مورد نیاز مانند ماسه بادی و آجر و ... - به غیر از ترانشه کابل از پست ۲۰ کیلوولت نیروگاه تا پست ۱۳۲ کیلوولت تغذیه کننده شرکت کارفرما که در آیتم دیگر (آیتم ۵) آورده شده است.	۱۵
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
		۱	مجموع		
			طراحی و مهندسی	زیرسازی بیس و ساب بیس از نوع خاکی با تراکم ۱۰۰ درصدی در کناره های جاده و وسط جاده به عرض حداقل ۶ متر (بر اساس سرعت حداکثر ۳۰ کیلومتر در ساعت و عبور دو طرفه) و طوری که جاده بن بست وجود نداشته باشد (جاده های پیرامونی داخلی) سایت و داخل محوطه سایت نیروگاه به هم ارتباط داشته باشند	۱۶
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
		۱	مجموع		
			طراحی و مهندسی	تسطیح و تحکیم مناسب کل زمین سایت جهت نصب تجهیزات اصلی نیروگاه و شیب بندی و زهکشی و هدایت آب های سطحی به محل های مربوطه	۱۷
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
		۲.۵	مجموع		
			طراحی و مهندسی	گود برداری و فونداسیون پست کامپکت همراه با Cable Gallery مربوطه به همراه سایبان	۱۸
			خرید و حمل و بیمه		

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



			نصب و اجراء		
		۱.۵	مجموع		
			طراحی و مهندسی	تجهیز و برچیدن تجهیزات و ملزومات کارگاه	۱۹
			خرید و حمل و بیمه		
			نصب و اجراء		
		۰.۸	مجموع		
		۰.۵	اجرا	آزمایش ژئوتکنیک و ژئوالکتریک	۲۰
		٪۲۶	جمع کل		

توضیح ۱: قیمت‌های پیشنهادی در هر آیت می بایست کل شرح خدمات و موضوع کلی قرارداد را پوشش داده و در بخش قیمت کل هر آیت در نظر گرفته شود. تأکید می گردد در صورتی که طراحی، تأمین، اجرا، راه اندازی مواردی از پروژه در این پیوست لحاظ نشده اما برای اجرای پروژه نیاز می باشد جزئی از تعهدات پیمانکار بوده که بایستی مطابق الزامات و استانداردهای مربوطه توسط پیمانکار صورت گیرد و هیچ مبلغ اضافه ای نسبت به مبلغ کل قرارداد به پیمانکار پرداخت نمی گردد و لازم است هزینه این موارد در بخش های نزدیک به آن در جداول فوق لحاظ گردد.

توضیح ۲: کلیه تجهیزات و مصالح مورد استفاده در نیروگاه پیش از خرید و انتقال به سایت نیروگاه باید به تأیید کارفرما و دستگاه نظارت کارفرما رسیده باشد. همچنین کلیه پیمانکاران دست دوم قبل از عقد قرارداد بایستی به تأیید کارفرما و دستگاه نظارت کارفرما رسیده باشد.

جدول ج- لوازم یدکی

ردیف	شرح	بهای کل (ریال)
۱	مطابق با اطلاعات پیوست (فهرست عمومی لوازم یدکی)	

جدول د- خلاصه قیمت پیشنهادی

مبلغ (ریال)	شرح
	طراحی و مهندسی
	خرید و حمل و بیمه
	نصب و اجراء
	تست و راه اندازی
	مجموع
	طراحی و مهندسی
	خرید و حمل و بیمه
	نصب و اجراء

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



	تست و راه اندازی	
	مجموع	
	مجموع	ج- لوازم یدکی
	جمع کل	

تذکر مهم:

پیمانکار، جدول درصد وزنی فعالیتها و درصد پیشرفت هر فعالیت را طبق موارد جدول پیشنهاد قیمت و مطابق مدارک و نقشه‌های تأیید شده توسط دستگاه نظارت، تعیین می نماید تا این جدول ملاک پیشرفت کار و پرداخت صورت وضعیت‌های پیمانکار در این ردیفها قرار گیرد. پرداخت صورت وضعیتها با توجه به ساختار شکست قیمتها (CBS) برای (ردیفهای جدول پیشنهاد قیمت) ارائه شده توسط پیمانکار انجام خواهد پذیرفت. انجام کلیه کارها مطابق ردیفهای جدول پیشنهاد قیمت می باشد. ساختار شکست قیمتها برای ردیفهای قیمت باید به صورت واقعی و منطقی باشد، در غیر این صورت کارفرما محق خواهد بود به صلاحدید خود مبالغ ردیفهای قیمت را با حفظ قیمت کل، منطقی و متناسب نماید و در خصوص این تغییر، پیمانکار حق هیچ گونه اعتراضی را نخواهد داشت.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز

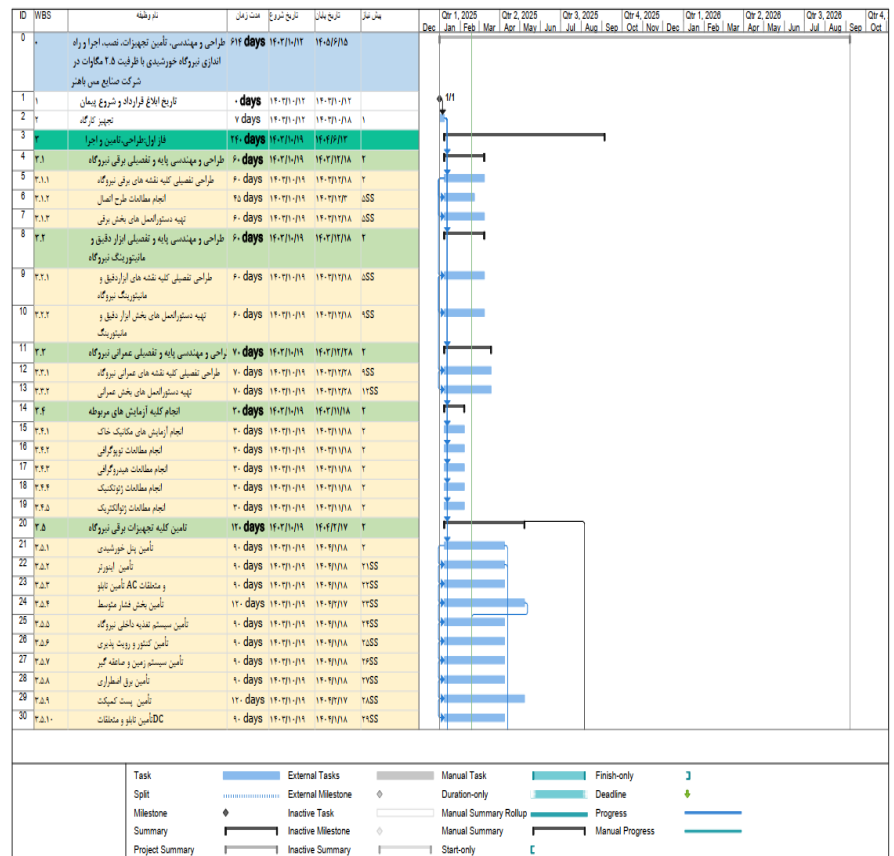


پیوست (۳): برنامه زمانی اجرای کار

پیمانکار موظف است در بازه زمانی ۱۰ روزه بعد از زمان تنفیذ قرار داد، برنامه زمانبندی اجرای پروژه (حداقل تا سطح ۴) را مطابق فرمت مورد تأیید دستگاه نظارت کارفرما و با رعایت برنامه زمانی پیشنهادی کارفرما به صورت نمونه ذیل، تهیه و ارائه نماید که جزئی از اسناد قرارداد بوده و مطابق آن جرایم تأخیر و سایر مفاد آمده در قرارداد اجرا خواهد شد. تا عدم تأیید برنامه زمانی پیشنهادی پیمانکار برنامه زمانی پیشنهادی کارفرما معیار کار برای تعیین جرایم تأخیر و سایر مفاد آمده در قرارداد خواهد بود. برنامه زمانبندی پیشنهادی پیمانکار پس از تأیید کارفرما و دستگاه نظارت قابل اجرا و ضمیمه شدن به قرارداد خواهد بود. برنامه زمانبندی باید با نرم افزار MSP توسط پیمانکار تهیه و ارائه گردد.

برنامه زمانی پیشنهادی کارفرما به شرح ذیل می باشد و نسخه کامل به صورت فایل جدا ارائه شده است. لازم به ذکر است تاریخ شروع قرارداد جایگزین تاریخ شروع برنامه زمانی شده و مابقی تاریخ های برنامه زمانی به همان مقدار شیفت خواهند خورد.

لازم است فایل برنامه زمان بندی پرینت گرفته شده و همراه سایر مدارک پیشنهاد مناقصه مهر و امضا گردد.



قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیوست (۴): کروکی محل احداث پیشنهادی و اطلاعات موجود

تذکر مهم: تأکید می گردد، سعی شده است تمامی اطلاعات ارائه شده در این پیوست دقیق و صحیح باشد. اما در صورتی که هر کدام از این اطلاعات فاقد صحت یا دقت کافی باشد پیمانکار نمی تواند با استناد به آن تقاضای افزایش مبلغ قرارداد برای این پروژه را داشته باشد و مسئول جمع آوری اطلاعات دقیق و اطمینان از اطلاعات پروژه بر عهده پیمانکار می باشد. همچنین محل زمین پیشنهادی، ساختمان مانیتورینگ و ... پیشنهاد کارفرما بوده و در صورت ضرورت و جهت بهینه سازی طراحی باید توسط طراح مورد بررسی و تصمیم گیری قرار گیرد و پس از تأییدیه دستگاه نظارت کارفرما اجرایی گردد.

جانمایی محل پست پاساژ برای بلوک های ۲.۵ مگاواتی در نظر گرفته شود تا امکان توسعه نیروگاه تا ۲۰ مگاوات وجود داشته باشد. پیشنهاد کارفرما برای محل ساختمان مانیتورینگ مرکزی قسمت شمال شرقی نیروگاه (حدود نقطه B) می باشد. زمین پیشنهادی جهت احداث نیروگاه خورشیدی دارای مساحت ۳.۷ هکتار با مختصات آمده در کروکی می باشد. تغییر مختصات زمین و جانمایی محل احداث در صورتی که در محدوده اراضی مجموعه صنایع مس شهید باهنر باشد امکان پذیر است و در طراحی بهینه نیروگاه بایستی مد نظر پیمانکار باشد. بدیهی است تأییدیه محل احداث بایستی از دستگاه نظارت کارفرما اخذ گردد. در سایت پلان زمین احداث نیروگاه اضلاع محدوده زمین نیروگاه مشخص شده است. همچنین مسیر دسترسی از جاده اصلی به سایت نیروگاه مشخص گردیده است.

پست ۱۳۲ کیلوولت به ۲۰ کیلوولت تغذیه کننده شرکت کارفرما، پست اختصاصی مجموعه نبوده و در مالکیت کارفرما نمی باشد. کارفرما مشترک سمت ۲۰ کیلوولت پست است و حدود ۹۰ درصد مصرف برق پست، مصرف برق شرکت کارفرما می باشد.

فنس دور زمین نیروگاه خورشیدی بر خلاف دوزنقه رسم شده در شکل به صورت مربعی انجام گرفته که شامل دوزنقه رسم شده بوده و یک ضلع آن با فنس دور محدوده کارخانه مشترک خواهد بود. ورودی اصلی نیروگاه در حدود نقطه A اجرا می شود.

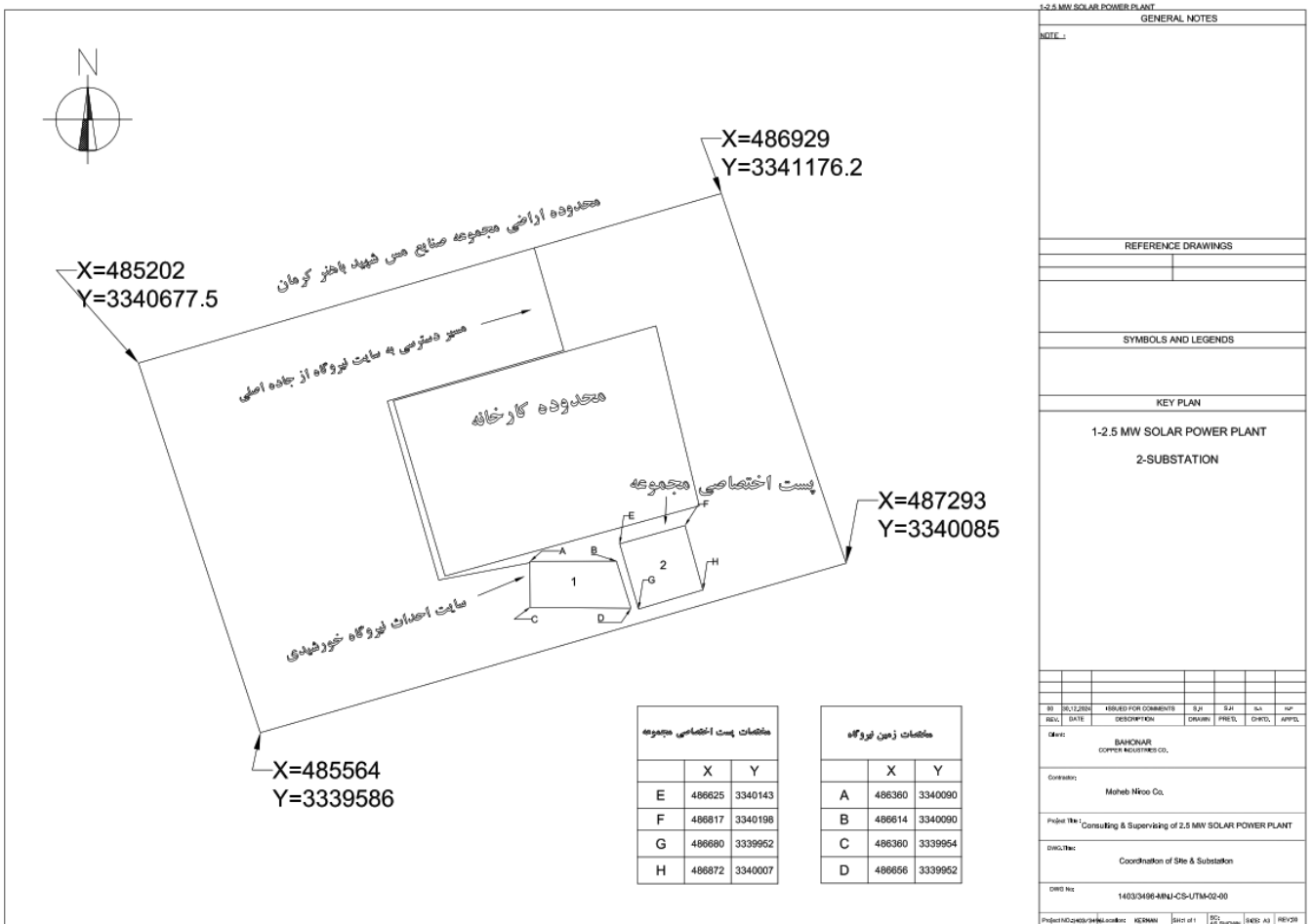
جاده دسترسی درب ورودی بایستی توسط پیمانکار به صورت شوسه مشابه جاده داخل سایت نیروگاه پیاده سازی شود. این جاده در حدود چند ده متر و یا کمتر می باشد. تأکید می شود مسیر دسترسی به سایت نیروگاه نشان داده شده نقشه نیاز به تغییر توسط پیمانکار ندارد.

تقریباً در وسط سایت احداث نیروگاه خورشیدی، یک برج نور قرار گرفته است که تا حد امکان (به ویژه تا زمان تحویل موقت) در سایت باقی می ماند و بایستی طراحی آرایه ها، محاسبات سایه اندازی و ... بر مبنای آن انجام گیرد.

در نقطه D به سمت شرق خط ۲۰ کیلوولت متعلق به کارفرما نصب شده است که از این خط بایستی برق داخلی نیروگاه با نصب ترانسفورماتور هوایی و نصب کلیدها و تابلوها و کابل کشی و ... توسط پیمانکار، برق تغذیه داخلی نیروگاه تأمین و اجرا گردد.

قرائت شد مورد تأیید است

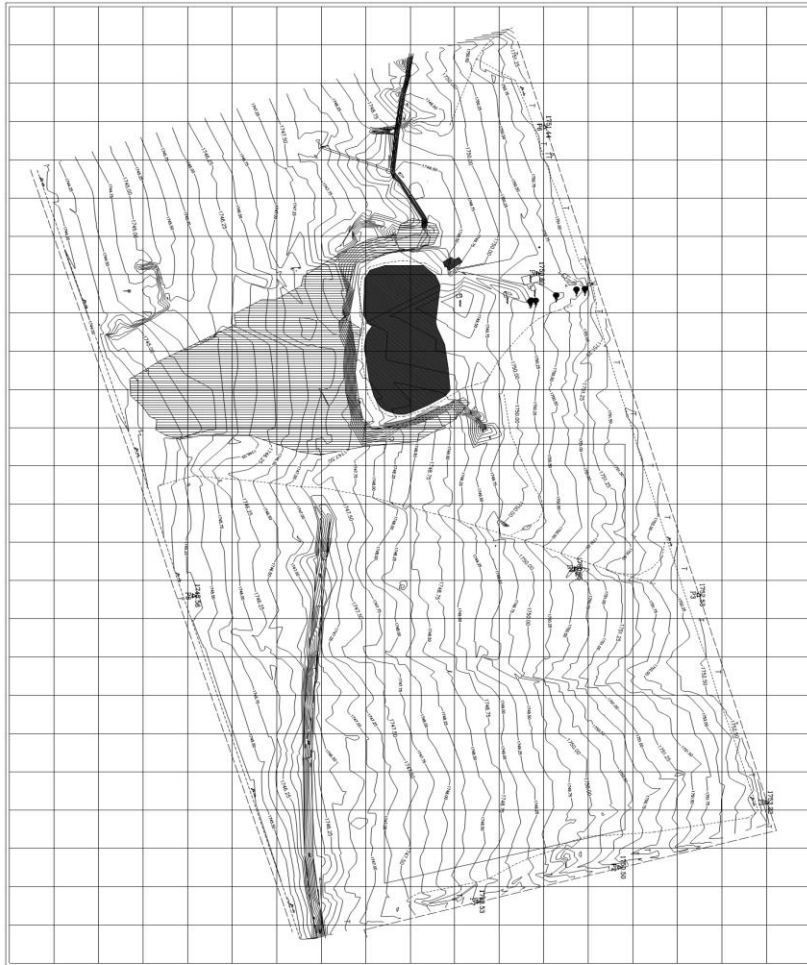
مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



1-2.5 MW SOLAR POWER PLANT																		
GENERAL NOTES																		
NOTE:																		
REFERENCE DRAWINGS																		
SYMBOLS AND LEGENDS																		
KEY PLAN																		
1-2.5 MW SOLAR POWER PLANT																		
2-SUBSTATION																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>REV.</th> <th>DATE</th> <th>DESCRIPTION</th> <th>BY</th> <th>CHKD.</th> <th>APPD.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>							REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHKD.	APPD.						
REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHKD.	APPD.													
Client: BAHONAR CORP. INDUSTRIAL CO. Contractor: Mohab Niroo Co. Project Title: Consulting & Supervising of 2.5 MW SOLAR POWER PLANT Disc. Title: Coordination of Site & Substation DWG No: 14033496-4INU-CS-UTM-02-00 Project Manager/Author: KERMAN Site: 1 Scale: AS SHOWN Date: 03 Rev: 02																		

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



GENERAL NOTES



Point No	Point	Height (m)
1	484551.85	17077.21
2	484551.85	17077.21
3	484551.85	17077.21
4	484551.85	17077.21
5	484551.85	17077.21
6	484551.85	17077.21
7	484551.85	17077.21
8	484551.85	17077.21
9	484551.85	17077.21
10	484551.85	17077.21

NO	REVISION	DATE	BY	CHKD	APPRD
01	ISSUED FOR COMMENTS	SA	SA	SA	HP
02	REVISION	DATE	BY	CHKD	APPRD

Client	BAHONAR COPPER INDUSTRIES CO.
Contractor	MOHEB NIROY CO.
Project Title	2.5 MWp PV POWER PLANT
DWG Title	SITE TOPOGRAPHIC MAP
DWG No	14030484ANLCSLSDJMG01-00
Project No	14030484ANLCSLSDJMG01-00
Sheet of	1
Scale	AS SHOWN
Scale	AS SHOWN
Scale	AS SHOWN
Scale	AS SHOWN

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیوست (۵): فهرست عمومی لوازم یدکی

پیمانکار بایستی طبق لیست جدول زیر نسبت به تأمین، حمل و تحویل لوازم یدکی در محل مشخص شده توسط کارفرما اقدام نماید.

جدول فهرست لوازم و قطعات یدکی برای دوران راه اندازی و بهره برداری				
ردیف	نام و مشخصات کالا	واحد	تعداد/ مقدار	توضیحات
۱	۳ درصد از تمامی کلیدها و بریکرهای قدرت	عدد		حداقل یک عدد از هر نوع
۲	۳ درصد از کویل‌ها و موتورهای بریکرهای اصلی	عدد		حداقل یک عدد از هر نوع
۳	۳ درصد از تمامی فیوزهای مورد استفاده در نیروگاه	عدد		حداقل یک عدد از هر نوع
۴	۳ درصد از کلیه رله‌های حفاظتی فشار ضعیف و فشار متوسط	عدد		حداقل یک عدد از هر نوع
۵	۳ درصد از کلیه چراغ‌های سیگنال تابلویی	عدد		حداقل یک عدد از هر نوع
۶	۳ درصد از رله‌های الکتریکی مورد استفاده در کلیه تابلوهای برق	عدد		حداقل یک عدد از هر نوع
۷	۱۰ درصد از فیوز و پایه فیوز های، بریکر DC استفاده شده در نیروگاه	عدد		حداقل یک عدد از هر نوع
۸	۱ درصد از پنل خورشیدی استفاده شده در نیروگاه	وات		
۹	۵ درصد از اینورتر های استفاده شده در نیروگاه	دستگاه		حداقل ۳ عدد از هر نوع
۱۰	۵ درصد از تعداد سوکت های MC4 مورد استفاده در نیروگاه	جفت (نر و ماده)		
۱۱	کلیه تجهیزات و ملزومات مربوط به سازه‌های نگهدارنده پنل‌ها و اینورترها که خرابی و تعویض آنها طی ۱۰ سال محتمل می باشد	درصد از کل	۱	به تشخیص دستگاه نظارت و کارفرما
۱۲	دیتالاگر سیستم مانیتورینگ	عدد	۱	به تشخیص دستگاه نظارت و کارفرما
۱۳	تابلو DC Combiner Box به همراه متعلقات داخل	عدد	۳	
۱۴	۳ درصد از سیم و کابل های استفاده شده در بخش AC و DC			به تشخیص دستگاه نظارت و کارفرما

الف- پیمانکار موظف است کلیه لوازم یدکی که تهیه می‌کند، قطعات اصلی تجهیزات از سازنده اصلی و استفاده شده در پروژه (با همان مشخصات آمده در قرارداد) باشند. زمان تحویل قطعات یدکی همزمان با تحویل تجهیز مربوطه به سایت نیروگاه خواهد بود.

ب- پیمانکار موظف به تعویض قطعات یدکی معیوب و مصرفی نامرغوب به تشخیص کارفرما و دستگاه نظارت می‌باشد.

پ- پیمانکار لازم است، کلیه قطعات یدکی را با شماره‌ها و مشخصات فنی و نام کامل آن‌ها که از مدارک نقشه‌های فنی و مدارک لیست تجهیزات و غیره گرفته شده بر روی TAG نوشته و به هر یک از قطعات خریداری شده، متصل نماید.

ت- پیمانکار لازم است که کلیه قطعات یدکی خریداری شده را با بسته بندی‌های مناسب و اصولی که بوسیله فروشنده اصلی تهیه شده باشد، تهیه و تا محل انبار سایت واحد یا محل انبار دیگری که کارفرما تأیید کند حمل و نقل نموده، پس از بررسی و بازدید قطعات بوسیله دستگاه نظارت کارفرما و تأیید آن، طی صورتجلسه ای با امضاء، تحویل کارفرما نماید.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیوست (۶): شرح خدمات قرارداد

شرح خدمات قرارداد، مجموعه تمامی خدمات «طراحی و مهندسی، تأمین تجهیزات، نصب، احداث، اجرا و راه اندازی و بهره برداری کوتاه مدت یک نیروگاه خورشیدی فتوولتائیک با ظرفیت ۲.۵ مگاوات در مجموعه شرکت صنایع مس باهنر کرمان در قالب EPC» را شامل می شود. تمامی کارهای در تعهد پیمانکار اعم از خدمات و تعهدات اجرایی منضم به قرارداد بوده و پیمانکار می بایست تمامی فعالیت های این بخش را در ردیف های قیمتی خود لحاظ نماید و قادر نخواهد بود تا ادعای مازاد مالی در این خصوص نماید.

تأکید می گردد در ادامه شرح خدمات قرارداد ممکن است تنها از عبارت های اجرا، تأمین و اجرا، تأمین و نصب و ... استفاده شده باشد و مقصود کارفرما همان عبارت کامل طراحی، تأمین تجهیزات، اجرا و راه اندازی بوده و این موارد از تعهدات پیمانکار خارج نمی گردد. همچنین در صورتی که برای اجرای طرح علاوه بر موارد بالا نیازمند تأییدیه از ادارات، نهادهای دولتی و ... باشد کلیه هزینه ها اخذ تأییدیه، ایاب و ذهاب، پیگیری اخذ به موقع تأییدیه، جمع آوری مدارک و آزمایش ها و ... بر عهده پیمانکار می باشد.

تأکید می گردد در انجام شرح خدمات قرارداد رعایت مفاد پیوست ۷ (کدها، استانداردها و دستورالعمل ها) ضروری بوده و جزئی از تعهدات پیمانکار خواهد بود و هیچ گونه افزایشی در مبلغ قرارداد صورت نخواهد گرفت.

۶-۱-۱- تعهدات پیمانکار به صورت کلی

۶-۱-۱- طراحی و مهندسی پایه و تفصیلی نیروگاه

علاوه بر طراحی و مهندسی پایه و تفصیلی کامل پروژه با رعایت الزامات برق منطقه ای، تهیه طرح اتصال مورد تأیید شرکت برق منطقه ای کرمان نیز از تعهدات پیمانکار می باشد. لازم به ذکر است تغییر مختصات زمین و جانمایی محل احداث در صورتی که در محدوده اراضی مجموعه صنایع مس شهید باهنر باشد امکان پذیر است و در طراحی بهینه نیروگاه بایستی مد نظر پیمانکار باشد. بدیهی است تأییدیه محل احداث بایستی از دستگاه نظارت کارفرما اخذ گردد. طراحی پایه با در نظر گرفتن فازهای توسعه ناحیه های ۲.۵ مگاواتی تا مجموع ۲۰ مگاوات انجام می گردد و نقشه های زمین فازهای توسعه و ساختمان های بیشتر و جانمایی پیشنهادی برای تمامی سایت ۲۰ مگاوات و ... تهیه گردد اما در این پروژه طراحی تفصیلی برای آن صورت نگرفته و تأمین و اجرا نمی گردند مگر در متن قرارداد بخشی از قسمت ها نام برده شده باشد. تصمیم بر این است در آینده در کنار ساختمان مانیتورینگ سوئیچ گیر MV نیروگاه ۲۰ مگاواتی نصب گردد و ناحیه ۲.۵ مگاواتی فعلی بخش اصلی مانیتورینگ نیروگاه ۲۰ مگاواتی باشد مگر پیمانکار توصیه دیگری داشته باشد و به تأیید کارفرما نیز برسد.

ارائه فایل های اصلی، قابل ویرایش و کدگذاری نشده خروجی هر یک از نرم افزارهای مورد استفاده جهت تهیه و تولید نقشه ها و مدارک طراحی و مهندسی از طرف پیمانکار به کارفرما الزامی می باشد. ضمناً در فاز مهندسی پروژه، انجام مطالعات کیفیت توان و هماهنگی حفاظتی (با استفاده از نرم افزار DIGSILENT) قبل از اتصال فیزیکی نیروگاه به شبکه می بایست توسط پیمانکار انجام و به تأیید برق منطقه ای کرمان، دستگاه نظارت و کارفرما برسد.

پیمانکار موظف به تهیه و راه اندازی دیتا بیس بر خط (Online SharePoint) به منظور بارگذاری اسناد و مدارک قراردادی و همچنین اعلام نظر دستگاه نظارت و Transmittal های مربوطه در بازه زمانی تنفیذ قرارداد تا تحویل موقت سایت خواهد بود. مقتضی است سامانه مذکور به صورت Online و ۲۴ ساعته در دسترس نیروهای پیمانکار و کارفرما و دستگاه نظارت (در دفاتر هر شرکت و در سایت خورشیدی) باشد. در پایان دوره مذکور می بایست یک نسخه از کلیه اطلاعات بارگذاری شده در سامانه مذکور در اختیار کارفرما (به صورت فلش مموری) قرار گیرد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



لازم بذکر است ارائه هر گونه پیشنهاد تجهیزات و نحوه اجرا و حسب آن‌ها توسط پیمانکاران در مرحله انتخاب پیمانکار الزاماً مورد تأیید نهایی نخواهد بود و پس از انجام طراحی تفصیلی و تأیید آن‌ها توسط کارفرما و یا نماینده ایشان در بخش مهندسی قرارداد ملاک خواهد بود.

۶-۱-۲-مدیریت و کنترل پروژه

۶-۱-۳-تهیه، تأمین، ساخت و نصب کلیه تجهیزات و تأمین کلیه مواد و مصالح مورد نیاز

۶-۱-۴-آزمایش در کارخانه سازنده، بسته بندی و حمل

۶-۱-۵-ایجاد تمهیدات لازم در خصوص رعایت الزامات زیست محیطی

۶-۱-۶-تهیه و تدوین بیمه نامه‌های لازم تا ترخیص در کارگاه

۶-۱-۷-ارائه راهنما برای تعمیر و نگهداری ادوات اصلی نیروگاه

۶-۱-۸-تخلیه، انبارداری و حفاظت لازم

۶-۱-۹-انجام کلیه کارهای ساختمانی شامل عملیات خاکی و احداث ساختمان کنترل و مانیتورینگ

۶-۱-۱۰-همکاری کامل با کارفرما و دستگاه نظارت کارفرما در ارائه اطلاعات و اعلام اقدامات انجام شده

۶-۱-۱۱-تسطیح و تحکیم و هدایت آب‌های سطحی به محل‌های مربوطه

۶-۱-۱۲-خرید و نصب تجهیزات کارگاه و استقرار کانکس موقت مورد نیاز جهت استفاده پرسنل پیمانکار و نگهداری، کانکس سرویس بهداشتی موقت جهت استفاده پرسنل پیمانکار در منطقه تحت پوشش، تأمین امنیت پروژه تا تحویل موقت نیروگاه به کارفرما بر عهده پیمانکار می باشد. این موارد همگی در مالکیت پیمانکار بوده و بعد از تحویل موقت توسط پیمانکار جمع آوری و از سایت خارج خواهد شد. لازم است مقررات ایمنی، بهداشت کار، محیط زیست و سایر الزامات قانونی توسط پیمانکار در تجهیز و بهره برداری از کارگاه تا بعد از تحویل موقت و برچیدن کارگاه رعایت گردد.

۶-۱-۱۳-تأمین کانکس دائم دستگاه نظارت و کارفرما، مشخصات کانکس در شرح کارهای در تعهد پیمانکار (سازه و ساختمان) ذکر شده است.

۶-۱-۱۴-فونداسیون و کوبش پایه‌های نگهدارنده کلیه تجهیزات عمرانی و الکتریکی

۶-۱-۱۵-حفر و پر نمودن کانال‌های کابل

۶-۱-۱۶-ساپورت و سینی کابل

۶-۱-۱۷-عملیات خاکی تسطیح ساختگاه، کارگاه‌ها، محل انبار تجهیزات و جاده‌های داخل و خارج سایت

۶-۱-۱۸-تجهیز موقت کارگاه و برچیدن آن

۶-۱-۱۹-تحویل موقت

۶-۱-۲۰-تحویل قطعی

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۶-۱-۲۱- تعهد خدمات پس از فروش به مدت ۱۰ سال پس از تاریخ تحویل قطعی

۶-۱-۲۲- مجوز ترخیص کالا از گمرک و انتقال تجهیزات به سایت

۶-۱-۲۳- تخلیه و بارگیری تجهیزات در سایت

۶-۱-۲۴- بیمه کامل انبار، حمل و نقل، هزینه سفارش و ...

۶-۱-۲۵- کلیه هزینه‌های بیمه تا زمان تحویل موقت به عهده پیمانکار می باشد.

۶-۱-۲۶- مسئولیت و هزینه کلیه عوارض و مالیات شامل مالیات گمرکی، انتقال، تهیه، ساخت و کلیه هزینه‌های مالیاتی ذکر نشده و لازم جهت خرید و انتقال تجهیزات به ساختگاه‌های مورد نظر جهت راه‌اندازی صحیح و بدون نقص سامانه‌ها به عهده پیمانکار می باشد.

تبصره ۱: تأکید می‌گردد که پیمانکار در جایی که مجاز به سپردن کار به پیمانکار دست دوم می باشد بایستی از شرکت‌های دارای صلاحیت برای انجام کار استفاده نماید. مستندات مربوط به صلاحیت این شرکت‌ها باید پیش از عقد قرارداد با پیمانکار دست دوم به دستگاه نظارت کارفرما ارائه شده و تأییدیه لازم دریافت گردد. در صورت عدم تأیید، پیمانکار موظف است از خدمات شرکت دیگری که مورد تأیید باشد استفاده کند.

تبصره ۲: مشخصات نیروها و ابزارهای کار پیمانکاران دست دوم باید به دستگاه نظارت کارفرما اعلام و در صورت تأیید در پروژه به کار گرفته شوند. در غیر این صورت پیمانکار دست دوم باید نیروها و ابزارهای کار را به گونه‌ای که مورد تأیید دستگاه نظارت کارفرما باشد تغییر دهد.

تبصره ۳: همکاری و هماهنگی کامل بایستی توسط پیمانکار با دستگاه نظارت کارفرما صورت گیرد. کارهای برنامه ریزی شده توسط پیمانکار با دستگاه نظارت کارفرما مطرح گردیده و موارد نیازمند تأییدیه توسط دستگاه نظارت کارفرما به پیمانکار اعلام می گردد. پیمانکار جهت جلوگیری از دوباره کاری و اختلاف تأییدیه‌های مربوطه را اخذ و سپس نسبت به اجرا اقدام خواهد نمود.

۶-۲- شرح کارهای در تعهد پیمانکار (سازه، ساختمان، محوطه سازی)

۶-۲-۱- آماده سازی محوطه، تسطیح، خاکبرداری و تحکیم کل زمین نیروگاه.

۶-۲-۲- اصلاح مصالح و تجهیزات آسیب دیده ساختگاه که عملیات اجرایی پیمانکار دلیل آن آسیب بوده است. تخریب و برچیدن اماکن و ساختمان‌ها و ... موجود در سایت نیروگاه، حمل و تخلیه نخاله‌ها و ضایعات برجای مانده در محل‌های مورد نظر کارفرما، قطع درخت‌ها و برچیدن فضای سبز موجود و همچنین درختکاری و ایجاد فضای سبز پیرامونی نیروگاه و ایجاد تأسیسات سیستم آبیاری مطابق مشخصات مد نظر کارفرما. کلیه هزینه‌های این بند برعهده پیمانکاری بوده و پیمانکار قبول می نماید که در بازدید از سایت پیش از مناقصه از آنها مطلع گردیده است.

۶-۲-۳- تأمین و اجرای سازه‌های پنل‌های خورشیدی، اینورتر و تابلوی جمع‌کننده توان (DC Combiner Box) و سایر تابلوهای LV، MV، پست کامپکت، ترانسفورماتور و ... و کلیه متعلقات مربوطه شامل پیچ و مهره و واشر و سازه‌های مورد نیاز و ... در هر موقعیتی که در آن ساختگاه مشخص شده است.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



در صورت تجمیع اینوترها در یک محل سقف مناسب شیروانی به عنوان سایبان که قابلیت توسعه برای محصور کردن پست را داشته باشد توسط پیمانکار تأسیس می گردد. تأکید می گردد حصار برای این قسمت ساخته نمی شود. و در غیر این صورت سایبان فلزی با مشخصات مد نظر کارفرما بر روی آن نصب می گردد.

۴-۲-۶- بهره گیری از پرسنل دارای گواهینامه معتبر و متخصص اجرایی و عدم به کارگیری نیروی کار خارجی

۵-۲-۶- تأمین مصالح، حمل و اجرای تابلوی علائم ایمنی و هشدار برای ساختمان در حین و یا توقف در اجرا

۶-۲-۶- تأمین مصالح، حمل و اجرای تابلوی نام پروژه به طول ۳ متر و عرض ۱.۵ متر، در کنار درب ورودی نیروگاه با مشخصات مد نظر کارفرما و اجرای روشنایی مناسب تابلو

۷-۲-۶- اجرای کانال کشی و حفاری جهت کلیه کابل کشی های دفنی و احداث کانال به صورت ترنج استاندارد (اصطلاحاً کانال گربه رو) برای انتقال کابل ۲۰ کیلوولت از پست برق نیروگاه تا پست ۱۳۲ کیلوولت با رعایت الزامات برق منطقه ای (انتقال توان به محل تابلوهای قدرت داخلی نیروگاه، کابل های انتقال دیتا و مسیر اتصال به پست اصلی خارج از نیروگاه و ...) و تأمین مصالح مربوطه شامل ماسه بادی، آجر، نوار خطر زرد رنگ و ... - لازم به ذکر است ترنج مذکور باید به گونه ای طراحی و احداث شود تا قابلیت استفاده برای کابل های ۲۰ کیلوولت طرح توسعه نیروگاه (۲۰ مگاوات) را نیز داشته باشد و سینی های کابل و ... آن نصب گردد.

۸-۲-۶- تسطیح و تحکیم جاده پیرامونی (داخلی) و جاده بین پنل های نیروگاه با عرض مناسب و از نوع خاکی فاقد جدول و شانه راه

۹-۲-۶- تأمین مصالح، حمل و اجرای چاه ارت قدرت به طور جداگانه

۱۰-۲-۶- تمامی آزمایشات و تست های لازم در خصوص زمین احداث نیروگاه شامل و نه محدود به تهیه نقشه توپوگرافی زمینی و هوایی، مشخص کردن نقاط ارتفاعی سایت نیروگاه، مطالعات هیدرولوژی و مطالعات ژئوتکنیک شامل و نه محدود به مطالعات ژئوفیزیک، ژئوشیمی، ژئوالکتریک و کوبش پایه های فلزی، تست *Pull up* زمین برعهده پیمانکار خواهد بود. در صورت لزوم انجام مجدد و موارد مذکور جهت اجرای دقیق و کامل پروژه با نظر دستگاه نظارت و کارفرما، بر عهده پیمانکار می باشد.

۱۱-۲-۶- تهیه و تدارک لوازم، مصالح و تجهیزات ایمنی در حین کار

۱۲-۲-۶- فنس کشی پیرامونی در سه ضلع شرقی، جنوبی و غربی با ارتفاع ۲.۵ متر طراحی و اجرا می گردد. ضلع شمالی مشترک با دیوار اصلی شرکت صنایع مس باهنر می باشد و اجرا نمی گردد. ضلع شرقی حداقل ۲۰ متر از دیوار پست برق فاصله خواهد داشت و الزامات حریم خط انتقال و توزیع نیرو و پست برق نیز رعایت گردد. نحوه اجرای فنس کشی و دروازه ورودی و انتخاب ابعاد و مشخصات قوطی، توری فنس، رنگ آمیزی و ... با مشخصات مورد نظر کارفرما انجام گرفته و پیمانکار حق افزایش مبلغ قرارداد را نخواهد داشت.

۱۳-۲-۶- کلیه عملیات عمرانی و نصب سازه های نگهدارنده با استقرار به صورت وزنی به نحوی که امکان حمل و جابجایی آن میسر باشد.

۱۴-۲-۶- احداث یک ساختمان با متراژ کلی ۶۰ متر (با عنوان ساختمان مانیتورینگ) به صورت اسکلت بتنی با دیوارچینی و نمای آجر سفالی شامل بخش های تفکیک شده ای مانند اتاق کنترل و مانیتورینگ، اتاق سرور، اتاق پرسنل مجهز به آشپزخانه کوچک (مجهز به ظرفشویی، کابینت، گاز و ...)، همچنین دارای حمام مجزا، آبگرمکن و سرویس بهداشتی (شامل یک عدد روشویی، یک تی شور، دو عدد دستشویی ایرانی)؛ طراحی و اجرا خواهد

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



شد. تأسیسات آب بهداشتی، برق، تلفن، آب و فاضلاب همراه با لوله‌کشی‌های کامل و شیرآلات، درب و پنجره‌های دارای قفل و دستگیره خواهد بود. این ساختمان مجهز به سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی (اسپلیت برای اتاق سرور و کولر آبی ۷۰۰۰ برای سالن مانیتورینگ) می‌باشد و آبرگمکن برقی. کانال کولر آبی سه دریچه در جاهای مختلف ساختمان خواهد داشت. اتاق کنترل و مانیتورینگ بایستی به دو عدد کامپیوتر قادر به بهره برداری کامل از سیستم مانیتورینگ (یکی از آنها در محدوده کارخانه پیاده سازی می‌شود)، یک عدد تلویزیون ۵۰ اینچ با کیفیت 4K، کتابخانه، کمد، میز و صندلی مناسب تجهیز گردد. مشخصات سیستم‌های کامپیوتری با نظر کارفرما تعیین می‌گردد. تأمین و نصب کلیه تجهیزات اداری و رفاهی و ... نیز بر عهده پیمانکار است که با مشخصات مد نظر کارفرما تهیه می‌گردد. دفع فاضلاب از طریق سپتیک تانک مطابق الزامات محیط زیست انجام شده و برای سرویس بهداشتی و آشپزخانه ظرفیت حداقل ۶ نفر در نظر گرفته خواهد شد. مخزن آب بهداشتی ۱۰۰۰ لیتری با زیرسازی مناسب در کنار ساختمان تعبیه شده و با نصب پمپ و لوله‌کشی مناسب به ساختمان متصل می‌شود و مسیر بای‌پس مستقیم از خط تغذیه به ساختمان نیز اجرا می‌گردد. خط تغذیه زیرزمینی آب بهداشتی از محل تعیین شده توسط کارفرما اجرا شده (در کنار فنس مشترک با محدوده کارخانه) و پیاده‌روی سنگ‌فرش با عرض ۱ متر در اطراف ساختمان و ۲ متر در ضلعی که دارای درب ورودی است ایجاد می‌شود. ساختمان دارای کنسول بوده و امکان دسترسی به سقف با نردبان مناسب توسط پیمانکار فراهم خواهد شد. تمامی مراحل خرید، حمل، نصب و راه‌اندازی مصالح، تجهیزات و ملزومات عمرانی، تأسیساتی و اداری به طور کامل بر عهده پیمانکار خواهد بود.

ممکن است در طول پروژه تجهیزات دیگری (مواردی مانند لوازم تحریر، سطل زباله، محافظ ولتاژ و...) نیز به تشخیص کارفرما برای ساختمان مانیتورینگ مورد نیاز باشد که بدون افزایش مبلغ قرارداد توسط پیمانکار تأمین و ارائه می‌گردد.

۶-۲-۱۵- اجرای پایه‌های سازه نگهدارنده پنل و اینورتر و تابلوی جمع‌کننده توان به صورت کوبشی می‌باشد. لذا در صورتی که به دلیل شرایط زمین، اجرای پایه کوبشی مقدور نباشد و نیاز به اجرای فونداسیون بتنی یا روش دیگر باشد، ما به التفاوتی به پیمانکار پرداخت نخواهد شد.

۶-۲-۱۶- هدایت آب‌های سطحی به بیرون سایت. در محل‌هایی که سرعت جریان آب بالاست و کناره‌های کانال زه‌کشی یا در صورت نیاز کانال آب باران بایستی به صورت بتنی احداث گردد تا تعمیر و نگهداری آن در طول عمر نیروگاه به حداقل برسد.

۶-۲-۱۷- در خصوص اجرای بستر مخابراتی، RTU و ... دریافت تأییدیه سازمان‌های توزیع برق منطقه‌ای، منابع طبیعی، راه و شهرسازی، محیط زیست و ... باید از طرف پیمانکار انجام شود. در این خصوص و در صورت نیاز، کارفرما نیز همکاری‌های لازم را انجام خواهد داد ولی هیچگونه تعهدی متوجه کارفرما نخواهد بود.

۶-۲-۱۸- هدایت آب‌های سطحی داخل سایت پیمانکار می‌بایست بر اساس مطالعات هیدرولوژی اقدام به طراحی سیستم زهکشی داخلی و هدایت آب‌های سطحی به بیرون را مطابق با استانداردهای مربوطه و مورد تأیید کارفرما طراحی و مطابق با برنامه زمانبندی مورد تأیید کارفرما اجرا نماید. با توجه به حفظ شیب زمین، نیاز به کانال زه‌کشی یا کانال آب باران در ضلع جنوبی است.

۶-۲-۱۹- کانال‌های جمع‌آوری آب‌های سطحی داخلی و خارجی سایت از نوع بتنی بوده و با رعایت شرایط کوبش استاندارد می‌بایست احداث گردد.

۶-۲-۲۰- پیمانکار می‌بایست دو مخزن آب به ظرفیت هر کدام ۵ هزار لیتر همراه با پمپ مناسب برای شستشوی پنل‌های خورشیدی به همراه لوله‌کشی و تجهیزات کامل احداث نماید. کلیه تجهیزات و پمپ‌ها و اتصالات مورد نیاز جهت آب‌گیری و تخلیه مخازن بایستی توسط پیمانکار تأمین و نصب گردد. نصب سایبان برای طول عمر بیشتر مخازن و ماندگاری بیشتر آب در مخازن تأکید می‌گردد. طراحی و اجرای لوله‌کشی مجزا آب بهداشتی

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



و تصفیه شده از نقاط کنار فنس مشترک با محدوده اصلی کارخانه که توسط کارفرما مشخص می شود تا مخازن مربوطه بر عهده ی پیمانکار خواهد بود. با فرض شستشوی پنل ها توسط دستگاه کارواش چرخدار صنعتی، در کنار هر ردیف پنل ها یک انشعاب با شیر مناسب (با طراحی مناسب برای جلوگیری از یخ زدگی با مشخصات مد نظر کارفرما) جهت شستشو برای اتصال به دستگاه کارواش ایجاد گردد. لوله کشی دفنی و پمپ مورد نیاز از مخزن تا این لوله کشی بر عهده ی پیمانکار است. امکان استفاده از خط بای پس (استفاده از فشار آب تصفیه شده شرکت و عدم استفاده از مخزن ذخیره) وجود داشته باشد.

۶-۲-۲۱- پیمانکار موظف است در اسرع وقت نسبت به تأمین، نصب و تجهیز کانکس دائم برای دستگاه نظارت و کارفرما اقدام نماید. کانکس با ابعاد تقریبی ۹×۳ متر شامل حداقل دو پنجره بزرگ دوجداره (حدود ۱.۵×۱.۲ متر) مناسب نگهداری، دارای پارتیشن برای بخش خصوصی نگهدارنده و فضای ۶ متری مجهز به ظرفشویی با کابینت MDF، جاذرفی قطره چکان و دستشویی با درب داخلی مجهز به روشویی و فلاش تانک می باشد. تجهیزات کانکس شامل یک میز اداری، یک صندلی چرخان رویه چرم جکدار، سه صندلی فلزی رویه چرم، یک کمد کتابخانه ای چوبی با درب شیشه ای، یک کمد لباسی فلزی چهار درب، یک کازیه، ده زونکن، پانچ، یک رخت آویز، یک چای ساز، یک یخچال ۹ فوتی، یک بخاری برقی ۳ کیلوواتی ترموستات دار، یک رایانه کامل با مودم مجهز به اینترنت بی سیم با مشخصات مد نظر کارفرما همراه با دو حافظه فلش ۳۲ گیگابایت، دو محافظ ولتاژ با سیم بلند، یک میز پذیرایی مبلی کوچک چهار نفره، لوازم التحریر و لوازم اداری، ملزومات بهداشتی و رفاهی کانکس به تشخیص کارفرما خواهد بود. سیستم سرمایشی شامل کولر آبی با ظرفیت ۵۰۰۰ مترمکعب در ساعت و مخزن آب آشامیدنی ۳۰۰ لیتری با پمپ و متعلقات آن تأمین می شود. برق کشی، روشنایی، لوله کشی، و تخلیه فاضلاب (برای سه نفر در روز) مطابق استانداردهای محیط زیست انجام خواهد شد و کانکس و تجهیزات آن از مواد مرغوب (کیفیت متوسط رو به بالا و با ضخامت عایق بالاتر از معمول بازار) تهیه و اجرا می گردد. در صورت تشخیص کارفرما، موارد اضافی مورد نیاز کانکس نیز بدون افزایش مبلغ قرارداد توسط پیمانکار تأمین می گردد. هرگونه تأخیر در تحویل، نصب یا تجهیز کانکس از یک هفته بعد از عقد قرارداد، مشمول جریمه به تشخیص کارفرما شده و مبلغ آن از حسن انجام کار کسر خواهد شد. رفع عیب کانکس و تجهیزات آن نیز در طول پروژه بر عهده پیمانکار است. تأمین برق و آب مخزن کانکس نیز به صورت بهداشتی بر عهده ی پیمانکار است.

۶-۲-۲۲- سازه های روشنایی کارگاه توسط پیمانکار انجام می گیرد و خلاصه ای از روشنایی مد نظر کارفرما به این شرح می باشد: روشنایی کلی محوطه نصب پنل ها به میزان مورد نیاز دوربین های حفاظتی کارخانه در ضلع شمالی سایت حداقل در دو نقطه به صورت استادیومی طراحی و اجرا گردد. روشنایی روی فنس به میزان لازم برای دوربین های امنیتی کارخانه و به صورت پروژکتور اجرا می شود. تأکید می گردد دوربین های امنیتی بعدها توسط خود کارفرما نصب می شود و جزئی از خدمات ارائه شده توسط پیمانکار نمی باشد.

تأکید می گردد که پیمانکار برای طراحی و اجرای تسطیح زمین، نصب پایه ها و کانال زهکشی از شرکت دارای صلاحیت از سازمان برنامه و بودجه استفاده نماید. برای طراحی و اجرای ساختمان، فنس کشی، تأسیسات و لوله کشی، برق ساختمان و ... نیز پیمانکار ملزم به استفاده از خدمات شرکت های دارای صلاحیت می باشد. مستندات مربوط به صلاحیت این شرکت ها باید پیش از عقد قرارداد به دستگاه نظارت کارفرما ارائه شده و تأییدیه لازم دریافت گردد. در صورت عدم تأیید شرکت معرفی شده، پیمانکار موظف است از خدمات شرکت دیگری که مورد تأیید باشد استفاده کند.

۶-۲-۲۳- تجهیزات سرمایشی و گرمایشی (به صورت اسپلیت) برای کلیه تابلوهای برق و پست های کامپکت می بایست مطابق با الزامات فنی و استانداردهای مربوطه و بر اساس اطلاعات هواشناسی منطقه توسط پیمانکار تهیه و نصب و راه اندازی گردد و در قیمت پیشنهادی لحاظ نماید.

۶-۳- شرح کارهای در تعهد پیمانکار (برق)

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۳-۶-۱- خرید، ترخیص از گمرک و پرداخت عوارض، حمل و نقل، انبارش و نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی پنل با تمام متعلقات و تجهیزات مربوطه جهت بهره برداری به صورت موازی با شبکه سراسری مطابق با دستورالعمل اتصال به شبکه منابع تولید پراکنده و سایر الزامات قانونی و اخذ تأییدیه های لازم از کارفرما و دستگاه نظارت.

خرید پنل خورشیدی و پرداخت عوارض گمرکی پنل بر عهده پیمانکار می باشد و سایر هزینه ها نیز شامل تحویل گیری و تست پنل ها از سازنده، حمل و بیمه (بارگیری حمل و تخلیه) از محل کارخانه سازنده (کشور مبدا) تا سایت نیروگاه، ترخیص کالا، طراحی و مهندسی، نصب و تست و راه اندازی بر عهده پیمانکار می باشد. تأمین پنل های پروژه می تواند حداکثر در ۲ بخش در طول پروژه توسط پیمانکار انجام شده و پیمانکار می بایست تعهدات مذکور را بر همین اساس به انجام برساند.

همچنین پیمانکار موظف است بازرسی از پنل های موضوع قرارداد، کنترل تمامی تست های پنل ها، بسته بندی و حمل را در محل کارخانه سازنده پنل ها به هزینه خود و به همراه نمایندگان کارفرما و دستگاه نظارت انجام دهد. مسئولیت نهایی این بازرسی به عهده پیمانکار است و حضور و تأیید نمایندگان کارفرما و دستگاه نظارت به منزله رفع کلی یا جزئی مسئولیت از پیمانکار نمی باشد. بدیهی است پیمانکار اقرار و تأیید می نماید تمامی پنل های تحویل گرفته شده با گرید A، سالم و مطابق مشخصات فنی اعلامی توسط کارفرما و مورد تأیید دستگاه نظارت می باشند.

۳-۶-۲- خرید، ترخیص از گمرک و پرداخت عوارض، حمل و نقل، انبارش و نصب، پیش راه اندازی تست و نصب پیش راه اندازی، تست و راه اندازی اینورترها با تمام متعلقات و تجهیزات مربوطه جهت بهره برداری به صورت تأمین موازی با شبکه سراسری مطابق با دستورالعمل اتصال به شبکه منابع تولید پراکنده و سایر الزامات قانونی. خرید اینورترهای خورشیدی و پرداخت عوارض گمرکی آنها بر عهده پیمانکار می باشد و سایر هزینه ها نیز شامل تحویل گیری و تست پنل ها از سازنده، حمل و بیمه (بارگیری حمل و تخلیه) از محل کارخانه سازنده (کشور مبدا) تا سایت نیروگاه، ترخیص کالا، طراحی و مهندسی، نصب و تست و راه اندازی بر عهده پیمانکار می باشد. تأمین پنل های پروژه می تواند حداکثر در ۱ بخش در طول پروژه توسط پیمانکار انجام شده و پیمانکار می بایست تعهدات مذکور را بر همین اساس به انجام برساند.

تأییدیه تست اینورتر در زمان راه اندازی و پیش راه اندازی توسط کارفرما و دستگاه نظارت صورت می پذیرد ولی به منزله رفع کلی یا جزئی مسئولیت از پیمانکار نمی باشد. بدیهی است پیمانکار اقرار و تأیید می نماید تمامی اینورترهای تحویل گرفته شده سالم و مطابق مشخصات فنی اعلامی توسط کارفرما و مورد تأیید دستگاه نظارت می باشند.

۳-۶-۳- تأمین، نصب پیش راه اندازی تست و راه اندازی تابلوهای LV و MV و (تابلوهای $DC Combiner box$) (تابلوهای $AC Combiner box$ در صورت نیاز) با کلیه متعلقات (شامل بدنه، بریکرها و سکسیونرهای قدرت و ارت، ادوات حفاظتی و اندازه گیری مدارات کنترل مدارات قدرت و ...) منصوبه در پست های کامپکت (فشار ضعیف) و سوئیچگیر فشار متوسط نیروگاه، توسعه سمت ۲۰ کیلوولت پست ۱۳۲ کیلوولت تغذیه کننده شرکت کارفرما و تأمین و نصب فیدر ۲۰ کیلوولت پست ۱۳۲ کیلوولت.

۳-۶-۴- تأمین و نصب سینی و نردبان کابل و کاندوتیو با کلیه متعلقات و ساپورت در محوطه و محدوده کاری پیمانکار.

۳-۶-۵- تأمین، نصب، پیش راه اندازی و راه اندازی سیستم زمین (ارتینگ) قدرت و ابزار دقیق (ارت تمیز) و چاه نول ترانسفورماتورها بصورت جداگانه.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۶-۳-۶- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی کابل های LV و MV و کابل های DC مخصوص فتوولتائیک و کابل های DC همراه با تمامی متعلقات مربوطه مانند ست سرکابل کابلشو، سرسیم، شیرینگ سوکت $MC4$ و کلیه متعلقات مربوط به کابل کشی و سیم کشی مانند بست کمربندی، لوله های خرطومی کاروگیتد، لوله های پلی اتیلن و نوار خطر زرد رنگ و ...

۶-۳-۷- تجهیز کارگاه شامل تهیه مشخصات فنی تأمین نصب و راه اندازی تابلوها و سیم کشی های مورد نیاز جهت سیستم برق رسانی و روشنایی و ...

۶-۳-۸- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی سیستم اتصال به شبکه از محل تولید توان (نیروگاه) تا محل مورد نظر پست بالادست به طور کامل (کلیه بخش های لازم برای انتقال توان تولیدی به شبکه برق)

۶-۳-۹- کلیه امور کابل کشی و وایرینگ قدرت و ابزار دقیق و شبکه دیتا داخلی.

۶-۳-۱۰- ملزومات اتصال به شبکه جهت انتقال توان از نیروگاه به پست فوق توزیع شامل نصب کابل ها و سرکابل های ۲۰ کیلوولت و اتصال به تابلوهای فشار متوسط داخل پست بالا دست نیروگاه به همراه توسعه ی پست بالا دست شامل و نه محدود به کلیه تابلو ها، سرکابل ها و تجهیزات حفاظتی و ...

۶-۳-۱۱- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی ترانسفورماتورهای افزایشده

۶-۳-۱۲- احداث پست ۲۰ کیلوولت داخلی و سوئیچگیر (به صورت کامپکت) شامل سوئیچگیرهای ۰.۴ یا ۰.۶ کیلوولت و ۲۰ کیلوولت (همراه با کلیه تجهیزات قدرتی و حفاظتی) و ترانسفورماتور قدرت افزایشده بر عهده پیمانکار می باشد و تأمین شرایط استاندارد به همراه تجهیزات برودتی و عایق بندی مناسب فضاهای پست.

۶-۳-۱۳- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی کلیه UPS های مورد نیاز جهت سیستم RTU ، حفاظت کلیه تابلوهای فشار متوسط، سیستم مانیتورینگ و ...)

۶-۳-۱۴- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی سیستم اعلام و اطفاء حریق برای کلیه ساختمان ها و سوئیچگیرهای فشار ضعیف و فشار متوسط، ایستگاه هواشناسی مورد نیاز همراه با تمامی ادوات مربوطه (شامل و نه محدود به سنسورها، کابل مخصوص، واحد کنترل، هشدار دهنده ها، شستی ها، کپسول های آتش نشانی و ...). مطابق استانداردهای موجود.

۶-۳-۱۵- تأمین و نصب لیبیل (کدزنی و شناسایی فنی با متریاال فلزی و پانتوگراف) برای کلیه تجهیزات شامل و نه محدود به از استرینگ ها، اینورترها، کابل ها، ترانس ها، تابلوهای برق، بخش های مختلف سازه و ...

۶-۳-۱۶- روشنایی پیرامونی، روشنایی محوطه نیروگاه، پست های برق، ساختمان مانیتورینگ، نگهبانی و ... توسط پیمانکار طراحی و اجرا می گردد. مشخصات سیستم روشنایی مطابق نظر کارفرما تعیین خواهد شد و پیمانکار حق افزایش مبلغ قرارداد را نخواهد داشت. روشنایی کلی محوطه نصب پنل ها به میزان مورد نیاز دوربین های حراستی کارخانه در ضلع شمالی سایت حداقل در دو نقطه به صورت استادیومی طراحی و اجرا گردد. روشنایی روی فنس به میزان لازم برای دوربین های امنیتی کارخانه و به صورت پروژکتور اجرا می شود. تأکید می گردد دوربین های امنیتی بعدها توسط خود کارفرما نصب می شود و جزئی از خدمات ارائه شده توسط پیمانکار نمی باشد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۳-۶-۱۷- تأمین و نصب و راه اندازی ترانسفورماتور تغذیه داخلی بر روی خط ۲۰ کیلوولت هوایی کارفرما در کنار سایت نیروگاه با تمامی ملزومات آن (کابل فشار متوسط، تابلوها و کلیدهای دو سمت ترانس و...) با رعایت الزامات برق منطقه ای، تأمین و اجرا سیستم تغذیه داخلی نیروگاه شامل: کابل فشار ضعیف، تابلوهای فشار ضعیف، سیستم های حفاظتی و چاره ارت و ...

۳-۶-۱۸- میزان تولید سال اول نیروگاه در نرم افزار *PVsys* با در نظر گرفتن پارامترهای (با در نظر گرفتن تلفات مناسب) توافق شده در مدارک پایه و در فاز مهندسی پروژه توسط پیمانکار محاسبه شده و پس از تأیید کارفرما یکی از مبناهای دوره تضمین می باشد. تأثیر فصل، ابرناکی و پارامترهای دیگر آن با محوریت نرم افزار *PVsys*، مبنای بررسی عملکرد دوره تضمین (گارانتی) است و تعیین نهایی پارامترهای مورد انتظار از نیروگاه در اختیار کارفرما می باشد.

لازم به ذکر است میزان گارانتی شده تولید نمی بایست از میزان ارائه شده در پیشنهاد مناقصه پیمانکار کمتر باشد. مشکلات بهره برداری و قطعی شبکه در تعهد تضمین پیمانکار برای میزان تولید سالیانه نیروگاه نبوده و پیمانکار صرفاً در خصوص تأمین تجهیزات، طراحی و اجرا موضوع قرارداد در این خصوص متعهد می باشد.

۴-۶- شرح کارهای در تعهد پیمانکار (ابزار دقیق)

۴-۶-۱- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی کلیه تجهیزات ابزار دقیق و کنترلی شامل دیتالاگرها، ایستگاه هواشناسی (اندازه گیری سرعت و جهت باد، دما و رطوبت محیط، تابش سنج)، سنسورهای سنجش دما و شدت تابش بر روی سطح پنل، تجهیزات مانیتورینگ (نرم افزار و سخت افزارهای مورد نیاز) در ساختمان کنترل.

۴-۶-۲- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی سیستم های نرم افزاری و سخت افزاری مورد نیاز طرح

۴-۶-۳- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی سخت افزار و نرم افزار مانیتورینگ داخلی و تجهیزات مربوط به *RTU* و کلیه متعلقات به منظور انتقال دیتا از نیروگاه تا پست فوق توزیع نیروگاه تحت عنوان رویت پذیری و انتقال تریپ مطابق با الزامات برق منطقه ای مربوطه.

۴-۶-۴- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی کابل شبکه و کابل فیبر نوری به همراه تمامی تجهیزات و مبدل ها و اتصالات مربوطه

۴-۶-۵- از هر تجهیز اندازه گیری و کنترل و ابزار دقیق منصوبه در کل نیروگاه می بایست دو سیگنال (جهت مانیتورینگ و *RTU*) به مراکز مربوطه ارسال گردد.

۴-۶-۶- یک کنتور داخلی جهت اندازه گیری میزان تولید برق نیروگاه مطابق استانداردهای مربوطه تأمین و نصب گردیده و به سیستم مانیتورینگ داخلی نیروگاه متصل خواهد بود. این کنتور جدا از کنتور رویت پذیر مد نظر برق منطقه ای می باشد.

تبصره: تأکید می گردد که پیمانکار برای طراحی و اجرای سیستم مانیتورینگ، بایستی از شرکت دارای صلاحیت از سازمان برنامه و بودجه استفاده نماید. مستندات مربوط به صلاحیت این شرکت ها باید پیش از عقد قرارداد به دستگاه نظارت کارفرما ارائه شده و تأییدیه لازم دریافت گردد. در صورت عدم تأیید شرکت معرفی شده، پیمانکار موظف است از خدمات شرکت دیگری که مورد تأیید باشد استفاده کند.

۴-۶-۵- بازرسی حین ساخت، راه اندازی و آزمایش عملکردی

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۶-۵-۱- پیمانکار می بایست با هزینه خود کلیه آزمایش‌های لازم را طبق استانداردهای اعلام شده و مطابق با مشخصات فنی تجهیزات انجام دهد. همچنین شرایط آزمایش‌های کارائی که باید پس از دوران کارکرد کوتاه مدت و قبل از تحویل موقت انجام شوند، می بایست مطابق مشخصات فنی مندرج در بخش الزامات فنی و طراحی و کدها و استانداردهای مورد قبول بین المللی که در مشخصات فنی تعیین شده یا نشده است، باشد.

۶-۵-۲- مقتضی است کلیه تست‌های FAT و SAT و پیش راه اندازی سایت خورشیدی به صورت کلی و برای هر کدام از تجهیزات در اولویت اول بر اساس استانداردهای ملی و بین المللی (به خصوص استاندارد IEC) و در اولویت دوم بر اساس موارد اعلامی تأمین کننده تجهیز و با تأیید دستگاه نظارت انجام و نتایج کلیه تست‌های انجام شده در فرمت مورد تأیید کارفرما ارائه نماید.

۶-۵-۳- مقتضی است در خصوص هر تجهیز خریداری شده نتایج Type Test عیناً مشابه تجهیز مذکور ارائه گردد. تست های Type می بایست در بازه زمانی ۵ ساله از زمان انجام خرید انجام شده باشند. مرجع تعیین تایپ تست های مورد نیاز استاندارد IEC می باشد.

۶-۵-۴- پیمانکار باید به هزینه خود آزمایش‌های کارخانه ای تجهیزات را به طریقی که در اسناد و مدارک مشخص شده در حضور بازرس مورد تأیید کارفرما و نماینده دستگاه نظارت کارفرما انجام دهد.

۶-۵-۵- لیست آزمایشگاه‌های مرجع به همراه شرایط آزمایش‌های کارخانه ای که حین ساخت تجهیزات انجام خواهد شد، می بایست توسط پیمانکار و پس از برنده شدن اعلام گردد که پس از تأیید دستگاه نظارت کارفرما و کارفرما مبنای انجام آزمایش‌های فوق قرار می گیرد.

۶-۵-۶- کلیه هزینه‌های مربوط به اعزام نمایندگان دستگاه نظارت و کارفرما شامل بلیط هواپیما، ایاب و ذهاب، اسکان و غذا (برای نمایندگان کارفرما و دستگاه نظارت حسب نظر کارفرما و از محل دفتر شرکت‌های کارفرما و مشاور مهندسی) به کارخانه های سازنده هر یک از تجهیزات (در داخل و یا خارج از کشور)، به عهده پیمانکار می باشد. در صورت نیاز به تکرار آزمایش به علت مردود شدن، هزینه‌های سفر و اقامت اضافی برای نمایندگان کارفرما و دستگاه نظارت بر عهده پیمانکار می باشد.

۶-۵-۷- کارفرما و یا نماینده او باید در طول مدت اجرای قرارداد به کارخانجات تولید تجهیزات دسترسی داشته باشد و کلیه تجهیزات و مواد اولیه مورد استفاده در فرایند ساخت، بسته بندی و حمل طبق مشخصات فنی، مشمول بازرسی و آزمایش قرار خواهند گرفت. این بازرسی و آزمایش‌ها اولاً به نحوی خواهد بود که بی جهت مانع کار فروشنده نشود، ثانیاً رافع مسئولیت‌های قراردادی پیمانکار نگردد.

۶-۵-۸- در صورتیکه پس از اعلام برنامه آزمایش‌ها توسط پیمانکار مطابق دستورالعمل بالا نمایندگان کارفرما و دستگاه نظارت کارفرما تمایلی به حضور نداشته باشند، پیمانکار می تواند ضمن مکاتبه و هماهنگی با کارفرما، آزمایش‌های مربوطه را بدون حضور نمایندگان کارفرما انجام و نتایج آن را مستقیماً از طرف آزمایشگاه برای کارفرما ارسال نماید.

۶-۵-۹- در صورتی که اثبات شود در نتیجه فعالیت اجرایی پیمانکار، نتایج آزمایش‌های کارائی که توسط پیمانکار و با حضور کارفرما و یا نماینده تام الاختیار وی انجام می شود از مقادیر تضمین شده انحراف دارد، پیمانکار ملزم است عملکرد را بهبود داده و به هزینه خود برای به دست آوردن مقادیر تضمین شده، اصلاحات لازم را در تجهیزات و سیستم‌ها در مدت زمان معقول و منطقی انجام دهد. مدت و روش انجام اصلاحات باید به تأیید کارفرما برسد.

۶-۵-۱۰- مادامی که پیمانکار نتواند اصلاحات را بر اساس استانداردها و الزامات فنی توافق شده به انجام برساند تحویل موقت انجام نخواهد شد و کارفرما مطابق بندهای قراردادی با پیمانکار برخورد خواهد نمود.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۶-۵-۱۱- مقتضی است هزینه کلیه تست‌های مورد نیاز برق به منظور صدور مجوز اتصال به شبکه نیروگاه و همچنین *Spare part* های مورد نیاز برق منطقه ای و کارفرما در رابطه با تجهیزات نصب شده در پست بالا دستی نیروگاه به عنوان بخشی از مبالغ اعلام شده پیمانکار به منظور اجرای پروژه به صورت EPC در نظر گرفته شود.

۶-۶- انتقال تکنولوژی و آموزش کارکنان کارفرما به وسیله پیمانکار

پیمانکار متعهد است تعدادی از پرسنل کارفرما را که تعداد و مدت آموزش آن‌ها در ادامه مشخص شده است و در رابطه با کل تجهیزات موضوع قرارداد طی دوره قرارداد و بر اساس شرایط و استانداردهای اسناد و مدارک قرارداد به شرح زیر آموزش دهد.

۶-۶-۱- آموزش در محل

آموزش پرسنل بهره بردار توسط مدرسین ایرانی انجام می‌گردد. این آموزش با به کارگیری یک (۱) نفر- ماه مربی در ارتباط با مسائل تخصصی بهره برداری و تعمیرات و نگهداری نیروگاه خورشیدی، به زبان فارسی، که توسط پیمانکار تأمین می‌شود و با استفاده از روش چهره به چهره انجام خواهد گردید. پیمانکار بدون هیچ گونه هزینه اضافی کتب و دستورالعمل‌های آموزشی را جهت آموزش گیرندگان فراهم خواهد نمود و مدرسین دوره را به همراه رزومه و سوابق علمی و اجرایی آنها به تأیید کارفرما خواهد رساند. آموزش بر اساس برنامه ای که قبل از عقد قرارداد توسط پیمانکار ارائه و به تصویب کارفرما می‌رسد و منضم به اسناد قرارداد می‌گردد می‌بایستی همزمان با راه اندازی واحد انجام شود.

۶-۶-۲- آموزش پرسنل کارفرما

این آموزش با به کارگیری یک (۱) نفر- ماه مربی، در ارتباط با مسائل تخصصی بهره برداری، تعمیرات و نگهداری سامانه‌های خورشیدی به زبان فارسی، که توسط پیمانکار تأمین می‌شود و با استفاده از شیوه‌های مدرن سمعی و بصری و براساس استانداردهای بین المللی انجام خواهد گردید.

آموزش ۵ نفر از پرسنل کارفرما در زمینه‌های راه اندازی، بهره برداری و تعمیر و نگهداری به شرح زیر و به مدت مورد نیاز (حداقل ۷ روز)

راه اندازی: ۵ نفر

بهره برداری و تعمیر و نگهداری: ۵ نفر

۶-۷- فهرست برنامه‌های نرم افزاری مورد نظر کارفرما

- برنامه‌های کامپیوتری متناسب و متناظر با نرم افزارهای سیستم مانیتورینگ که وضعیت و اطلاعات اینورترها و میزان تولید آن‌ها، ایستگاه هواشناسی، واحدهای اندازه گیری پارامترهای الکتریکی (*Measuring Center*) و همچنین مانیتورینگ حفاظت تجهیزات الکتریکی پست‌های فرعی و اصلی ترانسفورماتورها، سیستم اعلام حریق) با مشخصات و واسطه کاربری مد نظر کارفرما ارائه نماید.

- نرم افزارهای طراحی و محاسباتی مورد نیاز در انجام بخش طراحی مهندسی و طراحی تفصیلی سامانه

۶-۸- کاربرگ‌های اطلاعات فنی تجهیزاتی که توسط پیمانکار باید تأمین گردد

مطابق اسناد (که باید توسط پیمانکار تهیه، تکمیل و ارسال شود).

۶-۹- تهیه اسناد و مدارک مورد نیاز توسط کارفرما

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



نقشه‌ها و مدارک مورد نیاز که در زمان مقرر تحویل پیمانکار داده می‌شود. نقشه‌های مربوط به محل احداث نیروگاه، نقشه‌های پست بالا دست و تأسیسات واقع در مسیر اتصال به شبکه و سایر اطلاعاتی که در حوزه تأمین کارفرما می باشد.

۶-۱۰-۱- تهیه اسناد و مدارک فنی توسط پیمانکار در طول اجرای کار

۶-۱۰-۱-۱- بدون ایجاد محدودیت در مسئولیت پیمانکار در اجرای کامل قرارداد و تحویل نیروگاه با مشخصاتی که در قرارداد ذکر شده، فهرست اسناد که پیمانکار می‌بایستی در حین اجرای قرارداد ارائه کند شامل نوع سند، زمان ارائه، تعداد نسخ، هدف و منظور و غیره در این بخش مشخص گردیده است.

۶-۱۰-۱-۲- پیمانکار موظف است برای اخذ تأییدیه و ظرف مدت زمانی که در قرارداد پیش بینی شده اسناد و مدارک، نمونه‌ها، الگوها و مدل‌هایی را که در این قرارداد مشخص گردیده به کارفرما ارسال نماید.

نماینده کارفرما ظرف مدت ۱۴ روز کاری از تاریخ دریافت اسناد و مدارک، نمونه‌ها، الگوها و مدل‌های فوق، نسبت به تأیید آن‌ها اقدام خواهد کرد؛ و یا در صورت لزوم نظرات صحیح و روشن خود را با درج موارد در یک نوبت در این زمینه ابلاغ خواهد کرد. در صورت عدم تأیید یا ارائه هر گونه اظهار نظری در خصوص موارد فوق و ظرف مدت مزبور توسط نماینده کارفرما، موارد مذکور با انقضای ۱۴ روز کاری مزبور، بعنوان تأیید شده توسط نماینده کارفرما تلقی خواهند شد. البته منوط بر آنکه پیمانکار قبلاً به طور مکتوب نماینده کارفرما را در جریان مراتب امر قرار داده باشد. کپی کلیه نقشه‌هایی که نماینده کارفرما تأیید شود باید به تعداد نسخ اشاره شده در این بخش، توسط پیمانکار تهیه شود.

پیمانکار موظف به کپی‌های اضافی از نقشه‌های تأیید شده بر اساس مشخصات و جزئیات ارائه شده در قرارداد می باشد.

۶-۱۰-۱-۳- نقشه‌هایی که بدین ترتیب تأیید می‌شوند نباید دچار تغییر و تبدیلی شده یا از آن‌ها عدول شود. به استثنای مواردی که مشمول تغییرات و حذف کار این قرارداد می‌شوند.

۶-۱۰-۱-۴- نماینده کارفرما و دستگاه نظارت مجاز است که در تمام اوقات متعارف و منطقی، محل کار پیمانکار یعنی جایی که نقشه‌ها یا هر قسمت از کارها در حال اجراست را بازرسی کند.

۶-۱۰-۱-۵- پیمانکار موظف است ظرف مدت مشخص شده در قرارداد، نسبت به تهیه نقشه‌هایی که نشان دهنده نحوه‌ی اجراء، مونتاژ و نصب کردن (استقرار) واحدها اقدام کند، که این اسناد چنانچه به گونه‌ی دیگری توافق نشده باشد باید حاوی اطلاعات مربوط به موضوع قرارداد باشد به نحوی که برای اطلاعات مناسب اجرای کل کار شامل و نه محدود به تأمین هر گونه تجهیزات لازم، دسترس واحدها و ایجاد ارتباطات لازم بین واحدها باشد.

۶-۱۰-۱-۶- عنوان کلی اسناد و مدارک تهیه شده توسط پیمانکار، باید به نام کارفرما باشد و هر یک از اسناد و مدارک باید (در هر ورقه) بنحوی که در زیر مشخص شده، عنوان گذاری شود.

کلیه نقشه‌ها، مشخصات، و غیره، باید به وضوح و به ترتیب ذیل (روی هر ورقه) علامت گذاری شوند:

این سند متعلق به شرکت صنایع مس باهنر کرمان محرمانه می باشد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



عنوان پروژه طراحی و مهندسی، تأمین تجهیزات، نصب، اجرا و راه اندازی نیروگاه خورشیدی با ظرفیت ۲.۵ مگاوات در شرکت صنایع مس باهنر استان کرمان و شماره و تاریخ قرارداد نیز در کنار آن نوشته شود.

۶-۱۰-۷- هرگونه هزینه و مخارجی که پیمانکار یا پیمانکاران دست دوم و فروشندهگان وی در نتیجه اشتباه، قصور یا از تأخیر در تحویل نقشه‌ها و اطلاعات مذکور در این بخش؛ متحمل شوند، باید توسط پیمانکار جبران و پرداخت شود.

۶-۱۰-۸- دو (۲) نسخه از اسناد مهندسی پایه تأیید شده باید توسط پیمانکار در کارگاه نگهداری شده و باید برای بازرسی توسط نماینده کارفرما در تمام اوقات در دسترس قرار داشته باشد.

۶-۱۰-۹- دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری

در خصوص دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری ضوابط مندرج در این قرارداد باید رعایت و اجرا گردد.

۶-۱۰-۱۰- نقشه‌های مطابق ساخت

در خصوص نقشه‌های مطابق ساخت، ضوابط مندرج در این قرارداد باید رعایت گردد.

۶-۱۰-۱۱- فرم (شکل) کلیه نقشه‌ها، اسناد و کتابچه‌های راهنمای تهیه شده توسط پیمانکار، به زبان انگلیسی بوده و با هماهنگی کارفرما برای مواد و تجهیزات داخلی به فارسی تهیه شود از حیث اندازه، عنوان و غیره، مطابق با استانداردهای کارفرما باشد.

۶-۱۱- نتایج آزمون و داده‌های راه اندازی

باید نسخه‌هایی از داده‌های آزمون و راه اندازی پنل‌ها بخش DC ، اینورتر، بخش AC و اتصال به شبکه تهیه شود.

۶-۱۲- دوره انجام آزمایش‌ها و عملیات راه اندازی، بهره برداری کوتاه مدت و آموزش

پس از تکمیل نصب تجهیزات نیروگاه، پیمانکار برنامه زمانی انجام آزمایش‌ها و عملیات راه‌اندازی را به دستگاه نظارت اطلاع می‌دهد. پیمانکار عملیات راه اندازی را طبق دستورالعمل‌های راه اندازی، انجام می‌دهد. دوره انجام آزمایش‌های عملکردی، به مدت ۱ ماه خواهد بود که در همان بازه ۸ ماه طراحی و تأمین و احداث بایستی انجام شود. در این دوره آزمایش‌های عملکردی مورد نیاز نیز انجام می‌شود و در صورت عدم تأیید فرصت رفع عیب نیز در همین ۱ ماه بایستی صورت گیرد. در صورت عملکرد مطلوب و دریافت تأییدیه دستگاه نظارت کارفرما، دوره بهره برداری کوتاه مدت سه ماهه آغاز می‌گردد.

دوره بهره برداری کوتاه مدت جزئی از بررسی عملکرد آزمایشی نبوده و لازم است پیمانکار به این موضوع توجه داشته باشد که بایستی در این دوره برق به صورت مستمر تولید و به شبکه تزریق گردد و گرنه مشمول جریمه خواهد شد. آموزش پرسنل بهره‌برداری و نگهداری و تعمیرات (دوره یک ماهه) نیز در دوره بهره برداری کوتاه مدت خواهد بود. بهره برداری کوتاه مدت با حضور و همکاری نیروهای کارفرما و همکاری کامل پیمانکار با آنها صورت گرفته و به نوعی بخشی از آموزش بهره برداری و نگهداری بوده و این حضور جزئی از دوره یک ماهه آموزش پرسنل بهره برداری ذکر شده در فوق نمی‌باشد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



بهره برداری کوتاه مدت شامل نگهداری، تعمیرات، نگهداری و ... سایت نیز می گردد. منابع انسانی و تجهیزات و ... جهت بهره برداری از نیروگاه مطابق استاندارد و در صورت نبود عرف نیروگاه ها انجام خواهد گرفت. در هر حال نیروی انسانی تمام وقت بهره برداری تأمین شده توسط پیمانکار بایستی حداقل ۵ نفر باشد که حضور فیزیکی آنها در نیروگاه به صورت پوشش سه شیفت نیروگاه (۲۴ ساعته) الزامی است.

در صورت راه اندازی و انجام موفقیت آمیز آزمایشها و رفع نقصهای احتمالی موجود، اتصال به شبکه و تزریق توان به آن با ظرفیت نامی نیروگاه (متناسب با فصل سال و به تشخیص دستگاه نظارت کارفرما) به مدت ۳ ماه، بعد از تأیید دستگاه نظارت کارفرما و تنظیم صورت جلسه، تحویل موقت انجام می گردد. از دیگر شرایط تحویل موقت سایت خورشیدی موارد ذیل خواهد بود:

-شروع تزریق برق به شبکه که قابل صورت وضعیت شدن از طرف کارفرما باشد.

-عملکرد کامل بخش *AC* و *DC* نیروگاه به طور کامل و با ظرفیت ۲.۵ مگاواتی (متناسب با فصل سال) برای مدت ۳ ماه

-عملکرد کامل بخش مانیتورینگ نیروگاه (هم مانیتورینگ اینورترها و هم مانیتورینگ داخلی نیروگاه و مانیتورینگ خارجی دیسپاچینگ) در هر دو حالت *Offline* و *Online* مدت ۳ ماه

- تکمیل تمامی زیرمجموعه های پروژه و راه اندازی مورد تأیید آنها

-ارائه نقشه ها و مدارک *As-built* سایت خورشیدی از طرف پیمانکار (به طور کامل و بر اساس لیست توافق شده)

-ارائه دستورالعمل آموزشی پرسنل سایت خورشیدی کارفرما به کیفیت معین شده در اسناد

-انجام دوره آموزشی سایت خورشیدی بر اساس کیفیت و مدت معین شده در اسناد فنی

-انجام دوره شستشوی کامل سایت پس از پایان عملیات اجرایی بر اساس دستورالعمل نگهداری نیروگاه های خورشیدی

-انجام تست های *Thermo Vision* در خصوص کلیه تابلوهای *AC* و *DC* و *Combiner Box* سایت خورشیدی و سر کابل های متصل و

ترانسفورماتورها و گالری کابل ها در جریان نامی بیش از ۷۰ درصدی نیروگاه در بخش های مختلف (این موارد بایستی بعد از گذشت دو ماه بهره برداری

قابل قبول از نیروگاه انجام شود). پیمانکار متعهد به ارائه تمامی تصاویر گرفته شده از تجهیزات مذکور به کارفرما می باشد.

-انجام تست *Thermo Vision* در خصوص کلیه پنل های خورشیدی سایت به صورت هوایی و ارائه تصاویر مربوطه به کارفرما و همچنین تعویض

پنل های خورشیدی دارای *Hot Spot* و یا معیوب با پنل های نو (این مهم نمی بایست در تابش های زیر ۶۰۰ وات در متر مربع انجام شود و بایستی

بعد از گذشت دو ماه بهره برداری قابل قبول از نیروگاه انجام گیرد).

-تهیه و تحویل تمامی *part* لیست موضوع قرارداد به کارفرما و تنفیذ صورت جلسه مربوطه

-انجام کلیه تست ها بر اساس استاندارد *IEC 62446* (تست های الزامی و تست های مشروط)

-تست سایر تجهیزات نظیر رله های حفاظتی، مراکز اندازه گیری، کلیدها، ترانس های جریان، ترانس های ولتاژ، تست عملکردی بر اساس استانداردهای

ملی و بین المللی و رویه رایج برق های منطقه ای طبق نظرات کارفرما و دستگاه نظارت

در صورت وقوع خطا در بازه های زمانی معین شده ۳ ماهه در خصوص هر یک از بخش های معین شده پس از رفع عیوب از جانب پیمانکار، بازه زمانی

معین شده برای بخش مذکور تمدید خواهد شد. پس از بازه زمانی مذکور، صورت جلسه تحویل موقت تنظیم شده و بر اساس اسناد فنی و مالی و

قراردادی در خصوص ضمانت نامه های پیمانکار اقدام خواهد شد. همچنین کلیه قطعات معیوب یا نیازمند تعمیر در این بخش نباید از محل قطعات

یدکی تأمین گردند.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۶-۱۳- سایر تعهدات

۶-۱۳-۱- پیمانکار مکلف است حداکثر تا زمان تحویل موقت فایل الکترونیکی قابل ویرایش کلیه نقشه‌ها، مدارک و مستندات تهیه و تولید شده در طول مدت قرارداد را به صورت *As-Built* به کارفرما تحویل نماید.

۶-۱۳-۲- تأمین کلیه زیر ساخت‌های مورد نیاز دوران احداث از قبیل آب و برق کارگاهی، تلفن، اینترنت و ... و همچنین اخذ کلیه مجوزهای مربوطه از ارگان‌های ذیربط به عهده و هزینه پیمانکار می باشد. کارفرما جهت تأمین آب بهداشتی پیمانکار در نقطه ای در فنس شمالی نیروگاه (ظرفیت ۰.۵ مترمکعب در ساعت) و همچنین برق تک فاز ۵۰ آمپر در نقطه ای در فنس شمالی نیروگاه همکاری لازم با پیمانکار را خواهد داشت.

۶-۱۳-۳- حفاظت از کارگاه و متعلقات آن تا زمان تحویل موقت بر عهده و هزینه پیمانکار است. تعداد و صلاحیت و زمان کاری پرسنل حراست بایستی توسط کارفرما تأیید شده و پرداخت حقوق آن‌ها بر عهده پیمانکار خواهد بود. در صورت بروز هرگونه خسارت ناشی از قصور پیمانکار در این خصوص، جبران خسارت بر عهده پیمانکار است. همچنین، کارفرما در صورت صلاح دید می‌تواند علاوه بر نگرهبانان پیمانکار، نگرهبانان خود را در پروژه مستقر کند. حفظ امنیت پروژه و جلوگیری از آسیب به تجهیزات و خدمات ارائه شده تا زمان تحویل موقت، بر عهده پیمانکار بوده و در صورت بروز هرگونه خسارت ناشی از نصب، بهره‌برداری، سرقت و موارد مشابه، پیمانکار موظف است با هزینه خود نسبت به بازسازی پروژه اقدام کند و تمامی شرایط قرارداد از جمله جریمه تأخیر در اجرای پروژه همچنان پابرجا خواهد بود. همچنین، مسئولیت جبران خسارات ناشی از بلایای طبیعی و سایر عوامل تا قبل از تحویل موقت نیز از طریق بیمه بر عهده پیمانکار است و تشخیص تأخیر مجاز ناشی از بلایای طبیعی در اختیار کارفرما خواهد بود. پیمانکار موظف است برنامه‌ریزی لازم جهت حفظ امنیت پروژه یا بیمه آن را انجام دهد تا از بروز هرگونه مشکل در زمان بندی پروژه و تبعات ناشی از آن جلوگیری شود.

۶-۱۳-۴- تجهیزات سرمایشی و گرمایشی (به صورت اسپلیت) برای کلیه تابلوهای برق و پست‌های کامپکت می‌بایست مطابق با الزامات فنی و استانداردهای مربوطه و بر اساس اطلاعات هواشناسی منطقه توسط پیمانکار تهیه و نصب و راه اندازی گردد و در قیمت پیشنهادی لحاظ نماید.

۶-۱۳-۵- پیمانکار در استقرار یک نفر ناظر در دوره بهره برداری در دوره گارانتی نیروگاه با هزینه خود، مختار می باشد که بایستی به تأیید کارفرما برسد.

۶-۱۳-۶- پیمانکار موظف به دریافت کلیه مجوزات، تأییدات، نقشه‌ها و مدارک از کلیه سازمان‌های ذی ربط در خصوص بخش‌های اجرایی خارج از فنس موضوع قرارداد سایت خورشیدی و در نهایت دریافت مدارک تحویل موقت و دائم هر بخش به سازمان‌های مربوطه در بازه زمانی به ترتیب تحویل موقت و قطعی سایت خورشیدی به کارفرما خواهد بود.

۶-۱۳-۷- مقتضی است در بازه زمانی یک ماهه از زمان تنفیذ قرارداد *Signal List* اولیه برق منطقه‌ای در خصوص *Signal* ها و *Command* های نیازمند رویت و اعمال در ساختار رویت پذیری دریافت شده و به اطلاع کارفرما برسد. رعایت دستورالعمل رویت پذیری نیروگاه‌های تولید پراکنده صادر شده از مرکز مدیریت شبکه برق ایران و همچنین نقطه نظرات امور دیسپاچینگ برق منطقه ای کرمان الزامی و مورد تأکید می‌باشد. همچنین لازم است پیمانکار کلیه سیگنال‌ها و *Command* ها جمع آوری شده نیروگاه را مطابق با دستورالعمل‌های مذکور در این بند و نظر کارفرما در پست بلافاصله نیروگاه تحویل دهد.

۶-۱۳-۸- سایت کارگاهی نیاز به مسئول *HSE* در دوران ساخت (تحویل سایت تا تحویل موقت) از طرف پیمانکار خواهد داشت. پیمانکار در این مورد ضمن رعایت موارد ایمنی و کلیه آیین نامه‌های مربوطه نسبت به ارائه مدارک لازم مورد درخواست واحد *HSE* کارفرما بایستی اقدام نماید.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۶-۱۳-۹-آمار هواشناسی منطقه می بایست توسط پیمانکار تهیه و در طراحی و مهندسی مورد استفاده قرار گیرد. همچنین ارائه گزارش در این خصوص به کارفرما و دستگاه نظارت الزامی است.

۶-۱۳-۱۰-ارائه جانمایی اولیه در مرحله پیشنهاد فنی که فضای تجهیز کارگاه، جاده‌های پیرامونی و دسترسی داخلی، ساختمان‌ها و پست‌ها و سوئیچگیرها و حدود پنل‌ها در آن مشخص باشد، الزامی می‌باشد. لازم بذکر است که این جانمایی نهایی نبوده و در مرحله طراحی و مهندسی پروژه پس از تأیید تیم نظارت و کارفرما نهایی خواهد شد. مقتضی است جاده‌های دسترسی و خطوط اتصال به شبکه نیز بر اساس *Plot Plan* معین شده تعیین گردند.

۶-۱۳-۱۱-پیمانکار بایستی در خصوص موارد زیر با نظر دستگاه نظارت کارفرما همکاری و هماهنگی لازم را داشته باشد.

- *Protection Coordination*

- *Cable and Switch Sizing*

- *Short Circuit Calculation*

- سیستم زمین و حفاظت صاعقه

- سایر موارد که در حوزه کاری مشترک بین نیروگاه، خط و پست بلافصل نیروگاه قرار می‌گیرد.

۶-۱۳-۱۲-تست و ارائه "گارانتی تست پرفرمنس" از طرف پیمانکار برای تجهیزات و کل نیروگاه (توسط شرکت‌های ذیصلاح در طراحی، مهندسی، خرید و اجرای کل پروژه)، سیستم‌های حفاظتی و پروتکل‌های ارتباطی دیتا و سیستم ارسال و انتقال اطلاعات و همچنین رعایت پارامترهای کیفیت توان شبکه برق مطابق استانداردهای معتبر داخلی و معیارهای شرکت برق.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیوست (۷): کدها و استانداردها و دستورالعمل ها

مطابق با فهرست استانداردهای ملی در حوزه خورشیدی تدوین شده در دفتر تحقیقات سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا)، از جمله موارد مطروحه ذیل:

۷-۱- کدها و استانداردها

جدول (۱): خلاصه داده‌های اقتصادی نیروگاه

ردیف	Category Name	Standard Code	عنوان استاندارد <i>Standard Title</i>	National code
۱	مدول (پنل) فتوولتائیک	IEC 61215	مدول‌های سیلیکون- کریستال زمینی فتوولتائیک- صلاحیت طراحی و تأیید نوع Qualification Crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules- Design and type approval	۱۱۸۸۱
۲		IEC 61646	مدول‌های لایه نازک زمینی فتوولتائیک- صلاحیت طراحی و تأیید نوع Thin-film terrestrial photovoltaic (PV) modules – Design qualification and type approval	آی ای سی ۶۱۴۶۴
۳		IEC 61730	صلاحیت ایمنی مدول‌های فتوولتائیک- نیازمندی‌های ساخت Photovoltaic (PV) module safety qualification	۱-۱۱۲۷۴*
۴		IEC 61701	آزمون خوردگی مدول‌های فتوولتائیک Salt mist corrosion testing of photovoltaic (PV) modules	۱۱۲۷۷**
۵	سامانه	IEC 62446***	سامانه‌های فتوولتائیک متصل به شبکه- کمترین الزامات برای مستندسازی سامانه، بازرسی و آزمون‌های حق العمل کاری Grid connected PV-System- minimum requirements to system documentation, final acceptance and testing requirements	۱۶۴۷۸
۶		IEC 61727	سامانه‌های فتوولتائیک- ویژگی‌های اتصال به شبکه Interface Photovoltaic (PV) systems-Characteristics of the utility	۱۱۸۵۹
۷		DIN V VDE V 0126-1	Automatic disconnection device between a generator and the public low-voltage grid	۱۹۶۵۲

*بخش نخست استاندارد IEC 61730 تحت عنوان ۱-۱۱۲۷۴ ISIRI تدوین ملی شده است.

**این استاندارد در خصوص خوردگی در پنل‌های فتوولتائیک بوده و در انتخاب پنل‌های فتوولتائیک، برای محل‌های با رطوبت بالا (مناطق جنوبی و شمالی کشور) قابل استناد و مورد کاربرد می‌باشد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



Row	Category Name	Standard Number	Title
1	Module (مدول)	IEC 61730, UL 1703	Photovoltaic (PV) module safety qualification
2	Inverter (اینورتر)	IEC 62109-1, 2	Safety of power converters for use in photovoltaic power systems- Part 1: General requirements
3		EN 61000-6-1,2,4	Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Immunity for residential, commercial and light-industrial environments.
4		IEC 62116	Test procedure of islanding prevention measures for utility-interconnected photovoltaic inverters
5		EN 50530	Overall efficiency of grid connected photovoltaic inverters
6	System (سامانه)	IEEE 1547-UL 1741	Interconnecting Distributed Resources with Electric Power Systems

در جدول (۲): استانداردهای مندرج در دسته اینورترها بر اساس اولویت و اهمیت بوده و داشتن گواهی تأیید در تمامی استانداردهای این دسته (ردیف ۲ الی ۸ جدول فوق) الزامی نمی باشد ولی داشتن استانداردهای اینورتر در ردیف ۲ و هم در EMC (ردیف ۴) الزامی است.

کلیه دستورالعملها و الزامات ساتبا و همچنین شرکت برق منطقه ای کرمان و اداره توزیع برق مربوطه و استانداردهای مورد نظر کارفرما مرتبط با موضوع قرارداد جزء لاینفک کار می باشد و پیشنهاددهنده می بایست به آنها واقف بوده و در نظر بگیرد.

همچنین در خصوص انجام کلیه شرح خدمات موضوع قرارداد مقتضی است اولویت رعایت استانداردهای مربوطه به شرح ذیل باشند:

۱- استانداردهای ملی مهندسی و اجرایی و فنی کشور

۲- استانداردهای IEC

۳- استانداردهای IEEE

۴- دستورالعملهای مربوط به تفکیک هر تجهیز ارائه شده از طرف شرکت تأمین کننده تبصره: در خصوص سیستم زمین استفاده از استاندارد IEEE در اولویت خواهد بود.

۷-۲- دستورالعملها

۷-۲-۱- مشخصات بخش فنی ساختمان و عمران

-مقتضی است کلیه فضاهای اطراف درب ورودی، ساختمان مانیتورینگ، سوئیچگیرهای ۲۰ کیلوولت و پست کامپکت تا فاصله ۱۰ متر از هر سمت گراولریزی شوند. گراولهای ریخته شده می بایست از نوع بادامی باشند.

-مقتضی است ساختمان مذکور دارای پیاده روی با سنگ فرش مناسب به عرض ۱ متر و در اطراف ساختمان باشد.

-در مورد جادههای پیرامونی (داخلی) سایت و داخل محوطه سایت نیروگاه می بایستی زیرسازی بیس و ساب بیس از نوع خاکی با تراکم ۱۰۰ درصدی در کنارههای جاده و وسط جاده به عرض حداقل ۶ متر (بر اساس سرعت حداکثر ۳۰ کیلومتر در ساعت و عبور دو طرفه) و طوری که جاده بن بست وجود نداشته باشد (جاده پیرامونی با جادههای داخل سایت به هم ارتباط داشته باشند) مد نظر قرار گیرد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



-در خصوص جاده خارج از سایت از درب ورودی سایت تا جاده دسترسی موجود در سایت که در سایت پلان قرارداد (پیوست کروکی محل احداث و اطلاعات موجود) مشخص شده است ادامه می یابد.

۷-۲-۲-مشخصات فنی عمومی سازه نگهدارنده

مشخصات فنی عمومی سازه نگهدارنده		
ردیف	آیتم	توضیحات
۱	طرح	-تنها و عینا بر اساس طرح های شرکت های <i>Scheleter</i> و <i>K2</i> و <i>Mogel</i> و <i>Zimmerman</i> طراحی شوند. - در تمامی طرح ها استفاده از دو عدد پرلین در زیر هر یک از پنل های خورشیدی ضروری می باشد.
۲	توانایی مقاومت در برابر سرعت باد	بار باد بر اساس سرعت ۱۲۰ کیلومتر بر ساعت به عنوان سرعت متوسط ساعتی باد در نظر گرفته شود و سرعت تند باد ۳ ثانیه بر اساس تبدیل ضرائب آخرین ویرایش استاندارد <i>ASCE</i> محاسبه گردد.
۳	نوع مصالح استراکچر یا سازه	فولاد (<i>ST37</i>) گالوانیزه گرم با حداقل ضخامت قابل قبول مطابق استاندارد
۴	پیچ و مهره ها، واشرها، بست ها، کلمپ ها یا گیره های نصب	گالوانیزه یا کروماته برای استراکچر و فولاد ضد زنگ ۳۰۴ برای کلمپ های پنل (کلمپ ها و گیره ها از جنس آلومینیوم باشد)
۵	نصب و چیدمان بر روی سطح زمین به صورت کوبشی	-در صورت تک پایه بودن میزها حداقل کوبش پایه در زمین ۱۵۰ سانتیمتر و در صورت دو پایه بودن میزها حداقل کوبش پایه در زمین ۱۳۰ سانتی متر می باشد. -پیمانکار مجاز به ارائه پیشنهاد سازه های خورشیدی به حالت تک پایه و یا دو پایه بر اساس مطالعات ژئوتکنیک سایت نیروگاهی خواهد بود. -پایه های استفاده شده در سایت خورشیدی می بایست حداقل از نوع <i>ST52</i> باشند. - لازم است فاصله یک متری پنل تا سطح زمین برای پنل دو وجهی این پروژه رعایت گردد.
۶	نصب	-استراکچر باید به گونه ای طراحی شود تا امکان نصب ساده و آسان در سایت فراهم گردد و نیازی به هیچ گونه جوشکاری و یا یک ماشین پیچیده برای نصب در سایت نداشته باشد و تماماً به صورت پیچ و مهره ای باشد. - سازه های خورشیدی نصب پنل های خورشیدی و سازه های مربوط به اینورترها و سازه های <i>Combiner Box</i> ها می بایست کاملاً مستقل از هم اجرای گردند. -فاصله پنل های خورشیدی تا زمین در هریک از بخش ها به کمتر از ۱۰۰ سانتی متر نرسد.
۷	حداقل فاصله بین آخرین پنل جلویی با پنل عقبی	-بر اساس حداقل اثر سایه اندازی ردیف ها (در ماه دسامبر) و استفاده از مساحت بهینه زمین - طول <i>Table</i> های نصب شده در سایت خورشیدی در بلندترین بخش ها از طول حداکثر یک استرینگ نیابستی تجاوز کند.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



تمامی پنل‌های فتوولتائیک می بایست به گونه ای نصب گردند که تمیز نمودن قسمت‌های بالا و پایین پنل و همچنین جعبه اتصالات پنل‌ها امکان پذیر باشد.	دسترسی برای تمیز کردن پنل و تعمیر و نگهداری	۸
پنل‌ها در کشور ایران در جهت شمالی جنوبی نصب می گردند به طوری که صفحه روبه روی پنل می بایست به سمت جنوب و رو به خورشید باشد. زاویه نصب پنل نیز تابعی از عرض جغرافیایی منطقه و قابل محاسبه (بهینه ترین حالت در تولید بیشتر انرژی سالانه بر اساس تکنولوژی پنل) می باشد. پنل‌های خورشیدی می بایست به گونه‌ای نصب گردند که امکان تمیز نمودن آن‌ها با کمترین خطر و هزینه امکان پذیر باشد.	زاویه شیب پنل	۹
تماماً از جنس گالوانیزه گرم با ضخامت حداقل ۸۰ میکرون	فنس و پایه و دستک مربوطه	۱۰
<i>Torque</i> تمامی بولت و نا‌های سایت خورشیدی می بایست پس از اتصال به شبکه نیروگاه سنجیده شده و بر روی آن لاک زده شود تا به صورت <i>Visual</i> امکان چک ترک فراهم باشد.	<i>Torque</i>	۱۱

تبصره: ورق گرید *ST52* صرفاً برای پایه استراکچر مورد استفاده بوده و در خصوص سایر اجزای استراکچر امکان استفاده از گرید *ST37* وجود دارد.

۷-۲-۳- مشخصات فنی و الزامات تجهیزات و اتصالات به کار رفته در سازه نگهدارنده و فنس پیرامونی سایت

- تمامی مقاطع، اتصالات فلزی، ناودانی و نبشی‌ها از آهن گالوانیزه گرم با گرید *ST37* یا آلومینیومی باشد.
- کلیه مقاطع فولادی باید پس از مرحله ساخت و سوراخکاری و ...، طبق استاندارد *ASTM 123* و یا *ISIRI 2478* گالوانیزه گرم شوند تمامی اتصالات (پیچ و مهره) طبق استاندارد *A153*، *A325* می بایست گالوانیزه و یا کروماته باشند. در خصوص پوشش گالوانیزه چنانچه ضخامت ورق یا سازه کمتر از ۲ میلیمتر باشد (یا خود ۲ میلیمتر) گالوانیزه سرد و بالاتر از ۲ میلی متر گالوانیزه گرم باید باشد. ضخامت گالوانیزاسیون در هیچ قسمت از سازه نباید کمتر از ۸۰ میکرون باشد.
- تمامی اتصالات (پیچ و مهره‌ها) به همراه دو عدد واشر تخت و یک واشر فنی گالوانیزه و فولاد ضد زنگ یدکی کافی در مجموعه‌های مجزا بسته بندی و تحویل گردد. در اتصالات الکتریکی از پیچ و مهره گالوانیزه و آبکاری شده ۸.۸ استفاده گردد.
- پیچ و مهره و واشرهای گریپر پنل‌ها بر خلاف سایر موارد بایستی از نوع فولاد ضد زنگ ۳۰۴ باشد.
- انتخاب سازه مناسب و ارائه مشخصات و تمهیدات لازم در سازه نگهدارنده، جهت نصب پنل‌ها الزامی می‌باشد.
- زاویه نصب پنل‌ها بر سازه توسط پیمانکار محاسبه و توسط دستگاه نظارت تأیید می گردد.
- نحوه تثبیت و مهار بندی سازه باید به گونه ای باشد که در برابر باد مطابق استاندارد و شرایط جوی منطقه و انواع بارش مقاوم و مستحکم باشد.
- مدارک و مستندات مربوط به مقاومت سازه در برابر خوردگی می بایست ارائه گردد.
- مدارک و محاسبات و نتایج تست‌ها و مطالعات ژئوتکنیک و زمین شناسی قبل از اجرا می‌بایست انجام و ارائه گردد.
- ارائه نقشه، دفترچه محاسبات و مشخصات فنی سازه نگهدارنده الزامی است.
- تهیه طرح فنس پیرامونی محوطه شامل پلان پروفیل مسیر فنس کشی و ارائه دیتیل جزئیات مربوطه.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



فنس کشی پیرامونی نیروگاه با ارتفاع ۲.۵ متر با مشخصات مد نظر کارفرما و در روی آن سیستم خاردار سه ردیفه خطی به همراه سیم خاردار حلقوی تبری با قطر ۶۰ سانتی متر به همراه قطعات و اتصالات گالوانیزه، ساپورت ضربدری مفتولی و فونداسیون مربوطه و دارای ایستایی مناسب و مقاوم در برابر تغییر مکان های جانبی. مجموعه فنس دارای یک درب ورودی دو لنگه به ابعاد هر لنگه حدود ۳ متر جهت عبور و مرور وسایل نقلیه سنگین طراحی و اجرا گردد. گیت مقاوم و به طول حداقل ۶ متر و دارای ستون های استاندارد طرفین مورد نیاز است. فونداسیون می بایست بصورت یکپارچه و شناژ بتنی با ارتفاع ۳۰ سانتی متر از سطح زمین اجرا گردد.

محل نصب اینورترها می بایست به گونه ای طراحی گردند که در یک محل به صورت مجتمع قرار گیرند. سقف مجموعه قرارگیری اینورترها باید با ساندویچ پنل پوشیده و دارای ستون ها و ناودانی مناسب باشد تا در تمامی ساعات روز اینورترها در سایه قرار گیرند (حداقل یک متر بیشتر از بدنه اینورتر گسترش یابد). سطح سکوی قرارگیری اینورترها باید حداقل ۳۰ سانتی متر از سطح زمین بالاتر باشد و کف آن گراول ریزی شده باشد. قرارگیری لوازم ایمنی و اطفاء حریق در محل الزامی است.

در خصوص کلیه تجهیزات و ملزومات مربوط به سازه های نگهدارنده پنل ها، به میزان یک درصد *spare part* در نظر گرفته شود.

در صورت نیاز مجدد، مقتضی است تست های *Pull Out* و *Ramming* سایت خورشیدی با پایل انتخاب شده در رابطه با سازه به تعداد حداقل ۱۰ مورد در سایت خورشیدی انجام شده و نتایج برای کارفرما و دستگاه نظارت ارسال شود.

شرح خدمات بخش انجام مطالعات ژئوتکنیک و تست های *Pull Out* و *Ramming* پیش از اجرا می بایست به تأیید کارفرما و دستگاه نظارت برسد.

در خصوص شیب بندی زمین لازم است کل زمین نیروگاه بصورت کامل تسطیح گردد و شیب زمین تسطیح شده نیروگاه حداکثر با شیب طبیعی زمین موجود به صورت کلی برابر باشد.

انجام تست مقاومت ویژه زمین در حداقل ۵ نقطه از سایت خورشیدی ضروری می باشد.

مشخصات فنی کلیه مصالح مصرفی مانند ورق های فولادی، پروفیل های فولادی و پیچ و مهره ها می بایست پیش از شروع عملیات ساخت و همچنین در حین عملیات ساخت توسط آزمایش های لازم مانند قسمت کشش، آنالیز شیمیایی و متالوگرافی بررسی و به تأیید کارفرما و دستگاه نظارت برسد.

پیمانکار می بایست راهکارهای جایگزین جهت اجرای فونداسیون های بتنی برای پایه هایی که امکان کوبش ندارند را به همراه دفترچه محاسبات ارائه نماید.

کلیه پایه هایی که روکش گالوانیزه آن در کوبش آسیب می بینند می بایست قسمت های آسیب دیده توسط گالوانیزه سرد پوشش مجدد گردند. کلیه فرایند نصب مانند کوبش پایه ها، مونتاژ میز، نصب پنل ها و ... می بایست پیش از شروع فرایند بعدی به تأیید کارفرما برسد و برای هر مرحله چک لیست ارائه گردد.

بارگذاری بار باد بر اساس استاندارد *ASCE 7-22* مطابق مشخصات سازه پیشنهادی بارگذاری بار زلزله و برف و ... بر اساس استاندارد مبحث ششم مقررات ملی.

عمق کوبش در نواحی مختلف می بایست بر اساس نتایج تست *Pull out* و نتایج طراحی در نظر گرفته شود. در خصوص کلیه *Bolt* و *Nut* های سایت خورشیدی انجام تست های متداول تعیین نوع روکش کاری به هزینه پیمانکار ضروری خواهد بود.

برای میزها تعداد چهار پرلین (هر پنل دو پرلین مجزا) در نظر گرفته شود.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- پیمانکار بایستی ابتدا تیپ استراکچر را بر اساس برندهای شناخته شده جهانی ارائه نماید و پس از تأیید کارفرما اقدام به طراحی و محاسبات استراکچر نماید.

- در خصوص بارگذاری سازه نگهدارنده، استاندارد ASCE7-22 مبنای طراحی بوده و داده‌های محاسباتی (سرعت باد، بار برف و ...) از مبحث ششم مقررات ملی ساختمان در نظر گرفته شود.

- طول میزها در نیروگاه حداکثر برابر طول پنل‌های یک استرینگ در نظر گرفته شود. بر روی هر میز حداکثر دو استرینگ نصب گردد.

- سازه نیروگاه خورشیدی بایستی به گونه ای طراحی و اجرا گردد که امکان نصب ربات اتوماتیک شستشوی پنل‌ها بر روی سازه امکان پذیر باشد. لازم است پیمانکار ابتدا سازه را بر اساس ربات‌های شستشوی استاندارد طراحی و به همراه مستندات طراحی ربات شستشو برای کارفرما ارسال و تأییدیه کارفرما و دستگاه نظارت را دریافت نموده سپس شروع به ساخت سازه نماید. لازم به ذکر است تأمین ربات شستشو در تعهد پیمانکار نمی باشد اما این مورد از مسئولیت پیمانکار در مورد کارکرد صحیح ربات ها نمی کاهد.

۷-۲-۴- مشخصات فنی پنل های خورشیدی

پیمانکار پروژه، پنل خورشیدی با مشخصات فنی جدول ذیل تأمین و در محل سایت تحویل می دهد.

No	Module	Specification
1.	Type of Module	Mono crystalline / Bifacial
2.	Cell Technology	N-Type /Dual Glass/PID Resistance
3.	Standard	IEC61215, IEC61730, IEC61701, IEC27617
4.	Temperature Coefficient of Pmax	≤0.30
5.	Peak Power Watts	≥ 690 Wp
6.	Module Efficiency	≥ 20.5%
7.	Busbar technology	Multi-busbar technology and ≥ 9BB
8.	Power Output Tolerance	0W – +5W
9.	Glass type	High Transmission, AR Coated Heat Strengthened Glass
10.	Frame	(1.38 inches) Anodized Aluminum Alloy
11.	Product Workmanship warranty	≥ 12-year product workmanship warranty
12.	Linear power output warranty	≥ 25-year power warranty
13.	First-year Power Degradation	≤1%
14.	Annual Power Degradation for first 30 year of operation	≤ 0.13%
15.	Operational Temperature	-40 ~ +85°C
16.	Cable Length	≥ 1400 mm for positive and negative cables
17.	Maximum system voltage	1500Vdc
18.	Connectors	MC4 / LR5/ TS4
19.	Mechanical Performance	Up to 5400 Pa positive load and 2400 Pa negative load
20.	Degree of protection (Module and J-Box)	IP68, 3 Diodes
21.	Frame	Anodized Aluminum Alloy
22.	Durability	High Salt Mist & Ammonia resistance (TUV Certificate should be provided)

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



23.	Hail Stone Test	25 mm Hail Stone at speed of 23 m/s
24.	Fire Performance	UL Type 1
25.	Installation Method	Both Landscape / Portrait methods

۷-۲-۵- مشخصات اینورترهای خورشیدی

ردیف	مشخصات فنی مربوط به اینورتر فتوولتائیک متصل به شبکه
۱	توان خروجی (AC)
۲	ولتاژ و شکل موج خروجی
۳	میزان تلرانس ولتاژ خروجی
۴	نرخ ولتاژ DC ورودی
۵	ردیابی نقطه بیشینه توان (MPPT)
۶	تعداد MPPT مستقل ورودی
۷	ولتاژ عملکرد AC
۸	فرکانس نامی
۹	ضریب قدرت اینورتر
۱۰	مجموع اعوجاج هارمونیک
۱۱	حفاظت Built-in
۱۲	حفاظت Anti-islanding
۱۳	محدوده دمای محیط عملکرد
۱۴	رطوبت
۱۵	راندمان اروپایی اینورتر
۱۶	درجه حفاظت
۱۷	رابطه‌های ارتباطی (Communication interface)
۱۸	تطابق ایمنی
۱۹	سیستم خنک کننده
۲۰	نوع صفحه نمایش
۲۱	پارامترهای نمایش داده شده شامل توان خروجی (W)، انرژی تجمعی (Wh)، جریان DC، جریان AC، ولتاژ DC، ولتاژ AC، ساعت تجمعی کارکرد بر حسب ساعت (h)

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



خطاها و نمایش خطا و عملکرد سیستم در برابر خطا	۲۲
افزافه بار، ولتاژ و جریان- افزایش یا کاهش فرکانس نسبت به رنج و ... (مطابق با استاندارد مربوطه)	۲۳
حفاظت الکتریکی	DC SPD Type II/ AC SPD Type III/

۷-۲-۶- سایر مشخصات و الزامات فنی اینورتر متصل به شبکه

- حداقل دمای کرمان ۱۵- و حداکثر دما ۴۵+ در نظر گرفته شود مگر آنکه شرایط سخت تری در اقلیم کرمان ذکر شده باشد. حتماً اینورتر برای ارتفاع کرمان مناسب باشد. ضرورت دارد مستندات یا استعلام مورد نیاز از سازنده به صورتی که مورد تأیید دستگاه نظارت کارفرما باشد اخذ و ارائه گردد.
- مقتضی است کلیه اینورترهای سایت خورشیدی به صورت *Daisy Chain* و با کمک کابل *Armored Cat6 SFTP* متصل شوند و به ازاء هر پست طراحی شده در سایت خورشیدی حداقل یک عدد دیتالاگر متناسب به منظور جمع آوری اطلاعات اینورترهای متصل به آن پست در پیشنهاد فنی مالی در نظر گرفته شود.
- تعداد کل دیتالاگرهای اینورترهای سایت خورشیدی نمی‌بایست از ۱۵۰ درصد حداقل تعداد پیشنهادی تأمین کننده اینورتر کمتر باشد.

۷-۲-۷- مشخصات فنی DC Combiner Box

1. General data	
1.1	DC connection (input) Direct connection
1.2	DC connection (output) Cable lug, max. 240 mm ² (0.372in ²) Cu or Al
1.3	Ambient temperature -20°C - +60°C
1.4	Humidity 0-100 %
1.5	Max. installation elevation (above MSL) 2000 m
1.6	H x W x D -----x-----x-----mm (---- string)
2 DC input data	
2.1	Max. no-load voltage 1500 V
2.2	Max. input current per string 30 A
2.3	Max. short circuit current I_{sc} max 400 A
2.4	Number of DC connections 24
2.5	Product should be compatible & Connectable to Trina solar 660 wp solar panels.
3 Protection	
3.1	DC Circuit breaker Yes
3.2	String protection PV + Yes
3.3	String protection PV - Yes
3.4	Fuses and fuse holder ---
3.5	DC surge protection Type 1+ 2
3.6	DC circuit breaker Voltage 1500 V

۷-۲-۸- سایر الزامات (DCCB) DC Combiner Box

- مشخصات فنی *DCCB* باید متناسب با ظرفیت انتخابی اینورتر ارائه شود.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- حداکثر تعداد *DCCB* باید برای هر اینورتر در جداول در نظر گرفته شود.
- ایمنی تابلو *DCCB* مطابق با استاندارد *IEC 61439-1*, *IEC 61439-2* در نظر گرفته شود.
- این تابلو می بایست از نوع بارانی با جنس مناسب فلزی با رنگ کوره ضد خوردگی و یا ترموپلاستیک با قابلیت کار در رطوبت بالا با درجه *IP55* مطابق با استاندارد در محیط‌های خارجی و یا حفاظت منطبق با محل نصب و دارای ریل‌های مخصوص نصب فیوز و ترمینال باشد. درجه حفاظت تابلو باید به گونه ای باشد که در مقابل هرگونه ورود گرد و خاک و جانوران و ... محافظت شده باشد.
- حفاظت اضافه ولتاژ *SPD 1500 VDC*
- ورودی / خروجی گلند کابل یا کانکتور نصب پنل *MC4*, *MC4 EVO2*, *SUNCLIX* در پروژه در نظر گرفته شود.
- *DCCB* ها باید توسط سازنده پیشنهادی اینورتر تأیید یا ساخته شده باشد و از طریق سیستم‌های مانیتورینگ، انتقال نیرو با اینورتر مطابقت کامل داشته باشد.
- تعداد مورد نیاز *DC lugs/Connectors* (ورودی / خروجی رشته) باید تهیه و در نظر گرفته شود.
- *DCCB* ها دارای سازه مجزا از سازه پنل‌های خورشیدی
- هر یک از *Combiner Box* ها دارای حفاظت زمین باشد.
- *Combiner Box* ها بر اساس جریان نامی عبوری و جریان اتصال کوتاه در تابلوهای مربوطه طراحی و ساخته شوند.
- تابلو *DC* باید جهت اتصال کابل‌های خروجی از ماژول‌ها با فیوز حفاظتی *DC* مورد استفاده قرار گیرد. (در صورت نیاز و به صلاحدید دستگاه نظارت)
- این تابلو از ترمینال کابل‌ها و تجهیزات اشاره شده در ذیل تشکیل شده است:
- دارای ورودی مثبت و منفی کابل *DC* خارج شده از جعبه *DC* اشاره شده در فوق
- فیوز *gPV*، ۲ قطب (که کابل‌های خروجی جعبه *DC* وارد بخش ورودی این فیوزها می‌گردند). کلیه پایه های فیوزها باید به صورت عمودی در تابلو ها تعبیه گردند.
- تجهیزات حفاظتی در برابر *surge protection device (SPD)* کلاس ۲ مطابق با استاندارد *IEC 60364-5-53*
- خروجی مثبت و منفی کابل *DC* به ورودی اینورتر متصل به شبکه
- جداکننده (کلید) *DC* در ورودی تابلو توزیع *DC* و یا در خروجی آن تابلو استفاده شود. در صورتی که اینورتر مجهز به کلید قطع *DC* باشد هم کلید مذکور باید تعبیه گردد.

۷-۲-۹- مشخصات فنی عمومی کابل کشی و اتصالات

- محل اتصال کاندویت محافظ کابل به تابلوها و سایر تجهیزات می‌بایست کاملاً آب بندی و محکم و با استفاده از گلند مناسب باشد.
- در هر سوئیچگیر ۲۰ کیلوولت دژنکتورهای ۲۰/۲۴ کیلو ولت متناسب + رله‌های حفاظتی با فانکشن‌های *OC/UV/OV/EF* و غیره (بسته به نیاز و نظر کارفرما) وجود خواهد داشت که علاوه بر قطع مدار ۲۰ کیلو ولت ناشی از عملکرد رله حفاظتی، خطاهای ترانسفورماتور را نیز دیتکت کرده و مدار ۲۰ کیلوولت را قطع خواهد کرد. کلیه رله‌های حفاظتی استفاده شده در سوئیچگیر ۲۰ کیلوولت از یک *Code Order* و برند باشند.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- در هر پست فرعی *LVS* بریکرهای اصلی و جمع کننده متناسب با هر *ACCB* وجود دارد که علاوه بر فانکشن‌های حفاظتی مدار متناسب با خود، دارای اینترلاک مناسب بین *LV* و *MV* متناظر نیز می‌باشد.
 - در زیر هر *LVS* و *MVS* می‌بایست گالری کابل بتونی مناسب و مقاوم در برابر نفوذ آب و سیلاب‌های فصلی استفاده گردد. کلیه گالری کابل های مذکور می‌بایست دارای سیستم روشنایی باشند.
 - ولتاژ باتری شارژر متناسب با ولتاژ کنترلی تابلوهای *MV* و ولتاژ خروجی *UPS* می‌بایستی $230VAC$ در نظر گرفته شود.
 - سینی‌های کابل، نردبان کابل و لوازم جانبی باید بدون برش لبه‌ها تهیه شوند که ممکن است در طول آن به کابل آسیب برساند.
 - سینی‌های کابل، نردبان کابل و لوازم جانبی باید از نوع صنعتی مناسب برای نصب در محیط داخلی و خارجی باشد.
 - سینی‌های کابل، نردبان کابل و لوازم جانبی باید برای سرویس های سنگین در محیط های پر گرد و غبار و باران و غیره مناسب باشند.
 - سینی‌های کابل، نردبان کابل و لوازم جانبی باید در برابر بارهای تیز ۷۵ کیلوگرم و بارهای توزیع شده ۷۰ ~ ۱۰۰ کیلوگرم در متر مقاومت کنند.
 - بسته به عرض و ضخامت سینی‌های کابل، نردبان کابل و لوازم جانبی دارای براکت‌های پشتیبانی بدون فاصله انحراف قابل توجهی در فاصله ۱.۵ متری از یکدیگر قرار دارند.
 - تأمین کننده باید هرگونه اقدامی برای برآورده کردن این معیارها انجام دهد و در صورت هرگونه انحراف از مشخصات شرح داده شده در این سند، باید لیست انحرافات تکمیل شود.
 - بست، گیره‌های پوشش و گیره‌های کابل برای نگهداری کابل‌ها، و غیره برای سینی‌ها و نردبان‌ها فقط برای سطح بالایی سینی‌ها استفاده می‌شود.
 - تمام سینی‌ها و نردبان‌ها و اتصالات از جنس ورق فولادی با حداقل ضخامت ۲ میلی متر و با پوشش گالوانیزه مطابق استاندارد مربوطه انجام شود.
 - پیچ و مهره‌ها از جنس فولاد با آبکاری گالوانیزه گرم یا کروماته تهیه شود.
 - کاندوئیت‌ها طبق استاندارد آمریکایی از نوع *JMC* و با سایزهای از ۱-۲ تا ۴" استفاده می‌شود. طول باید بیش از ۳ متر در هر قطعه باشد و اعداد صحیح گرد شده را انتخاب کنید.
 - کلیه کابل‌های *LVAC* بایستی با گلند برنجی با سایز مناسب به تابلوهای مربوطه متصل گردند.
- ۷-۲-۱۰- مشخصات کابل‌های فشار متوسط و فشار ضعیف**
- مشخصات کابل‌های فشار متوسط**
- ولتاژ نامی کابل‌های ولتاژ متوسط می‌بایستی ($24kV$) $12/20$ در نظر گرفته شود.
 - تمامی مدارات ۳ فاز کابل‌های ۲۰ کیلوولت باید بصورت ۴ کابله (یک کابل بصورت یدکی) باشند.
 - تأمین، اجرا، تست و راه اندازی خطوط ۲۰ کیلوولت خروجی *MVS*‌های نیروگاه تا پست فوق توزیع نیروگاه بصورت کابلی (دفنی) و اتصال به تابلوهای ۲۰ کیلوولت موجود در پست فوق توزیع نیروگاه بر عهده پیمانکار می‌باشد. کابل‌ها می‌بایستی مطابق استاندارد 2-60502 *IEC* بوده و حداقل‌های ذیل را پوشش دهد:

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- هادی: هادی‌ها باید از نوع مسی و به هم تابیده شده مطابق با استاندارد مربوطه باشند.
- هادی‌ها باید کلاس ۲ باشند.
- لایه *Screen* هادی از جنس نیمه رسانا باشد.
- عایق *XLPE* با ضخامت مناسب مطابق با *IEC 60502-2* است.
- پرکننده و غلاف داخلی: *PVC* یا پلی پروپیلن اکستروژد شده با غلاف (برای کابل‌های چند هسته ای) در نظر گرفته شود.
- غلاف بیرونی: غلاف بیرونی *PVC* باید با رنگ قرمز و مطابق با الزامات *IEC 60502-2* باشد.
- شناسایی: کابل‌ها باید روی غلاف بیرونی علامت گذاری شوند تا حداقل اطلاعات زیر ارائه شود: سازنده، سال ساخت، تعداد هسته، اندازه هادی، نوع کابل، ولتاژ نامی و استاندارد ساخت.
- این اطلاعات باید طبق فواصل مکرر طبق استاندارد سازنده تکرار شود (بیش از ۵۰۰ میلی متر).
- طول کابل نیز در فواصل مشخص شده و مطابق با دستورالعمل‌های وزارت نیرو در قسمت بیرونی علامت گذاری شوند.
- علائم باید کاملاً مشخص و با دوام باشد دوام علائم باید با آزمون *IEC 60227-2* بررسی شود.
- شعاع خمش کابل‌ها می‌بایست حداقل‌های زیر را پوشش دهد:

12d	Multi core ($\geq 0.6/1$ kV)
15d	Multi core ($\leq 0.6/1$ kV)
15d	Single core

کدگذاری رنگ‌های کابل و رعایت الزامات

- قطب مثبت کابل *DC*: رنگ قرمز غلاف خارجی *PVC* می‌تواند به رنگ مشکی با خطر قرمز باشد.
- قطب منفی *DC*: رنگ مشکی
- کابل تک فاز *AC*: سیم فاز به رنگ قرمز و سیم نول به رنگ آبی
- کابل سه فاز *AC*: فازها به رنگ قرمز، زرد و مشکی و سیم نول به رنگ آبی
- سیم ارت: سیم ارت به رنگ سبز و یا (زرد با خط سبز)

مشخصات کابل‌های فشار ضعیف LV

- کلیه کابل‌ها باید مطابق با استاندارد *IEC 60227* و *IEC 60502 IS 1554* باشند. میزان ولتاژ نیز برای ولتاژ *AC* برابر *VAC 1000* می‌باشد.
- برای جریان‌های *AC* از کابل‌های با عایق و روکش *XLPE* (کابل‌های فرمان و کنترلی می‌توانند با روکش *PVC* استفاده شوند) با هادی مسی، یک یا چند رشته، افشان و نیمه افشان (بسته به سطح مقطع انتخابی) استفاده نمود.
- کلیه کابل‌های فشار ضعیف و فشار متوسط دفنی می‌بایست از نوع آرموردار (زره دار) استفاده شوند.
- کلیه کابل‌های داخل نیروگاه بصورت دفنی در کانال خاکی اجرا می‌گردد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- غلاف کابل های AC مورد استفاده در فضای آزاد می بایست در برابر اشعه UV آفتاب مقاوم باشند.
- افت ولتاژ کل مربوط به بخش کابل خروجی از اینورتر متصل به شبکه تا ورودی تابلو توزیع اصلی نباید بیش از ۱.۵٪ باشد.
- در سیستم سه فاز، سائز کابل نول می بایست برابر همان سائز کابل فاز باشد.

۷-۲-۱۱- تست کابل ها

- تست های نوعی (Type Tests)
 - کپی گواهینامه های آزمون نوعی باید طبق اسناد قرارداد ارائه شود.
 - این آزمایشات باید مطابق با IEC 60502 باشد.
- تست های معمول (Routine tests)
 - آزمایشات معمول باید مطابق با IEC 60502 روی کلیه کابل های تولید شده انجام شود. این آزمایشات عبارتند از:
 - اندازه گیری مقاومت کابل
 - آزمون تداوم برای رساناها و لایه ها
 - تست دی الکتریک
 - بررسی های ابعادی
 - تست تخلیه جزئی

۷-۲-۱۲- ترانسفورماتور

این بخش شامل کلیه مواد، تجهیزات و خدمات برای طراحی، ساخت، تأمین، تحویل و تضمین ترانسفورماتورهای نیروگاه (ترانسفورماتور تغذیه شبکه و ترانسفورماتور تغذیه داخلی نیروگاه که از انشعاب ۲۰ کیلوولت موجود در شرکت تأمین می شود) می باشد.

الف - مشخصات فنی ترانسفورماتور اصلی در جدول زیر درج شده است:

Transformer-3000 kVA		
Description	Unit	Guaranteed Particular
General Specification		
Transformer type		Oil Immersed/Conservator Type Low Loss
Number of phases		3
Rated capacity	kVA	3000
Voltage ratio (No load)	kV/kV	20/*
Rated frequency	Hz	50
Cooling method		ONAN
Vector group		**
Short circuit duration	S	2
Over excitation withstand (continuous)	%	5
Impedance Voltage	%	6

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



Insulation levels		LV	HV
Highest system voltage (Um)	KVrms	1.1	24
Lightning impulse voltage (LI)	KVpeak	-	125
Power frequency (AC)	KVrms	3	50
Losses			
No load losses	W	3200	
Load losses	W	26500	
Ambient Conditions			
Max. ambient temp	°C	50	
Altitude above sea level	m	1700	
Installation		Outdoor	
Tap changer (HV side)			
Tapping range		± (2 × 2.5)	
Color		RAL 7038 or 7032	
Accessories			
Oil level indicator	Yes	With 2 contacts	
Oil thermometer	Yes	With 2 contacts	
Buchholtz relay	Yes	With 2 contacts	
Dehydrating breather	Yes		
Pressure relief valve	No		
Winding thermometer	No		
Sudden pressure relay	No		
Pressure vacuum gauge	No		
Vertical protection relay	No		
Terminal box	Yes		
Cable box	Yes	HV side	
Bus duct	Yes	LV side	
Neutral Current Transformer	No		
Shut off valve	No		
Filtering valve (up)	No		
Filtering valve (down)	No		
Oil drain	Yes		
Skid under base	No		
Transformer-3000 kVA			
Description	Unit	Guaranteed Particular	
Jacking pad	No		
Wheels	Yes		

*ولتاژ سمت فشار ضعیف ترانسفورماتور بر اساس ولتاژ خروجی اینورترها تعیین می گردد.
** گروه برداری ترانسفورماتورها با توجه به الزامات شبکه و همچنین نوع اینورتر (نیاز داشتن به نقطه نوترال) با هماهنگی کارفرما و دستگاه نظارت تعیین می گردد.

- کلیه ترانسفورماتورها بایستی دارای شیلد هارمونیک باشند.

- ترانسفورماتورها می بایستی مطابق با استانداردهای IEC با شماره های 60137، 60529، 60551، 60354، 60085، 60076، 60590، 60156، 60296 طراحی گردد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- ترانسفورماتورها باید بتوانند با ظرفیت نامی در زیر بار کامل با موفقیت کار کند.

- ترانسفورماتورها باید برای بارگذاری در بار کامل و مداوم با توان نامی مناسب باشند.

- ترانسفورماتورها باید در برابر اضافه بار اتصال کوتاه و ولتاژ بیش از حد در حین کار، محافظت شوند.

- اضافه ولتاژ ناشی از صاعقه و خطاها باید در طراحی حفاظت ترانسفورماتور در نظر گرفته شوند.

- راندمان ترانسفورماتور باید بر اساس IEC 60076 باشد.

- مخازن باید از ورق‌های فولادی جوش داده شده و دارای دیواره‌های سخت ساخته شوند.

- انتهای مخازن باید تقویت شده و زیر ارایه مجهز به چرخ‌های دو طرفه باشد.

- کلیه اتصالات برای پر کردن، تخلیه و نمونه‌گیری روغن در نظر گرفته شود.

- پرکردن روغن اولیه بر عهده تأمین کننده است.

- سیم پیچ‌های اولیه و ثانویه باید از مس و عایق بندی شده از زمین باشند.

- هسته باید به گونه‌ای طراحی و ساخته شود که تلفات جریان گردابی و سر و صدا را به حداقل برساند.

- هسته باید به صورت داخلی از طریق پیوندهای زمینی ارت شود.

- برای برداشتن هسته و سیم پیچ سیم از مخزن باید امکانات بالابری کافی فراهم شود.

- خنک‌کنندگی ترانسفورماتورها باید از نوع ONAN، باشند مگر اینکه در برگه‌های داده مشخص شده باشد.

- زمان واکنش اتصال کوتاه می‌بایستی مطابق با استاندارد IEC، ۲ ثانیه در نظر گرفته شود.

- کلیه حفاظت‌ها و آلام‌های مربوطه مطابق با جداول مشخصات فنی فوق در نظر گرفته شود. بوخه‌لتس (آلام و تریپ) - درجه حرارت روغن (آلام و تریپ) - سطح روغن (سطح مینیمم و ماکزیمم آلام)

- تست‌های روتین ترانسفورماتورها بر اساس استاندارد IEC بر روی کلیه ترانسفورماتورها در حضور نمایندگان کارفرما و دستگاه نظارت بایستی انجام گیرد.

- سایر نیازهای پروژه که در طراحی‌ها مشخص می‌گردد می‌بایستی استانداردهای مربوطه را پوشش دهد.

- تأمین، نصب پیش راه اندازی، تست و راه اندازی ترانسفورماتورهای افزایشنده بر عهده پیمانکار می‌باشد.

۷-۲-۱۳- سیستم ارتباطی و مخابراتی

الف - مانیتورینگ داخلی: (ارتباط بین پست‌های فرعی داخلی، پست اصلی نیروگاه و ساختمان مانیتورینگ)

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



بایستی جهت نمایش اطلاعات و داده های اینورترها برای مانیتورینگ و نمایش وضعیت اینورترها و خروجی، وضعیت آلارم و تریپ سیستم های حفاظتی ترانسفورماتورها، دمای تابلو فشار ضعیف و تابلو فشار متوسط پست داخل نیروگاه، وضعیت فایر آلارم ها و نمایش مقادیر کنتورها در کلیه بخش های نیروگاه اجرا گردد. این سیستم باید قابلیت توسعه جهت مانیتورینگ وضعیت آلارم و تریپ رله های حفاظتی، استرینگ و آرایه ها، وضعیت بریکر های LV و MV و سکسیونرها، وضعیت UPS و قابلیت ارسال فرامین کنترل به تجهیزات مورد نیاز منصوبه در LVS ها و سویچگیرهای ۲۰ کیلوولت را داشته باشد.

الف - ۱) سیستم مانیتورینگ نیروگاه باید امکان مانیتور کردن اطلاعات ذکر شده در قرارداد از محل ساختمان کنترل و مانیتورینگ و همچنین رایانه دوم نصب شده در داخل محدوده کارخانه را داشته باشد و هر دو سیستم راه اندازی گردد. لازم بذکر است که کلیه سیگنال ها و داده های سیستم مانیتورینگ می بایست از کلیه تجهیزات مورد نظر به محل ساختمان کنترل و مانیتورینگ ارسال شوند و قابلیت ارسال اطلاعات و دیتاهای مورد نیاز را از طریق اینترنت فراهم سازد. سیستم مذکور می بایست دما LVS ها و سویچگیرهای ۲۰ کیلوولت را نمایش داده، فایر آلارم ها و خطاهای بر روی تمامی ترانسفورماتورها، وضعیت خروجی تمامی MC (واحدهای اندازه گیری پارامترهای الکتریکی) های سایت خورشیدی را نمایش داده و قابلیت گزارش گیری و نمایش نمودار برای تمامی پارامترهای مذکور به تفکیک یک دقیقه را داشته باشد. سیستم مذکور می بایست قابلیت بازخوانی اطلاعات جمع آوری شده بر روی سرور و بک آپ گیری و نمایش اطلاعات خروجی سنسورهای سایت خورشیدی و محاسبه PR عملکردی نیروگاه و Corrected PR بر اساس دمای پنل را داشته باشد. سیگنال لیست مربوط به سیستم مانیتورینگ می بایست ابتدا از طرف پیمانکار ارائه شده و پس از تأیید کارفرما و دستگاه نظارت اجرا شوند. تعریف و آلارم های مناسب برای رویدادهای شکل گرفته باید در سیستم مانیتورینگ مورد نظر کارفرما طراحی و اجرا گردد.

الف - ۲) در سیستم مانیتورینگ سرور جهت ذخیره سازی کلیه اطلاعات حداقل به مدت یک سال می بایست در نظر گرفته شود. سرور مربوطه مستقل از فضای ابری بوده و تمامی امکانات سیستم مانیتورینگ را فراهم می سازد.

الف - ۳) در سیستم مانیتورینگ از دو رایانه استفاده خواهد شد. یکی از رایانه در ساختمان مانیتورینگ بوده و دارای یک نمایشگر رومیزی و یک نمایشگر ۵۰ اینچی دیواری می باشد. رایانه دیگر که توسط پیمانکار تأمین شده، در خارج از سایت نیروگاه در فاصله حدود ۱۰۰۰ متری ساختمان مانیتورینگ در محدوده کارخانه قرار خواهد گرفت و مسیر دفنی کابل داده تا نقطه مد نظر کارفرما در کنار فنس مشترک با محدوده کارخانه یا پست برق بر عهده پیمانکار می باشد و باقی کابل کشی توسط کارفرما صورت می گیرد. هر دو این سیستم ها باید امکان استفاده کامل از سیستم مانیتورینگ را داشته باشند و نصب نرم افزار و راه اندازی آنها بر عهده پیمانکار می باشد. لازم است امکان اتصال به اینترنت و رویت مقادیر مهم سیستم مانیتورینگ توسط کاربر اینترنت وجود داشته باشد و نرم افزارهای لازم توسط پیمانکار طراحی، تأمین و اجرا گردد.

الف - ۴) سیستم مانیتورینگ اجرا شده بایستی قابلیت توسعه به ۲۰ مگاوات را داشته باشد (در مجموع هشت ناحیه، و امکان توسعه برای پارامترهای بیشتر نیروگاه و ایستگاه هواشناسی و مشابه آن به شرحی که در قسمت مربوطه ذکر شده است).

الف - ۵) سیستم مانیتورینگ باید مطابق مشخصات مد نظر کارفرما بوده و شامل موارد ذیل (و نه محدود به آن) می باشد: صفحه نخست نرم افزار که شامل نمایی ساده از نیروگاه بوده و در آن توان، آمپر، ولتاژ و دمای اینورترها و توان و آمپر و ولتاژ نهایی تحویل به شبکه، دمای هوا، سرعت باد، شدت تابش در نقطه ایستگاه هواشناسی و ... مشخص است. در صورت توسعه نیروگاه ناحیه های ۲.۵ مگاواتی دیگر نیز صفحات مشابه ای خواهند داشت. وجود فالت اینورترها، رله ها یا اعلام حریق نشان داده می شود. در صفحه هر اینورتر امکان دیدن پارامترهای ذکر شده، کمیت های اندازه گیری شده در تابلو DC مربوط به آن اینورتر، میزان تولید برق آن به صورت نمودار و به صورت روزانه، هفتگی، ماهانه وجود دارد. امکان گرفتن

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پرینت از نمودار و تهیه فایل اکسل در بازه زمانی مورد نظر تمامی پارامترها وجود دارد. وضعیت مشابه صفحه اینورتر برای صفحه ایستگاه هواشناسی وجود دارد. فالت های اینورتر تا حدی که اینورتر دسترسی را داده است، در صفحه اینورتر نشان داده شود و در صورت فالت داشتن یا قطع بودن، رنگ اینورتر در صفحه نخست متفاوت باشد. اطلاعات کنتور در صفحه مناسب دیگری در نرم افزار نشان داده می شود. اصلاح برنامه تا برآورده شدن مشخصات مد نظر کارفرما بدون افزایش مبلغ قرارداد یا مدت قرارداد صورت خواهد گرفت و پیمانکار حق اعتراض را از خود سلب می نماید.

الف - ۶) جهت امکان اصلاح و ویرایش و تعمیر و نگهداری نرم افزار در داخل شرکت، قسمت های کاربردی نرم افزار باید به صورت متن باز تهیه گردد و کدهای مربوطه در اختیار کارفرما گذاشته شود. قسمت های کاربردی به تشخیص کارفرما خواهد بود.

مشخصات فنی بخش مانیتورینگ			
ردیف	آیتم	مشخصات فنی	توضیحات
۱	Measurement center	دارای دو خروجی RS485 و از نوع Modbus و یک خروجی Ethernet	تمامی تابلوهای MV و تابلو خروجی LV S سایت خورشیدی می بایست دارای یک عدد Measurement Center باشند.
۲	سیستم مانیتورینگ داخلی نیروگاه	کارت: کارت های Siemens PLC تولید سال های ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳ و یا RTU مورد تأیید سرور: یک عدد دستگاه سرور حداقل HP G9	پیمانکار بایستی برای سیستم مانیتورینگ داخلی HMI مناسب با نظر کارفرما به گونه ای که کلیه اطلاعات جمع آوری شده نیروگاه قابل نمایش و همچنین امکان ارسال فرامین مورد نیاز وجود داشته باشد طراحی نماید.

ب - خارجی (ارتباط بین نیروگاه خورشیدی و پست فوق توزیع نیروگاه)

در بخش خارجی کلا به سه بخش ذیل خلاصه می گردد:

- مانیتورینگ و یا سیگنالینگ
- اینترلاکی و یا انتقال تریپ
- برقراری مکالمات تلفنی
- در بخش سیگنالینگ مقادیر کنتور اصلی نیروگاه شامل ولتاژ، جریان، فرکانس، توان اکتیو و توان راکتیو/ وضعیت اتصال و قطع هر فیدر ترانسفورماتور داخلی وجود خطای تریپ و آلارم هر فیدر (ترانسفورماتور) داخلی و کلیه سیگنال های مورد نیاز دیسپاچینگ برق منطقه ای بایستی از نیروگاه به پست فوق توزیع نیروگاه ارسال گردد.
- در بخش انتقال تریپ برقراری اینترلاک الکتریکی بین بریکرها و ایزولاتورها و سوئیچ ارت نیروگاه و پست فوق توزیع نیروگاه مد نظر می باشد که تمامی موارد از طریق سیستم RTU برقرار می گردد.
- با توجه به اینکه برای انجام هر مانور و یا هر گونه قطع و وصلی می بایست مکالمات تلفنی و هماهنگی بین دو اپراتور برقرار گردد تلفن آدرس پذیر IP بین نیروگاه و پست فوق توزیع نیروگاه موجود است که از الزامات اتصال به شبکه است.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- برای ارتباط بین پست و اتاق کنترل نیروگاه با پست برق فوق توزیع و دیسپاچینگ شرکت برق، بایستی الزامات شرکت برق در زمینه تأمین متریال و برند آن و کیفیت خدمات آن رعایت گردد.
- لازم به ذکر است کلیه ارتباطات داخلی و خارجی بین پست‌ها از طریق فیبر نوری برقرار می‌گردد.
- تأمین و حمل، نصب تست و راه اندازی کلیه تجهیزات و ملزومات مورد نیاز سیستم رویت پذیری، انتقال تریپ، کنترل اصلی و فرعی و ارتباط با مدیریت شبکه تجهیزات مورد نیاز در سمت نیروگاه و بطور کلی تمامی ملزومات ارتباط بین نیروگاه با پست فوق توزیع نیروگاه در حوزه کاری پیمانکار خواهد بود.
- کابل فیبرنوری فیما بین پست پاساژ و پست فوق توزیع نیروگاه می‌بایست به صورت دفنی و بر اساس شرایط مورد نظر کارفرما ارائه گردد.
- در تأمین RTU های سایت خورشیدی تنها استفاده از تجهیز *ABB 560* با تأیید برق منطقه ای کرمان امکان پذیر خواهد بود.
- نصب دو تلفن *Voip* در سمت نیروگاه (داخل ساختمان مانیتورینگ) و در پست فوق توزیع نیروگاه (در محل اپراتور پست) ضروری است.
- کلیه اینترلاک‌های میان نیروگاه و پست فوق توزیع و تابلو انتقال تریپ و نصب تجهیزات ارتباطی با نیروگاه در پست می‌بایست بر اساس شرایط مد نظر کارفرما طراحی شده و پیش از اجرا به تأیید کارفرما برسد.
- در خصوص کلیه اینترلاک‌های داخلی سایت خورشیدی به صورت الکتریکی و الکترونیکی و مکانیکی، موارد می‌بایست به تأیید کارفرما و دستگاه نظارت مربوطه برسد.

۷-۲-۱۴- سیستم های روشنایی

- پیمانکار بایستی روشنایی بخش پست کامپکت و ساختمان مانیتورینگ از سایت خورشیدی را مطابق با استانداردهای مربوطه و با تأیید کارفرما طراحی و اجرا نماید.
- ولتاژ و فرکانس نامی سیستم: $10\% \pm 230V$ و $5\% \pm 50Hz$
- کابل‌های روشنایی از پنل‌ها به وسیله نردبان، کانال و *JB* هدایت می‌شوند.
- ۳۰٪ از روشنایی‌ها در موارد اضطراری در نظر گرفته می‌شود. مانند اتاق‌های برقی اتاق‌های کنترل و منطقه پنل‌ها و باتری داخلی و مناطق دیگر متناسب با نیاز.
- تمام تجهیزات پریزها و کلیدها در مناطق امن قرار دارند.
- تمام وسایل روشنایی باید دارای پیچ و مهره ارت مناسب برای اتصال شاخه‌های کابل باشند.
- حداقل سایز کابل‌های داخلی باید ۱.۵ میلی متر باشد.
- بدنه تقویت شده مقاوم در برابر حرارت و *UV*.
- پخش کننده نور از جنس پلی کربنات تثبیت شده در اشعه ماوراء بنفش با سطح منشوری داخلی برای توزیع نور یکنواخت و محافظت در برابر نفوذ طولانی مدت نور.
- بازتابنده‌ها از ورق فولادی با روکش پودر سفید.
- لامپ و چراغ‌های روشنایی از نوع *LED* و *SMD* مورد تأیید است.
- در موارد لزوم استفاده از راه انداز بالاست الکترونیکی و خازن جبران کننده ضریب قدرت ضروری است.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- درجه حفاظت $IP54$ برای نصب در فضای آزاد و $IP42$ برای نصب در فضای داخلی
- روشنایی در اطراف کلیه ساختمان‌های پروژه، سوئیچگیرهای LV و MV کلیه ورودی‌های نیروگاه توسط پیمانکار اجرا می‌گردد.
- کلیه ساختمان‌ها سوئیچگیرهای LV و MV و گالری کابل‌ها بایستی دارای روشنایی داخلی مناسب باشند.

۷-۲-۱۵- UPS (Uninterruptible Power Supply Systems)

UPS می‌بایستی مطابق با استاندارد $IEC 62040$ طراحی شده و حداقل مشخصات زیر را داشته باشد:

- آنلاین دوطرفه با ترانس ایزوله
- مجهز به باتری $1 \times 100\%$ به همراه مدار بای پس استاتیک
- در صورت بروز هرگونه خرابی در اینورتر یا یکسو کننده، سوئیچ استاتیک باید مسیر تغذیه را در مدار بای پس تغییر دهد.
- مجهز به سوئیچ دو طرفه بای پس استاتیک و بای پس دستی باشد.
- توانایی تحمل اضافه بار: 10 دقیقه 125% ، 1 دقیقه 150%
- قدرت سطح اتصال کوتاه بالا
- باتری سیلد اسید
- نصب روی زمین، ایستاده دسترسی از جلو، نوع ثابت و $IP20$ برای محفظه‌ها
- تست هوشمند باتری و تشخیص وضعیت
- تست خودکار و دستی باتری
- میزان THD کمتر از 4%
- نویز صدا کمتر از $65db$
- طراحی سیستم‌های حفاظتی، رله‌ها، آلارم‌ها و نمایشگر می‌بایستی مطابق استانداردهای موجود صورت پذیرد.
- ظرفیت UPS می‌بایستی جهت مصارف اضطراری نظیر سیستم اعلام و اطفاء حریق، سرور سیستم کنترل و طراحی و تأمین گردد.
- UPS به صورت مستقل و مجزا برای هر یک از قسمت‌های LVS ، سوئیچگیرهای 20 کیلوولت، ساختمان کنترل و مانیتورینگ با پشتیبانی 6 ساعته برای هر قسمت در نظر گرفته شود.
- کلیه سیستم‌های ذیل می‌بایستی مجهز به سیستم برق اضطراری باشد:
- RTU - اعلام حریق رله‌های حفاظتی - عملکرد بریکرهای $M.V$ و $L.V$ سیستم‌های حفاظت ترانسفورماتورها - سیستم مانیتورینگ داخلی - کامپیوترها و نمایشگرهای کامپیوتری

۷-۲-۱۶ - اتصال به شبکه :

- رعایت کلیه موارد و الزامات اتصال به شبکه و تولیدات پراکنده الزامی می‌باشد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- توان تولیدی در پنل‌های خورشیدی با ولتاژ DC با ترتیب و متناسب با چیدمان دلخواه پیمانکار وارد اینورترها می‌شود و خروجی اینورترها وارد سوئیچگیرهای LV می‌گردد.
- توان خروجی تابلوهای LV هر یک $2500 KW$ است. به منظور تبدیل سطح ولتاژ از سطح ولتاژ اینورترها به $20 kV$ می‌بایستی از ترانسفورماتور با 20 درصد ظرفیت بیشتر (ظرفیت $3000 KVA$) استفاده گردد.
- در مرحله آخر کلیه خروجی‌های ترانس‌ها با کابل فشار متوسط وارد تابلوهای $20 kV$ اصلی واقع در سوئیچگیر 20 کیلوولت شده و توان خروجی با سطح ولتاژ $20 kV$ از طریق ترنچ احداث شده توسط پیمانکار به پست فوق توزیع انتقال پیدا می‌کند. طراحی نهایی نیروگاه بر اساس شمای تک خط کلی پیوست اسناد و با نظر کارفرما انجام خواهد گرفت.
- مطابق با نقشه، سیستم زمین مطمئن، طراحی و نصب دیگر تجهیزات مربوطه می‌بایست پس از تأیید دستگاه اجرایی، پیاده سازی و اقدام شود. انرژی الکتریکی پس از سربندی پنل‌های فتوولتائیک، از طریق کابل ارتباطی به اینورتر و پس از آن به شبکه سراسری برق تزریق می‌گردد. رعایت الزامات ایمنی در انتخاب تجهیزات جعبه و تابلوها، کلیدهای قطع و وصل، فیوزها، کابل‌های ارتباطی و دیگر بخش‌ها الزامی است.
- انجام کلیه تست‌های نهایی پیش و پس از برقداری نیروگاه (شامل و نه محدود به $high pot$ تست کابل‌ها، تست‌های سرکابل، تست‌های عملکردی کلیدهای قدرت و رله‌های حفاظتی و ترانسفورماتور، تست و اندازه‌گیری کلیه سیستم‌های زمین نیروگاه و ...) لازم است با هماهنگی تیم نظارت و کارفرما توسط نفرات مجرب پیمانکار و با تجهیزات اندازه‌گیری استاندارد و دارای گواهی کالیبراسیون معتبر انجام شود.

۷-۲-۱۷- سیستم اعلام حریق و اطفاء حریق

- پنل اصلی سیستم اعلام حریق باید در اتاق کنترل مرکزی نصب شود. کلیه تجهیزات می‌بایستی مطابق با استاندارد $NFPA 72$ طراحی و اجرا گردد.
- مشخصات فنی:
- آدرس پذیر
- باتری داخلی با قابلیت شارژ
- قابلیت خود تشخیص شامل خطای زمین، مدار باز و خطای اتصال کوتاه را داشته باشد
- ارائه گزارش رویدادها
- هشدار دهنده LED برای حالت‌های عملکرد، زنگ هشدار و غیره
- عملکرد، سکوت، تأیید و بازنشانی توابع
- قابلیت برنامه نویسی یکپارچه توسط پنل اصلی
- مجهز به هشدار دهنده قابل شنیدن از طریق زنگ اخبار
- جهت نصب بر روی دیوار
- ولتاژ کاری 230 ولت AC و فرکانس $50 Hz$
- سیستم‌های اعلام یا اطفاء حریق نیز متناسب با جدول ذیل در نظر گرفته شود. کلیه سیگنال‌های سیستم مانیتورینگ می‌بایست در نرم افزار سیستم مانیتورینگ قابل رویت باشد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



Control & MV/LV Room	Multi Manual call Point Smoke & Heat detector
Transformers	Liner Manual call Point Smoke & Heat detector
Cable Room	Liner Manual call Point Smoke & Heat detector

- تمامی فضاهای بسته سایت خورشیدی شامل پست‌ها، سویچگیر ۲۰ کیلوولت می‌بایست دارای سیستم اطفاء حریق از نوع کپسول‌های Co_2 چرخ دار با وزن حداقل ۴۰ کیلوگرم و کپسول پودر خشک چرخ دار و با کپسول جدا و با وزن حداقل ۴۰ کیلوگرم باشند. در خصوص فضاهای مذکور کپسول‌ها می‌بایست در زیر شلتر با پوشش پلی کربنات و با فونداسیون و زیر سازی مناسب و با امکان حمل آسان کپسول‌ها تا نزدیکی پست‌ها قرار گیرند. در خصوص ساختمان مایننتورینگ می‌بایست چهار عدد کپسول Co_2 با ظرفیت حداقل ۵ کیلوگرم و چهار عدد کپسول پودر خشک با ظرفیت حداقل ۵ کیلوگرم و با جعبه‌های مجزای متناسب در اتاق نگهبانی و انبارها نصب شوند.
- در خصوص کلیه سیستم‌های اعلام حریق استفاده از سه دژکتور که هر یک قابلیت شناسایی حرارت و دود و پارتیکل را دارند در محل ترانسفورماتور در گالری کابل و فضای نصب تابلوها ضروری می‌باشد. در خصوص سوئیچگیر ۲۰ کیلوولت و سوئیچگیر فشار ضعیف استفاده از ۳ دژکتور ضروری بوده و در خصوص ساختمان مایننتورینگ، انبار و نگهبانی استفاده از دژکتور در بخش‌های مختلف نیاز خواهد بود در خصوص سایر موارد فنی شرایط ذکر شده در اسناد فنی حاکم خواهد بود.
- لازم است دما کلیه سوئیچگیرهای MV و LV با سنسور مناسب اندازه گیری گردد و در سیستم مایننتورینگ قابل رویت باشد.
- در انتخاب برند و مشخصات کپسول‌ها، رعایت مشخصات مورد نظر کارفرما الزامی بوده و این موضوع نباید منجر به افزایش هزینه قرارداد شود.

۷-۲-۱۸ - سیستم زمین

- زمین کردن از جنبه‌های گوناگون ایمنی و حفاظتی دارای اهمیت فراوان می‌باشد به منظور حفاظت افراد و دستگاه‌ها استفاده از سیستم ارت و زمین کردن تجهیزات مطابق روش‌های استاندارد و مورد تأیید ضروری است.
- بر اساس استاندارد باید به گونه‌ای طراحی شود که باعث ایجاد اضافه ولتاژی فراتر از مقدار نامی تجهیزات متصل شده به شبکه برق نشود و همچنین نباید موجب اختلال در هماهنگی حفاظت خطای زمین در شبکه برق گردد.
- الزامات طراحی سیستم زمین نیروگاه:
- کلیه طراحی‌ها می‌بایستی بر اساس استاندارد $IEEE 142$ و سایر استانداردهای موجود باشد.
- برای آرایشی از صفحات فتوولتائیک اگر ماکزیمم ولتاژ سیستم بیشتر از ۵۰ ولت است در سمت AC، سیم نول باید زمین شود.
- مقاومت سیستم زمین کمتر از ۲ اهم باشد و به تأیید دستگاه اجرایی برسد.
- تمام سطوح فلزی بی حفاظ که می‌تواند برق‌دار باشد باید از طریق هادی و یا ارتباطات مکانیکی که وظیفه زمین کردن تجهیزات را دارند، زمین شوند.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- در محل چاه‌ها لوله ای جهت تأمین رطوبت انتهایی چاه تعبیه شود.
- هادی زمین در سمت پنل‌ها و در سمت مدار خروجی، باید حداقل ظرفیت عبور جریانی معادل ۱.۲۵ برابر اتصال کوتاه پنل‌ها را داشته باشد.
- طراحی سیستم زمین مناسب و استاندارد، در هر محل می بایست توسط پیمانکار محاسبه و پس از تأیید کارفرما اجرا گردد.
- اجزاء موجود در استراکچر باید از لحاظ الکتریکی به هم متصل بوده و در نهایت استراکچر باید به سیستم زمین متصل گردد.
- استراکچر می بایست حداقل از ۲ نقطه به شینه اصلی سیستم زمین متصل باشد.
- الکترودها و یا صفحه سیستم زمین باید به گونه ای باشد تا امکان بازرسی و بازدید از شرایط موجود آن امکان پذیر باشد (سازه‌های بتنی که در بالای چاه‌ها و الکترودها احداث میگردند). در احداث سیستم زمین نیز می بایست از تجهیزاتی استفاده نمود که غیر خورنده باشند.
- هم بندی پنل‌های خورشیدی می بایست با استفاده سازه‌های زمین مناسب انجام شود.
- کلیه اتصالات و اتصالات که قسمت‌های مختلف شبکه زمین را به یک سیستم الکتریکی پیوسته متصل می کنند باید از نظر هدایت، ظرفیت حرارتی و مقاومت مکانیکی و قابلیت اطمینان ارزیابی شود.
- ایجاد اتصالات ارت می بایستی از جوش‌های گرمازا و اتصالات نوع فشار استفاده کند.
- کلیه طراحی‌ها می بایستی بر اساس استاندارد *IEEE 142* و سایر استانداردهای موجود باشد.
- جهت ایجاد شبکه زمین نیروگاه در داخل از سیم مسی استفاده شود و برای کلیه ریزرها بایستی از کابل یا سیم مسی با سازه مناسب و بر اساس استاندارد استفاده گردد.

مشخصات سیستم زمین			
ردیف	آیتم	مشخصات فنی	توضیحات
۱	سیستم زمین	بصورت مش مطابق با استاندارد <i>IEEE</i> و تأیید کارفرما	میزان مقاومت اندازه گیری این سیستم می بایست کمتر از ۲ اهم باشد همچنین استفاده از هادی دفنی با سازه کمتر از ۵۰ میلیمتر مربع مجاز نمی باشد.
۲	همبندی	کلیه پنل‌های سایت خورشیدی می بایست با کابل-های سازه مناسب روکش دار هم بند گردند	کلیه تجهیزات و استرینگ‌ها از دو مسیر به شبکه زمین متصل می گردند

۷-۲-۱۹ - صاعقه گیر

- سیستم صاعقه گیر باید مطابق *NFC 17-102* و *NFPA 780* جهت حفاظت در برابر برخورد صاعقه اجرا شود.
- ساختمان مانیتورینگ و کلیه *MVS* و *LVS* ها شامل این مجموعه می شوند و بایستی در ناحیه حفاظت صاعقه گیر قرار گیرند.
- طراحی این بخش بر عهده پیمانکار بوده و پس از تأیید دستگاه نظارت، توسط پیمانکار اجرا خواهد گردید.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



مشخصات صاعقه گیر

ردیف	آیتم	مشخصات فنی	توضیحات
۱	صاعقه گیر	از نوع اکتیو مطابق دارای استانداردهای <i>UNE</i> ، <i>EN</i> و <i>NFC</i>	- دارای سیستم زمین مستقل با فاصله ۱۰ متر از سیستم زمین نیروگاه - محل نصب سیستم صاعقه گیر با انجام محاسبات سایه اندازی و حصول اطمینان از عدم سایه اندازی بر روی پنل‌ها در بدترین شرایط تعیین گردند.

- الزامات اجرای چاه صاعقه گیر

- چاه ارت صاعقه گیر بایستی مطابق با استانداردهای مربوطه اجرا گردد. همچنین رعایت موارد زیر در اجرای چاه ارت ضروری است.
- چاه ارت صاعقه گیر بایستی به صورت مجزا از سیستم ارتینگ نیروگاه اجرا گردد و فاصله چاه ارت سیستم صاعقه گیر (دو برابر عمق چاه) تا شبکه ارتینگ نیروگاه حفظ گردد.
- عمق چاه بایستی بین ۶ تا ۸ متر و به گونه ای باشد که به رطوبت طبیعی خاک رسیده باشد.
- استفاده از صفحه مسی با ابعاد ۶۰*۶۰
- جهت اتصال سیم مسی به صفحه مسی بایستی از جوش کدولد استفاده گردد.
- صاعقه گیر بایستی با سیم مسی روکشدار با سطح مقطع مناسب به چاه ارت متصل گردد.
- جهت تست دوره ای حوضچه ارت پیش بینی گردد.
- مقاومت چاه ارت صاعقه گیر بایستی زیر ۱۰ اهم باشد.

۷-۲-۲۰- تابلو جمع کننده توان (ACCB) (ACCB)

- تابلو جمع کننده توان *AC* می بایست در نزدیکی اینورتر نصب گردد. این تابلو می بایست از جنس مناسب با درجه *IP65* مطابق با استاندارد برای محیط‌های خارجی و یا حفاظت منطبق با محل نصب و دارای ریل‌های مخصوص نصب ترمینال‌های مربوط به کابل‌ها و فیوزها باشد. تجهیزات و ترمینال‌های مربوط به کابل‌های مرتبط با این تابلو به شرح ذیل می باشد:
- کابل ورودی ۳ رشته / ۵ رشته (تک فاز / سه فاز) جهت کابل‌های خروجی مربوط به اینورتر خورشیدی متصل به شبکه
- فیوز اتوماتیک *AC* ۲ قطب (تک فاز) / ۴ قطب (سه فاز)
- تجهیزات حفاظتی در برابر *surge protection device (SPD)* کلاس ۱ و ۲ مطابق با استاندارد *IEC 60364-5-53*
- کابل خروجی جهت اتصال به تابلو توزیع برق ساختمان
- کلید *MCCB* های استفاده شده در نیروگاه بایستی با ظرفیت ۱.۲۵ برابر حداکثر جریان عبوری از آنها انتخاب گردند.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



تابلو های Combiner Box

توضیحات	مشخصات فنی	آیتم	ردیف
- دارای سازه مجزا از سازه پنل های خورشیدی - ورودی هر یک از Combiner Box ها به داخل پست دارای حفاظت زمین حساس باشد. - Combiner Box های مربوطه می بایست بر اساس جریان نامی عبوری و جریان اتصال کوتاه در تابلوهای مربوطه طراحی و ساخته شوند.	دارای MCCB های مناسب در ورودی و خروجی کمباینر	تابلوهای Combiner Box	۱

۷-۲-۲۱- مشخصات فنی MV Switchgear و تابلوهای MV

- پیمانکار بایستی کلیه مراحل طراحی و مهندسی، تأمین و نصب کلیه MV Switchgear های مورد نیاز را با کلیه متعلقات مورد نیاز را تا مرحله راه اندازی و برق داری انجام نماید. می بایست قبل از شروع عملیات ساخت، نقشه های اجرایی MVS به تأیید کارفرما رسانده شود. مشخصات فنی MV Switchgear در زیر ذکر شده است.
- پست های کامپکت می بایست تحت استاندارد IEC62271-202 ساخته شوند و شرایط محیطی منطقه در ساخت آن ها کاملاً رعایت گردد.
- کانکس باید از نوع ساندویچ پنل با IP مناسب و با ابعاد مناسب با توجه تابلوهایی که باید در آن قرار گیرد انتخاب گردد.
- کلیه تابلوها باید دارای درجه حفاظت مناسب می بایست از تیپ تابلوهای شناخته شده از شرکت های موجود در وندور لیست و دارای لایسنس و test type باشند.
- طراحی تابلوها به گونه ای باید باشد که تعمیرات و تغییرات احتمالی در مدارهای آن آسان بوده و در عین حال حداکثر ایمنی برای پرسنل بهره بردار وجود داشته باشد.
- سایز کلیه شینه ها و کابل های مورد استفاده باید بر اساس شرایط محیطی محاسبات اتصال کوتاه و با در نظر گرفتن ضرایب مربوطه محاسبه و انتخاب شود.
- چفت و بست های داخلی (Inter Lock) برای جلوگیری از باز شدن درب تابلو در هنگام بسته بودن کلید اصلی ورودی پیش بینی شود.
- دقت تمامی CT و PT های اندازه گیری سایت برابر با ۰.۲ در نظر گرفته شود و تأمین این تجهیزات از برندهای نیرو ترانس و پارس شار و مگ مجاز خواهد بود.
- برای MV Switchgear اسپلیت با قدرت مناسب و روشنایی داخلی و بیرونی مناسب بایستی در نظر گرفته شود.
- کلیه تابلوهای MV از نوع کشویی می باشند.
- پیمانکار موظف به ارائه مدارک خواسته شده می باشد.
- ابعاد MV Switchgear به گونه ای طراحی گردد که بر اساس تعداد تابلوهای ورودی و خروجی و همچنین سایر تابلوهای مورد نیاز با فاصله مناسب جانمایی گردد.
- بایستی در کلیه تابلوهای ۲۰ کیلوولت مژینگ سنتر نصب گردد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- بایستی در تمام MVS ها تابلو توزیع مصرف داخلی مناسب بر اساس تعداد کلید مورد نیاز جهت ورودی از ترانسفورماتور کمکی و تعداد خروجی‌های مورد نیاز جهت مصارف MVS و همچنین تغذیه LVS های مربوطه با لحاظ کلید رزرو طراحی و نصب گردد. لازم است در این تابلو کلید مجزا جهت اتصال دیزل ژنراتور اضطراری پیش بینی گردد و اینترلاک مناسب این کلید با کلید ترانسفورماتور کمکی به گونه ای که امکان وصل همزمان این دو وجود نداشته باشد پیش بینی گردد.
- فانکشن‌های حفاظتی به گونه ای که کلیه خطاهای تک فاز و سه فاز در ورودی‌ها و خروجی‌ها قابل تشخیص باشد بر اساس طرح‌های حفاظتی استاندارد و با نظر کارفرما لحاظ گردد. کلیه فانکشن‌های حفاظتی مورد نیاز در بخش‌های مختلف نیروگاه بر اساس نظر کارفرما بایستی در طرح حفاظتی اضافه گردد.
- نمای روبه روی کلیه تابلوها بایستی بر اساس نظر کارفرما و شامل سمانفور دیسکریپشنی، خط میمیک، لیبل و... باشد.
- مقتضی است در خصوص کلیدهای MV یک عدد Trolley مناسب تأمین گردد.
- در خصوص تابلوهای فشار متوسط استانداردهای ذیل می‌بایست مبنای طراحی و ساخت قرار گیرد:

IEC JEC 62271-102, IEC 60186, IEC 60044-1, IEC 62271-100, IEC 60466, IEC 60694, IEC 60298 IEC 60439, 60517

مشخصات پست MV

ROW	ITEM	Description
1	Structure	Metal
2	Roof & Wall Specs:	<u>Sandwich Panel:</u> Kind & Thickness of sheets: Two side sheet, 0.5 mm preprinted Alu Zinc sheet from super polyester furnace paint outside 25 microns and inside face at 7 microns primer in connection area with foam. Polyurethane with 40±2 kg per ,3 density. Thickness: 5 cm Fire behavior class: B2
3	Floor	Made from sandwich panel with one side pre-painted Aluminum Zinc alloy sheet and the other side with suitable material, Floor thickness is 50mm. Cable entrance area shall be included (according to electrical panel layout)
4	Door	<u>Sandwich Panel:</u> W: 110cm, H: 250cm Entrance door made from 40mm sandwich panel with two sides pre-painted Aluminum-Zinc alloy sheet with special color and aluminum profile and two rubber layers. Roll up Door: W: 500cm, H: 330cm Roll up door made from 26-gauge corrugated steel and are coated with a durable polyester paint
5	Installation Height	More than 100 cm above ground
6	Electrical	Wiring is in a PVC covering and according to BS standard with relevant connector. Suitable lighting shall be included

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



7	Fire Alarm System	YES
8	Environment Temp.	-30 to 55 °C
9	IP	55
10	A.C System	YES. 1 ser Split
11	Door Switch	Yes
12	Temperature sensor Humidity Sensor	4-20 mA
13	Outdoor & Indoor Lighting	روشنایی خارجی MVS ها توسط چهار چراغ پروژکتوری LED با حداقل توان ۶۰ وات و شار نوری مناسب برای محوطه باز اطراف کانکس MVS و با درجه حفاظتی IP66 که در چهار گوشه MVS نصب می گردد تأمین می شود. همچنین برای روشنایی داخلی MVS باید به تعداد مناسب چراغ LED سقفی مناسب به گونه ای که نور مناسب داخل MVS را تأمین نماید استفاده نمود.

مشخصات تابلوهای MV

ROW	ITEM	Description	الزامات فنی تأمین و نصب کلید های MV
1	MV panel	<p>Withdrawable 24 kV With</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vacuum Circuit Breaker Three phase - Earth Switch -Current transformer for each phase -Lightning Arrester for each phase -Core Balance Current transformer <p>And:</p> <ul style="list-style-type: none"> -NEON INDICATOR -RELAY -LAMPE TEST PUSHBUTTON -SELECTOR SWITCH (local/remote) - Relay TEST BLOCK -DISCREPANCY SWITCH- - CB CLOSE SIGNAL LAMP -CB OPEN SIGNAL LAMP -PROTECTION RELAY SIGNAL LAMP -PERMIT TO CLOSE/OPEN E.S SIGNAL LAMP -MEASURING CENTER -CURRENT TEST BLOCK FOR M.C -VOLTAGE TEST BLOCK FOR M.C -SEMAPHORE -RESET PUSHBUTTON -ALARM WINDOW TRIP CIRCUIT SOUPERVISION -TRIP RELAY -TERMINAL (required number) -MCB (required number) -FINDER RELAY (required number) -PANEL THERMOSTAT -HEATER -LIGHTING 	<p>-کلیه تابلوهای ۲۰ کیلوولت از نوع کشویی و خلاء می باشند.</p> <p>-قدرت قطع کلیدها مطابق با محاسبات اتصال کوتاه و با تأیید کارفرما در نظر گرفته شود. -اینترلاک های مناسب بین کلیدهای MV و سکسیونرهای ارت در MVS و در پست فوق توزیع ایجاد گردد.</p> <p>-فانکشن های حفاظتی مورد نیاز برای کلیه تابلوهای ورودی و خروجی مطابق با استانداردهای حفاظتی و نظر کارفرما بایستی پیش بینی گردد.</p> <p>-برای کلیه تابلوها میمیک مناسب مطابق با نظر کارفرما نصب گردد.</p> <p>-علاوه بر تجهیزات اصلی تابلوهای درج شده در این جدول سایر تجهیزات مورد نیاز جهت راه اندازی و برق داری تابلوها نیز بر عهده پیمانکار می باشد.</p>

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



		- And ...	
2	-	-AC DISTRIBUTION -UPS & Converter -Monitoring Panel	علاوه بر تابلوهای ۲۰ کیلوولت سایر تابلوها و تجهیزات مورد نیاز مطابق با قرارداد و طراحی نیروگاه و نظر کارفرما شامل تابلوهای رو به رو بایستی در MVS ها نصب گردد.

۷-۲-۲۲- مشخصات تابلوهای فشار ضعیف و LV Switchgear

- پیمانکار بایستی کلیه مراحل طراحی و مهندسی، تأمین و نصب کلیه LV Switchgear های مورد نیاز را با کلیه متعلقات مورد نیاز را تا مرحله راه اندازی و برق داری انجام نماید. می بایست قبل از شروع عملیات ساخت، نقشه‌های اجرایی LVS به تأیید کارفرما رسانده شود. LVS و محل نصب ترانسفورماتور می بایست بصورت یکپارچه و مطابق با نقشه های LVS ارائه شده در پیشنهاد مناقصه طراحی گردد. مشخصات فنی LV Switchgear در زیر ذکر شده است:

- پست کامپکت می بایست تحت استاندارد IEC62271-202 ساخته شوند و شرایط محیطی منطقه در ساخت آن‌ها کاملاً رعایت گردد.

- LV Switchgear می بایست تحت استاندارد IEC ساخته شوند و شرایط محیطی منطقه در ساخت آن‌ها کاملاً رعایت

گردد.

- کانکس باید از نوع ساندویچ پنل با IP مناسب و با ابعاد مناسب با توجه تابلوهایی که باید در آن قرار گیرد انتخاب گردد.

- کلیه تابلوها باید دارای درجه حفاظت مناسب می بایست از تیپ تابلوهای شناخته شده از شرکت‌های موجود در وندور لیست و دارای لایسنس و test type باشند.

- طراحی تابلوها به گونه ای باید باشد که تعمیرات و تغییرات احتمالی در مدارهای آن آسان بوده و در عین حال حداکثر ایمنی برای پرسنل بهره بردار وجود داشته باشد.

- سائز کلیه شینه‌ها و کابل‌های مورد استفاده باید بر اساس شرایط محیطی، محاسبات اتصال کوتاه و با در نظر گرفتن ضرایب مربوطه محاسبه و انتخاب شود.

- چفت و بست‌های داخلی (Inter Lock) برای جلوگیری از باز شدن درب تابلو در هنگام بسته بودن کلید اصلی ورودی پیش بینی شود.

- دقت تمامی CT و PT های اندازه گیری سایت برابر با ۰.۲ در نظر گرفته شود و تأمین این تجهیزات از برندهای نیرو ترانس و پارس شار و مگ مجاز خواهد بود.

- برای LV Switchgear اسپلیت با قدرت مناسب و روشنایی داخلی و بیرونی مناسب بایستی در نظر گرفته شود.

- تابلو خروجی از نوع کشویی و تابلوهای ورودی بر اساس تعداد اینورترها دارای کلیدهای فیکس (حداکثر در هر سلول چهار کلید فیکس بر اساس توصیه سازنده اصلی) می باشند.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- برای کلیه ورودی‌ها و خروجی *LV Switchgear* کلیدهای *AC* با قدرت قطع مناسب پیش بینی گردد.

- *SPD* کلاس *I+II* در خروجی *LV Switchgear* در نظر گرفته شود.

- ابعاد *LV Switchgear* به گونه ای طراحی گردد که ترانسفورماتور و کلیدهای ورودی بر اساس تعداد اینورتر و خروجی

برای *MVS* و *UPS* و سایر تابلوهای مورد نیاز با فاصله مناسب جانمایی گردد.

- بایستی یک دستگاه مژدینگ سنتر در تابلو خروجی هر *LV Switchgear* نصب گردد.

- بایستی در تمام *LVS* ها تابلو توزیع مصرف داخلی مناسب بر اساس تعداد کلید مورد نیاز جهت ورودی از *MVS* مربوطه و تعداد خروجی‌های مورد نیاز جهت مصارف *LVS* با لحاظ کلید رزرو طراحی و نصب گردد.

- تابلو توزیع مصرف داخلی برای کلیه بخش‌های مورد نیاز نیروگاه اعم از *MVS* ها، *LVS* ها، ساختمان *Q/M* و سایر ساختمان‌های نیروگاه بایستی پیش بینی و نصب گردد.

- فانکشن‌های حفاظتی به گونه ای که کلیه خطاهای تک فاز و سه فاز در ورودی و خروجی‌ها قابل تشخیص باشد با نظر کارفرما لحاظ گردد.

- در خصوص تابلوهای فشار ضعیف استانداردهای ذیل می بایست مبنای طراحی و ساخت قرار گیرد:

IEC 60044, IEC 60269, IEC 61095, IEC 60947, IEC 60439

۲-۲۳-۲-۷- رنگ آمیزی تابلوها

در صورتی که از تابلوهای فلزی استفاده شده باشد، این تابلوها باید در برابر خوردگی، زنگ زدگی و شرایط رطوبت محل نصب مقاومت داشته باشند. ضخامت ورق بدنه تابلو حداقل 2 mm در نظر گرفته شود. کلیه قطعات بدنه تابلو باید با پوشش رنگ مطابق درخواست کارفرما و طبق مراحل زیر رنگ آمیزی شود:

- رنگ تابلوها به صورت کوره ای الکترواستاتیک طبق مراحل زیر به ضخامت حداقل $80\text{ }\mu\text{m}$ میکرون زده شود:

- چربی زدایی (در وان مخصوص)
- اکسید زدایی (در وان مخصوص)
- فسفاتنه (در وان مخصوص)
- دولایه آستری و نهایتاً یک لایه رنگ پایانی که هر لایه رنگ در کوره به طور کامل پخته می شود.

۲-۲۴-۲-۷- استاندارد و مشخصات مربوط به پست کامپکت و تابلوهای برق

- پست‌های کامپکت می‌بایست تحت استاندارد *IEC62271-202* ساخته شوند و شرایط محیطی منطقه در ساخت آن‌ها کاملاً رعایت گردد.

- در خصوص تابلوهای فشار ضعیف و فشار متوسط استانداردهای جدول ذیل می‌بایست مبنای طراحی و ساخت قرار گیرد:

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



تابلوه‌های فشار متوسط	تابلوه‌های فشار ضعیف
IEC 60298	IEC 60439
IEC 60694	IEC 60947
IEC 60466	IEC 61095
IEC 62271-100	IEC 60269
IEC 60044-1	IEC 60044
IEC 60186	
IEC 62271-102	
IEC 60517	
IEC 60439	

- کلیه تابلوها باید دارای درجه حفاظت مناسب می‌بایست از تیپ تابلوه‌های شناخته شده دارای لایسنس و *test type* باشند.

- طراحی تابلوها به گونه‌ای باید باشد که تعمیرات و تغییرات احتمالی در مدارهای آن آسان بوده و در عین حال حداکثر برای پرسنل بهره بردار وجود داشته باشد.

- سائز کلیه شینه ها و کابل‌های مورد استفاده باید براساس شرایط محیطی و با در نظر گرفتن ضرایب مربوطه محاسبه و انتخاب شود.

- چفت و بست‌های داخلی (*Inter Lock*) برای جلوگیری از باز شدن درب تابلو در هنگام بودن کلید اصلی ورودی پیش بینی شود.

- مقتضی است در خصوص کلیدهای *MV* و *LV* دو عدد *Trolley* مناسب تأمین گردد.

- دقت تمامی *PT* و *CT* های اندازه گیری سایت برابر با ۰.۲ در نظر گرفته شود و تأمین این تجهیزات از برندهای نیرو ترانس و پارس شار و مگ مجاز خواهد بود.

- نصب رله مجزا کنترل جریان زمان و یا آنبالانسی در خصوص هر ورودی *Combiner Box* ضروری خواهد بود.

۷-۲-۲۵ - حفاظت‌ها و ایمنی

- در سامانه باید حفاظت جزیره‌ای، اتصال کوتاه، شرایط غیر عادی شبکه از جمله اضافه/کاهش ولتاژ و یا بسامد خارج از میزان استاندارد، بازه هارمونیک مجاز شبکه و دیگر حفاظت‌های مربوط به شبکه سراسری و کلیه کلیدها و فیوزهای حفاظتی اعم از جریان مستقیم و متناوب، باید مطابق با استانداردهای ملی، بین‌المللی و دستورالعمل تولیدات پراکنده، که در بخش استانداردها ذکر شده، طراحی و رعایت گردد. در جداول زیر خلاصه مشخصات لازم آورده شده است.

حدود اعوجاج	هارمونیک‌های فرد
کمتر از ۰/۴٪	۳ام تا ۹ام
کمتر از ۰/۲٪	۱۱ام تا ۱۵ام
کمتر از ۱/۵٪	۱۷ام تا ۲۱ام
کمتر از ۰/۱۶٪	۲۳ام تا ۳۳ام

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



ولتاژ (در نقطه اتصال به شبکه)	بیشینه زمان قطع *
$V < 0.5 \times V_{nominal}$	۰.۱S
$50\% \leq V \leq 85\%$	۰.۲S
$85\% \leq V \leq 110\%$	بهره برداری پیوسته
$110\% \leq V \leq 135\%$	۰.۲S
$135\% \leq V$	۰.۰۵S

زمان قطع به زمان بین رخ دادن شرایط غیر عادی و توقف اینورتر از تزریق انرژی به شبکه اطلاق می شود، مدارات کنترل سامانه PV باید عملاً متصل به شبکه باقی بماند تا اجازه احساس شرایط الکتریکی شبکه را برای استفاده با ویژگی "اتصال مجدد" بدهد.

حدود اعوجاج	هارمونیک های زوج
کمتر از ۰/۱٪	۸ تا ۱۲ ام
کمتر از ۰/۱۵٪	۱۰ تا ۳۲ ام

طبق استاندارد ملی ۱۱۸۵۹، در صورت تغییرات فرکانس می بایست اینورتر از شبکه جدا گردد. این مقادیر در جدول زیر ارائه شده است.

شرایط عملکرد عادی	بین ± 1 هرتز
۰.۲ ثانیه	خارج از محدوده ± 1 هرتز

- سیستم باید حفاظت ضد جزیره ای را دارا باشد. در صورت بروز قطعی شبکه توزیع سامانه فتوولتائیک باید ظرف مدت ۲ ثانیه تزریق انرژی به شبکه را متوقف کند.

- سامانه باید از لحاظ تداخل الکترو مغناطیسی گواهی تأیید استانداردهای EMC, EMI را داشته باشد.

- پس از وصل مجدد شبکه، بر اساس استاندارد اینورتر ظرف مدت ۲۰ ثانیه الی ۵ دقیقه، پس از اینکه ولتاژ و فرکانس شبکه به حالت عادی درآمد، طبق شرایط شبکه منطقه، می تواند به شبکه تزریق داشته باشد.

تذکرات: ارائه کلیه مدارک فنی طراحی، نقشه های فنی و دستورالعمل بهره برداری الزامی می باشد.

مشخصات فنی بخش حفاظت			
ردیف	آیتم	مشخصات فنی	توضیحات
۱		- برای هر سلول ۲۰ کیلوولت رله مجزا نیاز است. - سال ساخت رله می بایست ۲۰۲۳ به بعد باشد.	خروجی و عملکرد رله های مذکور به تفکیک نوع خطا می بایست در سیستم های RTU به ضرورت برق منطقه ای رویت پذیر باشد. از این رو لازم است تعداد $input$ و $output$ مورد

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



نیاز و پروتکل های ارتباطی برای رله منظور گردند.	- استفاده از رله های <i>Sepam</i> و فنوکس و <i>VAMP</i> مجاز نمی باشد. - پیمانکار موظف به تأمین رله با برند مورد تأیید کارفرما و دستگاه نظارت می باشد.	رله های حفاظتی	
ورودی تابلوهای مصرف داخلی ساختمان مانیورینگ و پست سوئیچگیر ۲۰ کیلوولت و پست ها <i>LVS</i>	دارای کلاس ۱ و ۲	<i>SPD</i>	۲

۷-۲-۲۶- مشخصات سایر تجهیزات نیروگاه

مشخصات سایر تجهیزات نیروگاه			
توضیحات	مشخصات فنی	آیتم	ردیف
در صورت استفاده از لوله فشار قوی در سایت خورشیدی، تنها استفاده از لوله های پر فشار <i>PE100</i> مجاز خواهد بود.	لوله پر فشار <i>PE100</i>	لوله فشار قوی	۱
کولرهای نصب شده در داخل محل سوئیچگیر ۲۰ کیلوولت و اتاق سرور ساختمان مانیورینگ و پست های کامپکت	دارای قابلیت سرمایشی و گرمایشی و قابلیت ست دمای معین و از نوع <i>T3</i> باشند. با ظرفیت مناسب	اسپلیت	۲

۷-۲-۲۷- طراحی تفصیلی سامانه

محتوای گزارش تفصیلی سامانه شامل بخش های زیر است:

- نقشه های کلی و دیاگرام های تک خطی سامانه و ارائه مختصات فیزیکی نصب تجهیزات
- نقشه های مربوط به کلیه عملیات سیم کشی و کابل کشی.
- نقشه سازه های نگهدارنده و مشخصات سازه و مواد تشکیل دهنده.
- دفترچه محاسبات و طراحی شامل محاسبات بخش جریان مستقیم و متناوب و انتخاب سایز کابل، سیستم زمین، صاعقه، مکانیک خاک، مقاومت الکتریکی زمین، محاسبات استاتیک سازه نگهدارنده پنل ها و اینورترها.
- نقشه های مربوط به تابلوهای فشار ضعیف و فشار متوسط در پست های داخلی (کامپکت) و ساختمان سوئیچگیر.
- نقشه چیدمان کلیه تجهیزات شامل سازه، پنل، اینورتر، پست های داخلی، ساختمان کنترل و سوئیچگیر و مسیرهای دسترسی نیروگاه
- نقشه های مربوط به سیستم انتقال دیتا سیستم مانیورینگ داخلی نیروگاه.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- نقشه‌های مربوط به ایجاد ارتباط دیتا و بستر مخابراتی با پست فوق توزیع نیروگاه تحت عنوان رویت پذیری و انتقال تریپ دفترچه تعمیر نگهداری و بهره برداری حداقل باید شامل بخش‌های زیر باشد:
- رویه‌هایی برای تأیید بهره برداری صحیح سامانه.
- رویه‌های خاموش کردن / جداسازی اضطراری.
- توصیه‌های تعمیر و نگهداری و تمیز کردن (در صورت وجود)
- کلیه نقشه‌های عمرانی و ساختمانی شامل کلیه کانال‌های برق فونداسیون‌ها، محاسبات سازه، تسطیح و شیب، مختصات طولی و عرضی زمین و ...
- تعیین احجام (MTO) برای تمامی تجهیزات الکتریکی و سازه و ساختمان.
- تهیه دستورالعمل پیش راه اندازی و راه اندازی
- دفترچه اطلاعات و کاتالوگ کامل کلیه تجهیزات منصوبه.
- ارائه نقشه‌های *As-built* جهت بایگانی در نیروگاه.

۷-۲-۲۸- داده برگ ها

- حداقل، باید برای اجزای سامانه زیر، داده برگ تهیه شود:
- داده برگ اینورتر برای اینورترهای استفاده شده در سامانه.
- داده برگ مربوط به کلیه کابل‌های مورد استفاده در نیروگاه.
- داده برگ مربوط به کلیه تجهیزات بکار رفته در کلیه تابلوهای برق.
- داده برگ مربوط به ترانسفورماتورها.
- داده برگ مربوط به تجهیزات انتقال دیتا سیستم مانیتورینگ.
- داده برگ مربوط به *UPS* های مورد استفاده در نیروگاه.
- داده برگ مربوط به ایستگاه هواشناسی.
- تهیه‌ی داده برگ‌ها برای دیگر اجزای مهم سامانه نیز الزامی می باشد.
- یک داده برگ باید برای سازه‌های نگهدارنده و استقرار آرایه تهیه شود.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۷-۲-۲۹- ضمانت و گارانتی تجهیزات

- مدارک مربوط به گارانتی کلیه تجهیزات و ادوات تأمین می بایست توسط پیمانکار ارائه گردد. در صورت ممکن تمامی گارانتی‌های صادره به نام کارفرما باشد. لیست مهمترین گارانتی‌های مد نظر کارفرما در ذیل آورده شده است.
- گارانتی پوشش گالوانیزه استراکچرهای فلزی و عدم خوردگی آن به مدت ۱۰ سال.
- گارانتی تجهیزات مانیتورینگ و اندازه‌گیری برای ۳ سال و خدمات پس از فروش برای ۱۰ سال.
- گارانتی سازه‌های نگهدارنده برای ۱۰ سال.
- گارانتی پنل ۱۲ سال و خدمات پس از فروش ۲۵ سال
- گارانتی اینورتر ۵ سال و خدمات پس از فروش ۱۰ سال

۷-۲-۳۰- استاندارد و مشخصات مربوط به ایستگاه هواشناسی

برای نصب ایستگاه هواشناسی در نیروگاه خورشیدی، لازم است. تجهیزات زیر فراهم شود:

- سنسورهای هواشناسی: برای اندازه‌گیری دمای محیط، دمای پنل (دو عدد) و تابش کل در زاویه نصب پنل خورشید نصب می شوند. پس از جمع آوری اطلاعات توسط سنسورها، این اطلاعات به کامپیوتر ارسال شده و پردازش آن‌ها انجام می شود.
- دیتالاگر: دیتالاگر برای ذخیره و ثبت داده‌های اندازه‌گیری شده توسط سنسورها استفاده می شود. این داده‌ها می توانند به صورت آنی یا بعد از یک بازه زمانی مشخص به کامپیوتر انتقال داده شوند.
- وسایل ارتباطی: برای انتقال داده‌های اندازه‌گیری شده توسط سنسورها به کامپیوتر، از وسایل ارتباطی مانند کابل‌های ارتباطی، مودم و روتر استفاده می شود.
- کامپیوتر: از سرور سیستم مانیتورینگ نیروگاه برای پردازش و ذخیره داده‌هایی که توسط دیتالاگر جمع آوری شده استفاده می شود. این سیستم باید قابلیت گسترش ایستگاه هواشناسی به سنسور رطوبت، جهت باد، سرعت باد، فشار هوا، تابش افقی و امثالهم را داشته باشد.
- نرم افزار پردازش داده‌ها: نرم افزار مورد نیاز برای پردازش داده‌های اندازه‌گیری شده و تحلیل آن‌ها استفاده می شود. نرم افزار فوق همان نرم افزار سیستم مانیتورینگ نیروگاه می باشد و با آن یکپارچه می باشد. این نرم افزار باید قابلیت توسعه برای سنسورهای بیشتر ذکر شده در بالا را داشته باشد.
- انجام آزمایش و گواهی کالیبراسیون: برای اطمینان از دقت و صحت داده‌های اندازه‌گیری شده توسط سنسورها
- تجهیزات حفاظتی و کنترلی: برای محافظت از تجهیزات در برابر شرایط آب و هوایی مختلف و اطمینان از عملکرد صحیح سیستم می باشد.
- سامانه تهویه مطبوع: برای حفظ شرایط بهینه در داخل ایستگاه در تمام فصول سال و کنترل دما، رطوبت و تهویه هوا استفاده می شود.
- الزامات ایمنی و الزامات وزارت نیرو جهت ایستگاه هواشناسی رعایت گردد.
- سیستم اعلام حریق در این ایستگاه نیز نصب می گردد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- پیمانکار بایستی برای نیروگاه ۲.۵ مگاواتی موضوع قرارداد یک عدد سامانه هواشناسی و اندازه‌گیری مجزا با مشخصات فوق الذکر و استانداردهای ذکر شده در جدول (۱) استانداردها و دستورالعمل‌های راه اندازی سامانه هواشناسی و اندازه‌گیری) تهیه و نصب نماید همچنین لازم است جانمایی این سامانه‌ها توسط پیمانکار به تأیید کارفرما رسانده شود.

- کلیه سنسورهای شامل سنسور دما، تابش سنج و دیتالاگر می بایست به سیستم مانیتورینگ (همان سیستم مانیتورینگ نیروگاه) متصل شده و کلیه اطلاعات مربوطه بر روی سیستم مانیتورینگ قابل ذخیره سازی (برای مدت یکسال) و نمایش باشد.

جدول ۱- استانداردها و دستورالعمل‌های راه اندازی سامانه هواشناسی و اندازه‌گیری

استانداردها و دستورالعمل‌های راه اندازی سامانه هواشناسی و اندازه‌گیری			
ردیف	عنوان	شماره استاندارد ملی	شماره استاندارد بین المللی
۱	راهنمای تجهیزات اندازه‌گیری و روش‌های مشاهده 1- Guide to Instruments and Methods of Observation- Volume Measurement of Meteorological Variable	-	WMO-No.8
۲	دستورالعمل ایستگاه‌های تابش سنجی - سازمان هواشناسی	دستورالعمل ایستگاه‌های تابش سنجی	-
۳	پایش عملکرد سامانه فتوولتائیک رهنمودهایی برای اندازه‌گیری، تبادل و تجزیه و تحلیل داده‌ها : Monitoring :Photovoltaic system performance - Part 1	-	IEC 61724-1
۴	انرژی خورشیدی (پیرانومترها) ISO 9060 Solar Energy	-	ISO 9060

جدول ۲- قالب ثبت و ارسال اطلاعات سیستم هواشناسی / تجهیزات اندازه‌گیری و ارزیابی منبع انرژی

قالب ثبت و ارسال اطلاعات سیستم هواشناسی / تجهیزات اندازه‌گیری و ارزیابی منبع انرژی				
ردیف	عنوان	واحد	بازه ثبت و ارسال داده	گزارش اطلاعات
۱	میزان تابش کل در زاویه نصب پنل (GTI)	W/m ²	میانگین ۱۰ دقیقه ای	میانگین روزانه و ماهیانه
۲	دمای پنل	°C	میانگین ۱۰ دقیقه ای	میانگین روزانه و ماهیانه
۳	دمای محیط	°C	میانگین ۱۰ دقیقه ای	میانگین روزانه و ماهیانه

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



۷-۲-۳۱- مراکز بارگیری و تخلیه حمل مصالح و تجهیزات، نحوه ارزشیابی محموله و مشخصات بسته بندی

۷-۲-۳۱-۱- بسته بندی و حمل و نقل

پیمانکار متعهد است مصالح، ماشین آلات، دستگاهها، تجهیزات و تأسیساتی را که به موجب اسناد و مدارک قرارداد خریداری می شود و شرح آنها در اسناد و مدارک قرارداد بیان گردیده، به نحوی برای حمل، بسته بندی نماید که نصب نهایی آنها بر اساس تجارب بین المللی امکان پذیر باشد.

۷-۲-۳۱-۲- صحت بسته بندی

پیمانکار کلیه تجهیزات را برای تحویل به نحوی آماده خواهد کرد که از آسیب و فساد ضمن حمل مصون باشند و مسئول جبران کلیه خسارات ناشی از هرگونه نقص در طرز صحیح بسته بندی و حمل و انبار کردن و نگهداری تجهیزات تا ورود به کارگاه و خسارت کارفرما را از طریق تعمیر و یا تعویض و یا پرداخت خسارت به نحوی که مورد رضایت کارفرما باشد جبران خواهد نمود. در صورت لزوم ابزار و ماشین های سنگین برای سهولت حمل روی شاسی مناسب نصب خواهند شد و قسمت ها و لوازمی که ممکن است در هنگام حمل مفقود شوند در صندوق های چوبی یا بسته بندی مناسب دیگر حمل خواهند شد. در هر حال بسته بندی باید به نحوی باشد که به طور مشخص و معلومی علامت گذاری شود. کلیه صندوق ها یا بسته هایی که وزن غیر خالص آنها از ۱۰۰ کیلوگرم بیشتر باشد باید به نحوی تهیه شوند که به آسانی بتوان به چنگک جرثقیل متصل نمود به طوری که بدون خطر حمل و نقل آن میسر گردد.

کلیه محصولات باید به نحوی بسته بندی شوند که با هرگونه مقررات مورد لزوم حمل تطبیق نمایند. ماکزیمم وزن و اندازه مجاز در جاده های ایران برای وسایل نقلیه به شرح زیر است:

وزن وسیله نقلیه با بار	۳۸ تن (۵ محور و ۱۸ چرخ)
عرض	۲/۵ متر
ارتفاع	۴/۵ متر
طول	۱۶ متر

۷-۲-۳۱-۳- علامت گذاری بسته ها

در گوشه هر یک از صندوق ها و به طور کلی بر روی هر محموله ای باید علامتی به شکل مثلث با رنگ قرمز با دوامی مشخص شده و به طور صحیح و خوانا روی آن نشانی زیر نوشته شود:

ایران:.....

شماره قرارداد:..... نام و شماره پروژه:.....

مقصد:.....

شماره صندوق یا بسته:.....

وزن خالص:..... کیلو گرم

وزن غیر خالص:..... کیلو گرم

ابعاد (با واحدهای متریک):.....

۷-۲-۳۱-۴- اسناد منضم به بسته ها

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



با هر محموله باید دو (۲) نسخه صورت صندوق بندی که در هر یک از آن‌ها شماره صندوق یا بسته و مشخصات دیگری که محموله را معرفی نماید همراه باشد. یک نسخه از هر صورت صندوق بندی مذکور در داخل صندوق یا بسته و نسخه دیگر در پاکتی که آب و رطوبت در آن نفوذ نکند در خارج صندوق یا بسته به نحوی باید ملحق گردد که در اثنای حمل قابل جدا شدن یا مفقود شدن نباشد.

۷-۲-۳۱-۵- مسئولیت تخلف از بسته بندی صحیح

هرگاه در اثر تخلف پیمانکار یا هرگونه قصور او در بسته بندی یا مشخص کردن صندوق‌ها یا بسته‌ها هزینه اضافی یا خسارتی به کارفرما تحمیل گردد، پیمانکار مسئول پرداخت آن خواهد بود.

۷-۲-۳۱-۶- مسئولیت حمل

مسئولیت حمل و انبارداری کلیه تجهیزات موضوع قرارداد از نقطه مبدا تا محل کارگاه به عهده پیمانکار است. پیمانکار متعهد است. کلیه خدمات مربوط به تشریفات ترخیص، بیمه بارگیری و حمل به کارگاه و غیره را به هزینه خود تأمین کند.

۷-۲-۳۱-۷- اسناد حمل

پیمانکار پس از ارسال هر محموله، باید بلافاصله اسناد و مدارک زیر را به روشی که ذیلاً ذکر می‌شود تهیه نموده و ارائه دهد:

- صورت بسته بندی در ۳ نسخه حاوی وزن، ابعاد و محتویات هر بسته که نام کارفرما و نشانی وی، نام پروژه، شماره قرارداد و بسته به طور کامل روی آن ذکر شده باشد.

- گواهی بیمه در سه نسخه برای بیمه تمام خطر حمل از یکی از شرکت‌های بیمه ایرانی مبنی بر تأیید بیمه حمل منضم به یک نسخه از گواهی پرداخت مربوطه.

- سه نسخه از گواهی آزمایش‌های تجهیزات فهرست شده در قرارداد

- پیمانکار باید بلافاصله پس از حمل کالا به کارفرما کتباً یا در صورت فوریت به وسیله پست الکترونیکی یا فکس اطلاع دهد. اطلاع مذکور باید کامل و شامل مشخصات مربوط به وزن اندازه و محتوای هر یک از صندوق‌ها یا بسته و سایر اطلاعات که پیمانکار مقتضی بداند یا کارفرما آن‌ها را لازم بداند باشد.

- در صورتی که پیمانکار در انجام هر یک از بندهای مسئولیت حمل و اسناد حمل تخلف نماید، مسئول کلیه خسارات وارده خواهد بود.

۷-۲-۳۱-۸- ترخیص در صورت نیاز

الف) فراهم نمودن موجبات ترخیص

پیمانکار باید پس از دریافت اسناد حمل حداکثر ظرف مدت ۱ ماه نسبت به ترخیص کالا اقدام نماید. چنانچه پیمانکار در این مورد تأخیر نماید، مسئول هرگونه تأخیر در اجرای کار بوده و همچنین مسئول پرداخت هرگونه هزینه اضافی که از این بابت احتمالاً تعلق گیرد خواهد بود. در صورت درخواست کارفرما ترخیص کالا از گمرک فقط در حضور نمایندگان مجاز کارفرما عملی خواهد بود. کلیه هزینه‌های ترخیص کالا به عهده پیمانکار می‌باشد و کارفرما هیچ تعهدی در این خصوص ندارد.

ب) محدودیت های واردات

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیمانکار موظف است از کلیه تعهداتی که دولت جمهوری اسلامی ایران ممکن است به موجب قراردادهای مالی و تجارتي در مورد وارد کردن بعضی از مصالح و تجهیزات مورد نیاز بر عهده داشته باشد، اطلاع کامل داشته و متعهد است طبق همان تعهدات محدودیت هایی که مجبور به رعایت آن- هاست، رفتار نماید.

ج) مالیات، حقوق گمرکی، سود بازرگانی و غیره

- پرداخت هرگونه حقوق و عوارض گمرکی برای واردات مصالح و تجهیزات موضوع قرارداد سود بازرگانی، عوارض شهرداری، هلال احمر، تعاون و بهداشتی، حق آسفالت و عوارض هوایی و غیره به عهده پیمانکار بوده و کارفرما در این گونه موارد هیچ تعهدی ندارد.

- پیمانکار تعهد می نماید که از کلیه قوانین و مقررات مربوط به مالیات حقوق ورودی کالاها و تجهیزات موضوع قرارداد که تا تاریخ تسلیم پیشنهاد معمول و جاری بوده است مطلع بوده و هزینه های ناشی از آن را به میزان مقرر در پیشنهاد خود منظور نموده است.

- هرگاه پس از امضاء قرارداد، قوانین و مقرراتی وضع شود که میزان مالیات حقوق ورودی از جمله حقوق پایه و یا سود بازرگانی را تغییر دهد یا حقوق دولتی و عوارض جدیدی وضع شود که در ارتباط با موضوع قرارداد به پیمانکار تعلق گیرد، در صورتیکه پیمانکار مطابق با برنامه زمانبندی نسبت به انجام تعهدات قرارداد خویش که به تأیید دستگاه نظارت و کارفرما رسیده باشد عمل نموده و تغییرات خارج از برنامه زمانبندی و غیر قابل پیش بینی باشد، هزینه های ناشی از تغییرات حقوق ورودی یا حقوق و عوارض بر حسب مورد به حساب بستنکاری پیمانکار و یا بدهکاری وی منظور می شود. کلیه حقوق یاد شده طبق مستندات صادره توسط گمرک اجرائی قابل محاسبه و اعمال خواهد بود.

د) نحوه حمل

چگونگی نحوه حمل تجهیزات و مصالح تماماً بر عهده پیمانکار بوده و کارفرما هیچ گونه مسئولیتی بابت خسارت وارده یا تأخیر در زمان تحویل مصالح و تجهیزات به کارگاه ندارد. پیمانکار موظف است طبق شرایط برنامه زمان بندی و نوع بسته بندی مورد نیاز هر تجهیز، نسبت به نحوه و زمان حمل آنها تا محل پروژه و کارگاه اقدام نماید.

۷-۲-۳۲- فهرست نقشه ها و مدارک فنی شماره نسخه و زبان مدارک تهیه شده توسط پیمانکار

پیمانکار موظف است تمامی مدارک فنی ارسالی به کارفرما را به صورت یک (۱) نسخه الکترونیکی (لوح فشرده) و یک (۱) نسخه پرینت ارائه نماید.

این بند حداقل نیاز نقشه ها و مدارکی را که پیمانکار می بایست تهیه و جهت تأیید و بررسی به کارفرما ارائه نماید آورده شده است. این لیست حداقل نیاز مدارک پروژه می باشد و شامل کلیه مدارک لازم که جهت انجام کارهای اجرائی در قالب قرارداد نیاز بوده و پیمانکار می بایست تهیه و در اختیار کارفرما قرار دهد.

لازم به ذکر است لیست MDL ارائه شده در اسناد به صورت اولیه بوده و کارفرما و دستگاه نظارت مربوطه در خصوص تغییر این مهم تا زمان تهیه و تنظیم قرارداد مختار خواهند بود.

الف) فهرست مدارک پیشنهادی جهت تأیید یا اطلاع

لیست اسناد شامل و نه محدود به موارد زیر می شود:

1	Solar irradiance study & annual energy yielding
2	Meteorological reports of the region
3	Geotechnical test report

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



4	Topography of field
5	Risk Management
6	Risk Assessment
7	Progress Monthly Report Form
8	Coordination Procedure
9	General MTO
10	Shadow studies
11	Calculation Report for Structure
12	One Direction Panel Structure Detail Drawings
13	One Direction Panel Structure Shop Drawings
14	structure Detail drawing
15	Mounting Structure of Solar Panel
16	Cast in Place Pile
17	Installation Guide of Mounting Structure of Solar Panel
18	Instruction of Pile Implementation
19	General Plan
20	Coordinate Plan
21	Ditch Plan
22	Internal Road Plan
23	Fence Plan
24	Transmission Line Construction for Grid Connection
25	Block Detail Types
26	Site Grading and Leveling
27	Ditch Detail Plan
28	Fence Detail Plan
29	Internal road detail plan
30	Calculation Note of surface drainage
31	Site Mobilization Plan
32	Septic Tank Detail
33	Earth Work Detail
34	Power Plant Entrance Gate
35	Store Plan
36	Guard House Plan/ Calculation
37	Electrical Channel Plan & Detail Plan
38	Electrical Manhole Detail Plan
39	Sizing of UPS
40	structure layout drawings
41	Monitoring room Architectural Plan
42	Monitoring room Structural detail plan
43	Monitoring room Mechanical detail plan
44	Monitoring room Electrical detail plan
45	Monitoring room architectural detail plan
46	Switchgear Room Plan
47	Monitoring Room & Switchgear Room Calculation Report
48	Electrical Substation Foundation Detail Plan
49	Transformer Foundation Detail Construction
50	Monitoring Room Foundation Plan
51	Compact Substation Foundation DWGs
52	Wall Post Detail
53	Grout Data sheet
54	Fences Material Take off

قوانت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



55	Monitoring Room Material Take off
56	Substation foundation Material Take off
57	Structure Material Take off
58	As Built for all Documents
59	Static Report for Structure
60	Monitoring room Cable trench details
61	Inverter & Electrical panel holder design
62	Manhole P Plans & Details
63	Transmission Line Layout
64	LV Panel Single Line Diagram Electrical Substation (for compact substation)
65	MV Panel Single Line Diagram Electrical Substation
66	MV Panel Single Line Diagram for PCC (Switchgear room)
67	AC Combiner Box Single Line Diagram
68	single line diagram of monitoring system
69	Sizing of AC cables
70	Sizing of DC cables
71	Monitoring System Specification
72	Power Transformers Specifications
73	Datasheet of PV module
74	Data sheet of Inverter
75	Weather Monitoring Station documents
76	Specification of LV Panel Electrical Substation
77	Specification of MV Panel Electrical Substation
78	Specification of MV Panel for PCC & MV Switchgear
79	Transmission Line Specification
80	Monitoring system Detail Specification
81	DC Cable Material Take off
82	LV Cable Material Take off
83	MV Cabling Material Take off
84	Inverter & panel Structure MTO
85	Inverter & panel Structure Specification
86	Specification of Combiner box
87	RTU Documents
88	Earthing system MTO
89	Inverters Material Take off
90	PV module Material Take off
91	Transmission Line Material Take off
92	Monitoring System Material Take off
93	Proposed Cleaning Method for PV Modules
94	data sheet of PV cable
95	data sheet of AC cable
96	Datasheet of Inverter & panel Structure
97	Earth Pit MTO
98	Layout of Power Transformers
99	Cable Route
100	Evaluation of Lightning (Instead of Internal & External Lighting document)
101	Cable Route To PCC
102	Earthing system Calculation
103	Measurement Data of Soil Earth Resistance
104	Earthing System layout
105	Earth Pit drawing

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



106	General Single Line Diagram
107	Fire Alarm and Detection System "layout, related docs."
108	Pre-commissioning and commissioning instructions
109	Coding of Instruments for labeling
110	Numbering For Processing Performance
111	Project control Schedule (Planning)
112	Grid Connection Studies before physical connection

ب) آماده سازی نقشه‌ها و مدارک

- ارسال نقشه‌ها و مدارک فنی جهت تأیید و یا بررسی کارفرما رافع وظایف و مسئولیت‌های قراردادی پیمانکار نخواهد بود.

- مسئولیت هرگونه مغایرت، خطا یا نقص در نقشه‌ها و مدارکی که از طرف پیمانکار صادر می‌گردد، صرف نظر از اینکه نقشه‌ها و مدارک به تأیید کارفرما رسیده است یا نه، صرفاً و کاملاً بر عهده پیمانکار خواهد بود.

- کلیه نقشه‌های صادر شده از طرف پیمانکار می‌بایست گواهی گردیده و توسط شخص مسئول از طرف پیمانکار که پیش تر به صورت کتبی به کارفرما معرفی شده است امضا گردد.

- ابعاد و اندازه‌ها در کلیه نقشه‌ها و مدارک تهیه شده توسط پیمانکار باید در سیستم متریک و به زبان انگلیسی باشند.

- کلیه نقشه‌های تهیه شده توسط پیمانکار باید در مقیاس و فرمت مورد تأیید کارفرما تهیه شود.

- کلیه نقشه‌های طراحی باید مطابق با *Layout* و نقشه‌های جانمایی کلی بوده و دارای یک نقشه کلیدی جهت نمایش محل کاربرد نقشه‌های مربوطه باشند.

پیمانکار موظف به تهیه و ارائه نقشه‌ها به صورت کامل و بر اساس قرارداد می‌باشد. حتی نقشه‌های استاندارد پیمانکار نیز اگر مطابق با مفاد این بخش ارسال شود، می‌بایست مطابق با این قرارداد شماره گذاری گردند. پیمانکار مجاز به ارسال نقشه‌های استاندارد با شماره‌های مربوط به قراردادهای دیگر با دیگر شرکت‌ها به کارفرما نمی‌باشد.

- پیمانکار موظف است یک نسخه نرم افزاری (با فرمت قابل ویرایش DWG) از نقشه‌ها را ارائه نماید.

ج) تأیید نقشه‌ها و مدارک

- هنگامی که پیمانکار نقشه‌ها یا مدارک را جهت تأیید، ارسال می‌نماید، ابتدا می‌بایست تعداد لازم نسخه‌های کاغذی و الکترونیکی را با امضاء و مهر "برای تأیید" به دستگاه نظارت کارفرما ارسال نماید.

الف) در صورت تأیید نقشه‌ها و یا مدارک، یک (۱) نسخه با علامت "تأیید شده" به پیمانکار عودت خواهد شد.

- در صورت عدم تأیید نقشه، یک نسخه به همراه علامت "تأیید شده" به جز موارد ذکر شده "برای ارائه مجدد به پیمانکار عودت خواهد شد. سپس پیمانکار می‌بایست مدارک بازنگری شده را در نسخه‌های کاغذی و الکترونیکی، که به وضوح در مدرک و یا در نامه روی مدارک موارد مورد نظر کارفرما یا سایر بازنگری‌ها مشخص شده است، مجدداً ارائه نموده و توضیحات مربوط به موارد تأیید نشده مد نظر کارفرما و مشاور را به صورت شفاف ارائه نماید. یک (۱) نسخه از مدرک تأیید شده با علامت "تأیید شده" به پیمانکار عودت خواهد شد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- دستگاه نظارت کارفرما ظرف ۱۴ روز کاری پس از ارائه مدارک مربوطه، نسبت به تأیید و یا اظهار نظر مطابق با قرارداد اقدام خواهد نمود. کلیه مدارک و یا نقشه‌هایی که مورد تأیید قرار نگرفته اند می‌بایست ظرف ۱۴ روز کاری مطابق با الزامات کار توسط پیمانکار اصلاح و دوباره ارائه گردند.

- کلیه نقشه‌ها و مدارک می‌بایست ظرف ۲۸ روز کاری از اولین تاریخ دریافت توسط دستگاه نظارت کارفرما تأیید گردند. (به استثنای دوره ای که مدارک در اختیار پیمانکار است)

- دو (۲) نسخه از هر نقشه، مدرک، دفتر راهنما و غیره توسط پیمانکار در محل سایت یا هر مکان دیگری که کار در آن انجام می‌شود نگهداری و جهت بازرسی در دسترس دستگاه نظارت کارفرما قرار خواهد گرفت.

- در صورت وجود هرگونه نقشه با مدرک که برای اطلاع و استفاده به دستگاه نظارت کارفرما ارائه می‌شوند، کلیه مدارک می‌بایست به صورت کاغذی و الکترونیکی توسط پیمانکار به کارفرما ارائه گردند. اگر چه چنین نقشه‌هایی نیاز به تأیید کارفرما ندارد اما در صورتی که نکته ای در نقشه‌ها توسط کارفرما مشاهده شد، موارد به پیمانکار اطلاع داده خواهد شد و پیمانکار موظف به اصلاح و ارائه مجدد نقشه خواهد بود.

د) نقشه‌های قطعات مصرفی، قطعات یدکی و موارد مورد نیاز کارفرما

پیمانکار موظف است تا حداقل ۳ ماه قبل از شروع به کار هر واحد، نسخه‌های کاغذی و الکترونیکی مربوط به نقشه‌های قطعات مصرفی، قطعات یدکی و متعلقات مربوط به آن‌ها را به دستگاه نظارت کارفرما ارائه نماید.

لیست قطعات مصرفی نظیر یاتاقان‌ها، نگهدارنده‌ها، واشرها، پیچ و مهره‌ها، زنجیرها و غیره که به دلیل فرسایش در کارکرد عادی نیاز به تعویض دارند، می‌بایست به صورت کامل به همراه مشخصات، تعداد، ابعاد، جنس و طول عمر کاری ارائه گردند. اطلاعات ارائه شده می‌بایست دارای مشخصات کامل قطعات مصرفی شامل کیفیت سطح نهایی، تolerانس‌ها و غیره باشد. نقشه‌های ارائه شده جهت قطعات مصرفی و یدکی، به جز موارد متعلق به کارفرما می‌بایست به گونه‌ای باشند تا کارفرما قابلیت ساخت این قطعات را با کمک نقشه‌های موجود به منظور تعمیرات و نگهداری داشته باشد. در صورت عدم وجود نقشه‌های مناسب برای موارد متعلق به کارفرما، پیمانکار موظف به ارائه کاتالوگ و یا مدرک مناسب جهت سفارش و تأمین قطعات یدکی توسط کارفرما می‌باشد.

ه) لیست مقادیر و مواد

لیست مقادیر و مواد می‌بایست به همراه نقشه‌هایی که به آن‌ها مربوط می‌شود و شامل لیست مواد ساخته و یا تأمین شده به همراه که شناسایی، تعداد وزن، ابعاد، مشخصات، توضیحات، شماره نقشه‌های مرجع و استانداردها است ارائه گردند.

و) نقشه‌ها و دفترچه راهنمای مونتاژ و نصب

کلیه نقشه‌ها و دفترچه‌های راهنمای مونتاژ و نصب می‌بایست حداقل ۳ ماه قبل از شروع نصب تجهیزات در اختیار دستگاه نظارت کارفرما قرار گیرد. این موارد همچنین شامل دستورالعمل‌های لازم جهت بالانس، تنظیمات، کنترل و کالیبراسیون مناسب و همچنین نمودارهای توالی نصب است که شامل جزئیات کافی جهت تعمیرات، دیمونتاژ، مونتاژ مجدد، تنظیمات و تعمیر تجهیز توسط دستگاه نظارت کارفرما می‌باشد. کلیه کاتالوگ‌های تجهیزات، مصالح و ... مورد استفاده در نیروگاه به صورت دسته بندی شده و به صورت کتابچه (داری شماره گذاری و فهرست) باید توسط پیمانکار تهیه و پس از تأیید کارفرما در دو نسخه مجزا به کارفرما تحویل گردد.

ز) رویه‌های مراحل راه اندازی، شروع به کار و آزمایش عملکرد

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیمانکار موظف است ۲ ماه قبل از شروع به کار، جزئیات رویه‌های راه اندازی، شروع به کار و آزمایش عملکرد را به همراه تاریخ معین شده جهت تأیید دستگاه نظارت کارفرما ارائه نماید.

ح) دفترچه راهنمای بهره برداری، نگهداری و تعمیرات

پیمانکار باید حداکثر تا ۴ ماه قبل از شروع به کار نیروگاه، دفترچه‌های راهنما و دستورالعمل‌های بهره‌برداری، دفترچه‌های راهنما و دستورالعمل‌های نگهداری، دفترچه‌های راهنما و دستورالعمل‌های اقدامات پیشگیرانه، دفترچه‌های راهنما و دستورالعمل‌های تعمیرات اصلاحی و دفترچه‌های راهنما و دستورالعمل‌های سرویس کاری شامل دستورالعمل‌های ایمنی و عملکردی (شامل کتابچه‌ها، دفترچه‌ها و دیگر مدارکی که توسط سازنده یا تأمین کننده ارائه می‌گردد) را به تفکیک واحدهای مختلف شماره گذاری و ارائه نماید. در صورتی که دستگاه نظارت کارفرما، ظرف مدت ۲ ماه از تاریخ دریافت، نظراتی (در صورت وجود) را ارائه نمایند، پیمانکار موظف به اعمال نظرات و ارائه آن حداکثر تا ۱ ماه قبل از تاریخ گواهی تأیید موقت نیروگاه خواهد بود. چنین دفترچه‌های بهره برداری و نگهداری (کاتالوگ‌های مکانیکی) بر اساس اطلاعات و داده‌های راه اندازی کامل و به صورت "راه اندازی شده" علامت گذاری خواهد شد.

محتوای دفترچه راهنمایی بهره‌برداری و نگهداری شامل و نه محدود به موارد زیر است:

قسمت الف) عمومی

- لیست مواردی از قبیل: مدارک مهندسی، نقشه‌های فروشنده، الزامات، سفارشات خرید، مشخصات عمومی و خصوصی
- مبانی طراحی، معیارهای طراحی
- مشخصات و دفترچه محاسبات
- نمودارهای تک خطی
- خلاصه خدمات
- نقشه‌های *Layout*، چیدمان‌ها نقشه‌های طبقه بندی نواحی
- نقشه‌های *F&G* و ایمنی
- نقشه‌های تأیید شده جهت اجرا برای کلیه واحدها (برق، اتوماسیون، کنترل، ابزار دقیق، عمران)
- لیست تجهیزات
- لیست ابزار دقیق‌ها به همراه تنظیمات
- تنظیمات رله‌ها
- یادداشت‌های محاسبات کلی
- *Loop Diagram* مربوط به ابزار دقیق‌ها
- نمودارهای عیب یابی برقی
- نقشه‌ها و مدارک فروشنده
- سفارشات خرید بدون قیمت

قسمت ب) دفترچه راهنمای بهره‌برداری و نگهداری

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



برای هر تجهیزات و سیستم یک دفترچه راهنمایی و نگهداری می‌بایست تهیه گردد. جدول محتویات هر دفترچه راهنمای نگهداری و نگهداری به شرح ذیل می‌باشد.

- مقدمه

- توضیحات سیستم یا واحد

- شروع اولیه

- رویه‌های شروع عادی

- بهره‌برداری عادی

- رویه‌های توقف عادی

- رویه‌های نگهداری

- ضمائم

مقدمه

معرفی کتابچه راهنمای عملیاتی و نگهداری

- توضیحات فرآیندی

توضیحات هر سیستم می‌بایست شامل ارتباط آن با سایر واحدهای نیروگاه بوده و شامل مشخصات قطعات اصلی، عملکرد و محدودیت‌های آن‌ها، هرگونه ملاحظات طراحی (نظیر الزامات توقف) و رویه‌های بهره‌برداری مطلوب باشد.

شروع اولیه و متالورژیکی

- عمومی

- کنترل‌های پیش از شروع به کار

- ملاحظات ایمنی

- راه اندازی

- جزئیات توالی شروع به کار

رویه‌های شروع به کار عادی

- عمومی

- جزئیات توالی شروع به کار ایمن سیستم یا تجهیز

- ملاحظات کلی بهره‌برداری

- مشخص نمودن محدوده عادی متغیرها (فشار، جریان و غیره)

بهره‌برداری عادی

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



- ملاحظات کلی بهره برداری
- شرایط بهره برداری (شروع به کار عادی "SOR" و توقف عادی "EOR")
- بهره برداری تجهیزات
- اقدامات اصلاحی برای شرایط غیر عادی
- نگهداری و اقدامات پیشگیرانه تجهیزات در حال کار توسط اپراتورها
- کنترل خوردگی و سایش

رویه های توقف عادی

- عمومی
- جزئیات توالی توقف ایمن سیستم یا تجهیز
- دفع مواد و مواد شیمیایی باقیمانده در تجهیزات
- آماده سازی تجهیزات برای تعمیرات
- جدا سازی تجهیزات برای تخلیه، پاکسازی، خشک کردن و غیره
- کور کننده های کنترلی
- بررسی های لازم قبل از باز کردن مخازن، برج ها و ...
- کنترل های لازم در زمان توقف

رویه های تعمیرات و نگهداری و آزمایش

- رویه های تعمیرات و نگهداری و آزمایش می بایست بر اساس تجهیزات اصلی یا هر دسته اصلی از تجهیزات تقسیم گردد
- شرح جزئیات تجهیزات و متعلقات کمکی
- برنامه جزئیات عیب یابی
- دستورالعمل های جزئیات دمونتاز
- لیست قطعات یدکی مشخص (دو ساله بهره برداری و اصلی توصیه شده توسط فروشنده) به همراه نقشه های مرجع
- لیست مواد مصرفی
- برنامه های تعمیرات و نگهداری، از جمله تعمیر و نگهداری آنلاین

ضمائم

ط) نقشه ها و مدارک As-Built و As-Installed

پیمانکار موظف است حداکثر تا ۲ ماه پس از صدور گواهی تأیید موقت، کلیه نقشه ها، مدارک، لیست مقادیر و مواد را همانگونه که اجرا، مونتاژ و نصب شده اند به همراه مدارک تأیید تغییرات انجام شده تهیه و به همراه نقشه ها و مشخصات علامت گذاری شده به صورت کاغذی و الکترونیکی به کارفرما و دستگاه نظارت ارائه نماید.

ی) مدارک تکمیلی

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیمانکار می‌بایست کلیه نقشه‌ها، نقشه‌های کارگاهی، نقشه‌های تنظیمات و سایر اسناد فنی لازم مربوط ساخت مواد و یا تجهیزات مرتبط با مونتاژ و نصب را مطابق با قرارداد و پیش از شروع عملیات اجرایی مربوط به آن تجهیز جهت تأیید به کارفرما ارائه نماید. تهیه و ارائه چنین مدارکی می‌بایست به گونه ای انجام پذیرد که خللی در اجرای فعالیت‌ها مطابق با برنامه زمان بندی وارد ننماید.

دستگاه نظارت کارفرما به صورت دوره ای و متناسب با پیشرفت کار اطلاعات تکمیلی را به صورت کتبی و در قالب مدارک فنی، دستور کار و یا دیگر دستورات عملیاتی لازم جهت اجرای کار به پیمانکار ابلاغ می‌نماید و پیمانکار حق سر باز زدن از ارائه مدارک خواسته شده را بدون دلائل منطقی نخواهد داشت و به محض آماده شدن مدارک تکمیلی، نقشه‌ها و مشخصات مراتب را به اطلاع کارفرما و دستگاه نظارت خواهد رساند.

ک) گزارش‌های بازرسی نهایی (برداشت‌ها)

پس از ارسال تجهیزات، پیمانکار موظف است تا دو نسخه از مدارک شامل مدارک کلیه تست‌ها، گواهینامه‌ها، گزارشات بازرسی و گزارش برداشت‌ها را به کارفرما و دستگاه نظارت ارائه نماید.

ل) تعداد نسخه‌هایی که توسط پیمانکار تهیه می‌شود.

Documents to be provided (Drawings, Specification, Manuals etc.)	#Hard copies	#Electronic Copies
Documents for Approval	2	2
Revised Documents	2	2
Documents for Information	2	2
Documents for Wearing Parts, Spare Parts and Proprietary Items	3	2
Erection Assembly, drawings & manuals	3	2
Commissioning, startup and performance test Procedures	3	2
Operating & Maintenance and Preventive Maintenance Manuals	5	4
As-built/As-installed drawings & documents: Full Size A3 Size	4 2	4
All Final Drawings PFDs, UFDs and P & IDs; Full Size A3 Size	4 2	4
Inspection/Surveying Reports	2	-
Further Document	3	2
Miscellaneous Documents	Upon the Owner Request	-

تبصره ۱: فایل‌های الکترونیکی باید به گونه ای تهیه شوند که دسترسی آسان و سریع برای کاربران فراهم باشد.

تبصره ۲: کلیه دفترچه‌های راهنما، مدارک، کاتالوگ‌ها، نقشه‌ها و غیره می‌بایست در بسته بندی و حجم مناسب توسط پیمانکار ارائه گردند.

۷-۲-۳۳- فهرست مراجع فنی به شرح زیر است:

فهرست مراجع فنی در مواقع مقتضی به پیمانکار اعلام خواهد شد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیوست (۸): فهرست فروشندگان و پیمانکاران دست دوم

پیمانکار موظف است کلیه تجهیزات مورد نیاز طرح را پس از تأیید دستگاه نظارت و کارفرما از لیست فروشندگان و تأمین کنندگان جدول فهرست فروشندگان و پیمانکاران دست دوم، تأمین نماید.

تبصره ۱: کلیه تجهیزات و مصالح مورد استفاده در نیروگاه پیش از خرید و انتقال به سایت نیروگاه باید به تأیید کارفرما و دستگاه نظارت کارفرما رسیده باشد. همچنین کلیه پیمانکاران دست دوم قبل از عقد قرارداد بایستی به تأیید کارفرما و دستگاه نظارت کارفرما رسیده باشد.

تبصره ۲: استفاده از کلیدهای MV تولید داخل با لیسانس برندهای معتبر خارجی تنها در صورت ارائه تایپ تست انجام شده در طول ۳ سال گذشته (انجام شده توسط شرکت تحت لیسانس) و وجود گواهینامه معتبر از شرکت مربوطه پس از تأیید کارفرما و دستگاه نظارت امکانپذیر است.

تبصره ۳: در خصوص وندور لیست تأمین کنندگان و یا سازنده‌های استراکچر نیروگاه علاوه بر شرکت‌های ذکر شده در جدول فوق، استفاده از سایر تأمین کنندگان معتبر سازه فلزی مشروط بر رعایت یکی از دو شرط زیر بلامانع است.

الف) - احداث حداقل ۱۰۰ کیلومتر خط فوق توزیع یا انتقال از نوع *Lattice* در ۵ سال گذشته و حضور در وندور لیست سازه‌های *Lattice* توانیر

ب) - تأمین تجمیعی سازه نیروگاه‌های خورشیدی در مقیاس مگاواتی با حداقل ظرفیت تجمیعی ۵۰ مگاوات به شرط بازرسی کارفرما و دستگاه نظارت یا نماینده ایشان و احراز کارکرد مطلوب.

همچنین تأکید می‌گردد در مورد سازنده استراکچر (چه از وندور لیست انتخاب شود و چه با شرایط بالا انتخاب گردد) بعد از معرفی توسط پیمانکار، از نحوه تولید استراکچر توسط دستگاه نظارت کارفرما بازدید به عمل آمده و در صورت تأیید، امکان استفاده از خدمات آن سازنده استراکچر وجود خواهد داشت. لازم به ذکر است تمامی هزینه‌های بازدید و بازرسی و هماهنگی‌ها با سازنده بر عهده پیمانکار است.

فهرست فروشندگان و پیمانکاران دست دوم

ردیف	تجهیز	تأمین کننده
۱	پنل فتوولتائیک (با توان بیش از ۶۹۰ وات)	Trina Solar- Canadian Solar – Longi – JA Solar
۲	اینورتر استرینگ (با توان بیش از ۱۰۰ کیلووات)	SMA – Kaco – Fronius
۳	کابل DC	<i>HIS (HIRKA)-NEXANS</i> , ابر، هدایت، مغان، البرز
۴	کابل AC فشار ضعیف	سیم و کابل یزد - کابل ابر - کابل البرز - کابل سیمکو - سیم و کابل افشار نژاد خراسان - زرکابل کرمان
۵	کابل AC فشار متوسط	سیم و کابل یزد - کابل ابر - کابل گیرز - کابل سیمکو - سیم و کابل افشار نژاد خراسان - زرکابل کرمان
۶	ترانسفورماتور	ایران ترانسفو
۷	تابلوهای فشار ضعیف	الکترو کویر - تابش تابلو - جابون - ایران سیوک - تأمین تابلو - ایران تابلو - کرمان تابلو
۸	تابلوهای فشار متوسط	الکترو کویر - تابش تابلو - جابون - ایران سیوک - تأمین تابلو - ایران تابلو - کرمان تابلو

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



اسیک نوین جوش - آکان - کهنگان مهر - بتونیا	تجهیزات ارتینگ و صاعقه گیر	۹
راهداران ایمن نقش جهان - مهرا فرید سازه پارسیان - شرکت صنعتی گام اراک - شرکت نیرو نوین قشم - شرکت پروفیل آسیا	سازه پنل	۱۰
سیستم سرمایش و گرمایش سامسونگ - ال جی - اجنرال - گری فن: فن ایران - دمنده - خزر فن - ایران هواسازان - ساران کولر آبی: سپهر الکتریک، آبسال	HVAC	۱۱
Legrand, Sumitomo Nexans	Cat6 or7 Cable	۱۲
Cisco Moxa--Hirschman-ABB-Siemens-Omron	- SCADA-RTU سوئیچ - گوشی IP میکروتیک روتربرد - مدیا کانورتور - کارت - IO Mirror	۱۳
مازی نور - گلنور	Lighting	۱۴
سیماران - پارس تلفن کار - مزدک - صنایع ارتباطی پایا - سیسکو	Communication	۱۵
فاراتل - پارس کویر ارونند - اماک کوشا - منابع تغذیه الکترونیک - بک افزار - پرسو الکترونیک	Dc Power Supply & Ups	۱۶
میکا - اما - آساب	Electrodes	۱۷
Satha, Hatel, Faranir, Ajineh, Elkan Sanat	Cable Tray & Ladders	۱۸
Machine Sazi Shomal, Noor Mehvar Fars	Cable Glands & Accessories	۱۹
Raychem, Siemens	Cable Termination kits & Joints	۲۰
Alarmco, Narab, Narfoamkar, Pergas Imen	Fire Detection System	۲۱
Schneider -Siemens-ABB -ETI	Circuit Breaker (LV/MV)	۲۲
Staubli -TE-Amphenol - ETI	DC Connection (MC4 or Others)	۲۳
Schneider -Siemens-ABB	Protection Realy	۲۴
باسط پژوه (مدل B851) و Schneider Ion و Iskra (سری ۷۰۰)	Measuring Center	۲۵
ETI - EASTA	LVAC-MVAC & DC Protection Equipment	۲۶

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



جدول مشخصات، برند، گارانتی و خدمات پس از فروش تجهیزات پیشنهادی

مدت زمان خدمات (پس از فروش (ماه)	مدت زمان گارانتی (ماه)	مشخصات فنی	مدل	برند	تجهیز	ردیف
					PV Panels	۱
					String Inverters	۲
					LVAC Cables	۳
					MVAC Cables	۴
					DC Cables	۵
					Transformers	۶
					Earthing & Lightning	۷
					Ground Mounting Structure	۸
					SCADA-RTU - سوئیچ - گوشی IP میکروتیک روتربرد - مدیا کانورتر - کارت -IO Mirror	۹
					LV Boxes	۱۰
					MV Boxes	۱۱
					HVAC	۱۲
					Cat6 or7 Cable	۱۳
					Lighting	۱۴
					Communication	۱۵
					Ups & Dc Power Supply	۱۶
					Electrodes	۱۷
					Ladders & Cable Tray	۱۸
					Accessories & Cable Glands	۱۹
					Joints & Cable Termination kits	۲۰
					Fire Detection System	۲۱
					Circuit Breaker (LV/MV)	۲۲
					(Others DC Connection (MC4 or	۲۳
					Weather Station and Sensors	۲۴
					Protection Rely	۲۵
					Compact Post	۲۶
					Measuring Center	۲۷
					LVAC-MVAC & DC Protection Equipment	۲۸

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز



پیوست ۹: تعهدات کادر فنی و تجهیزات

فرم هایی که در مرحله پیشنهاد مناقصه توسط پیمانکار در رابطه با کادر فنی و تجهیزات مورد استفاده در این پروژه تکمیل و ارائه شده به عنوان جزئی از تعهدات پیمانکار ضمیمه قرارداد می باشد.

قرائت شد مورد تأیید است

مهر و امضای صاحبان امضای مجاز

GENERAL NOTES

NOTE:

REFERENCE DRAWINGS

SYMBOLS AND LEGENDS

KEY PLAN

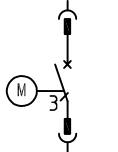
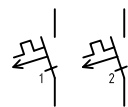

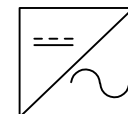

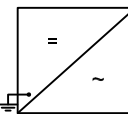


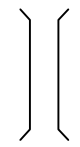
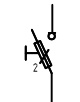
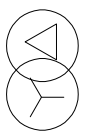
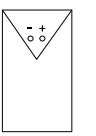
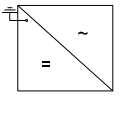

1-2.5 MW SOLAR POWER PLANT
2-SUBSTATION

2.5 MW SOLAR POWER PLANT

SINGLE LINE DIAGRAM

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	PREP.	CHK'D.	APP'D.
00	06,02,2025	ISSUED FOR COMMENTS	M.A	M.A	S.A	H.P
Client: BAHONAR COPPER INDUSTRIES CO.						
Contractor: Moheb Niroo Co.						
Project Title : Consulting & Supervising of 2.5 MW SOLAR POWER PLANT						
DWG,Title: Single Line Diagram						
DWG No: 1403/3496-MNJ-CS-SLD-02-00						
Project NO.:	1403/3496	Location:	KERMAN	SH:	1 of 5	SC: AS SHOWN
SIZE:	A3	REV:	00			

SYMBOL LIST

Item	SYMBOL	Description	Tag	Item	SYMBOL	Description	Tag
1		Circuit Breaker Withdrawable Type	Q	12		1 & 2 Pole (MCB)	F
2		Earth Switch	E	13		Inverter	
3		Mechanical Interlock		14		Solar Inverter	D
4		Contactor	K	15			
5		Surge Arrester	SA	16			
6		BUS DUCT		17			
7		2P HRC Fuse	T	18			
8		Transformer Dyn	TR	19			
9		PV MODULE	PV	20			
10		Solar Inverter		21			
11		Switch disconnectors		22			

GENERAL NOTES

NOTE :

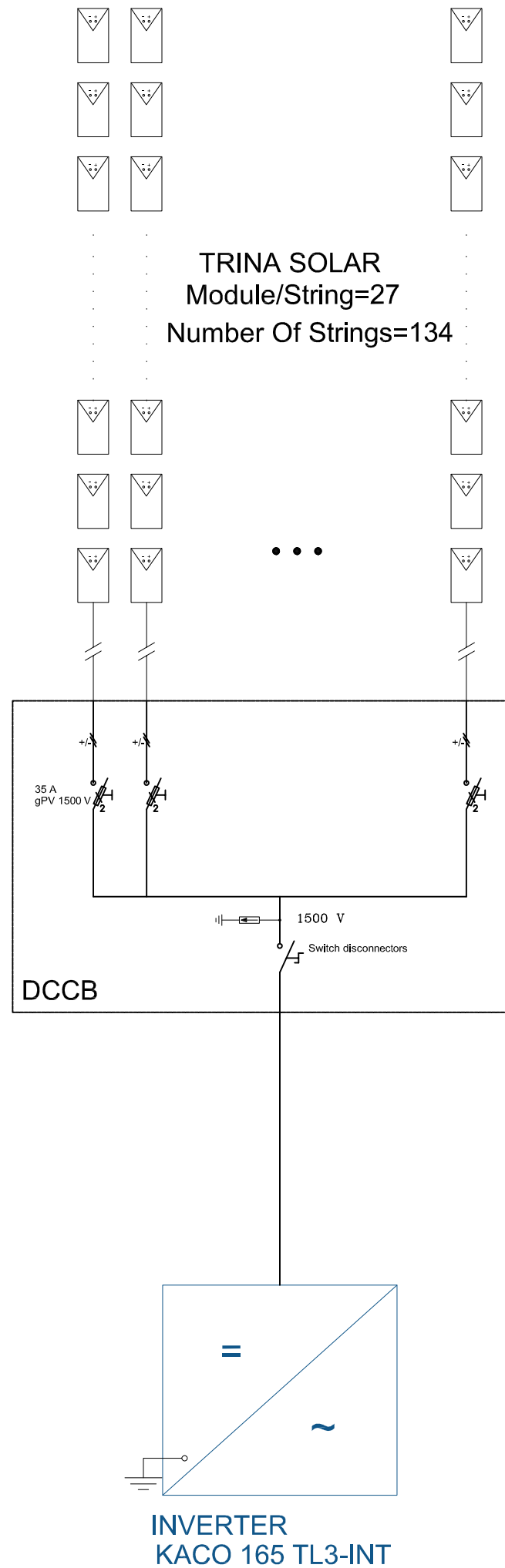
REFERENCE DRAWINGS

SYMBOLS AND LEGENDS

KEY PLAN

1-2.5 MW SOLAR POWER PLANT
2-SUBSTATION

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	PRED.	CHK'D.	APP'D.
00	06.02.2025	ISSUED FOR COMMENTS	M.A	M.A	S.A	H.P
Client: BAHONAR COPPER INDUSTRIES CO.						
Contractor: Moheb Niroom Co.						
Project Title : Consulting & Supervising of 2.5 MW SOLAR POWER PLANT						
DWG.Title: Single Line Diagram						
DWG No: 1403/3496-MNJ-CS-SLD-02-00						
Project NO:	1403/3496	Location:	KERMAN	SH:	2 of 5	SC: AS SHOWN
SIZE:	A3	REV:	00			



GENERAL NOTES

NOTE :

REFERENCE DRAWINGS

SYMBOLS AND LEGENDS

KEY PLAN

1-2.5 MW SOLAR POWER PLANT
2-SUBSTATION

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	PRED.	CHK'D.	APP'D.
00	06.02.2025	ISSUED FOR COMMENTS	M.A	M.A	S.A	H.P

Client:
BAHONAR
COPPER INDUSTRIES CO.

Contractor:
Moheb Niroom Co.

Project Title : **Consulting & Supervising of 2.5 MW SOLAR POWER PLANT**

DWG.Title:
Single Line Diagram

DWG No:
1403/3496-MNJ-CS-SLD-02-00

GENERAL NOTES

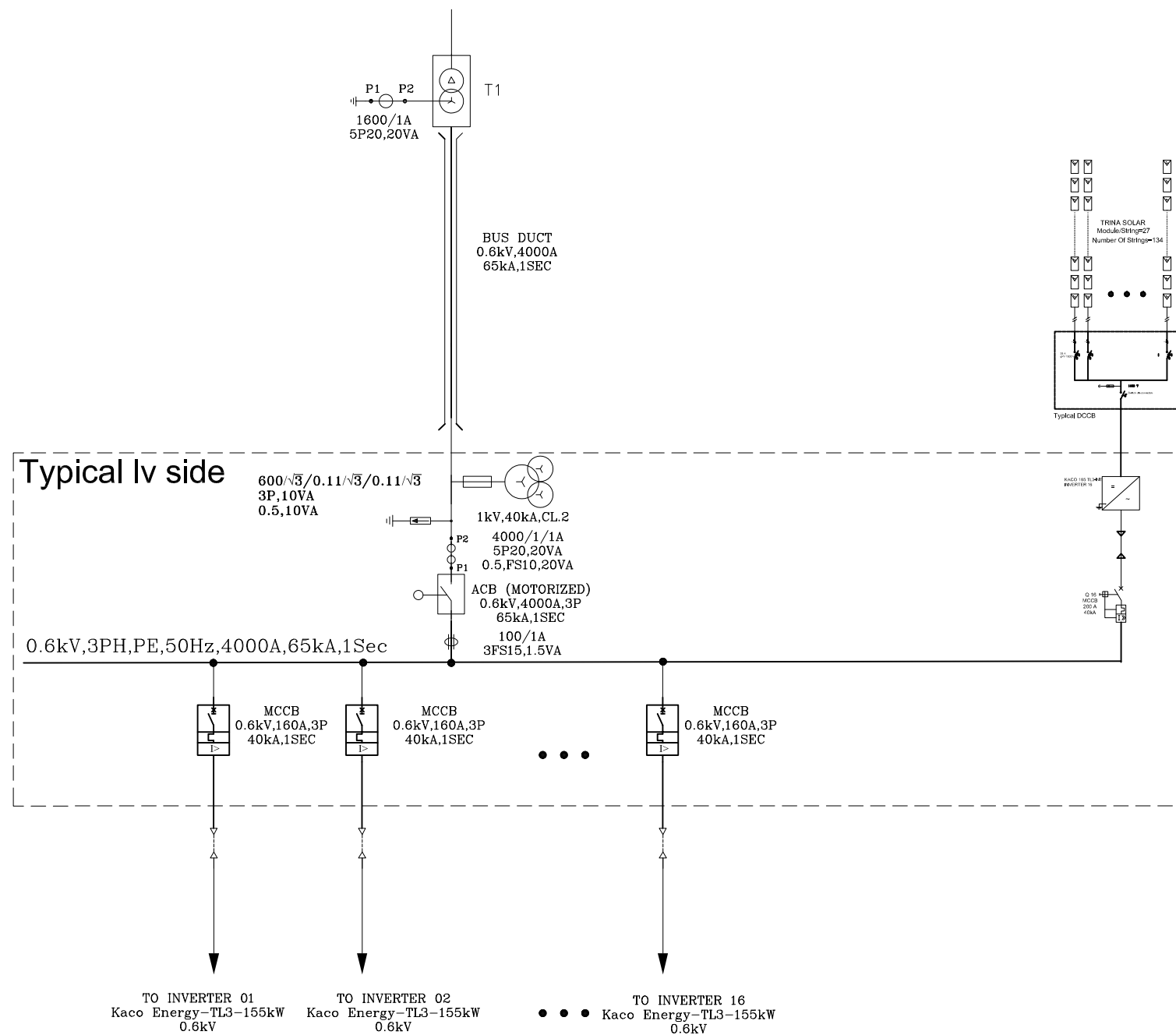
NOTE:

REFERENCE DRAWINGS

SYMBOLS AND LEGENDS

KEY PLAN

1-2.5 MW SOLAR POWER PLANT
2-SUBSTATION



REV.	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	PRED.	CHK'D.	APP'D.
00	06,02,2025	ISSUED FOR COMMENTS	M.A	M.A	S.A	H.P

Client:
BAHONAR
COPPER INDUSTRIES CO.

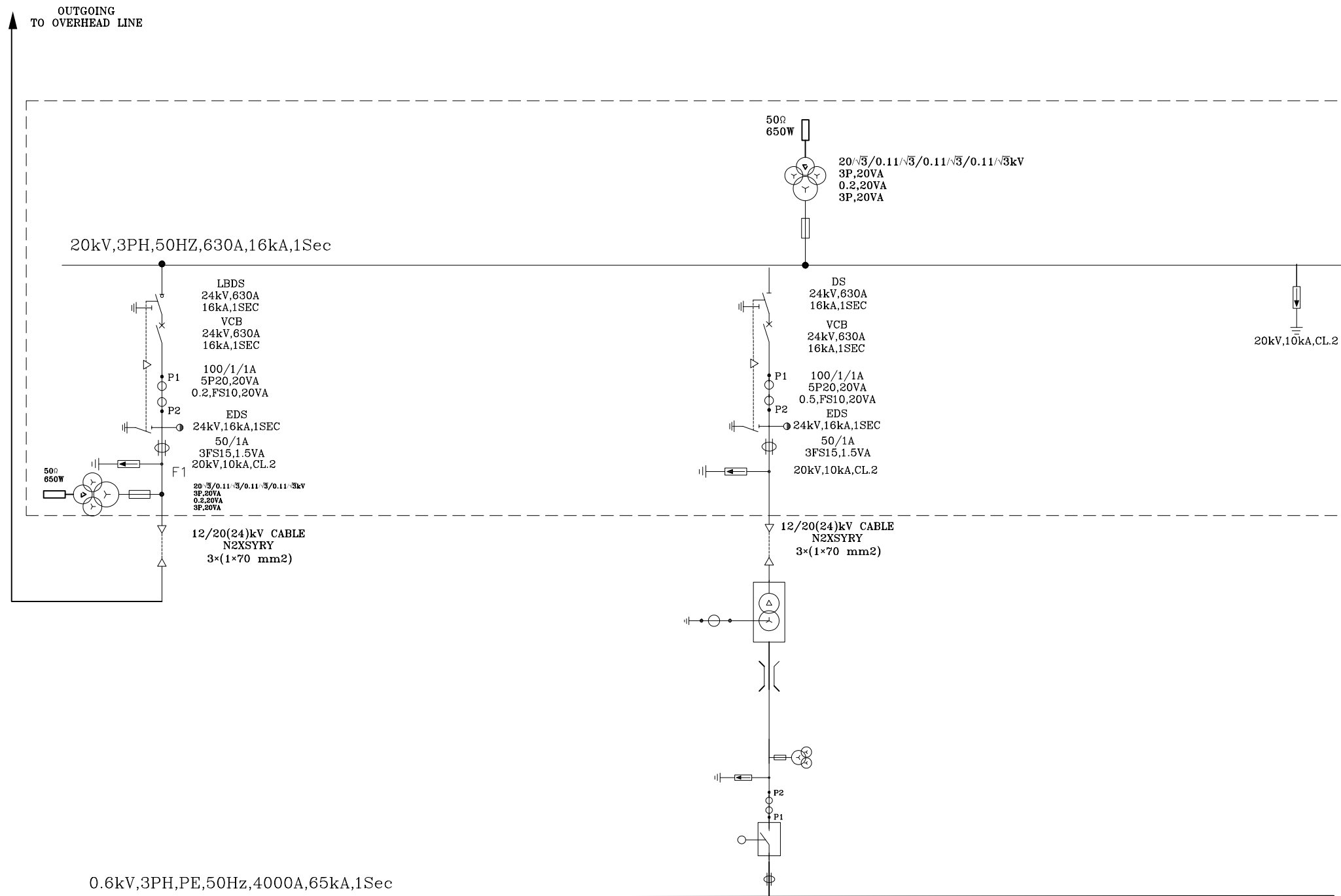
Contractor:
Moheb Niroo Co.

Project Title : Consulting & Supervising of 2.5 MW SOLAR POWER PLANT

DWG, Title:
Single Line Diagram

DWG No:
1403/3496-MNJ-CS-SLD-02-00

SOLAR POWER PLANT



GENERAL NOTES

NOTE :

REFERENCE DRAWINGS

SYMBOLS AND LEGENDS

KEY PLAN

1-2.5 MW SOLAR POWER PLANT
2-SUBSTATION

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRAWN	PRED.	CHK'D.	APP'D.
00	06.02.2025	ISSUED FOR COMMENTS	M.A	M.A	S.A	H.P

Client:
BAHONAR
COPPER INDUSTRIES CO.

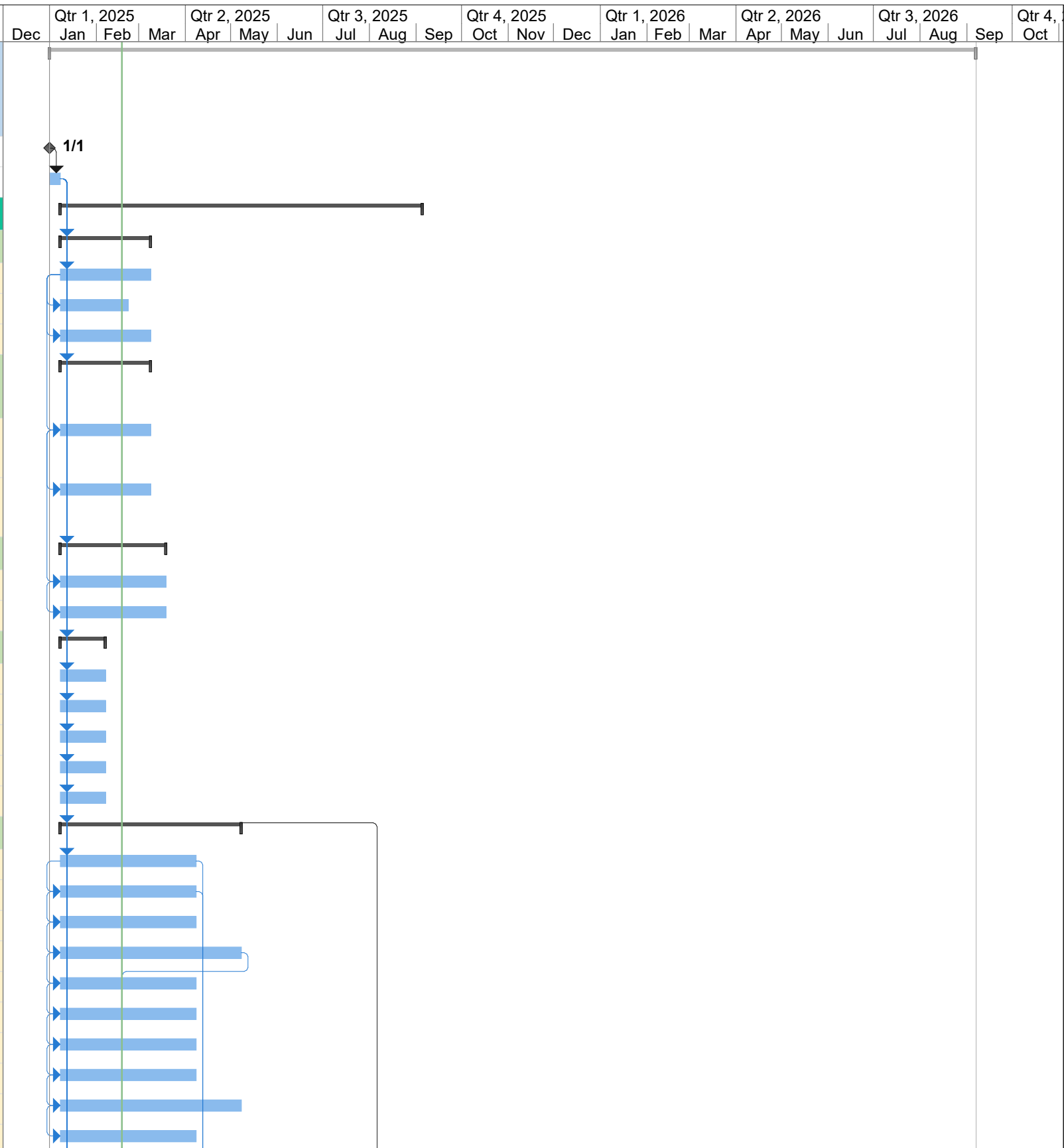
Contractor:
Moheb Niroy Co.

Project Title : **Consulting & Supervising of 2.5 MW SOLAR POWER PLANT**

DWG.Title:
Single Line Diagram

DWG.No:
1403/3496-MNJ-CS-SLD-02-00

ID	WBS	نام وظیفه	مدت زمان	تاریخ شروع	تاریخ پایان	پیش نیاز	Qtr 1, 2025			Qtr 2, 2025			Qtr 3, 2025			Qtr 4, 2025			Qtr 1, 2026			Qtr 2, 2026			Qtr 3, 2026			Qtr 4,
							Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep
0	۰	طراحی و مهندسی، تأمین تجهیزات، نصب، اجرا و راه اندازی نیروگاه خورشیدی با ظرفیت ۲.۵ مگاوات در شرکت صنایع مس باهنر	۶۱۴ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۲	۱۴۰۵/۶/۱۵																							
1	۱	تاریخ ابلاغ قرارداد و شروع پیمان	۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۲	۱۴۰۳/۱۰/۱۲																							
2	۲	تجهیز کارگاه	۷ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۲	۱۴۰۳/۱۰/۱۸	۱																						
3	۳	فاز اول: طراحی، تأمین و اجرا	۲۴۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۶/۱۳																							
4	۳.۱	طراحی و مهندسی پایه و تفصیلی برقی نیروگاه	۶۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۲/۱۸	۲																						
5	۳.۱.۱	طراحی تفصیلی کلیه نقشه های برقی نیروگاه	۶۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۲/۱۸	۲																						
6	۳.۱.۲	انجام مطالعات طرح اتصال	۴۵ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۲/۳	۵SS																						
7	۳.۱.۳	تهیه دستورالعمل های بخش برقی	۶۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۲/۱۸	۵SS																						
8	۳.۲	طراحی و مهندسی پایه و تفصیلی ابزار دقیق و مانیتورینگ نیروگاه	۶۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۲/۱۸	۲																						
9	۳.۲.۱	طراحی تفصیلی کلیه نقشه های ابزار دقیق و مانیتورینگ نیروگاه	۶۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۲/۱۸	۵SS																						
10	۳.۲.۲	تهیه دستورالعمل های بخش ابزار دقیق و مانیتورینگ	۶۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۲/۱۸	۹SS																						
11	۳.۳	راحی و مهندسی پایه و تفصیلی عمرانی نیروگاه	۷۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۲/۲۸	۲																						
12	۳.۳.۱	طراحی تفصیلی کلیه نقشه های عمرانی نیروگاه	۷۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۲/۲۸	۹SS																						
13	۳.۳.۲	تهیه دستورالعمل های بخش عمرانی	۷۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۲/۲۸	۱۲SS																						
14	۳.۴	انجام کلیه آزمایش های مربوطه	۳۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۱/۱۸	۲																						
15	۳.۴.۱	انجام آزمایش های مکانیک خاک	۳۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۱/۱۸	۲																						
16	۳.۴.۲	انجام مطالعات توپوگرافی	۳۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۱/۱۸	۲																						
17	۳.۴.۳	انجام مطالعات هیدروگرافی	۳۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۱/۱۸	۲																						
18	۳.۴.۴	انجام مطالعات ژئوتکنیک	۳۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۱/۱۸	۲																						
19	۳.۴.۵	انجام مطالعات ژئوالکترونیک	۳۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۱/۱۸	۲																						
20	۳.۵	تأمین کلیه تجهیزات برقی نیروگاه	۱۲۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۲/۱۷	۲																						
21	۳.۵.۱	تأمین پنل خورشیدی	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۱/۱۸	۲																						
22	۳.۵.۲	تأمین اینورتر	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۱/۱۸	۲۱SS																						
23	۳.۵.۳	و متعلقات AC تأمین تابلو	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۱/۱۸	۲۲SS																						
24	۳.۵.۴	تأمین بخش فشار متوسط	۱۲۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۲/۱۷	۲۳SS																						
25	۳.۵.۵	تأمین سیستم تغذیه داخلی نیروگاه	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۱/۱۸	۲۴SS																						
26	۳.۵.۶	تأمین کنتور و رویت پذیری	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۱/۱۸	۲۵SS																						
27	۳.۵.۷	تأمین سیستم زمین و صاعقه گیر	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۱/۱۸	۲۶SS																						
28	۳.۵.۸	تأمین برق اضطراری	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۱/۱۸	۲۷SS																						
29	۳.۵.۹	تأمین پست کمپکت	۱۲۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۲/۱۷	۲۸SS																						
30	۳.۵.۱۰	DC تأمین تابلو و متعلقات	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۱/۱۸	۲۹SS																						



Task		External Tasks		Manual Task		Finish-only	
Split		External Milestone		Duration-only		Deadline	
Milestone		Inactive Task		Manual Summary Rollup		Progress	
Summary		Inactive Milestone		Manual Summary		Manual Progress	
Project Summary		Inactive Summary		Start-only			

ID	WBS	نام وظیفه	مدت زمان	تاریخ شروع	تاریخ پایان	پیش نیاز	Qtr 1, 2025			Qtr 2, 2025			Qtr 3, 2025			Qtr 4, 2025			Qtr 1, 2026			Qtr 2, 2026			Qtr 3, 2026			Qtr 4,
							Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep
31	۳.۶	تامین کلیه تجهیزات ابزار دقیق و مانیتورینگ نیروگاه	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۱/۱۸	۲																						
32	۳.۶.۱	تامین سیستم مانیتورینگ	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۱/۱۸	۲																						
33	۳.۶.۲	تامین سیستم ابزار دقیق	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۱/۱۸	۳۲SS																						
34	۳.۶.۳	تامین ایستگاه هواشناسی	۴۵ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۲/۳	۳۳SS																						
35	۳.۷	تامین کلیه تجهیزات عمرانی نیروگاه	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۱/۱۸	۲																						
36	۳.۷.۱	تامین کانکس نگهداری	۱۵ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۱/۳	۲																						
37	۳.۷.۲	تامین حصار و تابلوی درب ورودی	۱۵ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۱/۳	۳۶SS																						
38	۳.۷.۳	تامین سازه پنل	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۱/۱۸	۳۷SS																						
39	۳.۷.۴	تامین سازه اینورتر و دی.سی.باکس و ...	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۱/۱۸	۳۸SS																						
40	۳.۷.۵	O & M تامین مصالح ساختمان	۳۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۱/۱۸	۲																						
41	۳.۷.۶	تامین قطعات یدکی مربوطه	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۱/۱۸	۴۰SS																						
42	۳.۷.۷	تامین مخزن، لوله و ملزومات	۶۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۲/۱۸	۴۱SS																						
43	۳.۸	جرا و احداث موارد مربوط به بخش برقی نیروگاه	۲۱۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۵/۱۴																							
44	۳.۸.۱	اجرای سیستم روشنایی نیروگاه	۲۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۱/۸	۲																						
45	۳.۸.۲	نصب پنل خورشیدی	۹۰ days	۱۴۰۴/۱/۱۹	۱۴۰۴/۴/۱۵	۲۱																						
46	۳.۸.۳	نصب اینورتر	۹۰ days	۱۴۰۴/۱/۱۹	۱۴۰۴/۴/۱۵	۲۲																						
47	۳.۸.۴	اجرا و کابل کشی بخش AC	۹۰ days	۱۴۰۴/۱/۱۹	۱۴۰۴/۴/۱۵	۴۶SS																						
48	۳.۸.۵	اجرا و کابل کشی بخش DC	۹۰ days	۱۴۰۴/۱/۱۹	۱۴۰۴/۴/۱۵	۴۷SS																						
49	۳.۸.۶	اجرای بخش فشار متوسط	۱۲۰ days	۱۴۰۳/۱۲/۹	۱۴۰۴/۴/۵	۲۴FS-۷۰ days																						
50	۳.۸.۷	توسعه فیدر ۲۰ کیلوولت پست	۹۰ days	۱۴۰۴/۱/۹	۱۴۰۴/۴/۵	۴۹SS+۳۰ days																						
51	۳.۸.۸	اجرای سیستم تغذیه داخلی نیروگاه	۹۰ days	۱۴۰۴/۱/۹	۱۴۰۴/۴/۵	۴۹SS+۳۰ days																						
52	۳.۸.۹	اجرای کنتور و رویت پذیری	۹۰ days	۱۴۰۴/۱/۹	۱۴۰۴/۴/۵	۵۱SS																						
53	۳.۸.۱۰	اجرای سیستم زمین و صاعقه گیر	۵۰ days	۱۴۰۴/۲/۱۸	۱۴۰۴/۴/۵	۴۹FS-۵۰ days																						
54	۳.۸.۱۱	اجرای برق اضطراری	۹۰ days	۱۴۰۴/۲/۱۸	۱۴۰۴/۵/۱۴	۵۳SS																						
55	۳.۸.۱۲	اجرای پست کمپکت	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۲/۹	۱۴۰۴/۳/۶	۴۹SS																						
56	۳.۹	اجرا و احداث موارد مربوط به بخش ابزار دقیق و مانیتورینگ نیروگاه	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۲/۴	۱۴۰۴/۳/۱																							
57	۳.۹.۱	اجرای سیستم مانیتورینگ	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۲/۴	۱۴۰۴/۳/۱	۳۲FS-۴۵ days																						
58	۳.۹.۲	اجرای سیستم ابزار دقیق	۹۰ days	۱۴۰۳/۱۲/۴	۱۴۰۴/۳/۱	۵۷SS																						
59	۳.۹.۳	اجرای ایستگاه هواشناسی	۴۵ days	۱۴۰۳/۱۲/۴	۱۴۰۴/۱/۱۸	۵۸SS																						
60	۳.۱۰	اجرا و احداث موارد مربوط به بخش عمرانی نیروگاه	۱۶۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۴/۳/۲۶																							
61	۳.۱۰.۱	عملیات بوته کتی و جا به جایی نهال و درخت ها	۲۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۱/۸	۲																						
62	۳.۱۰.۲	جداسازی خاک های نباتی و نامرغوب	۲۰ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۱/۸	۲																						
63	۳.۱۰.۳	خاک برداری و خاک ریزی در صورت لزوم	۱۵ days	۱۴۰۳/۱۱/۹	۱۴۰۳/۱۱/۲۳	۶۲																						
64	۳.۱۰.۴	عملیات تسطیح زمین، آماده سازی و جاده سازی	۳۵ days	۱۴۰۳/۱۰/۱۹	۱۴۰۳/۱۱/۲۳	۲																						

Task		External Tasks		Manual Task		Finish-only	
Split		External Milestone		Duration-only		Deadline	
Milestone		Inactive Task		Manual Summary Rollup		Progress	
Summary		Inactive Milestone		Manual Summary		Manual Progress	
Project Summary		Inactive Summary		Start-only			

ID	WBS	نام وظیفه	مدت زمان	تاریخ شروع	تاریخ پایان	پیش نیاز	2025												2026									
							Dec	Qtr 1, 2025			Qtr 2, 2025			Qtr 3, 2025			Qtr 4, 2025			Qtr 1, 2026			Qtr 2, 2026			Qtr 3, 2026		
							Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct
65	۳.۱۰.۵	آبیاشی و کوبیدن سطوح کنده شده یا خاک ریزی شده	۱۵ days	۱۴۰۳/۱۱/۲۴	۱۴۰۳/۱۲/۸	۶۴																						
66	۳.۱۰.۶	نصب و تجهیز کانکس نگهداری	۱۵ days	۱۴۰۳/۱۰/۲۶	۱۴۰۳/۱۱/۱۰	۳۶SS+۷ days																						
67	۳.۱۰.۷	O & M اجرای ساختمان	۱۲۰ days	۱۴۰۳/۱۱/۴	۱۴۰۴/۳/۱	۴۰FS-۱۵ days																						
68	۳.۱۰.۸	اجرای حصار و تابلوی درب ورودی	۲۵ days	۱۴۰۳/۱۰/۲۶	۱۴۰۳/۱۱/۲۰	۳۷SS+۷ days																						
69	۳.۱۰.۹	اجرای سازه پنل	۴۰ days	۱۴۰۳/۱۲/۴	۱۴۰۴/۱/۱۳	۳۸FS-۴۵ days																						
70	۳.۱۰.۱۰	... اجرای سازه اینورتر و دی.سی.باکس و	۴۰ days	۱۴۰۳/۱۲/۴	۱۴۰۴/۱/۱۳	۳۹FS-۴۵ days																						
71	۳.۱۰.۱۱	گود برداری و حفر کانال ها	۴۵ days	۱۴۰۴/۱/۱۴	۱۴۰۴/۲/۲۷	۶۹																						
72	۳.۱۰.۱۲	اجرای لوله کشی و سیستم شست و شوی پنل ها	۳۰ days	۱۴۰۴/۲/۲۸	۱۴۰۴/۳/۲۶	۷۱																						
73	۳.۱۱	تست و راه اندازی	۱۰۵ days	۱۴۰۴/۳/۲	۱۴۰۴/۶/۱۳																							
74	۳.۱۱.۱	تست و راه اندازی بخش برقی نیروگاه	۳۰ days	۱۴۰۴/۵/۱۵	۱۴۰۴/۶/۱۳	۲۰,۴۳																						
75	۳.۱۱.۲	تست و راه اندازی بخش ابزار دقیق و مانیتورینگ نیروگاه	۳۰ days	۱۴۰۴/۳/۲	۱۴۰۴/۳/۳۱	۳۱,۵۶																						
76	۳.۱۱.۳	تست و راه اندازی بخش عمرانی نیروگاه	۳۰ days	۱۴۰۴/۳/۲۷	۱۴۰۴/۴/۲۵	۳۵,۶۰																						
77	۴	فاز دوم: بهره برداری کوتاه مدت	۹۰ days	۱۴۰۴/۶/۱۴	۱۴۰۴/۹/۱۲	۴۳																						
78	۴.۱	بهره برداری کوتاه مدت بخش برقی نیروگاه	۹۰ days	۱۴۰۴/۶/۱۴	۱۴۰۴/۹/۱۲	۴۳,۷۳																						
79	۴.۲	بهره برداری کوتاه مدت بخش ابزار دقیق و مانیتورینگ نیروگاه	۹۰ days	۱۴۰۴/۶/۱۴	۱۴۰۴/۹/۱۲	۴۳,۷۳																						
80	۴.۳	بهره برداری کوتاه مدت بخش عمرانی نیروگاه	۹۰ days	۱۴۰۴/۶/۱۴	۱۴۰۴/۹/۱۲	۴۳,۷۳																						
81	۴.۴	انتقال تکنولوژی و آموزش کارکنان کارفرما به وسیله پیمانکار	۴۰ days	۱۴۰۴/۸/۳	۱۴۰۴/۹/۱۲	۷۸FS-۴۰ days, ۷۹FS-۴۰																						
82	۴.۵	تحويل موقت سایت خورشیدی بر اساس شرایط ذکر شده در قرارداد	۳۰ days	۱۴۰۴/۸/۱۳	۱۴۰۴/۹/۱۲	۷۹FS-۳۰ days, ۷۸FS-۳۰																						
83	۵	فاز سوم: دوره گارانتی و بهره برداری پروژه	۲۷۰ days	۱۴۰۴/۹/۱۳	۱۴۰۵/۶/۸	۷۷																						
84	۵.۱	تست و ارائه "گارانتی تست پرفرمنس" از طرف پیمانکار برای تجهیزات و کل نیروگاه (توسط شرکت-های ذیصلاح در طراحی، مهندسی، خرید و اجرای کل پروژه)، سیستم-های حفاظتی و پروتکل-های ارتباطی دیتا و سیستم ارسال و انتقال اطلاعات و همچنین رعایت پارامترهای کیفیت توان شبکه	۲۷۰ days	۱۴۰۴/۹/۱۳	۱۴۰۵/۶/۸	۷۷																						
85	۵.۲	رفع نواقص و کنترل تولید نیروگاه	۲۷۰ days	۱۴۰۴/۹/۱۳	۱۴۰۵/۶/۸	۸۴SS																						
86	۶	برچیدن کارگاه	۷ days	۱۴۰۵/۶/۹	۱۴۰۵/۶/۱۵	۸۴																						
87	۷	پایان پروژه	۰ days	۱۴۰۵/۶/۱۵	۱۴۰۵/۶/۱۵	۸۶																						

Task		External Tasks		Manual Task		Finish-only	
Split		External Milestone		Duration-only		Deadline	
Milestone		Inactive Task		Manual Summary Rollup		Progress	
Summary		Inactive Milestone		Manual Summary		Manual Progress	
Project Summary		Inactive Summary		Start-only			

