



اسناد مناقصه با موضوع:

**پروژه EPC طراحی، تأمین تجهیزات، احداث، راه اندازی، آموزش و خدمات
پس از فروش نیروگاه خورشیدی ۱۰ مگاواتی شرکت سیمان آبیک**

مناقصه گذار: شرکت سیمان آبیک (سهامی عام)

بهار ۱۴۰۵

فهرست اسناد و مدارک مناقصه

نام	شرح	از صفحه	تا صفحه
بخش اول	شرایط مناقصه	۳	۲۳
بخش دوم	جداول ارزیابی کیفی پیمانکاران	۲۴	۴۵
بخش سوم	پیش نویس قرارداد و شرایط پیمان	۴۶	۱۴۹

بخش اول:

شرایط مناقصه

محل امضاء و مهر پیمانکار

- کد اقتصادی شرکت سیمان آبیک: ۴۱۱۱۱۶۹۸۳۵۱۷
- شناسه ملی شرکت سیمان آبیک: ۱۰۱۰۲۴۰۵۲۲۰
- کدپستی شرکت سیمان آبیک: ۳۳۳۱۹۵۴۱۳۴

۸- محل، زمان و مهلت دریافت اسناد مناقصه:

کلید متقاضیان می توانند تا زمان تعیین شده در سایت www.abyekcement.com اسناد مناقصه را از سایت مذکور دریافت نمایند.

- هرگونه توضیح یا تجدیدنظر یا حذف و اضافه نمودن اسناد و مدارک مناقصه و نحوه تغییر و تسلیم آن ها، از سوی دستگاه مناقصه گزار اعلام و جزو اسناد و مدارک پیمان منظور خواهد شد.
- مناقصه گزار حق تغییر، اصلاح یا تجدید نظر در اسناد و مشخصات را قبل از انقضای مهلت تسلیم پیشنهادها برای خود محفوظ می دارد و در این حالت مراتب به دعوت شدگان ابلاغ می شود و در صورتی که پیشنهادی قبل از ابلاغ مراتب مزبور تسلیم شده باشد پیشنهاد دهنده حق دارد تقاضای استرداد آن را بنماید. از آنجا که ممکن است تجدیدنظر یا اصلاح در اسناد و مشخصات مستلزم تغییر مقادیر یا قیمت ها باشد، در این صورت دستگاه مناقصه گزار می تواند آخرین مهلت دریافت پیشنهادها را با اعلام کتبی به پیشنهاد دهندگان به تعویق اندازد به نحوی که آنان فرصت کافی برای اصلاح و تجدید نظر در پیشنهاد خود را داشته باشند.

۹- محل، زمان بازدید و مهلت ارائه پیشنهاد:

- متقاضیان شرکت در مناقصه پس از دریافت اسناد مناقصه و تکمیل آن ها، می بایست تا زمان تعیین شده در سایت، مدارک و مستندات مربوطه را به آدرس پستی مناقصه گزار ارسال نمایند.
- مناقصه گران موظف اند کلیه مدارک درخواستی را به تفکیک اعلام شده از سوی دستگاه مناقصه گزار به آدرس پستی مناقصه گزار ارسال نمایند.
- قیمت های پیشنهادی شرکت کنندگان در این مناقصه بایستی حداقل به مدت ۳ ماه از تاریخ بازگشایی پاکات دارای اعتبار باشد.
- مناقصه گر می بایست حتماً از محدوده موضوع مناقصه بازدید نماید و پیشنهاد قیمت خود را پس از بازدید و بررسی دقیق از وضعیت موجود و نحوه اجرای عملیات مذکور و همچنین در نظر گرفتن کلیه شرایط مؤثر در هزینه انجام کارها و افزایش قیمت ها، تهیه و ارائه نماید و پس از آن هیچگونه عذری از طرف پیمانکار پذیرفته نخواهد بود (بازدید از محل پروژه الزامی است. به پیشنهادهایی که از محل پروژه بازدید نشده است، ترتیب اثر داده نخواهد شد.)

- ۱۰- مدارک لازم جهت ارائه پیشنهاد قیمت:

پاکت الف:

- پاکت ب:

محل امضاء و مهر پیمانکار

۱) تکمیل جداول ارزیابی کیفی پیمانکاران (بخش دوم اسناد مناقصه) و به همراه مستندات خواسته شده در داخل پاکت "ب" قرار گیرد.

۲) تکمیل و تایید فرم شرایط شرکت در مناقصه

۳) پیش نویس قرارداد و پیمان منع افشای اطلاعات توسط پیمانکار تکمیل و امضا شود و در پاکت "ب" قرار داده شود.

۴) اشخاص حقوقی متقاضی باید علاوه بر کپی آگهی تأسیس و کپی اساسنامه، کپی آخرین تغییرات شرکت و گواهی عدم سوء پیشینه در خصوص اعضای هیئت مدیره و مدیرعامل و صاحبان امضاء مجاز خود، گواهی ثنا شرکت خود را به همراه تائیدیه فرم شرایط شرکت در مناقصه، سایر مدارک و رزومه کاری مرتبط با موضوع قرارداد، مدارک تحصیلی اعضای هیئت مدیره و چارت سازمانی، لیست بیمه پرسنل، کپی سند یا کارت ماشین تجهیزات و ماشین آلات مربوطه، رضایت نامه کارفرمایان قبلی، کپی قراردادهای مشابه (شامل قراردادهای فی مابین با شرکت های سیمانی، فولادی و امثالهم)، مجوزهای مرتبط و گواهینامه های معتبر، اظهارنامه مالیاتی ۳ سال اخیر، حداقل گواهینامه صلاحیت پیمانکاری به روش طرح و ساخت رتبه دو در رسته نیرو یا حداقل گواهینامه صلاحیت پیمانکاری رتبه دو در رسته نیرو به همراه شرکت مشاور رتبه پایه یک انتقال و توزیع از سازمان برنامه و بودجه کشور یا پیمانکاران دارای صلاحیت اجرایی نیروگاه های مگاواتی فوتوولتائیک لیست ساتبا و دارای گواهینامه صلاحیت ساختمان و ابنیه پایه ۵ به همراه شرکت مشاور پایه یک انتقال و توزیع از سازمان برنامه و بودجه، سابقه کار مرتبط در زمینه احداث نیروگاه خورشیدی با ظرفیت بیشتر از ۳ مگاوات، حداقل ۲ مورد در ۵ سال اخیر و جداول زمانی اجرای کارهای موضوع قرارداد را در داخل پاکت "ب" قرار دهند و به آدرس پستی مناقصه گذار ارسال (پست) نمایند.

تذکر: هیچ گونه پیشنهاد قیمتی نباید در پاکت "ب" قرار داده شود. در این صورت پیشنهاد مناقصه گر مردود اعلام می گردد.

پاکت ج:

هرگاه محتوای پاکت "ب" کامل و مورد تائید کمیسیون مناقصه قرار گیرد (پیشنهاد دهندگانی که حداقل ۶۰ درصد امتیاز کل را کسب نموده باشند و مورد تائید کارفرما نیز واقع شده باشند) نسبت به بازگشایی پاکت "ج" آن ها اقدام خواهد شد. مدارک ذیل در داخل پاکت "ج" قرار گیرد و به آدرس پستی مناقصه گذار ارسال گردد.

۱) تکمیل و امضاء فرم پیشنهاد قیمت (پیوست شماره یک)

۲) برند، کاتالوگ و گارانتی تجهیزات پیشنهادی

تذکرات:

۱) مناقصه گزار می تواند به هر دلیلی که خود صلاح بداند، موعد تسلیم یا گشایش پیشنهادها را به مدت ده روز پس از زمان اعلام شده به تعویق اندازد. در این حالت، تمام حقوق و تعهدات مناقصه گزار و مناقصه گران، تابع مهلت تمدید شده است.

۲) در صورتیکه کمیسیون معاملات، اعلام نتیجه مناقصه را موکول به نظر هیئت کارشناسی نماید، ۵ روز به مواعد اعلام شده افزوده خواهد گردید.

۳) شرکت کنندگان در مناقصه با هیئت مدیره مشترک، به پیشنهاد هر دو شرکت کننده ترتیب اثر داده نخواهد شد.

۴) قیمت های پیشنهاد، شامل قیمت های کامل کارهای مشروحه، از جمله سود مناقصه گر، هزینه های بالاسری، مالیات، سایر پرداخت های قانونی و قراردادی، بیمه تأمین اجتماعی، مزایای قانونی کارکنان و است. این قیمت ها، شامل تمام هزینه هایی است که ممکن است در جریان اجرای کارها و برای آن ها واقع شوند و با در نظر گرفتن تمام مخاطره ها، مسئولیت ها و تعهدهایی است که در اسناد مناقصه، به صراحت یا به صورت ضمنی، بیان شده و شرکت در مناقصه، بر مبنای آن ها صورت می گیرد.

۵) کلیه پاکات پیشنهادات واصله در جلسه کمیسیون معاملات و بدون حضور پیشنهاد دهندگان بازگشایی و پس از بررسی، نفرات اول تا سوم مشخص خواهند شد.

۶) امضاء پیش نویس قرارداد در حکم قبول کلیه شرایط مندرج در آن می باشد و بعد از مناقصه و تحویل اسناد در حین امضاء قرارداد هیچ گونه ادعای مسموع نیست.

۷) هزینه های مربوط به چاپ آگهی در روزنامه ها بابت مناقصه در صورت عدم تجدید به عهده برنده مناقصه می باشد.

۸) پیشنهاد دهنده می بایست در پشت هر سه پاکت، نام شرکت به همراه آدرس و شماره تلفن خود را بصورت کامل و خوانا قید نماید.

۹) به پیشنهادات مشروط، مبهم، مخدوش و فاقد سپرده و پیشنهاداتی که بعد از تاریخ تعیین شده واصل گردد ترتیب اثر داده نخواهد شد.

۱۰) شرکت سیمان آبیک در رد و یا قبول هریک از پیشنهادات مختار است.

۱۱) قیمت های پیشنهادی شرکت کنندگان در این مناقصه بایستی حداقل به مدت ۳ ماه از تاریخ بازگشایی پاکات دارای اعتبار باشد.

۱۲) فعالیت شرکت پیمانکار باید مطابق با شرح فعالیت ذکر شده در اساسنامه این شرکت باشد.

۱۳) مالکیت اشخاص شرکت کننده در مناقصه نسبت به حداقل ۵۰٪ از ماشین آلات معرفی شده در اسناد، الزامی خواهد بود.

۱۱- سایر نکات قابل توجه شرکت کنندگان در مناقصه:

- چنانچه مناقصه گران حین مطالعه اسناد و مدارک مناقصه، نکات مبهمی را ملاحظه و مشاهده نمایند یا در مفهوم عبارات اسناد و مدارک مناقصه به اشکالی برخورد کنند که نیاز به شرح و توضیح داشته باشد، می توانند جهت دریافت توضیحات و رفع ابهام، سوالات خود را از طریق واحد بازرگانی شرکت سیمان آبیک با شماره تلفن ۰۲۶-۴۵۳۸۲۷۰۸ استعلام

نمایند. بنابراین هیچگونه ادعای بعدی مبنی بر این که مناقصه گر به شرایط و احوال کلی و محلی واقف نبوده و هرگونه تعذر بعدی به عدم فهم مطالب اسناد و مدارک مناقصه و استناد به نارسا بودن مطالب مندرج در آن ها، از طرف پیشنهاد دهنده مسموع نخواهد بود.

- پیشنهاد قیمت باید از هر حیث کامل و بدون قید و شرط باشد و هیچ گونه ابهام، خدشه، عیب، نقص، قلم خوردگی و لاک گرفتگی نداشته باشد.
- به پیشنهادهای ناقص، مبهم، مشروط، خارج از حدود اعتدال، فاقد تضمین شرکت در مناقصه یا کسر سپرده ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- مناقصه گران حق هیچگونه تغییر، حذف یا اضافه نمودن یا اصلاح یا دخل و تصرف در مفاد اسناد و مدارک دریافتی بابت مناقصه را ندارند در غیر این صورت به پیشنهاد آن ها ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- مناقصه گران باید آشنایی کامل به قوانین و مقررات کار و تأمین اجتماعی را داشته باشند و سایر قوانین و مقررات موضوعه و آمره را در مورد کارکنان خود از قبیل حقوق و دستمزد و سایر مزایای متعلقه اعم از کمک هزینه مسکن، خواربار، عائله مندی، حق اولاد، عیدی، ما به التفاوت مرخصی، سنوات، بیمه و مالیات لحاظ نمایند.
- مناقصه گر نمی تواند بیش از یک پیشنهاد تسلیم نماید.
- تکمیل این اسناد و اوراق و ارائه پیشنهاد قیمت به منزله آگاهی و قبول کلیه شروط مندرج در اسناد مناقصه بوده و عواقب و خسارات ناشی از عدم توجه به رعایت آن ها، متوجه پیشنهاد دهنده خواهد بود و هرگونه ادعای بعدی درخصوص عدم آگاهی از موضوع، مسموع نخواهد بود.
- مناقصه گر اقرار نمود شامل ممنوعیت مندرج در لایحه قانونی راجع به منع مداخله وزراء و نمایندگان مجلس و کارکنان دولت در معاملات دولتی و کشوری نمی گردد.
- پرداخت کلیه کسورات قانونی از قبیل بیمه و مالیات و غیره به عهده پیمانکار بوده و ارائه مفاسحساب بیمه از سازمان تأمین اجتماعی توسط پیمانکار الزامی است (مفاسحساب اعم از پیمان و پرونده کارگاهی موجود در تأمین اجتماعی).
- رفتار پیمانکاران در پاسخ به دعوتنامه، مشارکت در مناقصه و رعایت مهلت های مقرر به سازمان برنامه و بودجه یا سایر مراجع ذی ربط اعلام می شود تا با پیمانکاران متخلف بر اساس ضوابط مربوطه رفتار شود.
- هرگاه اطلاع حاصل شود که پیشنهاد دهندگان با هم تبانی کرده اند، طبق ماده ۵۶ آیین نامه تشخیص صلاحیت و نحوه ارجاع کار به پیمانکاران و در سایر موارد طبق ضوابط و مقررات مربوطه با آنان رفتار خواهد شد.

- پیمانکار موظف است شرایط کاری خاص شرکت سیمان آبیک و همچنین تقویم کاری مربوطه را بررسی نموده و با توجه به این شرایط، نسبت به پیشنهاد قیمت اقدام نماید و بعداً هیچگونه اعتراضی در خصوص هزینه های وارده یا روزهای کاری مسموع نخواهد بود.
- مناقصه گر اعلام می دارد نسبت به امکان تأمین کارکنان دارای صلاحیت های لازم به تعداد کافی و تأمین ماشین آلات، تجهیزات، مصالح، قطعات و لوازم مورد نیاز اطمینان حاصل نموده و همچنین میزان دستمزدها و سایر هزینه های مربوطه را در محاسبات خود برای مدت اجرای عملیات موضوع مناقصه از هر حیث منظور کرده است.
- مناقصه گر اذعان می دارد آب و هوا، نزولات جوی، موقعیت جغرافیایی و شرایط اقلیمی محل کار و امکانات اجرای عملیات در فصول مختلف را با توجه به مدت اجرای پروژه موضوع مناقصه در نظر گرفته است.
- مناقصه گر اعلام می دارد هزینه های ناشی از اجرای قوانین کار و بیمه های اجتماعی و قوانین و آیین نامه های مربوط به مالیات ها و عوارض متعلقه در رابطه با این مناقصه را در پیشنهاد خود منظور نموده است.
- مناقصه گر اعلام می دارد در تهیه پیشنهاد خود، کلیه هزینه ها را نیز در نظر گرفته و به هیچ عنوان بعداً درخواست اضافه پرداختی نخواهد داشت. بطور خلاصه پیشنهاد دهندگان اعلام می نمایند که هنگام تسلیم پیشنهاد خود، مطالعات کافی به عمل آورده و هیچ نکته ابهامی برای آن ها باقی نمانده است.

۱۲- نکات مهم در تعیین برنده مناقصه:

- عواملی از قبیل انطباق با مشخصات فنی، سوابق قابل اعتماد، تأمین خدمات، نگهداری، تعمیرات، تمام کردن بموقع کار و حسن انجام کار پیشنهاد دهندگان در موقع بررسی پیشنهادها و انتخاب برنده مناقصه مدنظر قرار خواهد گرفت.
- در صورتی که پیشنهاد دهنده مفاد اسناد مناقصه را رعایت نکند، دستگاه مناقصه گزار در رد پیشنهاد مختار است. پیشنهاد دهنده همزمان با امضای پیشنهاد هرگونه حق اعتراض و دعوی علیه کارفرما یا صاحب منصبان یا کارکنان یا نمایندگان او را در مورد پیشنهاد اسقاط نموده و اعلام می نماید که از این بابت حق هیچگونه ادعائی نخواهد داشت.
- پیشنهاد دهنده یا نمایندگان آن ها و سایر طرف های ذینفع باید بدانند که در موقعی که پیشنهاد مورد بررسی است اکیداً از هر نوع تماس با هر یک از کارکنان کارفرما برای کسب اطلاعات نسبت به نتایج بررسی پیشنهاد خودداری کنند. هر نوع کوشش جهت اعمال نفوذ مستقیم یا غیرمستقیم بوسیله هر پیشنهاد دهنده موجب سلب صلاحیت پیشنهاد دهنده خواهد بود.
- در صورتیکه پیشنهاد دهنده برای چند گروه از تجهیزات از سازندگان مختلف پیشنهاد ارائه داده باشد، کارفرما مختار است از گروه های مختلف تجهیزات ارائه شده یک یا چند سازنده را بسته به نظر خود مورد قبول قرار دهد.

۱۳- تغییر مقادیر:

- کارفرما می‌تواند با ابلاغ کتبی به پیمانکار در طول مدت قرارداد، کارهای موضوع قرارداد را بر اساس نرخ‌های مندرج در قرارداد تا بیست و پنج درصد افزایش یا کاهش دهد که در این صورت قیمت کل قرارداد برحسب مورد افزایش یا کاهش خواهد یافت ولی در سایر شرایط و قیمت‌های واحد قرارداد هیچگونه تغییری به نفع پیشنهاد دهنده، داده نخواهد شد. در این صورت تضمین انجام تعهدات به همان نسبت کاهش یا افزایش داده خواهد شد.

۱۴- آموزش:

- پیشنهاد دهندگان باید در پیشنهاد خود مطابق پیوست شماره شش، آموزش کارکنان و افرادی را که کارفرما معرفی می‌نماید، به تعداد حداکثر ۱۰ نفر در نظر بگیرند.

۱۵- امضای قرارداد:

- برنده مناقصه باید ظرف مدت حداکثر هفت (۷) روز کاری پس از اعلام کارفرما، قرارداد را طبق نمونه‌ای که پیوست اسناد مناقصه است، امضاء نماید. تضمین شرکت در مناقصه او از این بابت تا تاریخ امضای قرارداد و تسلیم ضمانتنامه انجام تعهدات توسط کارفرما نگهداری و در صورت نیاز به هزینه برنده مناقصه تمدید خواهد شد.
- امتناع پیمانکار یا تاخیر غیرموجه او در امضای قرارداد یا در تسلیم ضمانتنامه انجام تعهدات به کارفرما حق می‌دهد که وجوه مربوط به ضمانتنامه شرکت در مناقصه را بنفع خود وصول نماید. در این شرایط مراتب جهت امضاء قرارداد و تسلیم ضمانتنامه انجام تعهدات به پیشنهاد دهنده حائز رتبه دوم ابلاغ می‌گردد.
- در صورتی که این پیشنهاد دهنده نیز نتواند به تعهدات خود عمل نماید ضمانتنامه شرکت در مناقصه او نیز عیناً بشرح بالا توسط کارفرما ضبط خواهد گردید.

۱۶- شرح کارهای در تعهد پیمانکار:

- شرح کارهای در تعهد پیمانکار در این پروژه به شرح پیوست ۳ اسناد مناقصه می‌باشند.

۱۷- نو بودن تجهیزات:

- کلیه تجهیزاتی که در این پروژه اجرا می‌گردد، باید نو، غیرمستعمل و اصلی بوده و از کارخانه تولید کننده برای کارفرما تهیه و ارسال گردد. پیشنهادهایی که شامل تجهیزات مستعمل یا دوباره ساخته یا تعمیر شده باشند، پذیرفته نخواهند شد.

۱۸- بیمه:

- اخذ بیمه نامه‌های مورد نیاز مطابق قسمت شرایط اختصاصی و جزئیات پروژه اسناد مناقصه الزامی خواهد بود.

۱۹- جداول زمانی:

پیشنهاد دهنده جداول زمانی اجرای کارهای موضوع قرارداد را باید به همراه پیشنهاد خود تسلیم کند. ضمناً برنامه زمانبندی طرح با ذکر جزئیات (زمان، منابع و ...) و ترتیب کل عملیات اجرایی پیمان در فرمت نرم افزار MSP تهیه و ارائه گردد.

«اطلاعات شرکت»

مشخصات شرکت:

- عنوان رسمی شرکت:
- وضعیت حقوقی شرکت به انضمام آگهی ثبت و آخرین تغییرات شرکت در روزنامه رسمی:
- نوع شرکت:
- سرمایه ثبت شده:
- اسامی سهامداران و ترکیب سهام شرکت:

ردیف	سمت	نام و نام خانوادگی	نمونه امضاء	توضیحات
۱	مدیر عامل			<p>در صورت عدم تغییر اسامی از زمان تأسیس شرکت الزامی است نمونه امضاء ارائه شده توسط نام بردگان در این فرم و کلیه اسناد و اوراق مناقصه مطابق با امضاء معرفی شده در اساسنامه شرکت باشد</p>
۲	رئیس هیات مدیره			
۳	نایب رئیس هیات مدیره			
۴	عضو هیات مدیره			
۵	عضو هیات مدیره			
۶	عضو هیات مدیره			
۷	مدیر مالی			

- رشته و پایه احراز شده از سازمان برنامه و بودجه کشور به انضمام تصویر مدرک اخذ رتبه:

رشته	پایه	تعداد کار مجاز	ظرفیت کاری باقیمانده

آدرس:

آدرس ساختمان مرکزی و دفاتر:

آدرس الکترونیکی/سایت اینترنت:

تلفن / دورنگار/سایت اینترنت:

توضیح:

- کپی روزنامه رسمی، آگهی رسمی آخرین تغییرات و رونوشت مدرک اخذ رتبه سازمان برنامه و بودجه ضمیمه این فرم گردد.

تعهدنامه رعایت قانون پول شوئی

اینجانب خانم / آقای / شرکت به شماره ملی / شناسه ملی به نشانی
..... کدپستی تلفن همراه با توجه به قانون مبارزه
با پول شوئی مصوب ۸۶/۱۱/۲ مجلس شورای اسلامی و آئین نامه و دستورالعمل های اجرایی آن، بدین وسیله متعهد و ملتزم می شوم
ضمن رعایت مواد قانون یادشده و مقررات مربوطه از هرگونه اقدامی که منجر به پول شوئی گردد، خودداری نمایم.

تاریخ: نام پیشنهاد دهنده (مناقصه گر):

کد اقتصادی شرکت:

نام، نام خانوادگی، کد ملی و امضاء مجاز تعهد آور و مهر پیشنهاد دهنده:

فرم تعهدنامه عدم شمول قانون منع مداخله کارکنان در معاملات دولتی

مورخ ۱۳۳۷/۱۰/۲۲

این پیشنهاد دهنده با امضاء ذیل این ورقه تأیید می نماید که مشمول ممنوعیت یادشده در قانون منع مداخله کارمندان دولت در معاملات دولتی مصوب دی ماه سال ۱۳۳۷ نمی باشد و چنانچه خلاف این موضوع به اثبات برسد، کارفرما یا مناقصه گزار حق دارد که پیشنهاد ارائه شده برای مناقصه فوق را مردود و تضمین شرکت در مناقصه را ضبط نماید.

همچنین قبول و تأیید می گردد که هرگاه این پیشنهاد دهنده برنده مناقصه فوق تشخیص داده شود و به عنوان پیمانکار (تولید کننده/تأمین کننده، پیمان مربوط را امضاء نماید و خلاف اظهارات فوق در خلال مدت پیمان (تا تحویل موقت) به اثبات برسد یا چنانچه افرادی را که مشمول ممنوعیت مذکور در قانون فوق هستند در این پیمان سهیم و ذینفع نماید یا قسمتی از کار را به آنها محول کند کارفرما حق خواهد داشت که قرارداد را فسخ و ضمانت نامه انجام تعهدات پیمانکار را ضبط و خسارات وارده در اثر فسخ پیمان و تاخیر اجرای کار را از اموال او اخذ نماید تعیین میزان خسارت وارده با تشخیص کارفرما می باشد.

این پیشنهاد دهنده متعهد می شود چنانچه در حین اجرای پیمان به دلیل تغییرات یا انتصابات در دستگاه دولت مشمول قانون مزبور گردد مراتب را بلافاصله با اطلاع برساند تا طبق مقررات به پیمان خاتمه داده شود. بدیهی است چنانچه این پیشنهاد دهنده مراتب فوق را بلافاصله به اطلاع نرساند نه تنها کارفرما حق دارد پیمان را فسخ نموده و ضمانت نامه های مربوط را ضبط نماید بلکه خسارات ناشی از فسخ پیمان یا تاخیر در اجرای کار را نیز بنا به تشخیص خود از اموال این پیشنهاد دهنده وصول خواهد نمود.

مضافاً این پیشنهاد دهنده اعلام می دارد که بر مجازات های مترتب بر متخلفین از قانون فوق آگاهی کامل دارد و در صورت تخلف مستحق مجازات های مربوطه می باشد.

نام پیشنهاد دهنده: تاریخ: / /

نام و نام خانوادگی و امضای تعهد آور و مهر پیشنهاد

دهنده

فرم تعهد نامه اطلاع از قانون ارتقاء سلامت نظام اداری و مقابله با فساد

اینجانب ----- فرزند ----- به شماره شناسنامه ----- متولد -----

کد ملی ----- به آدرس -----

اعلام و اقرار می نمایم که از مفاد ۲۴ قانون ارتقاء سلامت نظام اداری و مقابله با فساد اطلاع کامل داشته و در صورت کشف
غیرواقعی بودن اسناد و مدارک تقدیمی و همچنین خلاف واقع بودن اظهارات اعلامی متعهد می شوم نسبت به جبران خسارت وارده
در اسرع وقت اقدام نمایم.

نام پیشنهاد دهنده: تاریخ: / /

نام و نام خانوادگی و امضای تعهد آور و مهر پیشنهاد

دهنده

فرم تعهد نامه ایمنی

اینجانب/اینجانبان ----- به شماره ملی ----- صاحبان امضاء مجاز شرکت -----
----- به شناسه ملی ----- و کد اقتصادی ----- براساس تکالیف حاصل از مواد
۹۵،۹۱،۸۵ قانون کار (مصوب سال ۱۳۶۸ مجلس شورای اسلامی) و مواد ۱،۱۰ و ۱۱ آئین نامه ایمنی امور پیمانکاری و در اجرای
ماده ۵ آئین نامه مذکور، اعلام و اقرار می نمایم مسئولیت اجرای کلیه قوانین و مقررات، آیین نامه ها و دستورالعمل های حفاظت فنی
و بهداشتی کار را در طول اجرای عملیات "پروژه EPC طراحی، تأمین تجهیزات، احداث، راه اندازی، آموزش و خدمات پس از
فروش نیروگاه خورشیدی ۱۰ مگاواتی شرکت سیمان آبیک در استان البرز" را به عهده داشته و هرگاه در اثر عدم رعایت مقررات
مذکور از سوی پیمانکار، حادثه ای رخ دهد، شخص پیمانکار از نظر کیفری و حقوقی و نیز مجازات های مندرج در قوانین مسئول
است و مکلف به جبران خسارات وارده می باشد؛ همچنین بر رعایت ضوابط و مقررات یاد شده توسط کارکنان و پیمانکاران دست
دوم (فرعی) مراقبت و کنترل می نمایم.

ضمناً براساس آئین نامه بکارگیری مسئول ایمنی در کارگاه ها، پیمانکار مکلف است به منظور اجرای آئین نامه های ایمنی و حفاظت
فنی مصوب شورای عالی حفاظت فنی، افرادی را که مطابق آئین نامه مذکور تأیید صلاحیت شده اند را به عنوان مسئول/مسئولان
ایمنی بکارگیری نماید. پیمانکار و مسئول/مسئولان ایمنی، مسئولیت اجرای مقررات مرتبط با حفاظت فردی و ایمنی در کارگاه را
به عهده داشته و باید در صورت لزوم نسبت به توقف هر قسمت از کار که احتمال خطر و آسیب به جان یا مال افراد وجود داشته
باشد، تا حصول ایمنی اقدام نمایند. در این راستا پیمانکار باید موارد مذکور را در HSE plan و شرح وظایف مسئول/مسئولان
ایمنی منظور کند.

و کلیه هزینه های مربوط به رعایت اصول و مقررات ایمنی از جمله موارد یاد شده را در پیشنهاد قیمت خود منظور نموده ایم.

نام پیشنهاد دهنده: تاریخ: / /

نام و نام خانوادگی و امضای تعهد آور و مهر پیشنهاد

دهنده

پیمان منع افشای اطلاعات (NDA)

این پیمان با عنایت به مفاد بند (۴) قانون مجازات افشای اسناد محرمانه و سری دولتی مصوب ۱۳۵۳، ماده ۵۴۴ قانون مجازات اسلامی و رعایت مصوبه شورای عالی امنیت ملی با موضوع چگونگی حفاظت از اطلاعات اسناد و مدارک (بخشنامه شماره ۰۴۲۷۰/۱۱۰/م/خ به تاریخ ۸۷/۰۷/۲۵) و مفاد مندرج در قانون جرایم رایانه ای مصوب سال ۱۳۸۷؛

بین شرکت سیمان آبیک (سهامی عام) به شماره کد اقتصادی ۴۱۱۱۱۶۹۸۳۵۱۷ و نمایندگی آقای عبدالمجید نیکنام جهرمی و صاحبان امضاء مجاز واقع استان البرز - نظرآباد و کدپستی ۳۳۳۱۹۵۴۱۳۴ به شماره تماس ۰۲۱۳۳۱۳۰۴۵۹ به عنوان طرف اول که در این پیمان «صاحب اطلاعات» نامیده می شود و شرکت/آقای/خانم شماره ثبت در اداره ثبت شرکتها و موسسات غیرتجاری و دارای شناسه ملی به شماره و کد اقتصادی به شماره به نمایندگی به شماره ملی به سمت به نشانی کد پستی و به شماره تماس که طبق روزنامه های رسمی به شماره مورخ که دارای حق امضاء می باشد به عنوان طرف دوم، که در این پیمان «گیرنده اطلاعات» نامیده می شود.

ماده ۱- تعاریف و اختصارات

اصطلاحات زیر در معانی مشروح مربوط به کار می رود:

- ۱-۱- اطلاعات: هر نوع داده که در اسناد مندرج یا به صورت نرم افزاری ذخیره و یا با هر وسیله دیگری ثبت و ضبط شده باشد.
- ۲-۱- اطلاعات شخصی: اطلاعات فردی نظیر نام و نام خانوادگی نشانی های محل سکونت و محل کار، وضعیت زندگی خانوادگی، عاداتهای فردی، ناراحتی های جسمی، شماره حساب بانکی و رمز عبور است.
- ۳-۱- اطلاعات عمومی: اطلاعات غیر شخصی نظیر ضوابط و آیین نامه ها، آمار و ارقام ملی و رسمی، اسناد و مکاتبات اداری که از مصادیق مستثنیات فصل چهارم قانون انتشار و دسترسی آزاد به اطلاعات نباشد.
- ۴-۱- اطلاعات محرمانه: کلیه اطلاعات مربوط به صاحب اطلاعات و کارکنان آن به تشخیص صاحب اطلاعات.
- ۵-۱- اطلاعات دارای طبقه بندی: کلیه اطلاعات شامل بندهای ۱-۱ تا ۴-۱ این پیمان و کلیه اطلاعات تا سطح فوق سری.
- ۶-۱- اطلاعات سازمانی: کلیه اطلاعات شامل بندهای ۱-۱ تا ۵-۱ این پیمان و اطلاعات بدون طبقه بندی که مالکیت آن با سازمان می باشد.

امضاء، تاریخ و مهر صاحب اطلاعات	امضاء، تاریخ و مهر شرکت گیرنده اطلاعات	امضاء، تاریخ و و اثرانگشت گیرنده اطلاعات
------------------------------------	---	---

ماده ۲- شرح حدود پیمان

۲-۷- گیرنده اطلاعات اقرار نمود که تمامی اطلاعات سازمانی جزو دارایی‌های صاحب اطلاعات باقی مانده و صاحب اطلاعات می‌تواند این اطلاعات را هر طور که بخواهد بدون اجازه گیرنده اطلاعات استفاده نماید.

۲-۸- از بندهای این پیمان نایبستی تلقی یا تفسیر انتقال حقوق مادی و معنوی اطلاعات سازمانی یا هرگونه جواز یا سایر مالکیت‌های معنوی در خصوص این اطلاعات گردد.

۲-۹- حقوق و تعهدات ناشی از این پیمان در خصوص صاحب اطلاعات، نمایندگان یا افراد مامور او و در خصوص گیرنده اطلاعات، نمایندگان یا افراد مامور او الزام آور، قابل اجرا و پیگیری است.

ماده ۳- موضوع پیمان

۳-۱۰- تعهد به عدم افشای اطلاعات سازمانی و رعایت شرایط، حدود، مالکیت، اعتبار حقوق، محدودیت‌ها و جزئیات مربوطه که از جانب صاحب اطلاعات به منظور بهره برداری موضوع درخواست /انجام تعهدات یا امور محوله در راستای قرارداد/تفاهم/مکاتبه با موضوع مورخه در اختیار گیرنده اطلاعات قرار داده می‌شود.

تبصره ۱-۳: کلیه اطلاعاتی که از سوی صاحب اطلاعات در اختیار گیرنده اطلاعات قرار می‌گیرد و یا اینکه گیرنده اطلاعات در خصوص صاحب اطلاعات به آن دست می‌یابد، اطلاعات سازمانی محسوب شده، مگر این که مواردی توسط صاحب اطلاعات مستثنی گردد.

ماده ۴ شروع و خاتمه پیمان

۴-۱۱- این پیمان از تاریخ تا زمانی که اطلاعات در اختیار گیرنده اطلاعات می‌باشد نافذ و موثر است.
۴-۱۲- تعهدات این پیمان تا مادامی که اطلاعات سازمانی در اختیار گیرنده اطلاعات است معتبر و لازم الاتباع است.
۴-۱۳- زوال وصف اطلاعات سازمانی و زمان آن، توسط صاحب اطلاعات به طور کتبی اعلام می‌گردد و گیرنده اطلاعات قبل از استعلام و پاسخ صریح صاحب اطلاعات، بر زوال وصف مزبور مکلف به رعایت کلیه تعهدات این پیمان می‌باشد.
تبصره ۲-۴: در صورت قطع همکاری گیرنده اطلاعات با صاحب اطلاعات، گیرنده متعهد است که کلیه اسناد و اطلاعاتی را که قابل استرداد به صاحب اطلاعات می‌باشند، به شرکت سیمان آبیک مسترد نمایند. لیکن تعهدات این پیمان به شرح فوق باقی و معتبر می‌باشد.

ماده ۵- تعهدات طرفین

۵-۱۴- صاحب اطلاعات با ارایه اطلاعات و گیرنده اطلاعات با دریافت اطلاعات سازمانی به شرح مفاد این پیمان توافق نمودند.

امضاء، تاریخ و مهر صاحب اطلاعات	امضاء، تاریخ و مهر شرکت گیرنده اطلاعات	امضاء، تاریخ و و اثر انگشت گیرنده اطلاعات
------------------------------------	---	--

۵-۱۵- صاحب اطلاعات می تواند اطلاعات سازمانی را تنها جهت استفاده به منظور انجام امور موضوع اشاره شده در بند ۱۰-۳ ماده ۳ در خصوص شرکت سیمان آبیک با رعایت کلیه مفاد این پیمان در اختیار گیرنده اطلاعات قرار دهد.

۵-۱۶- گیرنده اطلاعات تعهد نمود، این قبیل اطلاعات را تنها بر اساس مفاد این پیمان مطالعه، آزمایش و بررسی نموده و در موارد دیگر، اطلاعات را مطابق با بندهای این پیمان محرمانه نگاه دارد، فاش نسازد، منتشر یا در اختیار عموم قرار ندهد.

۵-۱۷- گیرنده اطلاعات تعهد نمود اطلاعات سازمانی را در خصوص اهدافی به غیر از رابطه خود با صاحب اطلاعات، مورد استفاده قرار ندهد و آن اطلاعات را تنها با مجوز صاحب اطلاعات در اختیار ادارات، مدیران یا مستخدمانی قرار دهد که به طور اخص و در راستای انجام امور صاحب اطلاعات نیاز به دانستن آنها دارد.

۵-۱۸- اطلاعات سازمانی نباید در راستای غیر از اهداف این پیمان بازسازی یا تغییر شکل داده شود و بلافاصله پس از درخواست کتبی صاحب اطلاعات، گیرنده اطلاعات بایستی عین کلیه نسخه های اطلاعات دریافتی به انضمام کلیه رونوشت ها و کپی ها و نسخه های بازسازی شده را در مدت ۱۰ روز پس از درخواست به صاحب اطلاعات بازگرداند.

۵-۱۹- گیرنده اطلاعات تعهد و تضمین می نماید که در مدت اعتبار این پیمان (موضوع ماده ۴) با هیچ یک از سازمان ها و ارگان های دیگر در خصوص اطلاعات سازمانی صاحب اطلاعات تحت هیچ عنوان و شغل خاصی همکاری ننماید. در صورت احراز تخلف، مفاد ماده ۹ پیمان حاکم خواهد بود.

۵-۲۰- گیرنده اطلاعات تعهد نمود که در مدت زمان اعتبار این پیمان و تعهدات ناشی از آن از انجام هر گونه مصاحبه مرتبط با اطلاعات سازمانی در اختیار به هر نحو با کلیه رسانه ها و مطبوعات اعم از عمومی و اختصاصی بدون اخذ مجوز کتبی از صاحب اطلاعات خودداری نماید.

تبصره ۵-۳: در صورتی که به هر نحو همکاری طرفین قطع گردد این پیمان و کلیه تعهدات ناشی از آن مستقلاً تا زمانی که اطلاعات در اختیار گیرنده اطلاعات قرار دارد معتبر و لازم الاتباع باقی خواهد ماند.

تبصره ۵-۴: گیرنده اطلاعات، حق هیچ انتفاع یا استفاده از اطلاعات موضوع این پیمان را برای خود ندارد.

تبصره ۵-۵: در صورتی که برخی از مفاد این پیمان به موجب حکم قطعی مراجع ذیصلاح قانونی یا قضایی محکوم به بطلان یا عدم نفوذ گردد، مابقی مفاد آن بین طرفین نافذ و لازم الاتباع باقی خواهد ماند.

ماده ۶- جزئیات اطلاعات سازمانی

۶-۲۱- اطلاعات سازمانی مشتمل بر هر نوع دیتا، مواد اطلاعاتی، محصولات فناوری، سخت افزار و یا نرم افزار، اسناد فرمت شده یا فرمت نشده به طور کامل یا جزئی، اسناد SLA, SOC, SOW, LOM, LOP, RFQ, RFP و قراردادهای تفاهم نامه ها، مشخصات فنی تجهیزات، مشخصات اطلاعاتی پرسنل، Manual ها، Business Plan ها، اطلاعات مالی و دیگر اطلاعات

امضاء، تاریخ و مهر صاحب اطلاعات	امضاء، تاریخ و مهر شرکت گیرنده اطلاعات	امضاء، تاریخ و و اثر انگشت گیرنده اطلاعات
------------------------------------	---	--

داده شده یا پذیرفته شده به صورت شفاهی، نوشتاری و با استفاده از (موجود در) هر نوع رسانه، می باشد که از سوی صاحب اطلاعات در اختیار گیرنده اطلاعات قرار داده شود.

ماده ۷- اصول محرمانگی استفاده:

۷-۲۲- عدم استفاده:

گیرنده اطلاعات تعهد نمود، به هیچ طریقی از نتیجه و محصول اطلاعات سازمانی استفاده ننماید به جز در راستای اهدافی که این اطلاعات جهت تحقق آنها در اختیار وی قرار گرفته است.

۷-۲۳- عدم افشاء:

گیرنده اطلاعات تعهد نمود که تمامی تلاش خود را جهت منع افشای اطلاعات سازمانی و یا هر بخشی از آن به اشخاص متفرقه را بنماید. کارکنان گیرنده که در راستای استفاده های مجاز (براساس این پیمان) نیاز به اطلاعات دارای طبقه بندی حفاظتی مذکور دارند، از این قاعده مستثنی می باشند.

۷-۲۴- اصل رازداری:

گیرنده اطلاعات تعهد نمود که تمامی اقدامات لازم جهت حفاظت از اطلاعات سازمانی را به عمل آورده و از افشای اطلاعات سازمانی در مجامع عمومی یا در اختیار قراردادن آن به اشخاص غیر مجاز جلوگیری نماید.

ماده ۸ - استثنائات اصل محرمانگی

۸-۲۵- در موارد زیر اطلاعات سازمانی، اختصاصی تلقی نشده و گیرنده اطلاعات متعهد به رعایت مفاد این پیمان در مورد این دسته از اطلاعات نخواهد بود:

اطلاعات بدون کم و کسر از جانب صاحب اطلاعات به اطلاعات عمومی رسیده باشد.

نهادهای دولتی طبق نیاز خود به دستور ارائه اطلاعات بصورت عمومی داده است.

تبصره ۶-۸- کلیه اطلاعات موضوع ماده ۴ که در جریان انجام تعهدات و پروژه ها توسط گیرنده اطلاعات حاصل و کسب می گردد، متعلق و مختص به صاحب اطلاعات بوده و جزو اطلاعات سازمانی تلقی و مشمول شرایط و احکام این پیمان خواهد بود.

ماده ۹ جبران خسارت

۹-۲۶- گیرنده اطلاعات تعهد نمود که کلیه خساراتی را که در اثر قصور یا تقصیر وی یا عدم ایفای هر یک از تعهدات ناشی از پیمان، متوجه صاحب اطلاعات می گردد، جبران نماید.

۹-۲۷- تقویم خسارت با صاحب اطلاعات بوده و گیرنده اطلاعات متعهد به پرداخت مبلغ برآوردی صاحب اطلاعات گردیده و در صورت عدم تفاهم و هر گونه اعتراض، خسارات وارده حسب رای مرجع قضایی صالحه جبران خواهد گردید.

امضاء، تاریخ و مهر صاحب اطلاعات	امضاء، تاریخ و مهر شرکت گیرنده اطلاعات	امضاء، تاریخ و و اثر انگشت گیرنده اطلاعات
------------------------------------	---	--

۹-۲۸- تعهد گیرنده اطلاعات در حفظ و نگهداری اطلاعات تعهد به نتیجه بوده و هرگونه اقدام مغایر مفاد قرارداد و قوانین و بخشنامه‌های صدرالذکر، علاوه بر جبران خسارت به شرح فوق، قابل تعقیب کیفری خواهد بود.

۹-۲۹- در صورت تخلف از مراتب مندرج در قرارداد، کلیه تبعات قانونی آن صرفاً متوجه گیرنده اطلاعات بوده و صاحب اطلاعات طبق مقررات قانونی مزبور با گیرنده اطلاعات رفتار می نماید.

۹-۳۰- بدیهی است این قرارداد از حیث تابع قوانین و مقررات جمهوری اسلامی ایران می باشد و چنانچه بین طرفین اختلافی صورت پذیرد که نتوان آن را از طریق مذاکره حل و فصل نمود، موضوع اختلاف در مراجع قضایی کشور مطرح و رأی مراجع ذیصلاح قانونی برای طرفین لازم الاجرا می باشد.

ماده ۱۰ - ملاحظات

این پیمان در ۵ صفحه، ۱۰ ماده، ۳۰ بند و ۶ تبصره در تاریخ تنظیم گردیده و مفاد این پیمان از تاریخی که در صدر پیمان قید شده است، لازم الاجرا می باشد.

امضاء، تاریخ و مهر صاحب اطلاعات	امضاء، تاریخ و مهر شرکت گیرنده اطلاعات	امضاء، تاریخ و و اثرانگشت گیرنده اطلاعات
------------------------------------	---	---

بخش دوم:

جداول ارزیابی کیفی پیمانکاران

جدول ارزیابی کیفی پیمانکاران

۱- کلیات:

شرایط مشروحه ذیل در ارزیابی کیفی پیشنهاد دهندگان مورد عمل قرار خواهد گرفت.

- توان اجرای کار پیشنهاد دهندگان داوطلب پس از دریافت اطلاعات عمومی و بررسی های لازم و با توجه به امتیازات حاصله بر اساس معیارهای ارائه شده در اسناد و صرفه و صلاح کارفرما تعیین می شود.
- اسناد ارزیابی باید از هر حیث کامل و بدون قید و شرط بوده و هیچ نوع ابهام، خدشه، عیب و نقص و قلم خوردگی نداشته باشد و باید توسط افراد مجاز مهر و امضا شوند. در صورت وجود خدشه یا نقص در اسناد و مدارک ارزیابی یا ارائه مدارک مشروط و مبهم، آن اسناد مورد قبول واقع نخواهد گردید.
- کمیته فنی بازرگانی، اسناد ارزیابی توان اجرای کار را پس از محاسبه امتیازات پیشنهاد دهندگان، بررسی نموده و پکت "ج" پیشنهاد دهندگانی که حداقل ۶۰ درصد امتیاز کل را کسب نموده باشند و مورد تأیید کارفرما نیز واقع شده باشند، بازگشایی می گردد.
- اظهارات ارائه شده در فرم های ارزیابی تنها با ارائه مدارک مورد نظر و مستند مرتبط با آن ها قابل قبول و دارای اعتبار می باشد و در غیر اینصورت فاقد اعتبار خواهد بود.
- ارسال مدارک، اسناد و رزومه می بایست متکی به اسناد مثبته بوده در غیر اینصورت مسئولیت عدم بررسی مدارک ارسالی در کمیته فنی - بازرگانی برعهده مناقصه گر می باشد. ضمناً در صورت درخواست مناقصه گزار جهت بررسی بیشتر مدارک، مناقصه گر موظف به ارائه اصل اسناد و مدارک به مناقصه گزار می باشد.
- متقاضیان (مناقصه گران) در صورت نیاز جهت رفع هرگونه ابهام در اسناد یا تکمیل آن ها، باید حداکثر تا ۵ روز قبل از اتمام مهلت تسلیم پیشنهاد مناقصه، مراتب را کتباً به دستگاه مناقصه گزار اطلاع داده و تقاضای توضیح کتبی نمایند (براساس بند پ ماده ۱۶ آیین نامه اجرائی نظام مستند سازی).
- تمامی اسناد و مدارک می بایست به نام شرکت مناقصه گر بوده و استفاده از اسناد سایر شرکت ها ممنوع و فاقد اعتبار می باشد.
- تکمیل فرم های ارزیابی و مدارک مربوطه هیچگونه تعهدی در خصوص شرکت در مناقصه برای دستگاه مناقصه گزار ایجاد نخواهد کرد. به منظور ارائه و اطمینان از ارسال یا عدم ارسال اسناد توسط مناقصه گران و تسریع و سهولت فرآیند ارزیابی کیفی و تعیین امتیازات لازم توسط مناقصه گزار، مناقصه گر می بایست وضعیت کلیه اسناد و مدارک ارسالی مطابق فرم های ارزیابی مرتبط خود را در چک لیست ذیل (به صورت علامت ضربدر مرتبط با وضعیت) مشخص نماید.
- در صورتیکه در هر مرحله از مناقصه مشخص شود که اطلاعات غیر واقع، غیرموثق یا ادعای نادرستی به مناقصه گزار ارائه شده، مسئولیت های ناشی از عواقب آن به عهده مناقصه گر بوده و طبق مقررات برخورد خواهد شد، ضمن اینکه از لیست شرکت کنندگان در مناقصه مذکور حذف می شوند، حق شرکت در مناقصات شرکت سیمان آبیک را تا حداقل دو سال نخواهد داشت.
- تصویب نامه شماره ۸۴۱۳۸/ت/۳۳۵۶۰ — مورخ ۱۶/۰۷/۱۳۸۵ و اصلاحیه های شماره ۲۲۲۲۵/ت/۳۷۱۹۴ — مورخ ۱۷/۰۲/۱۳۸۶ و ۵۵۸۸۷/ت/۱۳۵۹۴۳ — مورخ ۱۵/۱۱/۱۳۹۷ و ۹۳۸۷۲/ت/۵۷۸۶۰ — مورخ ۲۴/۰۸/۱۴۰۰ هیات وزیران مبنای تهیه اسناد ارزیابی کیفی بوده اند.

- دارنده گواهینامه صلاحیت پیمانکاری حق واگذاری امتیاز گواهینامه را به اشخاص حقیقی و حقوقی دیگر ندارد و در صورت مشاهده، از فرآیند ارجاع کار حذف می شود.
- چنانچه پیمانکار فاقد رتبه الزامی در زمینه طرح و ساخت باشد، الزاماً می بایست نسبت به انعقاد تفاهمنامه همکاری با یک شرکت مشاور واجد شرایط در قالب مشارکت حقوقی (Joint Venture) اقدام نماید و ضمن لزوم ارائه جزئیات تفاهم نامه و میزان مشارکت و تقسیم وظایف هر شرکت، قرارداد نهایی صرفاً با همان شرکت پیمانکار منعقد خواهد شد و مسئولیت کامل حسن اجرای کلیه تعهدات موضوع قرارداد (اعم از طراحی، تأمین تجهیزات، احداث، راه اندازی، آموزش و خدمات پس از فروش) بر عهده پیمانکار خواهد بود. مشاور همکار در قبال کارفرما هیچگونه مسئولیت مستقلاً نداشته و پاسخگویی در قبال اقدامات یا قصور وی نیز بر عهده پیمانکار است.
- لازم است متقاضیان پیشنهادها خود را به ترتیب موجود در اسناد ارزیابی کیفی، به تفکیک، مرتب و دقیقاً مطابق جدول های موجود ارائه نمایند و از ارسال مدارک اضافی و غیر مرتبط خودداری نمایند. پیشنهادهایی که به ترتیب خواسته شده ارائه نشوند، مورد بررسی قرار نخواهند گرفت.
- ارائه مدارک خواسته شده در جداول ارزیابی جهت اخذ امتیاز مربوطه ضروری می باشد.
- پیشنهاد دهندگان این ارزیابی کیفی نمی توانند اعضاء هیئت مدیره مشترک داشته باشند.

۲- نکات الزامی:

- کلیه شرکت های متقاضی می بایست دارای حداقل گواهینامه صلاحیت پیمانکاری به روش طرح و ساخت رتبه دو در رسته نیرو یا حداقل گواهینامه صلاحیت پیمانکاری رتبه دو در رسته نیرو به همراه شرکت مشاور رتبه پایه یک انتقال و توزیع از سازمان برنامه و بودجه کشور یا پیمانکاران دارای صلاحیت اجرایی نیروگاه های مگاواتی فوتوولتائیک لیست ساتبا و دارای گواهینامه صلاحیت ساختمان و ابنیه پایه ۵ به همراه شرکت مشاور پایه یک انتقال و توزیع از سازمان برنامه و بودجه کشور داشته باشند.
- کلیه شرکت های متقاضی می بایست سابقه کار مرتبط در زمینه احداث نیروگاه خورشیدی با ظرفیت بیشتر از ۳ مگاوات، حداقل ۲ مورد در ۵ سال اخیر را داشته باشند.
- در اساسنامه شرکت متقاضی، انجام خدمات احداث نیروگاه یا پیمانکاری در رشته نیرو یا حوزه انرژی های تجدیدپذیر ذکر شده باشد. تصاویر اساسنامه شرکت، آگهی تأسیس و آخرین تغییرات شرکت در روزنامه رسمی باید ارائه شود.
- شرکت متقاضی می بایست، سابقه اجرایی، حسن سابقه در کارهای قبلی و توان تجهیزاتی خود را در فرم های مربوط تکمیل نماید.
- اصالت مدارک در صورت لزوم صحه گذاری شده و ارائه هرگونه مدارک خلاف واقع، منجر به خارج شدن شرکت متقاضی از روند ارزیابی و ابطال ارزیابی خواهد شد.
- شرکت های پیشنهاد دهنده موظف هستند که آخرین صورتجلسه مجمع عمومی شرکت که کلیه سهامداران در آن مشخص و امضاء نموده اند و منطبق با آخرین صورتجلسه ارائه شده به اداره ثبت اسناد و املاک کشور می باشد، ارائه نمایند.
- ارائه صورت های مالی حسابرسی شده توسط سازمان حسابرسی یا اعضای جامعه حسابداران رسمی ذیصلاح مربوط به سال ۱۴۰۳ یا ۱۴۰۴ الزامی می باشد.

- به منظور سهولت ارزیابی کیفی توسط کمیته فنی و بازرگانی، مناقصه گران می بایست حتماً اسناد خود را به ترتیب ذیل و با درج شماره صفحه کلاسه بندی نمایند.

- ✓ فهرست
- ✓ نامه درخواست شرکت در مناقصه
- ✓ اساسنامه، اظهارنامه، روزنامه رسمی، آگهی تأسیس، آگهی آخرین تغییرات در روزنامه رسمی، شناسه ملی، کد اقتصادی.
- ✓ گواهینامه‌ها و تأیید صلاحیت از مراجع ذیصلاح (سازمان برنامه و بودجه کشور) الزامی است. مناقصه گر می بایست ظرفیت خالی ریالی و تعدادی همزمان داشته باشد.
- ✓ ارائه مدارک دال بر گواهی امضاء صاحبان مجاز و تعهد آور بر اساس آگهی آخرین تغییرات اساسنامه شرکت پیشنهاد دهنده توسط دفاتر رسمی الزامی است.
- ✓ داشتن ظرفیت کاری مجاز طبق گزارش‌های خود اظهاری و کنترل آن توسط مناقصه گزار از طریق استعلام و اطلاعات منتشره در پایگاه ملی اطلاع‌رسانی مناقصات.
- ✓ مستندات مربوط به ارزیابی فنی تجهیزات و فرآیندها
- ✓ مستندات مربوط به سوابق قراردادهای اجرا شده قبلی مشابه - تقریباً مشابه
- ✓ مستندات مربوط به حسن سوابق و رضایت‌نامه کارفرمایان قبلی و گواهی صدور حسن انجام کار مربوط به سوابق مشابه-تقریباً مشابه
- ✓ مستندات مربوط به توان مالی
- ✓ آخرین صورت‌های مالی حسابرسی شده آخرین سال مالی
- ✓ مدارک مربوطه به دیگر معیارها که به صورت موردی درخواست گردد.

- جداول شماره ۱ و ۲ تکمیل گردد.

جدول شماره ۱ - گواهی نامه صلاحیت مرتبط با موضوع مناقصه از مراجع ذیصلاح (سازمان برنامه و بودجه کشور)

ردیف	عنوان رشته	پایه	مرجع صدور	تاریخ صدور	توضیحات
۱					ارائه رونوشت گواهینامه صلاحیت و استعلام آن
۲					از سایت سازمان برنامه و بودجه الزامی بوده و مناقصه گرانی که گواهینامه صلاحیت معتبر ارائه نمایند در فرآیند ارزیابی کیفی شرکت داده نخواهند شد.
۳					
۴					

جدول شماره ۲ - لیست مشخصات هیأت مدیره و افراد کلیدی در سازمان مناقصه‌گر

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت در هیأت مدیره با شرکت	رشته / مقطع تحصیلی	تاریخ اخذ مدرک	سابقه مفید (سال)		ملاحظات
					کل	در این شرکت	
۱							
۲							
۳							
۴							
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							

تذکر مهم: نمودار سازمانی مناقصه‌گر و سوابق و تجارب کلیه کارکنان اصلی و ثابت در سازمان مناقصه‌گر باید ضمیمه گردد.

۳- نحوه ارزیابی کیفی پیمانکاران:

معیارهای ارزیابی کیفی و درصد وزنی هر یک از معیارها در زیر مشخص شده است.

ماده ۱ - روش ارزیابی به روش وزنی خواهد بود.

ماده ۲ - معیارهای ارزیابی کیفی مناقصه‌گران و درصد اهمیت وزنی آنها به شرح جدول شماره ۳ می باشد که مناقصه‌گر موظف است مطابق توضیحات تفصیلی ارائه شده برای هر معیار نسبت به تکمیل جداول و ارائه مستندات اقدام نماید.

ماده ۳ - حداقل امتیاز قابل قبول ۶۰ می باشد.

ماده ۴ - اسناد و مدارک خواسته شده در جدول شماره ۳، پیوست شود.

جدول شماره ۳ - معیارهای ارزیابی کیفی

ردیف	شرح	حداکثر امتیاز در نظر گرفته شده	امتیاز کسب شده	اطلاعات مورد نظر در جداول ذیل درج گردد.
۱	دانش فنی در زمینه مطالعه و طراحی	۱۵		فرم شماره ۱ (جدول شماره ۵ و ۶)
۲	توانایی و تجربه در زمینه تأمین کالا	۱۰		فرم شماره ۲ (جدول شماره ۷ و ۸)
۳	توان تجهیزاتی (تجهیزات و ماشین آلات مورد نیاز برای احداث نیروگاه)	۱۰		فرم شماره ۳ (جدول شماره ۹)
۴	داشتن تجربه و دانش در زمینه موضوع مناقصه	۱۰		فرم شماره ۴
۵	حسن سابقه	۵		فرم شماره ۵
۶	توان مدیریتی	۱۰		فرم شماره ۶
۷	توان مالی	۴۰		فرم شماره ۷
امتیاز کل ارزیابی کیفی پیمانکار (۰ ~ ۱۰۰)		۱۰۰		

خواهشمند است:

۱- ضمن مدارک جداول اطلاعاتی مورد درخواست، پاسخ کامل به هر آیت و به همراه مستندات مربوطه ارائه گردد تا امتیاز کامل آن منظور شود. بدیهی است عدم تکمیل هر یک از اطلاعات در خواستی و یا عدم ارائه مدارک یاد شده باعث کاهش یا عدم کسب امتیاز مربوطه خواهد بود.

۲- علاوه بر مدارک درخواستی طی این استعلام، لیست مدارک تکمیلی که می بایستی به ضمیمه جدول شماره ۳ ارائه شوند عبارتند از:

- هرگونه مدارک دیگری (اطلاعات تکمیلی) که دال بر حسن سابقه شرکت باشد و دیگر مدارکی که در ارزیابی کیفی تأثیر گذار که به شناخت بیشتر آن شرکت کمک نمایند، ضمیمه گردد.
- در صورتی که فضاهای پیش بینی شده در این اسناد کافی نمی باشد و تمایل به ارائه اطلاعات بیشتری وجود داشته باشد از صفحات جداگانه ای جهت تکمیل اطلاعات استفاده شود.
- اطلاعات و مدارک صحیح و کامل باشد.
- به مدارک و اسناد فاقد امضاء، مخدوش و غیر مستند ترتیب اثر داده نخواهد شد.

گواهی صحت مندرجات:

بدینوسیله صحت مندرجات کلیه صفحات این استعلام را تایید می نمایم. هرگاه آن شرکت در خواست نماید، کلیه اسناد و مدارکی که برای اثبات مطلب فوق الذکر مورد لزوم باشد ارائه خواهد شد.

نام و نام خانوادگی و امضاء اصل صاحبان مجاز و تعهد آور

سمت: کدملی:

آدرس کامل شرکت:

کد پستی شرکت:

کد اقتصادی شرکت:

شناسه ملی شرکت:

شماره تلفن:

شماره فاکس:

تاریخ و مهر و امضاء:

روش محاسبه امتیاز معیارهای ارزیابی کیفی

روش محاسبه امتیاز مربوط به هر یک از معیارها، مدارک و مستندات لازم برای تعیین امتیازهای مربوطه به شرح ذیل می باشد.

فرم شماره یک: ارزیابی دانش فنی در زمینه مطالعه و طراحی

مطابق جدول شماره ۴ این فرم شامل دو بخش تجربه در زمینه مطالعه و طراحی و همچنین ساختار سازمانی مناقصه گر در بخش مهندسی و طراحی می باشد که در ادامه توضیح داده خواهد شد.

جدول شماره ۴ - معیارهای ارزیابی دانش فنی مناقصه گر در زمینه مطالعه و طراحی

(امتیاز ردیف ۱ از جدول شماره ۳)

ردیف	عنوان معیار	امتیاز
۱	تجربه در زمینه مطالعه و طراحی (سوابق اجرایی)	۱۰
۲	ساختار سازمانی مناقصه گر در بخش مهندسی و طراحی	۵

۱-۱- تجربه در زمینه مطالعه و طراحی (سوابق اجرایی):

- اطلاعات پیمان هایی که در جدول ذیل درج می گردد باید صرفاً در خصوص ۵ سال قبل از انتشار آگهی مناقصه مورد نظر باشد و پیمان های انجام شده پیش از بازه زمانی یاد شده به هیچ عنوان ملاک امتیازدهی نخواهند بود و تأثیری در ارزیابی نخواهند داشت. بنابراین از ارسال قراردادهای غیر معتبر و خارج از این مدت اکیداً خودداری گردد.
- متن قرارداد به همراه مدارک و مستندات و مرتبط با پیمان ها باید ضمیمه فرم گردند در غیر این صورت صرف اظهارات ذکر شده فاقد اعتبار بوده و امتیازی داده نخواهد شد.
- امتیاز دهی فقط به قراردادهای نیروگاه خورشیدی و با درصدهای وزنی زیر انجام می گردد.
- ✓ قراردادهایی که در برگیرنده واحدهای نیروگاههای خورشیدی فتوولتائیک ۵ مگاوات و یا بیشتر، با امتیاز ۲/۵ لحاظ می گردد. برای مقادیر کمتر، امتیاز به تناسب کسر می گردد.
- ✓ حداکثر امتیاز این بخش، ۱۰ می باشد.

جدول شماره ۵- ارزیابی تجربه در زمینه مطالعه و طراحی (سوابق اجرایی)
(مربوط به ردیف ۱-۱ از جدول شماره ۳)

ردیف	موضوع قرارداد	محل اجرا	نام و آدرس کارفرما	تلفن کارفرما	سال اجرا	مبلغ پیمان (میلیارد ریال)	امتیاز
۱							
۲							
۳							
۴							

۲-۱- ساختار سازمانی مناقصه گر در بخش مهندسی و طراحی:

- امتیاز مربوط به ردیف ۲ از جدول شماره ۴، بر اساس جدول شماره ۶ تعیین خواهد شد.
- حداکثر امتیاز این بخش، ۵ می باشد.
- ارائه رزومه کاری، مدرک تحصیلی، بیمه یا حکم بازنشستگی الزامی می باشد.
- ارسال کپی مستندات مربوطه هر ردیف الزامی می باشد.

جدول شماره ۶ - معیار ارزیابی و امتیاز ساختار سازمانی بخش طراحی و مهندسی مناقصه گر

(مربوط به ردیف ۱-۱ از جدول شماره ۳)

ردیف	عنوان معیار	تعداد	امتیاز (هر نفر ۱ امتیاز، حداکثر ۵ امتیاز)
۱	کارکنان کلیدی با مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد یا دکتری (با سابقه بالای ۱۵ سال)		
۲	کارکنان کلیدی با مدرک تحصیلی کارشناسی (با سابقه بالای ۱۵ سال)		
۳	کارکنان کلیدی با مدرک تحصیلی کارشناسی (با سابقه بالای ۱۰ سال)		

امضاء و مهر مناقصه گر:

محل امضاء و مهر کارفرما

محل امضاء و مهر پیمانکار

فرم شماره دو: ارزیابی توانایی و تجربه در زمینه تأمین کالا

از آنجا که در این مناقصه، متقاضیان می بایست مطابق لیست تأمین کنندگان مورد تایید کارفرما، نسبت به خرید تجهیزات اقدام نمایند و هرگونه تغییری در لیست با تایید نهایی کارفرما صورت خواهد پذیرفت و با توجه به اینکه لیست تأمین کنندگان منضم به اسناد مناقصه از شرکت های معتبر داخلی و بین المللی می باشند، لذا مباحث استانداردهای تولید، گارانتی تجهیزات، ظرفیت تولید تأمین کنندگان در این مقطع مورد ارزیابی قرار نمی گیرند. در ضمن با توجه به اینکه در این اسناد بیشتر معیارهای ارزیابی توان مالی، حسن سابقه، داشتن تجربه و دانش در زمینه موضوع مناقصه و ارزیابی مشتریان قبلی ارائه شده و غیره بررسی شده است، لذا در این بخش مجدداً تکرار نخواهند شد. بنابراین معیارهای امتیاز دهی توانایی و تجربه در زمینه تأمین کالا، محدود به ارزیابی ارائه شده مطابق جدول شماره ۷ می باشد.

جدول شماره ۷ - ارزیابی توانایی و تجربه در زمینه تأمین کالا مناقصه گران

ردیف	شرح معیار ارزیابی	حداکثر امتیاز	شرح
۱	موجود داشتن پنل در انبار پیمانکار	۵	ارائه نمودن مدارک مربوطه جهت تأیید خرید و موجود بودن پنل توسط مناقصه گران الزامی است. ضمناً کارفرما می تواند از محل پنل ها بازدید نماید.
۲	کار مشابه در زمینه تأمین کالا در حوزه موضوع مناقصه با حجم معادل یا بیشتر	۵	در صورت داشتن دو کار مشابه در زمینه تأمین کالا در حوزه موضوع مناقصه با حجم معادل یا بیشتر، حداکثر امتیاز این بند تحصیل می شود و در صورت داشتن کار کمتر امتیاز به تناسب کاهش می یابد.

- امتیاز برای ردیف های فوق با توجه به مدارک ارائه شده از طرف مناقصه گر و مقایسه پیشنهادات و با تشخیص مناقصه گزار تعیین خواهد شد.
- امتیاز ردیف ۲ جدول شماره ۷، به قراردادهایی که در بخش تجربه امتیاز دهی شده است تعلق نخواهد گرفت. مناقصه گران می بایست در این بخش دو قرارداد کار مشابه در زمینه تأمین کالا در حوزه موضوع مناقصه با حجم معادل یا بیشتر ارائه نمایند که در بخش تجربه و دانش (سوابق اجرایی) ارائه نکرده باشند. پروژه های معرفی شده از سمت پیمانکار با مدت زمان تأمین کالا در کمتر از ۱۰ روز، ۵ امتیاز تعلق می گیرد و برای پروژه های با مدت زمان تأمین کالا بین ۱۰ تا ۲۰ روز، ۴ امتیاز، بین ۲۰ تا ۳۰ روز، ۳ امتیاز، بین ۳۰ تا ۴۰ روز، ۲ امتیاز و بین ۴۰ تا ۵۰ روز، ۱ امتیاز در نظر گرفته می شود.

جدول شماره ۸ - ارزیابی تامین کالا در کار مشابه حوزه موضوع مناقصه با حجم معادل یا بیشتر مناقصه گران
(ردیف ۲ جدول شماره ۷)

ردیف	موضوع قرارداد	نوع قرارداد (E/P/C/F)	محل اجرا	نام و آدرس کارفرما	تلفن کارفرما	سال اجرا	مبلغ پیمان (میلیارد ریال)	مدت زمان تأمین کالا	امتیاز (هر کار حداکثر ۵ از مجموع ۱۰)
۱									
۲									

توضیحات: ارسال کپی مستندات مربوطه هر ردیف الزامی می باشد.

امضاء و مهر مناقصه گر:

محل امضاء و مهر کارفرما

محل امضاء و مهر پیمانکار

فرم شماره سه: ارزیابی توان تجهیزات و ماشین آلات

- تخصیص امتیاز بر اساس کفایت تجهیزات اعلامی که در مالکیت و یا اجاره پیمانکار برای احداث نیروگاه می باشد، صورت خواهد گرفت. مستندات تجهیزات و ماشین آلات تحت مالکیت و یا اجاره شرکت می بایست ارائه گردد. جهت ماشین آلات و تجهیزات در تملک، ارائه رونوشت سند مالکیت به نام مناقصه گر و جهت ماشین آلات اجاره ای، ارائه رونوشت اجاره نامه رسمی و سند مالکیت به نام موجر الزامی است و در صورت عدم ارائه این اسناد به ماشین یا تجهیز مد نظر امتیازی تعلق نخواهد گرفت.
- برای تجهیزات مالکیتی ضریب ۱ و تجهیزات اجاره ای ضریب ۰/۸ در نظر گرفته خواهد شد. حداکثر امتیاز این بخش ۱۰ می باشد.

جدول شماره ۹ - تجهیزات و ماشین آلات

ردیف	تجهیزات و ماشین آلات	حداقل تعداد مورد نیاز	نوع مالکیت	حداکثر امتیاز	امتیاز
۱	بیل مکانیکی یا بیل بکھو	۱		۱۵	
۲	لودر یا بولدوزر	۱		۱۵	
۳	جرثقیل ۱۰ تن	۱		۱۵	
	دستگاه کوبش پایه	۱		۱۵	
۴	خودرو وانت	۱		۱۰	
۵	کمپرسور	۱		۸	
۹	ویراتور	۱		۵	
۷	دوربین نقشه برداری	۱		۵	
۱۰	دریل برقی و دریل بتن کن (پیکور یا هیلتی)	۱		۲	
۱۲	دستگاه پرس هیدرولیکی سیم و سر کابل	۱		۲	
۱۳	دستگاه تست مقاومت زمین	۱		۲	
۱۴	دستگاه تست مقاومت عایقی تجهیزات فشار قوی (مگر ۵ کیلوولت)	۱		۲	
۱۵	دستگاه تست رله	۱		۲	
۱۶	لوازم اندازه گیری جریان و ولتاژ	۱		۲	
	جمع امتاز			۱۰۰	

توضیحات:

- ارسال کپی سند مالکیت یا اجاره نامه رسمی تجهیزات مندرج در جدول شماره ۹ در الزامی است.
- امتیاز نهایی جدول فوق، بر اساس امتیاز ۱۰ معادل سازی می شود (مربوط به ردیف ۳ از جدول شماره ۳).

امضاء و مهر مناقصه گر:

محل امضاء و مهر کارفرما

فرم شماره چهار: ارزیابی تجربه (سوابق قبلی)

توضیحات و تذکرات مهم:

- (۱) اطلاعات پیمان هایی که در جداول مربوطه منعکس می گردد می بایست صرفاً در خصوص ۵ سال قبل از انتشار آگهی مناقصه مورد نظر باشد و پیمان های اجرا شده (خاتمه یافته) پیش از بازه زمانی یاد شده به هیچ عنوان ملاک امتیاز دهی نخواهند بود و تأثیری در ارزیابی نخواهند داشت. بنابراین از ارائه قراردادهای غیر معتبر و خارج از این مدت اکیداً خودداری نمایید.
- (۲) مدارک و مستندات مثبت و مرتبط با پیمان ها می بایست حتماً ضمیمه فرم گردند در غیر اینصورت صرف اظهارات ذکر شده فاقد اعتبار بوده و امتیازی داده نخواهد شد.
- (۳) منحصراً قراردادهایی را که در فرم ارزیابی تجربه به آن ها اشاره نموده اید را ارائه و پیوست نمایید.
- (۴) در صورتیکه موضوع پیمان ها با موضوع مناقصه مورد نظر کارفرما، مشابه می باشد به منظور کسب امتیازات بالاتر، اطلاعات مربوط به ۴ پیمانی که دارای بالاترین مبلغ می باشند را در جداول درج نمایید و در صورتیکه موضوع پیمان ها با موضوع مناقصه مورد نظر کارفرما، تقریباً مشابه می باشد، به منظور کسب امتیاز بالاتر، تنها اطلاعات مربوط به ۴ قرارداد که دارای مبلغ معادل یا بالاتر از مبلغ برآورد باشند را در جداول درج نمایید.
- (۵) حداکثر امتیاز در صورتی احراز می گردد که ۴ کار مشابه با حجم معادل یا بیشتر از موضوع مناقصه توسط پیمانکار اجرا شده باشد و برای مقادیر کمتر، امتیاز تجربه به تناسب و مطابق با نظر مناقصه گزار کاهش می یابد.
- (۶) کلیه پیمان های ارائه شده می بایست به صورت خوانا و دارای مهر و امضاء طرفین باشند، به طوریکه موضوع پیمان، شماره پیمان، مشخصات طرفین، مدت و مبلغ پیمان و شرح خدمات به وضوح در پیمان مشخص باشد.
- (۷) با توجه به لزوم مطابقت شرح کار قراردادهای ارائه شده با شرح خدمات موضوع مناقصه، ارائه بخش شرح کار پیمان نیز الزامیست و قید عنوان و موضوع کلی پیمان به تنهایی مورد قبول نمی باشد.
- (۸) تمامی اطلاعات مندرج در فرم ارزیابی تجربه می بایست با اطلاعات مندرج در قراردادهای ارائه شده یا مفاسد حساب آن ها مطابقت داشته باشد و تناقضی بین آن ها وجود نداشته باشد.
- (۹) در صورت درخواست مناقصه گزار (شرکت سیمان آبیک) مبنی بر لزوم بررسی صحت اسناد ارائه شده، ارائه اصل مدارک از سوی شرکت های متقاضی الزامی است.
- (۱۰) مناقصه گران (شرکت های متقاضی) می بایست تمام ردیف های فرم ارزیابی تجربه و دانش (سوابق اجرایی) را به صورت کامل و دقیق تکمیل نمایند.
- (۱۱) مبلغ قراردادهای ارائه شده، به نسبت افزایش آخرین حد نصاب معاملات متوسط (مصوبه هیئت وزیران) در زمان انتشار آگهی به سال عقد قرارداد ارائه شده، معادل سازی و ملاک محاسبه و امتیاز دهی قرار می گیرد.
- (۱۲) قراردادهای ارسال شده مناقصه گران با ارائه گواهی تحویل موقت یا مفاسد حساب یا گواهی نامه پایان کار معتبر با لحاظ میزان واقعی کارکرد (حجم کار انجام شده) مورد ارزیابی قرار می گیرد.
- (۱۳) در صورتی که مبلغ پیمان ارائه شده شامل بخش های مختلف دیگری به جز تعاریف کار مشابه و تقریباً مشابه باشد، به منظور امکان امتیاز دهی، ارقام هر بخش به صورت مجزا می بایست یا در موافقتنامه پیمان یا در تصویبیه کارفرمای مربوط مشخص شده باشد.

فرم شماره ۴- ارزیابی تجربه (سوابق قبلی) (مربوط به ردیف ۴ از جدول شماره ۳)

(پیمان شماره ۱)	
۱- موضوع پیمان اول	
۲- شماره پیمان	
۳- تاریخ انعقاد پیمان	
۴- نام کارفرما	
۵- تلفن / فاکس کارفرما	تلفن: فاکس:
۶- آدرس کارفرما	
۷- محل اجرای پیمان	
۸- مدت پیمان سال از تاریخ لغایت
۹- مبلغ پیمان (ریال)	به عدد ریال به حروف: ریال
۱۰- وضعیت پیمان	اتمام یافته <input type="checkbox"/> جاری <input type="checkbox"/>
امتیاز محاسبه شده مناقصه‌گزار	این قسمت توسط سازمان تکمیل می‌گردد.
(پیمان شماره ۲)	
۱- موضوع پیمان دوم	
۲- شماره پیمان	
۳- تاریخ انعقاد پیمان	
۴- نام کارفرما	
۵- تلفن / فاکس کارفرما	تلفن: فاکس:
۶- آدرس کارفرما	
۷- محل اجرای پیمان	
۸- مدت پیمان سال از تاریخ لغایت
۹- مبلغ پیمان (ریال)	به عدد ریال به حروف: ریال
۱۰- وضعیت پیمان	اتمام یافته <input type="checkbox"/> جاری <input type="checkbox"/>
امتیاز محاسبه شده مناقصه‌گزار	این قسمت توسط سازمان تکمیل می‌گردد.

(پیمان شماره ۳)	
۱- موضوع پیمان اول	
۲- شماره پیمان	
۳- تاریخ انعقاد پیمان	
۴- نام کارفرما	
۵- تلفن / فاکس کارفرما	تلفن: فاکس:
۶- آدرس کارفرما	
۷- محل اجرای پیمان	
۸- مدت پیمان سال از تاریخ لغایت
۹- مبلغ پیمان (ریال)	به عدد ریال به حروف: ریال
۱۰- وضعیت پیمان	اتمام یافته <input type="checkbox"/> جاری <input type="checkbox"/>
امتیاز محاسبه شده مناقصه گزار	این قسمت توسط سازمان تکمیل می گردد.
(پیمان شماره ۴)	
۱- موضوع پیمان دوم	
۲- شماره پیمان	
۳- تاریخ انعقاد پیمان	
۴- نام کارفرما	
۵- تلفن / فاکس کارفرما	تلفن: فاکس:
۶- آدرس کارفرما	
۷- محل اجرای پیمان	
۸- مدت پیمان سال از تاریخ لغایت
۹- مبلغ پیمان (ریال)	به عدد ریال به حروف: ریال
۱۰- وضعیت پیمان	اتمام یافته <input type="checkbox"/> جاری <input type="checkbox"/>
امتیاز محاسبه شده مناقصه گزار	این قسمت توسط سازمان تکمیل می گردد.

توضیحات: ارسال کپی مستندات مربوطه هر ردیف الزامی می باشد.

تذکر:

- قراردادهای مورد نظر منطبق با توضیحات ارائه شده و صرفاً در جدول فوق درج گردد.

نحوه محاسبه امتیازات (مربوط به ردیف ۴ از جدول شماره ۳):

ردیف	شرح	حداکثر امتیاز
۱	امتیاز کسب شده مناقصه‌گر پس از بررسی اسناد و مدارک (امتیاز بین ۰ تا ۱۰۰)

تذکر: امتیاز نهایی جدول فوق، بر اساس امتیاز ۲۰ معادل سازی می شود (مربوط به ردیف ۴ از جدول شماره ۳).

ماهیت کار:

- امتیاز این بخش برای کارهای سال‌های قبل مناقصه‌گر، پس از بروزرسانی قیمت بر اساس نصاب معاملات متوسط (نسبت سال ارزیابی به سال قرارداد) محاسبه خواهد شد.

جدول کارهای مشابه در حوزه نیروگاه فتوولتائیک

ظرفیت نیروگاه (MW)	امتیاز هر کدام	تعداد	حداکثر امتیاز قابل قبول
۱ تا ۵ مگاوات	۵	۱۰	۵۰
۵ تا ۱۰ مگاوات	۱۵	۴	۶۰
۱۰ تا ۱۵ مگاوات	۳۰	۳	۹۰
۱۵ تا ۲۰ مگاوات	۵۰	۲	۱۰۰
بالاتر از ۲۰ مگاوات	۱۰۰	۱	۱۰۰

توضیحات: ارسال کپی مستندات مربوطه هر ردیف الزامی می باشد.

امضاء و مهر مناقصه‌گر:

محل امضاء و مهر کارفرما

محل امضاء و مهر پیمانکار

فرم شماره پنج: حسن سابقه (سوابق کارهای قبلی)

توضیحات و تذکرات مهم:

- ۱- حسن سابقه کار بایستی مربوط به کارهای مشابه و تقریباً مشابه (حداکثر ۴ کار) که به اتمام رسیده است، باشد و برای هر کار حداکثر ۲۵ امتیاز در نظر گرفته می شود.
- ۲- اطلاعات مربوط به پیمان های جداول صرفاً می بایست در خصوص ۵ سال قبل از انتشار آگهی مناقصه مورد نظر باشد و پیمان های انجام شده قبلی ملاک امتیازدهی نخواهند بود.
- ۳- اطلاعات مربوطه به هر یکی از سوابق پیمانی پس از تکمیل دقیق توسط مناقصه گر، مورد بررسی کمیته فنی بازگانی قرار گرفته و پس از استعلام های شفاهی یا کتبی از کارفرمایان قبلی در خصوص پیمان های ذکر شده، امتیاز مربوطه محاسبه و ثبت خواهد شد.
- ۴- امتیاز این بخش با توجه به نظرات کارفرمایان قبلی و با تشخیص مناقصه گزار تعیین خواهد شد.
- ۵- ارائه گواهی حسن سابقه از کارفرمایان قبلی شامل کیفیت کار انجام شده، کفایت کادر فنی و ... ضروری است لذا فرم گواهی صدور حسن سابقه (مطابق نمونه پیوست شماره یک) مربوط به هر سابقه پیمانی می بایست تکمیل و به همراه پیمان مذکور ارائه گردد. به صورت عالی (۲۵) - خوب (۱۹) - متوسط (۱۳) و ضعیف (۷) امتیاز بندی خواهد شد.
- ۶- نحوه کیفیت اجرای کار و کفایت کادر فنی / غیر فنی می بایست در گواهی مربوطه در بند فوق الذکر منعکس و به مهر و امضاء کارفرمای قبلی رسانده شود.
- ۷- کلیه اطلاعات مندرج توسط مناقصه گر در فرمهای حسن سابقه می بایست بطور دقیق و با ذکر اطلاعات صحیح و قابل پیگیری تکمیل گردد. مسئولیت عدم محاسبه و کسب امتیاز، در صورت عدم درج و عدم ارائه صحیح اطلاعات و نتیجتاً عدم دسترسی کمیته فنی بازگانی مناقصه گزار در اخذ استعلام از کارفرمایان قبلی، برعهده مناقصه گر می باشد.
- ۸- رضایتنامه ها، تقدیرنامه ها و نامه هایی از این قبیل فاقد امتیاز می باشد.

فرم شماره ۵

ارزیابی کارفرمایان قبلی (سوابق حسن انجام کار) (مربوط به ردیف ۵ جدول شماره ۳)

امتیاز ارزیابی کارفرمایان قبلی (سوابق حسن انجام کار)					
ردیف	موضوع پیمان	مبلغ قرارداد	کارفرما	پیمان‌های	پیمان‌های تقریباً
				مشابه	مشابه
				امتیاز خام (پیوست ۱)	امتیاز خام (پیوست ۱)
۱					
۲					
۳					
۴					
جمع (میانگین ۰ - ۱۰۰)					
امتیاز کل (میانگین ۰ - ۱۰۰) درج در ردیف شماره ۵ جدول شماره ۳					

تذکر:

- امتیاز جدول فوق، بر اساس امتیاز ۵ معادل سازی می شود (مربوط به ردیف ۵ جدول شماره ۳).
- ارسال کپی مستندات مربوطه هر ردیف الزامی می باشد.

امضاء و مهر مناقصه‌گر:

محل امضاء و مهر کارفرما

محل امضاء و مهر پیمانکار

فرم شماره شش: ارزیابی توان مدیریتی

ارزیابی توان مدیریتی مناقصه گران با داشتن و ارائه اسناد مثبته در رابطه با ارائه حداقل ۴ گواهینامه معتبر کنترل کیفیت از جمله، مدیریت پروژه، گواهینامه نظام مدیریت کیفیت، مدیریت بهداشت و ایمنی، مدیریت زیست محیطی، سیستم مدیریت یکپارچه، مطابق فرم شماره ۶ انجام می گیرد (هر گواهینامه دارای ۲/۵ امتیاز و حداکثر امتیاز این بخش ۱۰ می باشد).

فرم شماره ۶: توان مدیریتی

ردیف	نام و نام خانوادگی	نام گواهینامه	تاریخ صدور	اعتبار	امتیاز (هر کار حداکثر ۲/۵ از مجموع ۱۰)
۱					
۲					
۳					
۴					

تذکر: ارسال کپی مستندات مربوطه هر ردیف الزامی می باشد.

امضاء و مهر مناقصه گر:

محل امضاء و مهر کارفرما

محل امضاء و مهر پیمانکار

فرم شماره هفت: ارزیابی توان مالی مناقصه‌گران

توضیحات و تذکرات مهم:

- ۱- مناقصه‌گران می‌بایست فرم شماره ۷ را به صورت کامل و خوانا و دقیق تکمیل نموده و به همراه مستندات مربوطه ارائه نمایند.
- ۲- اطلاعات ارائه شده صرفاً می‌بایست مربوط به ۵ سال گذشته باشد و سال‌های قبل از آن ملاک امتیاز نخواهد بود.
- ۳- ارائه مستندات مرتبط (گواهی مالیات پرداختی در ۵ سال اخیر) ضروریست.
- ۴- ارائه مفاد حساب تأمین اجتماعی یا گواهی تأمین اجتماعی قطعی یا علی الحساب پرداخت شده در ۵ سال گذشته ضروری می‌باشد.
- ۵- ارائه اظهارنامه مالیاتی یا گواهی بیمه دارایی‌ها یا کپی دفاتر قانونی در ۵ سال گذشته ضروری می‌باشد.
- ۶- منظور از (درآمد ناخالص سالانه) درآمد مستند به صورت وضعیت‌های قطعی و ممهور به مهر سازمان مالیاتی می‌باشد.
- ۷- منظور از (دارایی‌های ثابت) دارایی‌هاییست که مستند به اظهارنامه‌های مالیاتی یا گواهی بیمه دارایی‌هاست. همچنین اصل گواهی کارشناس رسمی دادگستری مبنی بر میزان دارایی‌های ثبت شده در دفاتر قانونی مناقصه‌گر نیز قابل قبول خواهد بود.

فرم شماره ۷ (قسمت الف)

ارزیابی توان مالی و اعتباری (مربوط به ردیف ۷ از جدول شماره ۳)

ردیف	عنوان معیار	سال					متوسط ۵ سال گذشته (کل پرداخت‌های پروژه)	عدد ملاک مقایسه
		۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳		
۱	مالیات سالانه بر اساس تائید اداره مالیاتی						a =	$A = 50 \times a$
۲	مبلغ حق بیمه تأمین اجتماعی قطعی یا علی الحساب پرداخت شده به سازمان تأمین اجتماعی بر اساس تائید سازمان تأمین اجتماعی						b =	$B = 70 \times b$
۳	درآمد ناخالص سالانه مستند به صورت وضعیت های قطعی و موقت مورد تائید کارفرمای مربوطه						c =	$C = 3 \times c$
۴	دارائی های ثابت مستند به اظهارنامه مالیاتی یا گواهی بیمه دارائی ها یا دفاتر قانونی سال قبل						d =	$D = 5 \times d$
۵	دارائی های جاری						e =	$E = 7 \times e$
۶	مبلغ اعتبار صادر شده از طرف بانک ها یا موسسات مالی و اعتباری معتبر برای پیمانکار (ریال)						f =	$F = 1 \times f$
G: متوسط (میانگین) اعداد مربوط به ستون "عدد ملاک مقایسه" در ردیف های ۱ الی ۶ می باشد.								
H: مبلغ بر آورد اولیه کارهای موضوع مناقصه می باشد.								
$[(G/H) \times 100] =$ امتیاز توان مالی و اعتباری پیمانکار (0 ~ 100)								

A = پنجاه برابر میانگین مالیات ۵ سال گذشته پیمانکار

B = هفتاد برابر میانگین حق بیمه تأمین اجتماعی پرداخت شده در ۵ سال گذشته پیمانکار

C = سه برابر میانگین درآمد ناخالص ۵ سال گذشته پیمانکار

D = پنج برابر دارایی های ثابت پیمانکار

E = هفت برابر مبلغ تائید شده از سوی بانک

F = یک برابر مبلغ تائید اعتبار صادره از سوی بانک یا مؤسسات مالی و اعتباری معتبر برای پیمانکار

تذکر ۱: ارسال کپی مستندات مربوطه هر ردیف الزامی می باشد.

تذکر ۲: برای مستندات دارائی های جاری، گزارش بانک های عامل ارائه گردد.

تذکر ۳: حداکثر امتیاز توان مالی ۱۰۰ در نظر گرفته می شود که بر اساس ردیف ۷ از جدول ۳ و برای امتیاز ۳۵، معادل سازی می شود.

تذکر ۴: پنج (۵) امتیاز باقیمانده از این بخش مربوط به استعلام رتبه بندی سامانه اعتبارسنجی ایرانیان و مطابق جدول ذیل می باشد.

فرم شماره ۷ (قسمت ب)

ارزیابی توان مالی و اعتباری (مربوط به ردیف ۷ از جدول شماره ۳)

ردیف	امتیاز	وضعیت	امتیاز در نظر گرفته شده جهت ارزیابی توان مالی و اعتباری
۱	۲۵۰-۴۶۰	خیلی ضعیف	۰
۲	۴۶۰-۵۲۰	ضعیف	۱
۳	۵۲۰-۵۸۰	متوسط	۲
۴	۵۸۰-۶۴۰	خوب	۳
۵	۶۴۰-۹۰۰	خیلی خوب	۵
امتیاز کسب شده (حداکثر ۵ امتیاز)			

امضاء و مهر مناقصه گر:

محل امضاء و مهر کارفرما

محل امضاء و مهر پیمانکار

بخش سوم:

پیش نویسی قرارداد و شرایط پیمان

۱- پیش نویس قرارداد

این قرارداد بین شرکت سیمان آبیک (سهامی عام) به شماره کد اقتصادی ۴۱۱۱۱۶۹۸۳۵۱۷ و شناسه ملی ۱۰۱۰۲۴۰۵۲۲۰ به نمایندگی آقای محمد کشانی به عنوان مدیر عامل به اتفاق یک نفر از اعضای هیئت مدیره واقع در استان البرز - نظرآباد و کدپستی ۳۳۳۱۹۵۴۱۳۴ که در این قرارداد کارفرما نامیده می شود، از یک طرف و شرکت به شماره ثبت تاریخ ثبت کد اقتصادی شناسه ملی کدا کارگاهی بیمه تأمین اجتماعی و شعبه بیمه تأمین اجتماعی (جهت مکاتبه در خصوص مفاسدحساب بیمه) به نمایندگی آقای با کد ملی با سمت مدیرعامل به نشانی کد پستی و تلفن به اتفاق آقای با کد ملی با سمت به نشانی کد پستی و تلفن که در این قرارداد پیمانکار نامیده می شود، از طرف دیگر، قرارداد به شرح ذیل تنظیم و منعقد گردید.

ماده ۱ - موضوع قرارداد:

عبارت است از: "پروژه EPC طراحی، تأمین تجهیزات، احداث، راه اندازی، آموزش و خدمات پس از فروش نیروگاه خورشیدی ۱۰ مگاواتی شرکت سیمان آبیک" طبق مشخصات و اطلاعات فنی پیوست که به طور کلی کارهای موضوع قرارداد شامل موارد زیر است:

- ۱-۱- طراحی، تأمین تجهیزات، احداث، راه اندازی، آموزش و خدمات پس از فروش نیروگاه خورشیدی ۱۰ مگاواتی
- ۲-۱- طراحی، تأمین تجهیزات، احداث و راه اندازی شبکه ۲۰ کیلوولت جهت اتصال نیروگاه خورشیدی به پست فوق توزیع
- ۳-۱- طرح نوسازی و تعویض یک فیدر موجود و احداث یک فیدر ورودی جدید برای نیروگاه در پست فوق توزیع به دفتر فنی انتقال شرکت برق منطقه ای تهران ارائه شود و در صورت تأیید طرح، پیمانکار علاوه بر تأمین تجهیزات، نوسازی و تعویض فیدر موجود، با تأمین تجهیزات و احداث یک دستگاه فیدر ورودی به همراه سایر الزامات و تجهیزات مربوطه در باسبار پست فوق توزیع، نسبت به اتصال نیروگاه خورشیدی به باسبار پست فوق توزیع اقدام نماید.

ماده ۲ - مدت قرارداد:

- مدت قرارداد از تاریخ لغایت به مدت یک سال شمسی می باشد.
- ۱-۲- چنانچه هر یک از آیتم های مندرج در ماده یک قرارداد با تأخیر صورت پذیرد و یا انجام فرایند با توقف روبرو شود هر چند که مدت سر رسید تعهد فرا نرسیده باشد، از بابت هر روز تأخیر و یا توقف انجام کار روزانه ۰/۰۵ (پنج هزارم) درصد از مبلغ کل قرارداد به عنوان خسارت ناشی از عدم انجام تعهد به پیمانکار تعلق خواهد گرفت که از محل مطالبات، تضامین و یا به هر نحو مقتضی دیگر وصول خواهد شد.
 - ۲-۲- در صورتی که تأخیر در انجام تعهدات بواسطه عملکرد کارفرما باشد، مدت زمان تأخیرات بوجود آمده مطابق با نظر دستگاه نظارت و طی الحاقیه ای بدون هیچگونه تغییری در مبلغ قرارداد بمدت قرارداد افزوده خواهد شد.

ماده ۳ - مبلغ قرارداد:

مبلغ ریالی قرارداد (به عدد)..... (به حروف)..... ریال و
مبلغ ارزی (دلار آمریکا) قرارداد (به عدد)..... (به حروف)..... دلار آمریکا
به صورت ناخالص می باشد.

۳-۱- مبنای محاسبات نرخ ارز (دلار آمریکا) برای کلیه برآوردها، قیمت گذاری ها و تسویه حساب های این قرارداد، نرخ ارز اعلامی توسط مرکز مبادله ارز و طلای ایران به آدرس سایت www.ice.ir، به عنوان مرجع رسمی تعیین قیمت ارز مورد تأیید بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران خواهد بود.

۳-۲- اختیار تعیین نوع وجه قرارداد (ریالی یا ارزی (دلار آمریکا)) و همچنین انتخاب مبنای نرخ ارز و نحوه تبدیل آن، کلاً و منحصراً در اختیار کارفرما خواهد بود. کارفرما می تواند وجه موضوع قرارداد را به تناسب و به تشخیص خود، تماماً به صورت ریالی، تماماً به صورت ارزی، یا به صورت ترکیبی از هر دو، پرداخت نماید. در صورت پرداخت ارزی، نرخ ارز مبنای محاسبه و زمان اجرای تبدیل، طبق رویه اعلامی از سوی کارفرما تعیین می شود. هرگونه تغییر در سیاست های ارزی کشور یا نرخ های مرجع (نظیر نرخ اعلامی مرکز مبادله ارز و طلای ایران) به نحو مقتضی توسط کارفرما در قرارداد اعمال شده و برای پیمانکار لازم الاتباع است.

۳-۳- هرگونه درخواست افزایش در حجم کار و سایر موارد خارج از قرارداد که بار مالی برای کارفرما ایجاد نماید می بایست قبل از انجام کار به صورت کتبی درخواست و پس از تأیید کارفرما با امضاء بالاترین مقام اجرایی شرکت (مدیرعامل)، به پیمانکار ابلاغ گردد، در غیر این صورت کارفرما هیچ گونه مسئولیتی در قبال پرداخت هزینه هایی که خارج قرارداد از طرف پیمانکار انجام گرفته، نخواهد داشت.

۳-۴- کارفرما می تواند با ابلاغ کتبی به پیمانکار در طول مدت قرارداد، کارهای موضوع قرارداد را بر اساس نرخ های مندرج در قرارداد تا بیست و پنج درصد افزایش یا کاهش دهد، که در این صورت قیمت کل قرارداد برحسب مورد افزایش یا کاهش خواهد یافت ولی در سایر شرایط و قیمت های واحد قرارداد، هیچگونه تغییری به نفع پیشنهاد دهنده، داده نخواهد شد. در این صورت تضمین انجام تعهدات به همان نسبت کاهش یا افزایش داده خواهد شد.

۳-۵- مالیات بر ارزش افزوده در صورت ارائه گواهی ثبت نام معتبر و صورت حساب مطابق نمونه سازمان امور مالیاتی به پیمانکار پرداخت می گردد.

۳-۶- این قرارداد تحت هیچ شرایطی مشمول تعدیل قیمت نمی گردد.

ماده ۴ - نحوه و شرایط پرداخت:

۴-۱- پیش پرداخت:

مبلغی معادل ۲۵ درصد (بیست و پنج درصد) از مبلغ کل قرارداد به عنوان پیش پرداخت در چهار قسط و بشرح ذیل به حساب پیمانکار واریز می گردد.

- **قسط اول:** ۲۰ درصد مبلغ پیش پرداخت پس از ابلاغ قرارداد و در قبال ارائه ضمانت نامه معتبر بانکی به میزان ۱۵۰٪ مبلغ ریالی این بخش به ذینفعی شرکت سیمان آبیک، به حساب پیمانکار واریز می گردد.

- **قسط دوم:** ۲۰ درصد مبلغ پیش پرداخت پس از ابلاغ صورت جلسه تحویل زمین و در قبال ارائه ضمانت نامه معتبر بانکی به میزان ۱۵۰٪ مبلغ ریالی این بخش به ذینفعی شرکت سیمان آبییک، به حساب پیمانکار واریز می‌گردد.
- **قسط سوم:** ۳۰ درصد مبلغ پیش پرداخت پس از تجهیز کارگاه و ارائه برنامه زمانبندی در قبال ارائه ضمانت نامه معتبر بانکی به میزان ۱۵۰٪ مبلغ ریالی این بخش به ذینفعی شرکت سیمان آبییک، به حساب پیمانکار واریز می‌گردد.
- **قسط چهارم:** ۳۰ درصد مبلغ پیش پرداخت پس از پیشرفت ۳۰ درصدی عملیات اجرایی پروژه در قبال ارائه ضمانت نامه معتبر بانکی به میزان ۱۵۰٪ مبلغ ریالی این بخش به ذینفعی شرکت سیمان آبییک، به حساب پیمانکار واریز می‌گردد.

تبصره: ضمانت نامه های مذکور، پس از استهلاك مبلغ مذکور از صورت وضعیت های ارسالی، بنا به درخواست پیمانکار و پس از تأیید کارفرما، به پیمانکار عودت داده خواهد شد.

۲-۴- بخش طراحی و مهندسی:

پرداخت‌های مربوط به بخش طراحی و مهندسی به شرح زیر انجام خواهد شد.

الف) ۸۰ درصد (هشتاد درصد) از مبلغ ریالی این بخش، پس از بررسی، مطالعه و ارائه نقشه‌ها، دیتیل‌های طراحی و نقشه‌های اجرایی و اخذ تأییدیه از دستگاه نظارت کارفرما، در قبال ارائه صورت وضعیت و کسر کسورات قانونی، به حساب پیمانکار واریز می‌گردد.

ب) ۲۰ درصد (بیست درصد) باقیمانده، پس از تحویل موقت و ارائه نقشه‌های As Built و اخذ تأییدیه نهایی از دستگاه نظارت کارفرما، در قبال ارائه صورت وضعیت و کسر کسورات قانونی، به حساب پیمانکار واریز می‌گردد.

تبصره ۱: پرداخت صورت وضعیت منوط به ثبت نام در سامانه مودیان مالیاتی و ثبت فاکتور در این سامانه و تأیید آن از طرف کارفرما می‌باشد.

۳-۴- بخش مربوط به خرید، تهیه، تأمین و حمل تجهیزات و متریال:

پرداخت‌های این بخش در سه مرحله به شرح زیر انجام می‌شود.

الف) معادل ۳۰ درصد (سی درصد) از مبلغ کل قرارداد (مربوط به خرید تجهیزات)، پس از انعقاد قرارداد با سازنده و ارائه اسناد و مدارک مربوطه، در قبال ارائه یک فقره ضمانت نامه معتبر بانکی به میزان ۱۵۰٪ مبلغ ریالی این بخش به ذینفعی شرکت سیمان آبییک، در قبال ارائه صورت وضعیت و کسر کسورات قانونی، به حساب پیمانکار واریز می‌گردد.

ب) معادل ۳۰ درصد (سی درصد) از مبلغ کل قرارداد (مربوط به خرید تجهیزات)، پس از تحقق ۱۰۰ درصد پیشرفت فیزیکی ساخت تجهیزات موضوع قرارداد پس از انجام تست، بازرسی و تأیید نهایی کالا در کارخانه سازنده و ارائه گزارش مورد تأیید ناظر قرارداد یا بازرس مورد تأیید کارفرما، و تأیید آن توسط ناظر یا نماینده مجاز کارفرما در قبال ارائه یک فقره ضمانت نامه معتبر بانکی به میزان ۱۵۰٪ مبلغ ریالی این بخش به ذینفعی شرکت سیمان آبییک، در قبال ارائه صورت وضعیت و کسر کسورات قانونی، به حساب پیمانکار واریز می‌گردد.

د) معادل ۴۰ درصد (چهل درصد) باقیمانده از مبلغ کل قرارداد (مربوط به خرید تجهیزات)، پس از حمل و تحویل کامل کالا در سایت پروژه و تأیید تحویل توسط کارفرما و در قبال ارائه صورت وضعیت تجهیزات و ارائه یک فقره ضمانت نامه معتبر بانکی به میزان

۱۵۰٪ مبلغ ریالی این بخش به دینفعی شرکت سیمان آبیک، در قبال ارائه صورت وضعیت و کسر کسورات قانونی، به حساب پیمانکار واریز می گردد.

تبصره ۱: پرداخت صورت وضعیت منوط به ثبت نام در سامانه مودیان مالیاتی و ثبت فاکتور در این سامانه و تایید آن از طرف کارفرما می باشد.

تبصره ۲: ضمانت نامه های مذکور، پس از استهلاك مبلغ مذکور از صورت وضعیت های ارسالی بنا به درخواست پیمانکار و پس از تأیید کارفرما، به پیمانکار عودت داده خواهد شد.

۴-۴- بخش مربوط به عملیات نصب، اجرا، تست و راه اندازی:

پرداخت های مربوط به این بخش به شرح زیر انجام می شود.

این بخش، از تاریخ شروع عملیات اجرایی و متناسب با پیشرفت و ارسال صورت وضعیت و کسر کسورات قانونی، قابل پرداخت خواهد بود.

تبصره ۱: پرداخت صورت وضعیت منوط به ثبت نام در سامانه مودیان مالیاتی و ثبت فاکتور در این سامانه و تایید آن از طرف کارفرما می باشد.

تبصره ۲: کلیه پرداخت ها به پیمانکار به حساب شماره و شبای نزد بانک شعبه به نام شرکت و یا هر حساب بانکی دیگر به نام پیمانکار واریز می گردد.

ماده ۵ - کسور قانونی و قراردادی:

۵-۱- طبق ماده ۳۸ قانون تأمین اجتماعی و تبصره الحاقی به آن ۵٪ از مبلغ هر صورت وضعیت بابت سپرده حق بیمه کسر و به انضمام آخرین صورت وضعیت پیمانکار نزد کارفرما نگهداری می شود تا پیمانکار نسبت به اخذ مفاسد حساب از تأمین اجتماعی اقدام نماید. پس از ارائه مفاسد حساب نسبت به پرداخت مطالبات این بخش به پیمانکار اقدام خواهد شد.

۵-۲- از هر صورت وضعیت پیمانکار ۱۰٪ به عنوان سپرده حسن انجام کار کسر می گردد که پس از تحویل موقت قرارداد (زمان بردارشدن نیروگاه) و در صورت ایفای کلیه تعهدات قرارداد و با تأیید دستگاه نظارت، ۵٪ این بخش به پیمانکار مسترد می گردد. همچنین پس از تحویل قطعی، ۵٪ دیگر این بخش نیز به پیمانکار مسترد می گردد.

تبصره: دوره تحویل موقت از زمان بردارشدن نیروگاه و تزریق توان به شبکه، به مدت ۱ سال شمسی می باشد و در صورت تأیید شرایط در ضmann پیوست، تحویل قطعی انجام خواهد شد.

- از هر صورت وضعیت، معادل درصد پیش پرداخت مستهلك می گردد.
- تسویه حساب نهایی با پیمانکار منوط به تکمیل و امضاء فرم مخصوص تسویه حساب شرکت کارفرما خواهد بود.
- سایر کسور قانونی مشمول این قرارداد به عهده پیمانکار می باشد.

ماده ۶- وجه التزام و تضمین قرارداد:

پیشنهاد دهنده مکلف است همزمان با امضای قرارداد، یک فقره ضمانتنامه معتبر بانکی معادل ۱۰٪ مبلغ کل قرارداد را به کارفرما تحویل و ضمن عقد خارج لازم به کارفرما اختیار قطعی و وکالت بلاعزل می دهد، تا در صورت سهل انگاری پیمانکار و یا عدم اجرای هر یک از مفاد قرارداد یا چنانچه پیمانکار تعهدات قرارداد خود را به هر دلیل با تاخیر انجام دهد و یا از انجام آن سرباز زند و یا مرتکب تخلف از انجام تعهد یا تکلیف قانونی گردد و یا مرتکب هر قصور و تقصیری شود، کارفرما علاوه بر حق اعمال جرائم مقرر، مختار و مخیر به مطالبه و وصول مبلغ وجه التزام خواهد بود که از محل مطالبات، تضامین و یا به هر نحو مقتضی دیگر بدون نیاز به هرگونه اقدام قضایی و رسمی صورت خواهد پذیرفت. بدیهی است چنانچه مبلغ خسارات وارده بیش از وجه التزام مقرر باشد کارفرما نسبت به وصول مازاد خسارات اقدامات مقتضی را معمول خواهد داشت.

ضمناً پیمانکار حق هرگونه اعتراض را در این زمینه از خود سلب نمود.

تبصره: ضمانتنامه فوق الذکر یک ماه پس از تحویل موقت قرارداد و با درخواست پیمانکار و تأیید کارفرما، به پیمانکار عودت می گردد.

ماده ۷ - تعهدات پیمانکار:

تعهدات پیمانکار در بخش طراحی، تأمین (خرید) تجهیزات، احداث، راه اندازی، آموزش و خدمات پس از فروش به شرح ضمیمه پیوست می باشد.

ماده ۸- دوره گارانتی:

پس از نصب و راه اندازی و تحویل قطعی موضوع قرارداد، پنل های خورشیدی به مدت ۱۰ سال و اینورترها و سایر متعلقات موضوع قرارداد بجز پنل های خورشیدی به مدت ۵ سال گارانتی و از سوی پیمانکار نسبت به آن خدمات پس از فروش ارائه خواهد شد که این مدت به نام دوران گارانتی نامیده می شود.

ماده ۹ - دستگاه نظارت:

جهت نظارت بر حسن اجرای تعهداتی که پیمانکار بر طبق این قرارداد تقبل نموده است، کارفرما **معاون فنی و تولید و معاون مهندسی، پژوهش و کیفیت** شرکت خود را کتباً به عنوان ناظر عالی قرارداد، **مدیر برق و ابزار دقیق، مدیر مکانیک و مدیر انرژی** خود را به عنوان ناظر اجرایی قرارداد به پیمانکار معرفی می نماید و پیمانکار مکلف است خدمات موضوع قرارداد را تحت نظارت دستگاه مذکور اجرا نماید، بدیهی است نظارت دستگاه یاد شده رافع مسئولیت های پیمانکار نمی باشد.

تبصره: در صورت نیاز، ناظر مقیم نیز از طرف ناظر عالی به پیمانکار معرفی می گردد.

ماده ۱۰- اقامتگاه طرفین:

محل اقامت طرفین قرارداد همان است که در متن قرارداد تعیین گردیده و پیمانکار متعهد است در صورت تغییر آن بلافاصله آدرس جدید خود را کتباً به کارفرما اطلاع دهد. در صورت عدم اطلاع هرگونه نامه یا ابلاغی که به نشانی مزبور بوسیله پست فرستاده شود ابلاغ قانونی محسوب خواهد گردید و مکاتباتی که به آدرس فوق ارسال و یا به نماینده پیمانکار تسلیم گردد، ابلاغ به

پیمانکار تلقی می گردد. ضمناً مکاتبات پیمانکار نیز می بایستی به صورت رسمی و در قبال اخذ رسید به دبیرخانه کارفرما تسلیم گردد.

ماده ۱۱- حوادث غیرمترقبه (فورس ماژور):

امور غیر مترقبه به مواردی مانند سیل، زلزله، صاعقه و ... به طور کلی به وضعیتی که ایجاد و رفع آن خارج از حیطه اقتدار و اراده طرفین قرارداد باشد، اطلاق می شود و در صورت حدوث آن برای هر یک از طرفین قرارداد که ناگزیر به توقف کار باشند، به مدتی معادل تاخیر ناشی از عامل بروز حادثه تمدید می گردد.

تبصره: جنگ و محدودیت های ناشی از تحریم ها و واردات کالا به کشور شامل فورس ماژور نخواهد بود.

ماده ۱۲- قوانین مربوطه:

پیمانکار اقرار می نماید که از جمیع قوانین و مقررات مربوط به کار و بیمه های اجتماعی و حفاظت فنی و همچنین قوانین مربوط به مالیات ها و عوارض قانونی کاملاً مطلع بوده و متعهد است همه آن ها را رعایت نماید. در هر حال مسئولیت عدم اجرای قوانین و مقررات مذکور متوجه کارفرما نخواهد بود.

تبصره: مسئولیت پرداخت ۴٪ (چهار درصد) حق بیمه کارهای سخت و زیان آور بر عهده طرف قرارداد بوده و طرف قرارداد ملزم به ارائه مفصاحساب مربوط به حق بیمه مشاغل مذکور در پایان مدت قرارداد می باشد.

ماده ۱۳- فسخ قرارداد:

چنانچه پیمانکار در انجام خدمات و ایفای وظایف در قرارداد تخلف نماید و یا با تاخیر انجام دهد و یا هر یک از مفاد قرارداد را به نحو مندرج در قرارداد و یا در موعود تعیین شده انجام ندهد، کارفرما حق خواهد داشت ضمن محاسبه و اخذ خسارات وارده، قرارداد را به طور یکجانبه فسخ نماید که پس از فسخ قرارداد مطابق با ضوابط قانونی و مفاد قرارداد فی مابین با پیمانکار رفتار خواهد شد. و در این ارتباط پیمانکار حق هرگونه اعتراضی را از خود سلب می نماید.

ماده ۱۴- اسناد و مدارک:

اسناد و مدارک زیر در مجموع تشکیل دهنده پیمان بین طرفین بوده و هر یک به عنوان جزئی از پیمان محسوب می شود. در صورت بروز تناقض، اختلاف و ابهام، اولویت بین اسناد و مدارک به ترتیب زیر خواهد بود.

۱- قرارداد حاضر

۲- شرایط اختصاصی و جزئیات پروژه

۳- پیوستها

۴- سایر اسناد و مدارکی که بر اساس مفاد پیمان در مدت اجرای کار تنظیم می شود و به تأیید دو طرف پیمان می رسد. اسناد تکمیلی که حین اجرای کار و به منظور اجرای پیمان، به پیمانکار ابلاغ می شود یا بین طرفین پیمان مبادله می گردد نیز جزو اسناد و مدارک پیمان به شمار می آید. این اسناد باید در چارچوب اسناد و مدارک پیمان تهیه شود. این اسناد، ممکن است به صورت مشخصات فنی، نقشه، دستور کار و صورتجلس باشد. در صورت وجود دوگانگی بین اسناد و مدارک پیمان، قرارداد پیمان بر دیگر اسناد و مدارک پیمان اولویت دارد. هرگاه دوگانگی مربوط به مشخصات فنی باشد، اولویت به ترتیب با مشخصات فنی خصوصی، نقشه های اجرایی، دستور کار و مشخصات فنی عمومی است. اگر دوگانگی مربوط به بهای کار باشد، فهرست بها بر دیگر اسناد و مدارک پیمان اولویت دارد.

ماده ۱۵- اختتامیه:

این قرارداد در ۱۵ ماده و در سه نسخه که هر کدام از نسخ در حکم واحد می باشد در محل شرکت سیمان آبییک تنظیم و مبادله گردید.

۲- شرایط اختصاصی و جزئیات پروژه

۲-۱- شرح وظایف عمومی پیمانکار:

- زبان قرارداد، مدارک فنی، مکاتبه ها و اسناد دیگر، فارسی است.
- این قرارداد منحصرأ با پیمانکار طرف قرارداد شرکت منعقد گردیده و پیمانکار حق واگذاری حقوق ناشی از قرارداد را بغیر تحت هیچ عنوان کلاً و جزئاً ندارد و چنانچه به هر دلیل (فوت، محرومیت های اجتماعی فسخ قرارداد و یا ...) رابطه کاری شرکت کارفرما با پیمانکار قطع گردد با توجه به اینکه قرارداد قائم به وجود طرف قرارداد است برای ورثه شرکاء و مدیران و ذوالحقوق شرکت هیچگونه حقوقی از این قرارداد متصور نبوده و کارفرما طبق قانون عمل می نماید.
- تدوین روش جاری انجام امور مربوط به اجرای قرارداد شامل کلیه ملاحظات شناسائی شده کار، اقدامات پیشگیری و ارتباط با وظایف و مسئولیت های سایر قسمت ها و مسئولین و همچنین برنامه زمانبندی اجرای عملیات، ترتیب توالی کار، اقدامات لازم در مواقع بحرانی عملیات، اقدامات در مورد انجام بازدیدها و سرویس و تعمیرات در مواقع توقف در خط تولید و اقدامات مورد نظر در مورد بروز احتمال قریب الوقوع و بعیدالوقوع و سایر موارد مربوط به هر یک از نیازها که به تصویب کارفرما و نماینده او رسیده باشد.
- تدوین برنامه بازدید، نظارت، پیشگیری، طراحی و ایجاد فرم های مورد نیاز در انتقال اطلاعات و شناسنامه کاری و زمان و ترتیب توالی کار بر روی هر یک از تجهیزات مرتبط با موضوع قرارداد، شرح آن و ثبت و ضبط مشاهدات و برنامه رفع نارسائی ها و اقدامات لازم در تعمیرات و ملاحظات پیشگیری که به تصویب کارفرما و یا نماینده او رسیده باشد.
- تهیه گزارشات مورد نیاز و اعلام شده از طرف کارفرما و دستگاه نظارت، در مشخصه های تعیین شده و بر حسب مورد به صورت گزارشات روزانه، هفتگی و ماهیانه.
- چنانچه پیمانکار از نظر اقدامات مراقبتی و تعمیر و نگهداری تجهیزات در خطوط تولید و واحدهای مشترک و جدیدالاحداث اقدام اصولی ننماید و بدلیل عدم انتصاب کارشناسان با تجربه و متخصص موجبات عدم مراقبت و تعمیرات و نگهداری مناسب و توقف سیستم تولید را بیش از حد معمول فراهم نماید، کارفرما می تواند ضمن اینکه پیمانکار را مشمول پرداخت خسارت نماید، کارشناسان ذیصلاح را بخدمت گرفته و کلیه هزینه های مربوط را از محل صورت وضعیت پیمانکار کسر نماید.
- چنانچه پیمانکار و کارکنان آن بعلت عملکرد نامطلوب و استفاده غیراصولی از قطعات و تجهیزات و سیستم های برقی و مکانیکی و عدم رسیدگی و نظارت بر کارکنان موجبات خساراتی برای کارفرما را فراهم آورند صرف نظر از میزان تقصیر مسئول جبران کل آن می باشد مقدار خسارت توسط کارشناسان منتخب کارفرما و ناظر قرارداد تعیین و از محل مطالبات و تضامین پیمانکار برداشت و پیمانکار در این خصوص حق هرگونه اعتراضی را از خود سلب می نماید.

- پیمانکار موظف می باشد نسبت به رعایت نظافت در کلیه نقاط حوزه استحفاظی بالخص در لتاق های اداری اعم از اتاق های مورد استفاده ناظر و محوطه آن ها علاوه بر نظافت در رعایت کلیه نکات ایمنی و بهداشتی و چیدمان های وسایل و تجهیزات بنحو احسن اقدام نموده و دراین خصوص کلیه مقررات کارفرما را رعایت نماید بطوریکه در بازدیدهای اقماری که ازطرف مسئولین داخلی و خارجی و مهمانان مناطق مذکور صورت می گیرد رعایت نظم و انضباط در شأن شرکت سیمان آبییک کاملاً رعایت گردد در غیر اینصورت طبق نظر ناظرین قرارداد نسبت به جریمه و اخطار کتبی اقدام خواهد شد.
- کلیه کارگران همواره بایستی دارای لباس کار، کفش کار مرتب، منظم و بدون پارگی باشند.
- پیمانکار موظف است پیشگیری های لازم را برای جلوگیری از حادث شدن رویدادها و حوادث بنماید و چنانچه هرگونه اتفاق و حادثه ای که در محیط کار برای کارکنان پیمانکار بوجود آید (صرف نظر از میزان تقصیر) مسئول جبران کل خسارت قانونی ناشی از حادثه و مسئولیت کیفری آن پیمانکار خواهد بود و با شروع بکار پیمانکار کلیه اقدامات کنترلی و نظارت و حفاظتی بعهد پیمانکار خواهد بود.
- پیمانکار موظف است در انتخاب کارکنان خود صلاحیت های لازم و توانایی های علمی و فنی کار را در نظر بگیرد بنحوی که کنترل و نظارت بر کار آنان اعمال خلاف با شئون اخلاقی و کاری اعم از (بدرفتاری و برخورد نامناسب با مراجعین، دخالت در امور خارج از حیطه وظایف خود، سوء استفاده های مالی، اعمالی که باعث حیف و میل و خرابی اموال و وسایل می گردد و سایر بی مبالتی ها و اعمال خلاف شرع و قوانین و موازین اخلاقی) بوجود نیاید. در صورت مشاهده هر یک از موارد فوق و بطور کلی ارتکاب تخلف یا عدم رعایت مقررات انضباطی کارگاه یا قصور و مسامحه از ناحیه کارکنان پیمانکار و یا هرگونه اقدام دیگری که فعل یا ترک فعل کارکنان پیمانکار موجب عنوان کیفری حسب مورد باشد مسئولیت پاسخگویی در مقابل مراجع قضایی و جبران خسارات وارده به کارفرما یا شاکی و مسئولیت های قانونی به عهده پیمانکار خواهد بود.
- پیمانکار متعهد است که ضوابط و مقررات ایمنی را رعایت نموده و تجهیزات ایمنی مورد نیاز را جهت تیم کاری خود تهیه و تحویل آنان نماید. مسئولیت هرگونه حادثه ناگوار و جبران خسارات مالی و جانی وارده بعهد پیمانکار بوده و کارفرما در این خصوص هیچگونه مسئولیتی ندارد.
- مسئولین و پرسنل پیمانکار بایستی مداوم و موثر در محدوده کار خود حضور داشته باشند.
- ایجاد سیستم ارتباطات معقول با سازمان کاری پیمانکار و سایر قسمت ها بمنظور اجرای عملیات با حداکثر پشتیبانی های لازم در سایه حسن تفاهم و همکاری با مسئولین و اشخاص مرتبط با فعالیت پیمانکار از طریق ابلاغ مسئولیت ها و وظایف آنان.
- پیمانکار مکلف است در راستای انجام موضوع قرارداد بنحوی عمل نماید که هیچگونه خسارتی را به تجهیزات کارفرما وارد نشود. بدیهی است چنانچه خسارات وارده ناشی از عدم آگاهی و دقت عمل سازمان کاری پیمانکار باشد میزان

خسارت طبق نظر کارشناسان مجرب و مدعو از طرف کارفرما محاسبه و از مطالبات و اسناد تضمین شرکت مذکور کسر می گردد.

- کارفرما هیچگونه مسئولیتی در مورد ابزار کار، مواد مصرفی، وسایل و تجهیزات و سایر نیازمندی های عمومی پیمانکار نداشته و پیمانکار ملزم به تأمین کلیه نیازمندی های عملیاتی کار و نیازهای کارکنان خود می باشد.
- پیمانکار مکلف است از بکارگیری افراد معتاد و اتباع بیگانه بدون جواز کار، اکیداً خوداری نماید. در صورت مشاهده دستگاه نظارت و تایید موضوع، ضمن الزام پیمانکار به برکناری آن، به ازای هر نفر مبلغ ۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال جریمه تعلق خواهد گرفت.
- امکانات و تأسیسات و تجهیزاتی که از سوی کارفرما تحویل پیمانکار می گردد برابر صورتجلسه با ذکر کیفیت و مشخصات به پیمانکار تحویل می شود. پیمانکار موظف است کلیه وسایل موجود و هرگونه تسهیلات جدید در طول مدت قرارداد را بر اساس نیاز تحویل و بنحو احسن حفظ و حراست نماید چنانچه خسارتی ناشی از قصور این فعل متوجه کارفرما گردد جبران خسارت فوق بعهد پیمانکار می باشد و در این ارتباط حق هرگونه اعتراضی را از خود سلب و ساقط می نماید.
- هر امکاناتی که جهت ارتقاء میزان و کیفیت کار از طرف کارفرما در نظر گرفته شود (اعم از ماشین آلات و تأسیسات جانبی) پیمانکار موظف است نهایت همکاری را در نصب و ایجاد بدون هیچ انتظارات مالی معمول دارد.
- پیمانکار به هیچ عنوان حق بکارگیری نیروی بازنشسته جهت انجام موضوع قرارداد را ندارد.
- چنانچه از طرف کارفرما دفتر یا محلی در اختیار پیمانکار گذاشته شده باشد پیمانکار مکلف است پس از اتمام کار و صدور مجوز از کارفرما، پیمانکار می بایست کلیه اسباب و وسایل و اموال خود را از محل خارج نموده و محل را تحویل دهد و در صورتیکه پس از اعلام کارفرما و ابلاغ اخطاریه به نشانی پیمانکار (مندرج در این قرارداد)، به هر دلیلی اقدامی در این خصوص صورت ندهد، کارفرما مجاز خواهد بود در مرتبه اول نسبت به تخلیه کامل محل و در مرتبه دوم مزایده و فروش اموال و نگهداری وجه حاصله بدون نیاز به مراجع رسمی و قضایی اقدام نماید و در این میان مسئولیت عیوب و نقائص و مفقودی متوجه کارفرما نخواهد بود.
- پیمانکار می بایست پس از ابلاغ کتبی قرارداد، گواهی صلاحیت ایمنی پیمانکاری اخذ شده از وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی را ارایه نماید.
- پیمانکار می بایست فردی را به عنوان مسئول ایمنی معرفی نماید تا ضمن حضور مستمر در کارگاه، کارکنان پیمانکار را موظف به استفاده از لوازم ایمنی فردی و گروهی نماید. بدیهی است در غیر این صورت از ادامه کار پیمانکار جلوگیری به عمل خواهد آمد و عواقب آن متوجه پیمانکار خواهد بود.
- موارد امکان کار در خارج از ساعت های عادی روز یا در شب به شرح ذیل است:
✓ هرگاه مهندس مشاور تشخیص دهد که پیشرفت کار پیمانکار به نحوی نیست که همه عملیات در مدت پیمان پایان یابد، می تواند پس از موافقت کارفرما، به پیمانکار دستور دهد که قسمتی از کار را در شب اجرا کند. در این حالت، پیمانکار مکلف به اجرای این دستور است و حق ادعا یا مطالبه هیچگونه خسارت و اضافه بها ندارد.

✓ اگر به تشخیص مهندس مشاور و تایید کارفرما برای جبران تاخیرهایی که ناشی از قصور پیمانکار نیست، کار در شب نیز انجام شود، اضافه هزینه‌های مربوط به کار در شب، با تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما، پرداخت می‌شود در محاسبه این هزینه‌ها، به منظور تعیین هزینه‌های اضافی دستمزد نیروی انسانی برای کار در شب، باید مقررات قانون کار و امور اجتماعی ملاک عمل قرار گیرد.

- جزئیات نحوه هماهنگی‌های متقابل پیمانکار با سایر پیمانکاران طرف قرارداد با کارفرما و وظایف پیمانکار در قبال آنان (از جمله امکان دسترسی و سایر تسهیلات مورد نیاز کار در قسمت‌های مختلف، هماهنگی برای انجام اتصال‌های مختلف در مرزهای کاری پیمانکار با سایر پیمانکاران و انجام اتصال‌ها) به شرح ذیل است:

✓ پیمانکار متعهد است که هماهنگی لازم را با دیگر پیمانکاران یا گروه‌های اجرایی متعلق به کارفرما که به نحوی با موضوع پیمان مرتبط هستند، به عمل آورد. برنامه‌ریزی چگونگی این هماهنگی توسط کارفرما به پیمانکار ابلاغ می‌شود.

- امکان دسترسی و سایر تسهیلات مورد نیاز که جهت تکمیل پروژه توسط پیمانکاران مختلف به تشخیص کارفرما مورد نیاز می‌باشد و هماهنگی برای انجام اتصال‌های مختلف برعهده و هزینه پیمانکار است.

- کلیه هزینه‌های مربوطه اعم از هزینه‌های ایاب و ذهاب و اقامت (اسکان، هتل، پذیرایی) بازرسان کارفرما و مشاور جهت بازرسی حین ساخت و نظارت بر کلیه آزمایش‌های کارخانه‌ای (در ایران و خارج از ایران) در محل تولید و ساخت مصالح و آزمایش‌های کارگاهی در محل اجرای عملیات ساختمان و نصب بر روی تجهیزات و مصالح، به عهده و هزینه پیمانکار خواهد بود. همچنین در صورت صلاحدید کارفرما وفق مقررات مبنی بر انجام آزمون‌های نوعی برای تجهیزات (خارج از ایران)، کلیه هزینه‌های مربوطه نیز مطابق شرایط مندرج در پیوست شماره ۳ بر عهده پیمانکار می‌باشد. تعداد نفرات بازدید از کارخانه‌های داخل و خارج از کشور، ۳ نفر نماینده کارفرما و ۲ نفر نماینده شرکت مشاور کارفرما می‌باشند.

- در خصوص واگذاری تاسیسات موقت احداث شده جهت تجهیز کارگاه، مواد، مصالح و تجهیزات مربوط به پیمانکار، در صورت نیاز از سوی کارفرما تعیین تکلیف خواهد گردید.

- کلیه اقلام مازاد تجهیزات و ضایعات مواد مصرفی در صورتی که در جداول قیمت قرارداد به صورت مجموعه برآورد شده باشد، متعلق به پیمانکار می‌باشد. در غیر اینصورت مازاد اقلام و ضایعات تا سقف مقادیر قرارداد، متعلق به کارفرما خواهد بود.

- اخذ کلیه مجوزات لازم جهت اجرای قرارداد از کلیه ارگان‌های مربوطه خصوصاً پروانه احداث ساختمان و بهره‌برداری و ... به عهده پیمانکار می‌باشد.

- پیمانکار موظف است که پس از تحویل گرفتن کارگاه، با توجه به مدت تعیین شده برای تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تایید دستگاه نظارت، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.

- خرید و نصب تجهیزات کارگاه و استقرار کانکس موقت با کلیه تجهیزات مورد نیاز (نو و دست اول) (شامل کلیه تجهیزات اداری و غیراداری مورد نیاز، پرینتر، تلفن، اینترنت، میز و صندلی)، سیستم سرمایش و گرمایش، ملزومات ایمنی،

بهداشتی و ... و همچنین بیمه تجهیز کارگاه، پاکسازی و برچیدن کارگاه جهت استفاده پرسنل پیمانکار در سایت خورشیدی.

- احداث دفتر کار موقت با کلیه تجهیزات اداری و غیر اداری مورد نیاز (نو و دست اول) (شامل و نه محدود به پرینتر، کامپیوتر، تلفن، اینترنت با مشخصات ذکر شده، میز و صندلی، یخچال، تجهیزات سالن کنفرانس، تجهیزات آبدارخانه و تجهیزات نهارخوری و غیره) و سیستم سرمایش و گرمایش، بیمه تجهیز کارگاه، پاکسازی جهت استفاده پرسنل کارفرما و مشاور.
- تهیه و تأمین غذای با کیفیت نهار و شام (در صورت شبکاری) به صورت روزانه برای تعداد ۴ نفر مشاور و ۲ نفر کارفرما و در محل سالیات و همچنین یک خودرو با راننده (مدل ۱۴۰۰ به بالا) تا زمان تحویل موقت قرارداد توسط پیمانکار در اختیار کارفرما قرار گیرد.
- تأمین کلیه زیر ساخت های مورد نیاز دوران احداث از قبیل آب و برق کارگاهی، دیزل ژنراتور اضطراری و یا خرید انشعاب از شرکت توزیع منطقه، تلفن، اینترنت و ... به عهده و هزینه پیمانکار می باشد. در صورت امکان کارفرما در خصوص تأمین آب و برق مساعدت لازم را می نماید.
- پیمانکار موظف است همزمان با آغاز عملیات اجرایی در کارگاه نسبت به نصب و راه اندازی سیستم دوربین مدار بسته با قابلیت انتقال تصاویر در بستر اینترنت به دفتر مرکزی کارفرما اقدام نماید. این سیستم می بایست قابلیت ضبط تصاویر به صورت Time Laps را نیز دارا باشد.
- تجهیزات سرمایشی و گرمایشی برای کلیه تابلوهای برق و اینورترها و فضاها داخل ساختمانی 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 خود لحاظ نموده است.
- تهیه کلیه ابزار مخصوص مورد نیاز جهت نصب و راه اندازی، بسته بندی، بارگیری، حمل و تخلیه تجهیزات سایت خورشیدی
- انجام کلیه فعالیت های اجرا، نصب، پیش راه اندازی، راه اندازی، بهره برداری آزمایشی، تحویل موقت و تحویل دائم
- انجام آموزش های لازم جهت بهره برداری تجهیزات بر اساس مشخصات مورد نیاز و الزامات فنی
- گارانتی عملکرد تجهیزات نصب شده در سایت
- تهیه اسناد و مدارک و دستورالعمل های دوره بهره برداری
- پیمانکار موظف است اسناد و مدارک فنی (شامل و نه محدود به آخرین ویرایش مدارک فنی، مدارک چون ساخت یا ازبیل، کاتالوگ سازندگان تجهیزات اصلی، دستورالعمل های تعمیرات و نگهداری، گارانتی تجهیزات و ...) را در پایان پروژه و مطابق با قرارداد به کارفرما تحویل دهد.

- انجام و ارائه نتایج تست پنل های خورشیدی شامل تست راندمان، طول عمر و ضریب دما پیش از نصب پنل ها و سایر موارد مذکور در اسناد مناقصه.
- پیمانکار متعهد می گردد که به عنوان دریافت کننده اطلاعات دارای ارزش امنیتی، فنی و مالی، کلیه اقدامات لازم برای حفظ محرمانگی و عدم افشای اطلاعات دریافتی را انجام دهد.
- پیمانکار تأیید می نماید که مشخصات فنی و تعهدات مورد نظر کارفرما و موضوع قرارداد را کاملاً مطالعه نموده و با اطلاع کاملاً این مشخصات متعهد می گردد که مسئولیت هر نوع اشتباه و قصور در اجرای موضوع قرارداد را عهده دار بوده و عدم نظارت کارفرما موجب سلب هیچگونه مسئولیتی از وی نخواهد شد.
- پیمانکار جهت انجام کامل عملیات موضوع پیمان مسئول تهیه و تدارک کلیه لوازم و ابزار و تجهیزات و ماشین آلات لازم جهت انجام عملیات موضوع پیمان از هر قبیل، کارگر، کارمند و کارشناس مورد نیاز و حمل و نقل وسایل و مصالح به هر طریق و از هر جای ممکن بوده و کلیه هزینه های ناشی از اجرای عملیات به عهده پیمانکار می باشد. ضمناً ماشین آلات و لوازم و تجهیزات فوق الذکر هنگام شروع عملیات اجرایی و در طول مدت قرارداد مورد بازدید و بررسی دستگاه نظارت قرار خواهد گرفت و در صورت وجود نواقص و کسری و معایب که به طور کتبی توسط دستگاه نظارت اعلام می گردد پیمانکار موظف است نسبت به رفع موارد ذکر شده در اسرع وقت اقدام نماید.
- پیمانکار بایستی گواهی کالیبراسیون دستگاه ها و تجهیزات مورد استفاده خود در اجرای کار موضوع قرارداد و همچنین دستورالعمل اجرایی دستگاه ها و تجهیزات فوق را ارائه نماید.
- پیمانکار همراه سایر مدارک، جداول زمانبندی تفصیلی پیشرفت مراحل اجرای کار را به منظور نشان دادن مراحل مختلف کار از تاریخ شروع تا پایان پروژه ارائه خواهد نمود. در جداول زمانبندی باید تاریخ شروع و خاتمه هر کار دقیقاً معین و تمام جزئیات ارائه شود. بخش های که نیاز به بررسی و تأیید مهندس مشاور دارد می بایست زمان بررسی مدارک و ویرایش احتمالی آنها نیز در برنامه زمانی لحاظ گردد. کلیه قسمت های جداول زمانبندی باید با یکدیگر هماهنگی داشته باشند. ضمناً پیمانکار می بایست هر هفته گزارش پیشرفت کار و مقایسه آن با برنامه زمانبندی پیش بینی شده را جهت اطلاع و بررسی دستگاه نظارت تهیه نماید.
- هیچ قسمت از کارها، بدون تصویب نماینده دستگاه نظارت یا کارفرما نباید پوشانده شود و لازم است فرصت کافی جهت اندازه گیری های لازم به نماینده دستگاه نظارت داده شود. هر مرحله از عملیات اجرایی بعد از بازدید و تصویب مرحله قبلی آن توسط نماینده دستگاه نظارت شروع خواهد شد. در صورت عدم بازدید نماینده دستگاه نظارت ظرف مدت یک هفته از اعلام کتبی پیمانکار، نامبرده می تواند به کار خود ادامه دهد. در هر حال پیمانکار باید طبق مشخصات به کار خود ادامه دهد و عدم حضور ناظر یا نماینده کارفرما رافع مسئولیت های او نبوده و در هر حال مسئول صحت عملیات اجرایی می باشد.
- پیمانکار موظف است علاوه بر رعایت قوانین جمهوری اسلامی ایران، بخشنامه های صادره از طرف وزارت نیرو در ارتباط با کارهایی که انجام می دهد را رعایت نماید.

- در زمان تست و راه اندازی در صورتی که اصلاحاتی روی نقشه ها لازم باشد، پیمانکار باید نسبت به درج آن ها در نقشه ها (در سه نسخه) اقدام نماید. لزوم اصلاح نقشه ها قبلاً باید به اطلاع و تأیید دستگاه نظارت برسد، در پایان کار یک نسخه از این نقشه های اصلاح شده پست و خط در محل پست باقی خواهد ماند، یک نسخه در اختیار دستگاه نظارت و نسخه دیگر برای ASBUILT نمودن نقشه ها در اختیار پیمانکار قرار خواهد گرفت.
- هزینه های مربوطه به تأمین مسکن، غذا، ایاب و ذهاب پرسنل پیمانکار و مسئولیت های مربوط به ماشین آلات و ابزارها شامل تعمیرات، سوخت، استهلاک، امکانات آب، برق، تلفن و ... به عهده پیمانکار می باشد.
- پیمانکار موظف است جهت تهیه صورت وضعیت از فرمت مورد نظر دستگاه نظارت که به وی ارائه می شود، استفاده نماید.
- کارفرما در مدت اجرای قرارداد، هر موقع که لازم بداند، توسط نمایندگان خود، عملیات پیمانکار را بازرسی می کند. پیمانکار موظف است که هر نوع اطلاعات و مدارکی را که مورد نیاز باشد، در اختیار نمایندگان کارفرما بگذارد و تسهیلات لازم را برای انجام این بازرسی ها فراهم سازد.
- در تمام مدت اجرای عملیات، پیمانکار بایستی رعایت نظم در کارگاه را بنماید و مصالح و تجهیزات بایستی به صورت منظمی نگهداری و انبار شود که اندازه گیری حجم و تعداد آن ها در هر لحظه میسر باشد.
- در صورتیکه کارفرما تشخیص دهد که ابزار و تجهیزات پیمانکار جهت انجام عملیات کافی نیست، پیمانکار موظف است درمندی که کارفرما تعیین می نماید، نسبت به تکمیل و یا تقویت ابزار و تجهیزات اقدام نماید، بدون اینکه برای این کار ادعای خسارت یا هزینه اضافی از کارفرما داشته باشد.
- دستگاه نظارت می تواند به طور مستقیم یا نماینده خود را جهت حضور در بازرسی های حین ساخت و آزمایشات دستگاه های موضوع قرارداد به پیمانکار معرفی نماید. اما در هر صورت حضور دستگاه نظارت یا نماینده وی به هنگام کنترل و آزمایش ها، پیمانکار را از تعهدات و مسئولیت هایی که تحت این قرارداد به عهده دارد، مبری نمی سازد.
- دستگاه نظارت یا نماینده آن بازرسی حین ساخت و اجرای کلیه تجهیزات موضوع قرارداد را در تمام مراحل تهیه و تولید عهده دار می باشد و کلیه بازرسی ها و آزمایشات و گواهی تأیید و یا عدم تأیید بر اساس نتایج بازرسی ها و آزمایش های انجام شده صادر می گردد.
- کارفرما در خصوص تأمین تجهیزات مکانیکی و الکتریکی و نیروی انسانی و ... مورد نیاز قرارداد، صرف نظر از ذکر یا عدم ذکر برخی جزئیات در اسناد و مدارک هیچگونه مسئولیتی ندارد و تجهیزات الکتریکی و مکانیکی و عملیات اجرایی مندرج در بخش های مختلف قرارداد و پیوست های آن باید بر اساس استانداردهای وزارت نیرو و دستورالعمل های بهره برداری و نهایتاً تأیید دستگاه نظارت انجام شود.
- پیمانکار متعهد است که عملیات اجرایی خود را طوری انجام دهد که راه عبور مناسبی برای وسایط نقلیه همواره باز بماند و تجهیزات خود را در محل هایی انبار کند که موجب ناراحتی یا زحمت کارکنان کارخانه های مورد قرارداد، یا رهگذران نشود.

- پیمانکار نباید بدون کسب رضایت نماینده کارفرما، هیچ یک از تجهیزات اجرایی را از محل کارگاه خارج نماید.
- انجام کلیه هماهنگی های لازم با دستگاه نظارت و شرکت برق منطقه ای تهران به منظور اخذ خاموشی ها و کار در محیط برق دار با حفظ کلیه شامل امینی بر اساس دستورالعمل های تدوین شده و رعایت کلیه شرایط حاکم در پروژه با توجه به برقرار بودن پست ها، بر عهده پیمانکار است.
- کلیه تجهیزات موضوع قرارداد باید نو، غیر مستعمل و اصلی بوده و سال ساخت تجهیزات بایستی ۲۰۲۴ به بعد باشد و مستقیماً از کارخانه تولید کننده برای کارگاه ارسال گردند. تجهیزات مستعمل یا دوباره ساخته شده یا تعمیر شده و همچنین نمونه اول (پروتوتایپ) پذیرفته نخواهد شد. در صورت مستعمل بودن تجهیزات و یا در صورتیکه مشخصات فنی تجهیزات تخلیه شده توسط پیمانکار مطابق مشخصات فنی قرارداد نباشد پیمانکار متعهد است با هماهنگی دستگاه نظارت این نوع تجهیزات را با هزینه خود تعویض نموده و طی زمانی که توسط دستگاه نظارت تعیین می شود مرجوع نموده و با تجهیزات اصلی و تأیید شده جایگزین نماید. کلیه هزینه های ایجاد شده در این رابطه (از قبیل حمل، سود بازرگانی، بیمه و ...) و مسئولیت تأخیرات حاصله به عهده پیمانکار خواهد بود. پیمانکار کلیه تجهیزات و مصالح و لوازم موضوع قرارداد را برای تحویل مطابق با استانداردهای بین المللی و باتوجه به ماهیت تجهیزات و نوع وسیله حمل، به نحوی بسته بندی و آماده خواهد کرد که از آسیب حمل مصون بمانند.
- پیمانکار مسئول جبران کلیه خسارات ناشی از هرگونه عیب و نقص در طرز صحیح بسته بندی و حمل و انبار کردن و نگهداری از قبیل نفوذ رطوبت، زنگ زدگی، اثرات هوا و کارهای دیگر و امثال آن ها خواهد بود و جبران خسارت کارفرما را از طریق تعمیر یا تعویض یا پرداخت خسارات به نحوی که مورد رضایت کارفرما باشد، خواهد نمود.
- پیمانکار برنامه زمانی حمل تجهیزات موضوع قرارداد را به نحوی تنظیم خواهد نمود که با برنامه زمانی نصب تجهیزات هماهنگی کامل داشته باشد. هرگاه برنامه زمانی نصب تجهیزات بنا به دلایلی تغییرات کلی یابد، پیمانکار موظف است تأثیر این تغییرات را در برنامه زمانی حمل تجهیزات ملحوظ دارد.
- پیمانکار از کلیه مقررات صادرات و واردات جمهوری اسلامی ایران اطلاع کامل داشته و هرگونه محدودیتی را در این زمینه رعایت خواهد کرد.
- پیمانکار موظف است از مؤسسه بازرسی که کارفرما معرفی می نماید گواهی مبنی بر تأیید اینکه اجناس در کارخانه آزمایش شده و واجد شرایط خواسته شده می باشد و کلیه کاتالوگ ها و مشخصات فنی مربوطه را به پیوست سایر اسناد از مؤسسه بازرسی دریافت و تسلیم کارفرما نماید.
- گواهی آزمایش کالاهای ساخت خارج باید به تأیید مؤسسه بازرسی در مبدأ رسیده باشد. چنانچه کارفرما لازم بداند مجدداً آزمایشات را تحت نظر خود انجام خواهد داد.
- کارفرما، دستگاه نظارت و مهندس مشاور و یا مؤسسه بازرسی باید در مدت اجرای قرارداد به کارخانجات سازنده لوازم یا تجهیزات موضوع قرارداد و همچنین به کارگاه ها و محل کار دسترسی داشته باشند و کلیه مصالح و تجهیزات و لوازم طی

دوره ساخت و حمل و نصب طبق مشخصات فنی مشمول بازرسی و آزمایش خواهند بود. این بازرسی و آزمایشات به نحوی خواهد بود که حتی المقدور مانع کار پیمانکار نشود.

- در صورتیکه مصالح و تجهیزات و لوازم تهیه شده و یا کار تمام شده توسط پیمانکار از نظر جنس یا ساخت برحسب مورد معیوب یا به نحو دیگری با مشخصات این قرارداد مطابقت نداشته باشد کارفرما تا قبل از پایان دوره تضمین نسبت به رد یا درخواست اصلاح آن تجهیزات یا کار محق خواهد بود. تجهیزات یا مصالح و یا کارهایی که مردود اعلام شده یا اصلاح آن ها درخواست شده است بایستی پس از اخطار کتبی به پیمانکار ظرف مدت معقولی که دستگاه نظارت و پیمانکار به توافق می رسند تعویض یا اصلاح گردد تا با مشخصات فنی مطابقت نماید.

- پیمانکار باید به هزینه خود برای بازرسی و آزمایشات توسط دستگاه نظارت یا بازرس فنی که بر طبق مشخصات فنی در کارخانجات سازنده انجام می پذیرد کلیه تسهیلات و همکاری های لازم را برای ایمنی، آسایش و انجام وظایف آن ها فراهم آورد. به هرحال بازرسی و یا عدم بازرسی و آزمایش مصالح و تجهیزات از مسئولیت پیمانکار طبق اسناد و مدارک قرارداد نخواهد کاست و مسئولیتی را متوجه کارفرما نخواهد نمود.

- پیمانکار باید کلیه آزمایش های لازم را طبق مشخصات فنی و استانداردهای مربوطه بدون هیچگونه درخواست هزینه اضافی انجام دهد.

- پیمانکار موظف است ضمن تحویل دستورالعمل های بهره برداری، دوره های آموزشی لازم را جهت پرسنل بهره بردار کارفرما برگزار نماید. سطح آموزش این دوره ها در حدی باشد که هرگونه تعمیر و یا اصلاحی که لازم باشد پرسنل بهره بردار خود بتوانند انجام دهند. بدیهی است اصلاح هرگونه اشکالی که در دوران تضمین به جهت عدم آموزش پرسنل بهره بردار بوجود آید جزء تعهدات پیمانکار می باشد. هزینه های این دوره های آموزشی در پیشنهاد قیمت لحاظ گردد.

- تحویل کالای مورد قرارداد در صورتی تحقق می یابد که گواهی لازم با مشخص نمودن مقدار، نوع کالای تحویلی و تاریخ تحویل از طرف کارفرما صادر شده باشد. کالای تحویلی می بایست با مشخصات فنی و سایر اسناد قرارداد منطبق باشد که در غیر اینصورت کارفرما از قبول کالا، خودداری و کلیه جرائم و خسارات را طبق مفاد قرارداد از پیمانکار مطالبه و وصول خواهد کرد.

- در صورتیکه ظاهر کالای تحویلی با مشخصات فنی و سایر اسناد قرارداد منطبق باشد ولی اگر بعداً در دوران تضمین برای کارفرما مشخص شود که منطبق با موارد فوق نیست پیمانکار موظف است کالای مذکور را تعویض نماید.

- پیمانکار بایستی کلیه تجهیزات را طبق مشخصات و تعهد کارخانه تولید کننده ضمانت نماید.

- در صورت تکمیل اجرای کار پیش از موعد مقرر کارفرما هیچگونه پرداختی جهت کوتاه شدن زمان اجرا پرداخت نخواهد نمود.

- پیمانکار موظف به تهیه و راه اندازی Share point بر خط به منظور بارگزاری 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 بارگزاری شده در سامانه مذکور در اختیار کارفرما به صورت (DVD) قرار گیرد.

- سایر تعهدات پیمانکار که در بخش ها و قسمت های مختلف آن درج شده، به قوت خود باقی می باشد.
- پیمانکار با امضاء ذیل این قرارداد اعلام و اقرار مینماید که از مشخصات موضوع قرارداد و شرایط و ضوابط مربوط به نحوه انجام کار و جزئیات تعهداتی که بر عهده گرفته اطلاع کامل دارد.

۲-۲- شرح وظایف پیمانکار در بخش ایمنی:

- پیمانکار و کارکنان ایشان ملزم به رعایت دستورالعمل اجرایی آئین نامه ایمنی پیمانکاری وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی و دستورالعمل های کارفرما است و ملزم به بکارگیری و رعایت کلیه چک لیست های انجام کار صحیح و ایمن مورد تأیید کارفرما در تمام فرآیندهای پیمان است.
- پیمانکار متعهد می گردد که کلیه آئین نامه ها و بخشنامه ها و روش جاری و دستورالعمل های سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت که از سوی ناظر به وی ابلاغ می گردد را رعایت نماید.
- پیمانکار مکلف است براساس دستورالعمل اجرایی آیین نامه ایمنی امور پیمانکاری وزارت کار و امور اجتماعی نسبت به اخذ گواهینامه صلاحیت ایمنی پیمانکاری اقدام و یک نسخه از آن را به کارفرما ارائه نماید.
- پیمانکار در ابتدای قرارداد مکلف به اخذ تاییدیه شروع بکار از واحد HSE می باشد.
- پیمانکار مکلف است امکانات و منابع مورد نیاز برای انجام اقدامات کنترلی و پیشگیرانه مرتبط با ایمنی را حسب مورد با اعلام و هماهنگی با ناظر، تأمین و درخواست نموده و در حوزه کاری خود اجرا کند.
- پیمانکار متعهد است که ضوابط و مقررات ایمنی و بهداشت را رعایت نموده و تجهیزات ایمنی مورد نیاز را تهیه و چنانچه در این خصوص نیاز به هماهنگی و مساعدت از جانب کارفرما می باشد، این امر را کتباً درخواست نماید. لذا مسئولیت هرگونه حوادث ناگوار و جبران خسارت بر عهده پیمانکار بوده و کارفرما در این خصوص هیچ گونه مسئولیتی ندارد و چنانچه قصور در تهیه لوازم مورد نیاز از جانب پیمانکار موجب تعطیلی کار گردد جبران خسارت ناشی از توقف کار بر عهده پیمانکار خواهد بود.
- پیمانکار موظف است نسبت به مشخص کردن حریم خطر به وسیله تابلو و یا علائم هشدار دهنده به نحو مناسب اقدام تا از بروز هرگونه خطر احتمالی پیشگیری لازم به عمل آید.
- پیمانکار مکلف است کلیه موارد ذیل را تعهد و در اجرا و پیاده سازی آن کلیه اقدامات موثر و لازم را عملی نماید.
- کاهش آمار و شدت حوادث ناشی از کار
- تهیه دستورالعمل کار ایمن (پرمیت) و اخذ تاییدیه کارفرما بعهده مسئول HSE پیمانکار است و پیمانکار متعهد به تهیه و اجرای آن می باشد.

- آموزش، تهیه و تحویل وسائل حفاظت فردی و نظارت بر استفاده از آن ها توسط پرسنل خود (جریمه هر مورد گزارش عدم رعایت ضوابط HSE و تجهیزات حفاظت فردی ۵۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال است).
- تهیه و تأمین کلیه لوازم ایمنی مورد نیاز برای کار در ارتفاع
- ارائه آموزش های ایمنی به پرسنل تحت نظارت و شرکت دادن پرسنل در جلسات آموزشی کارفرما
- استفاده از کارکنان واجد صلاحیت و آموزش دیده مورد تایید کارفرما
- اقدام در ایمن سازی محیط کارگاه بر اساس بازدیدهای مراجع ذیصلاح
- تشکیل جلسه کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار وفق قوانین و مقررات (ماده ۹۳ قانون کار)
- جذب مسئول ایمنی و بهداشت با حفظ و رعایت کلیه شرایط قانونی در تشکیل کمیته مذکور
- اجرای منظم معاینات قبل از استخدام و ادواری (وفق ماده ۹۲ قانون کار)
- رعایت دستورالعمل ها و روش های اجرائی فرایند کار از نظر ایمنی
- پیمانکار مسئول تهیه وسایل و تجهیزات ایمنی کار از قبیل (دستکش، کلاه، کفش، لباس و ماسک و عینک، گوشی و مقنعه و سایر وسایل) مطابق دستورالعمل واحد ایمنی و بهداشت کارفرما بوده و بایستی آن ها را در اختیار کارکنان قرار داده و مسئول کنترل و نظارت بر استفاده کارکنان از وسایل ایمنی با تأیید بر الزامات قانونی می باشند.
- پیمانکار موظف است جهت کلیه کارکنان خود لباس متحدالشکل با آرم مربوطه تهیه نموده و با همکاری بازرسی شرکت کارفرما جهت کارکنان کارت تردد تهیه نماید و از ورود افراد غیرمجاز خودداری نماید.
- پیمانکار مکلف به جبران و پرداخت جرائم و خسارت به دلیل عدم رعایت ضوابط HSE به واسطه قصور و کوتاهی خود یا کارکنان که باعث زیان به تجهیزات، نیروی انسانی و محیط زیست طبق الزامات قانونی و یا ارزش جایگزینی می باشد.

۲-۳- انواع بیمه نامه ها، مسئولیت تهیه، حفظ اعتبار و تمدید آن ها:

- پیمانکار موظف به تهیه، حفظ اعتبار و تمدید بیمه نامه های لازم برای پوشش کارهای موضوع پیمان است. پیمانکار بدون ایجاد محدودیت در تعهدات و مسئولیت های خود و کارفرما، نسبت به تأمین پوشش های بیمه ای اقدام میکند. پوشش این بیمه نامه ها، از جمله مواردی به شرح ذیل است.
- ✓ بیمه باربری مصالح و تجهیزات باید بالاترین سطح پوشش را مطابق شرایط عمومی منتشره شورای عالی بیمه داشته باشد. پوشش این بیمه باید از محل تحویل مصالح و تجهیزات از تولید کنندگان یا فروشندگان به پیمانکار تا محل های مشخص شده توسط کارفرما از جمله انبارهای کارگاه یا محل های اجرای پروژه باشد. بیمه باربری باید بر مبنای ارزش واقعی مصالح و تجهیزات باشد در غیر این صورت پیمانکار مسئول پرداخت ما به التفاوت خسارت خواهد بود.
- ✓ بیمه تمام خطر نصب باید تهیه شود و می بایست برای پوشش کلیه عملیات موضوع پیمان تأسیسات مصالح و تجهیزات و تأسیسات جانبی متعلق به کارفرما و اموال سایر اشخاص (اموال موجود و مجاور) که به نوعی می توانند

تحت تأثیر خطرات ناشی از اجرای پروژه باشند برای دوران عملیات ساختمان و نصب تهیه و تا زمان تحویل موقت و یا زمان مشخص شده توسط کارفرما معتبر باشند.

✓ بیمه مسئولیت برای پوشش خسارت منجر به آسیب دیدگی و یا مرگ کارکنان پیمانکار، کارفرما و کارکنان پیمانکاران جزء پیمانکار و سایر افرادی که به نحوی در ارتباط با پروژه دچار حادثه و یا سانحه شوند، برای تعداد با نام و برای تعداد بی نام باشد. تعهدات بیمه گر از جمله هزینه های پزشکی و درمانی برای هر نفر غرامت فوت و نقص عضو برای هر نفر در ماه های عادی و حرام باید در این بیمه نامه ذکر شود.

✓ بیمه ماشین آلات و ابزارآلات پیمانکار برای اجرای کارهای ساختمان و نصب و همچنین بیمه وسایل نقلیه متعلق به پیمانکار و پیمانکاران جزء وی مربوط به کارهای موضوع پیمان.

- بیمه کردن مصالح و تجهیزات و کارها، تنها به منظور جبران خسارتهای وارده مطابق پیمان است و به هیچ وجه پیمانکار را از تعهدات و مسئولیت های خود مبری نمی کند.
- تهیه و حفظ اعتبار بیمه نامه ها و هزینه های مربوط از جمله پرداخت حق بیمه و فرانشیز به عهده پیمانکار است.
- در صورتیکه پیمانکار تمام یا بخشی از بیمه نامه های ذکر شده را در موعد مقرر تهیه یا حفظ اعتبار ننماید و یا بیمه نامه های موجود را به موقع تمدید نکند کارفرما می تواند رأساً برای تهیه حفظ اعتبار و یا تمدید بیمه نامه ها اقدام کرده و هزینه های مربوط را با لحاظ ۱۵ (پانزده) درصد بالاسری به حساب بدهی پیمانکار منظور دارد. هرگاه هزینه تهیه برخی از بیمه نامه ها به عهده کارفرما گذاشته شده باشد، لیکن پیمانکار موظف به تهیه آن باشد، در صورت عدم تهیه آن توسط پیمانکار تنها هزینه های بالاسری کارفرما به میزان ۱۵ (پانزده) درصد برای اخذ بیمه نامه ها به حساب بدهی پیمانکار گذاشته می شود. در هر صورت تهیه بیمه نامه ها در موعد مقرر و قبل از شروع کارهای مشخص شده پیمان الزامی است و مسئولیت تأخیرات ناشی از عدم تهیه بیمه نامه بر عهده پیمانکار می باشد. در صورتی که به دلیل عدم انجام تعهدات توسط پیمانکار کار خسارت دیده تحت پوشش بیمه های یاد شده قرار نگرفته باشد، پیمانکار موظف به جبران خسارت وارده است.

- استثنائات و محدودیت های مندرج در متن بیمه نامه های صادره اعم از شرایط عمومی بیمه منتشره از سوی شورای عالی بیمه محدودیت و معافیتی در مسئولیت مستقل پیمانکار به موجب تعهدات پیمان ایجاد نمی نماید، مگر مواردی که مشمول شرایط حوادث قهری بوده یا خسارات وارده ناشی از عمل کارفرما باشد.
- مسئولیت هرگونه اشتباه، خطا یا تخلف یا عدم رعایت حد اعلای حسن نیت از سوی پیمانکار در خصوص مواردی همچون انتخاب عنوان بیمه نامه، ارائه اطلاعات مورد بیمه، استثنائات حدود پوشش ها، فرانشیز و شروط معاف کننده بیمه گر از پرداخت خسارت، بر عهده پیمانکار می باشد.

۲-۳-۱- محتوای بیمه نامه ها:

- در بیمه نامه ها، جز در مورد کارکنان و ماشین آلات و ابزار آلات پیمانکار، وی باید نام کارفرما را به عنوان ذی نفع درج نماید و قبل از شروع هر کار به کارفرما تسلیم گردد. هر نوع تغییر در محتوا و یا زمان پایان اعتبار بیمه نامه ها، باید با اطلاع قبلی و تأیید کارفرما باشد. در تمام بیمه نامه ها بیمه گذار موضوع بیمه و طرف ذی نفع باید به وضوح بیان شده باشند.
- بیمه نامه باربری تا زمان ورود کالا به انبارهای کارگاه به صورت تخلیه شده و سایر بیمه نامه ها تا زمان تحویل موقت باید اعتبار داشته باشند.
- در متن بیمه نامه ها باید احتمال تحویل بخش هایی از کار قبل از تحویل موقت کل کار، تصریح شود.

۲-۳-۲- دریافت خسارت از بیمه گر:

ترتیب دریافت خسارت ها از بیمه گر به این نحو است:

- پیمانکار موظف است اسناد و مدارک لازم برای دریافت خسارت را با همکاری کارفرما تنظیم و آماده کرده و در موعد مقرر به بیمه گر تحویل دهد. در این راستا کارفرما موظف است اسناد و مدارک مربوط را به پیمانکار ارائه نماید مگر آن که به موجب محرمانه بودن ارائه آن اسناد و مدارک امکان پذیر نباشد.
- مبالغ پرداختی شرکت بیمه در مورد بیمه هایی که ذی نفع آن کارفرماست، به حسابی که کارفرما به این منظور افتتاح کرده است واریز می شود تا وی به عنوان معتمد مبالغ مربوط را در کارهای خسارت دیده صرف نماید.
- بخش های خسارت دیده کار به دستور کارفرما و به وسیله پیمانکار اصلاح یا تعویض می شود و هزینه آن از محل مبالغ دریافتی بیمه به پیمانکار پرداخت می گردد.
- پیمانکار نباید به موجب اختلاف بیمه گر با وی در خصوص موضوع بیمه نامه، جبران خسارت وارده در آن موضوع را تا زمان تعیین تکلیف اختلاف مذکور تعلیق نموده و جبران خسارت را موکول به پرداخت بیمه گر نماید.
- پرداخت خسارات تحت هیچ یک از بیمه نامه ها نبایستی منوط به اخذ رأی قضایی شده باشد.

۲-۳-۳- موارد چشم پوشی از ادعای خسارت اضافی مرتبط با مواد بیمه:

طرفین پیمان که اموال و دارایی آنان تحت پوشش بیمه های یاد شده قرار می گیرد حق هر نوع ادعای خود از طرف مقابل را بیش از آنچه از سوی بیمه گر پرداخت شده است، تنها در موارد شمول حوادث قهری از خود سلب می کنند.

۲-۳-۴- بیمه نامه ها در شرایط تحویل قسمتی از کار به کارفرما:

هرگاه تحویل قسمتی از کار از سوی کارفرما مورد نظر باشد، پیمانکار موظف است که با هماهنگی کارفرما مراتب را قبل از تحویل آن قسمت از کار، به بیمه گر اطلاع داده و تأیید اعتبار بیمه نامه صادره را در شرایط جدید از وی اخذ نماید.

۲-۳-۵- انطباق متن تضامین و بیمه نامه ها با شرایط پیمان:

مضمون تمام تضامین و بیمه نامه ها و محدوده پوشش آن ها باید منطبق با اسناد پیمان و پیوست های آن باشد. هرگاه تضامین و بیمه نامه های تسلیم شده از سوی پیمانکار، از نظر انطباق با شرایط پیش بینی شده در پیمان دارای اشکال یا نواقصی باشند، مراتب به وسیله کارفرما به پیمانکار اعلام می شود و پیمانکار موظف است ظرف مهلت مشخص شده بنا به تشخیص کارفرما با مراجعه به مراجع صادر کننده تضامین و بیمه نامه ها، نسبت به رفع نواقص و یا جایگزین کردن آن ها با تضامین و بیمه نامه های جدید اقدام کند. عدم اعلام اشکال یا نواقص از مسئولیت پیمانکار ناکاسته و در هر حال پیمانکار مسئول انطباق مفاد بیمه نامه ها و تضامین دریافتی طبق اسناد پیمان است.

۲-۳-۶- مراجع صادر کننده تضامین و بیمه نامه ها:

پیمانکار باید تمام تضامین را مطابق شرایط آیین نامه تضمین معاملات دولتی و از مراجع ذی صلاح مندرج در آن آیین نامه تهیه کرده و بیمه نامه های مورد نیاز را نیز از شرکت ها یا مؤسسات بیمه گر مورد تأیید بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران تهیه و به کارفرما تسلیم نماید. هرگاه مرجع صادر کننده تضامین و بیمه نامه به هر دلیل دچار انحلال، ورشکستگی یا عدم توانایی برای انجام برخی از تعهدات مالی شود یا صلاحیت وی توسط مراجع ذی صلاح مربوط سلب شود، پیمانکار موظف است ظرف حداکثر ۲۸ (بیست و هشت) روز، نسبت به جایگزین کردن تضامین و بیمه نامه ها از مراجع ذی صلاح دیگر اقدام کرده و بیمه نامه ها و تضامین جدیدی را به کارفرما تسلیم نماید.

۲-۳-۷- حفظ اعتبار و تمدید بیمه نامه ها:

پیمانکار موظف است هرگونه تغییر در پیمان از جمله مبلغ پیمان و شرایط کار که بر روی مفاد ذکر شده در متن بیمه نامه های پیمان مؤثر می باشد را با تأیید کارفرما به مراجع صادر کننده بیمه نامه ها اطلاع دهد تا در صورت لزوم تغییرات لازم در مفاد بیمه نامه ها انجام شود.

۲-۴- نحوه محاسبه مبلغ تغییر کارها:

(۱) کارفرما می تواند با ابلاغ کتبی به پیمانکار در طول مدت قرارداد، کارهای موضوع قرارداد را بر اساس نرخ های مندرج در قرارداد تا بیست و پنج درصد افزایش یا کاهش دهد که در این صورت قیمت کل قرارداد برحسب مورد افزایش یا کاهش خواهد یافت ولی در سایر شرایط و قیمت های واحد قرارداد هیچگونه تغییری به نفع پیشنهاد دهنده، داده نخواهد شد. در این صورت تضمین انجام تعهدات به همان نسبت کاهش یا افزایش داده خواهد شد.

(۲) مجموع مبالغ کارهای افزایش یافته اعم از افزایش مقادیر تغییر در مشخصات و یا انجام کار جدید نباید بیش از ۲۵ (بیست و پنج) درصد مبلغ پیمان مندرج در موافقت نامه شود.

۳) مجموع مبالغ کارهای کاهش یافته اعم از کاهش مقادیر، تغییر در مشخصات و یا حذف کارها نباید بیش از ۲۵ (بیست و پنج) درصد مبلغ پیمان شود. در هر حال حذف کامل یکی از بخش های طراحی و مهندسی تأمین مصالح و تجهیزات و یا ساختمان و نصب مجاز نمی باشد.

۴) پیمانکار موظف است با دریافت درخواست و یا تأیید کارفرما در انطباق با بند ۱، ظرف مدت ۱۴ (چهارده) روز، محاسبات مربوط به تأثیر تغییرات در هزینه و مدت پیمان و نیز تأثیر تغییرات بر کیفیت کارهای پیمان و یا دیگر موارد متأثر از تغییر کارها را به کارفرما گزارش نماید. در صورتیکه تأمین مصالح و تجهیزات مطابق تغییر کار مورد درخواست کارفرما امکانپذیر نباشد یا انجام تغییر کار منجر به کاهش اساسی کیفیت کار طبق اسناد و مدارک فنی پیمان شود و یا این تغییر کار با الزامات HSE پیمان در تناقض باشد، پیمانکار میتواند با ذکر دلایل، عدم امکان انجام این تغییرات را در گزارش مذکور بیان نماید.

۵) چنانچه طرفین پیمان در خصوص تغییرات هزینه و مدت پیمان ناشی از تغییر کارها توافق نمایند، باید ظرف مدت ۲۱ (بیست و یک) روز از تاریخ ارسال گزارش پیمانکار، سندی حاوی جزئیات کامل تغییر مقادیر، تغییر کارها، هر نوع تغییر در قیمت و مدت پیمان و سایر اصلاحات مورد نیاز برابر مفاد پیمان تنظیم شود و به امضای صاحبان امضای مجاز طرفین پیمان برسد. این سند به عنوان سند دستور تغییر کار یکی از ضمایم پیمان محسوب می شود و برای طرفین پیمان لازم الاجرا است.

۶) در صورت عدم توافق طرفین پیمان در خصوص تغییرات هزینه و مدت پیمان ناشی از تغییر کارها ظرف مدت ۲۱ (بیست و یک) روز از ارسال گزارش پیمانکار، کارفرما باید انجام و یا عدم انجام تغییرات توسط پیمانکار را به وی ابلاغ کند. در صورت دستور کارفرما مبنی بر اجرای تغییرات به رغم عدم حصول توافق، در مورد هزینه و مدت، پیمانکار موظف به انجام تغییرات است و متعاقباً مذاکرات خود را با کارفرما برای حصول به توافق ادامه می دهد. در صورتی که ظرف مدت ۴۲ (چهل و دو) روز از ارسال گزارش پیمانکار، کماکان دو طرف پیمان به توافق نهایی نرسند موارد اختلاف به کمیته رسیدگی به اختلاف ارجاع داده می شود تا قبل از حل اختلاف، پرداخت به پیمانکار طبق مبلغ تغییر یافته پیمان بر اساس محاسبات کارفرما انجام می شود.

۷) برای مواردی که بخشی از کارها بر اساس فهرست مقادیر و بهای واحد برآورد شده باشند، اختلاف مقادیر کارهای انجام شده طبق پیمان، در مقایسه با مقادیر برآوردی اولیه ضمیمه پیمان، به تنظیم سند دستور تغییر کار برای انجام تغییرات نیاز ندارد و تغییرات مبلغ پیمان به تناسب حجم ها و مقادیر کارهای انجام شده طبق پیمان و بر اساس قیمت های فهرست مقادیر و بهای واحد با رعایت سقف معین شده، تعیین می گردد. چنانچه اختلاف مقادیر کارهای انجام شده در مقایسه با مقادیر برآوردی اولیه ضمیمه پیمان ناشی از انجام کارهای جدید باشد، تنظیم سند دستور تغییر کار برای انجام تغییرات الزامی است.

۸) تغییرات و دوباره کاری ناشی از قصور پیمانکار در انجام کارهای پیمان، تغییر کار تلقی نمی شود و پیمانکار موظف به انجام این گونه تغییرات پس از تأیید مشاور کارفرما یا کارفرما به هزینه خود و در مدت پیمان است.

۳- پیوست ها

پیوست شماره یک

(فرم پیشنهاد قیمت)

برگ پیشنهاد قیمت در پاکت "ج" تحویل می گردد که پس از تعیین پیشنهاد برنده و در زمان مبادله قرارداد در این پیوست لحاظ خواهد شد.

فرم پیشنهاد قیمت

شرکت سیمان آبیک
امضاء پیش نویس قرارداد پیوست در حکم قبول کلیه شرایط مندرج در آن می باشد و بعد از مناقصه و تحویل اسناد در حین امضاء
قرارداد هیچ گونه ادعای مسموع نیست.

بدینوسیله اعلام و تأیید می نمایم کلیه اطلاعات لازم توسط مسئولین شرکت سیمان آبیک در اختیارم قرار گرفته و شرایط مناقصه را نیز به دقت مطالعه نموده ام و به عنوان قبول کلیه شرایط مناقصه، این برگ را امضاء نموده و اقرار می نمایم چنانچه بر اساس قیمت پیشنهادی ذیل در مناقصه برنده شدم موظف به رعایت تمام شرایط مندرج در فرم شرایط مناقصه بوده و در صورت عدم انجام تعهدات پذیرفته شده، شرکت سیمان آبیک بدون نیاز به انجام اقدام حقوقی و رسمی حق وصول مبلغ موضوع تضمین شرکت در مناقصه را خواهد داشت.

جدول پیشنهاد قیمت

ردیف	فاز	شرح	برند تجهیز پیشنهادی	مبلغ ناخالص (ریال)	مبلغ ارزی (دلار آمریکا)
۱	مطالعات و طراحی	انجام مطالعات اقلیمی، ژئوتکنیک، مکانیک خاک و هیدرولوژی به همراه نقشه های مربوطه و تهیه نقشه های توپوگرافی و تسطیح	-		-
۲		انجام طراحی پایه (Basic Design) و طراحی مهندسی نیروگاه (Detailed Design) به همراه کلیه نقشه ها، دستورالعمل های بهره برداری و ...	-		-
۳		طراحی شبکه فشار متوسط جهت اتصال نیروگاه به باسبار ۲۰ کیلوولت پست فوق توزیع	-		-
۴		طرح نوسازی و تعویض یک فیدر موجود و احداث یک فیدر ورودی جدید برای نیروگاه در پست فوق توزیع	-		-
۵		طراحی جهت عملیات جاده سازی و تسطیح اولیه، خاک برداری، خاک ریزی، حفاری، فونداسیون های پروژه و ...	-		-
۶		طراحی فنس پیرامونی	-		-
۷		طراحی ساختمان های پروژه با تأسیسات کامل از جمله ساختمان CCR (نگهبانی، کنترل، مانیتورینگ و ...) با متراژ ۵۰۰ متر، پست برق زمینی و ...	-		-
۸		هزینه مطالعات و طراحی مواردی که در بندهای فوق ذکر نشده است ولی در موضوع قرارداد می باشد.	-		-
۹	عملیات عمرانی (تأمین خرید) مصلح، حمل و تحويل در سایت کارفرما	تأمین مصالح جهت عملیات جاده سازی، خاک ریزی، احداث فونداسیون های مورد نیاز و ...	-		-
۱۰		تأمین مصالح جهت احداث فنس پیرامونی	-		-
۱۱		تأمین مصالح جهت احداث ساختمان های پروژه با تأسیسات کامل از جمله ساختمان CCR (نگهبانی، کنترل، مانیتورینگ و ...) با متراژ ۵۰۰ متر، پست برق زمینی و ...	-		-

اسناد مناقصه پروژه EPC طراحی، تأمین تجهیزات، احداث، راه اندازی، آموزش و خدمات
پس از فروش نیروگاه خورشیدی ۱۰ مگاواتی شرکت سیمان آبیگ

ردیف	فاز	شرح	برند تجهیز پیشنهادی	مبلغ ناخالص (ریال)	مبلغ ارزی (دلار آمریکا)
۱۲	عملیات عمرانی (تأمین خرید) مصالح، حمل و تحويل در سایت کارفرما)	هزینه تأمین (خرید) مصالح، حمل و تحويل در سایت کارفرما برای مواردی مربوط به عملیات عمرانی که در بندهای فوق ذکر نشده است ولی در موضوع قرارداد می باشد.	-		
۱۳	عملیات الکتریکی و مکانیکی (تأمین خرید) تجهیزات، حمل و تحويل در سایت کارفرما)	هزینه های تأمین پنل خورشیدی شامل و نه محدود به دریافت مجوزات تخصیص ارز، ثبت سفارش، خرید تجهیزات (شامل تجهیزات اصلی و قطعات یدکی)، بیمه، بارگیری، حمل خارجی، تخلیه، ترخیص از گمرکات، حمل داخلی و تحويل در سایت کارفرما		-	
۱۴	حمل و تحويل در سایت کارفرما)	هزینه های تأمین اینورتر شامل و نه محدود به دریافت مجوزات تخصیص ارز، ثبت سفارش، خرید تجهیزات (شامل تجهیزات اصلی و قطعات یدکی)، بیمه، بارگیری، حمل خارجی، تخلیه، ترخیص از گمرکات، حمل داخلی و تحويل در سایت کارفرما		-	
۱۵		ترانسفورماتورها			-
۱۶		استراکچر ثابت و تجهیزات مربوطه			-
۱۷		کابل های LV AC همراه با کابلشو، سایر پراق آلات و تجهیزات مربوطه			-
۱۸		کابل های DC همراه با سوکت، کابلشو، سایر پراق آلات و تجهیزات مربوطه			-
۱۹		کابل های MV AC همراه با کابلشو، سایر پراق آلات و تجهیزات مربوطه			-
۲۰		تابلوهای LV AC و تجهیزات مربوطه			-
۲۱		تابلوهای DC و تجهیزات مربوطه			-
۲۲		تابلوهای MV و تجهیزات مربوطه			-
۲۳		تجهیزات سیستم زمین (ارتینگ)			-
۲۴		تجهیزات سیستم صاعقه گیر			-
۲۵		تأسیسات روشنایی محوطه، حریم اطراف، ساختمان ها به همراه روشنایی اضطراری			-
۲۶		تجهیزات سیستم اعلام و اطفای حریق		-	
۲۷		باسداکت های فشار ضعیف، سینی کابل، لوله و فیلترهای هارمونیک			-
۲۸		سیستم نظارت تصویری (CCTV) و دوربین های مدار بسته			-
۲۹		سیستم اتوماسیون صنعتی، مانیتورینگ، شبکه انتقال دیتا و فیبر نوری نیروگاه			-

اسناد مناقصه پروژه EPC طراحی، تأمین تجهیزات، احداث، راه اندازی، آموزش و خدمات
پس از فروش نیروگاه خورشیدی ۱۰ مگاواتی شرکت سیمان آبیگ

ردیف	فاز	شرح	برند تجهیز پیشنهادی	مبلغ ناخالص (ریال)	مبلغ ارزی (دلار آمریکا)
۳۰	عملیات الکتریکی و	سیستم تابلوهای اسکادا، RTU و فیبر نوری ارتباطی بین نیروگاه و پست فوق توزیع			-
۳۱	مکانیکی	UPS های مورد نیاز به همراه کلیه تجهیزات مربوط			-
۳۲	(تأمین (خرید)	تجهیزات اندازه گیری و حفاظت		-	
۳۳	تجهیزات، حمل و تحویل	تجهیزات مربوط به احداث شبکه فشار متوسط جهت اتصال نیروگاه به پست فوق توزیع از جمله: پایه، سیم، پراق آلات شبکه، کات اوت، سیستم زمین و ...	-		-
۳۴	در سایت کارفرما)	نوسازی فیدر موجود و خرید یک دستگاه فیدر ورودی به همراه سایر الزامات و تجهیزات مربوطه در باسبار پست فوق توزیع	-		-
۳۵		هزینه تأمین (خرید) تجهیزات، حمل و تحویل در سایت کارفرما مربوط به عملیات الکتریکی و مکانیکی که در بندهای فوق ذکر نشده است ولی در موضوع قرارداد می باشد.	-		-
۳۶	هزینه اجرایی،	هزینه اجرای عملیات عمرانی	-		
۳۷	بیمه، مالیات و	هزینه اجرای الکتریکال	-		-
۳۸	سایر کسورات	هزینه اجرای مکانیکال	-		-
۳۹	قانونی	هزینه اجرای احداث شبکه فشار متوسط جهت اتصال نیروگاه به پست فوق توزیع	-		-
۴۰		هزینه اجرای نوسازی و تعویض فیدر موجود و احداث یک دستگاه فیدر ورودی به همراه سایر الزامات و تجهیزات مربوطه در باسبار پست فوق توزیع	-		-
۴۱		هزینه های برقدار کردن نیروگاه، راه اندازی، تست و اتصال به شبکه برق، بهره برداری و آموزش نفرات کارفرما	-		-
۴۲		هزینه اجرا مربوط به مواردی که در بندهای فوق ذکر نشده است ولی در موضوع قرارداد می باشد.	-		-
۴۳	تجهیز کارگاه	هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه	-		-
مبلغ کل ناخالص (ریال/دلار آمریکا)					

مبلغ ریالی قرارداد (به عدد)..... (به حروف)..... ریال و

مبلغ ارزی (دلار آمریکا) قرارداد (به عدد) (به حروف) دلار آمریکا

به صورت ناخالص می باشد.

* در صورت تعارض بین مبلغ به عدد با مبلغ به حروف، مبلغ کمتر ملاک می باشد.

* برند، کاتالوگ و گارانتی تجهیزات پیشنهادی به همراه جدول پیشنهاد قیمت در پاکت "ج" قرار داده شود.

نام و مشخصات کامل پیشنهاد دهنده:

الف- شخص حقوقی:

شرکت..... به شماره ثبت کد اقتصادی شناسه ملی

۱- (رئیس هیئت مدیره) نام و نام خانوادگی:.....مهر شرکت:

۲- (مدیرعامل) نام و نام خانوادگی:

نشانی برابر اساسنامه:.....

کد پستی:

تلفن همراه:تلفن ثابت:

- تأیید می نمایم که کلیه ضوابط و اسناد و مدارک مناقصه جزء لاینفک این پیشنهاد محسوب می شود.
- اطلاع کامل دارم که دستگاه مناقصه گزار الزامی برای واگذاری کار به هر یک از شرکت کنندگان ندارد.

پیوست شماره دو

وظایف و اختیارات دستگاه نظارت

۱- کنترل مشخصات و نظارت بر تجهیزات:

- بررسی مشخصات فنی کامل تجهیزات و مقایسه آن با اسناد قرارداد و اعلام مغایرت‌ها به وی تا حصول تأیید
- بررسی و مقایسه دستورالعمل آزمایش (Test Procedure) تجهیزات موضوع پیمان ارائه شده توسط پیمانکار با مشخصات فنی و استانداردها و اعلام نواقص و مغایرت‌ها تا تأیید نهایی آن‌ها.

- نظارت و تأیید تست کارخانه‌ای تجهیزات

۲- نظارت بر بسته بندی و بیمه حمل و حمل:

- نظارت بر رعایت دستورالعمل‌های بسته بندی تجهیزات قبل از حمل
- کنترل بیمه نامه‌های حمل

۳- نظارت بر عملیات نصب:

- نظارت بر رعایت موارد ایمنی در نصب تجهیزات
- نظارت بر رعایت دستورالعمل‌های نصب مطابق دستورالعمل‌های سازنده و مفاد قرارداد

۴- نظارت بر عملیات پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی:

- بررسی و مقایسه فرم‌های آزمایش ارائه شده توسط پیمانکار با دستورالعمل‌های سازنده تجهیزات و استانداردها
- کنترل تجهیزات تست
- نظارت بر آزمایشات و بررسی نتایج

۵- مرور کلیه طراحی‌ها و بررسی مباحث فنی پیمان

۶- نظارت بر عملیات ساختمانی

۷- کنترل قرارداد:

- کنترل فعالیت‌های قرارداد مطابق برنامه WBS
- تنظیم گزارشات دوره‌ای
- تنظیم گزارشات افزایش و کاهش قرارداد
- تنظیم گزارشات تمدید قرارداد
- کنترل و تایید صورتمجلس، صورت وضعیت‌ها، صورتحساب‌های مستقل
- کنترل کالاهای وارده و خارج شده از کارگاه

- کنترل و هماهنگی در تحویل و تحول تجهیزات توسط کارفرما به پیمانکار

۸- نقشه‌های مطابق ساخت:

- کنترل بروز رسانی نقشه‌های مطابق ساخت در زمان اجرای کار
- تایید و ارسال نقشه‌های مطابق ساخت قبل از تحویل موقت برای کارفرما به تعداد اعلام شده
- ۹- تحویل موقت، کنترل اقدامات دوره گارانتی و تحویل دائم:

- هماهنگی و برگزاری جلسه تحویل موقت براساس مفاد قرارداد
- کنترل معایب دوره گارانتی و برنامه‌ریزی مناسب جهت رفع آن‌ها
- هماهنگی برگزاری جلسه تحویل دائم

۱۰- کنترل و تایید صورت وضعیت‌ها:

- تنظیم صورتمجلس‌های کارگاهی برای تحویل تجهیزات و خدمات
- بررسی و تایید صورت وضعیت‌های پیمانکار در زمان‌های قانونی

۱۱- خاتمه قرارداد:

- کنترل انجام کلیه اقدامات لازم جهت خاتمه قرارداد

پیوست شماره سه

شرح کارهای در تعهد پیمانکار

شرح کارهای در تعهد پیمانکار مجموعه تمامی خدمات اسناد قرارداد پروژه EPC طراحی، تأمین تجهیزات، احداث، راه اندازی، آموزش و خدمات پس از فروش نیروگاه خورشیدی ۱۰ مگاواتی شرکت سیمان آبیک واقع در استان البرز می باشد که بر اساس مکان معرفی شده از سوی کارفرما (استان البرز، شهرستان نظرآباد، اراضی داخلی مجتمع سیمان آبیک) می بایست اجرا گردد. دامنه کار شامل کلیه طراحی و مهندسی، اجرا، تأمین تجهیزات و متریال، آزمایش در کارخانه سازندگان، بازرسی، بسته بندی، بارگیری و حمل و نقل، و انبار در محل، کارهای عمرانی مرتبط، خدمات، مجوزها، پروانه ها، بیمه در کلیه مراحل، نصب، آزمایش و راه اندازی نیروگاه خورشیدی فتوولتائیک ۱۰ مگاواتی متصل و سنکرون با شبکه و نمایش عملکرد با تجهیزات و مواد مرتبط می باشد.

به طور کلی کارهای موضوع قرارداد شامل اما نه محدود به موارد زیر است.

- طراحی، تأمین تجهیزات، احداث، راه اندازی، آموزش و خدمات پس از فروش نیروگاه خورشیدی ۱۰ مگاواتی
- طراحی، تأمین تجهیزات، احداث و راه اندازی شبکه ۲۰ کیلوولت جهت اتصال نیروگاه به پست فوق توزیع (ملزومات احداث شبکه فشار متوسط جهت انتقال توان از نیروگاه به پست فوق توزیع بر عهده و با هزینه پیمانکار می باشد).
- طرح نوسازی و تعویض یک فیدر موجود و احداث یک فیدر ورودی جدید برای نیروگاه در پست فوق توزیع به دفتر فنی انتقال شرکت برق منطقه ای تهران ارائه شود و در صورت تأیید طرح، پیمانکار علاوه بر تأمین تجهیزات، نوسازی و تعویض فیدر موجود، با تأمین تجهیزات و احداث یک دستگاه فیدر ورودی به همراه سایر الزامات و تجهیزات مربوطه در باسبار پست فوق توزیع، نسبت به اتصال نیروگاه خورشیدی به باسبار پست فوق توزیع اقدام نماید (پیمانکار موظف است در بازه زمانی یک ماهه از انعقاد قرارداد گزارشی در خصوص وضعیت فیدر تخصیص داده شده در پست فوق توزیع از طرف شرکت برق منطقه ای تهران، موارد نیازمند تغییر و یا اصلاح در فیدر مربوطه بر اساس موارد اعلامی از طرف شرکت برق منطقه ای تهران و ساتبا، شرایط و نوع تجهیزات رویت پذیری نصب شده در پست فوق توزیع و بستر موجود در پست فوق توزیع تا مرکز دیسپاچینگ، وجود و یا عدم وجود تابلوهای کنتور و انتقال تریپ در پست فوق توزیع و همچنین کلیه موارد نیازمند تغییر در پست به ریز و با هماهنگی شرکت برق منطقه ای تهران ارائه نماید. بدیهی است کلیه موارد مذکور در گزارش می بایست در گزارش پیشنهاد فنی پیمانکار در نظر گرفته شده باشند).

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. به طور کلی کارهای موضوع قرارداد شامل اما نه محدود به موارد جدول (۱) است.

جدول (۱): اهم عملیات احداث نیروگاه خورشیدی ۱۰ مگاواتی

ردیف	فاز	شرح
۱	طراحی	انجام مطالعات هیدرولوژی، ژئوتکنیک و ...
۲		تهیه نقشه شیب بندی و کانال های سیلاب داخلی و خارجی نیروگاه
۳		تهیه نقشه توپوگرافی
۴		تهیه نقشه تسطیح
۵		مدل سازی در نرم افزار PVsyst
۶		عملیات طراحی پایه (Basic Design) و طراحی مهندسی نیروگاه (Detailed Design)
۷		طراحی شبکه فشار متوسط جهت اتصال نیروگاه به باسبار ۲۰ کیلوولت پست فوق توزیع
۸		طرح نوسازی و تعویض یک فیدر موجود و احداث یک فیدر ورودی جدید برای نیروگاه در پست فوق توزیع
۹	عملیات عمرانی (طراحی، تأمین و اجرا)	طراحی، تأمین تجهیزات و احداث جاده سازی و تسطیح اولیه، خاک برداری، خاک ریزی، حفاری و ...
۱۰		طراحی، تأمین تجهیزات و احداث فنس پیرامونی
۱۱		طراحی، تأمین تجهیزات و احداث ساختمان های پروژه با تأسیسات کامل از جمله ساختمان CCR (نگهبانی، کنترل، مانیتورینگ و ...) با متراژ ۵۰۰ متر، ساختمان پست برق زمینی و ...
۱۲		طراحی، تأمین تجهیزات و احداث کلیه فنداسیون های لازم
۱۳	تأمین تجهیزات	پنل خورشیدی
۱۴		اینورتر متصل به شبکه
۱۵		ساخت و تأمین استراکچر ثابت
۱۶		تأمین کابل های LV AC و ملحقات
۱۷		تأمین کابل های DC و ملحقات
۱۸		تأمین تابلوهای DC
۱۹		تأمین تابلوهای LV AC
۲۰		تأمین تجهیزات سیستم زمین
۲۱		تأمین ترانسفورماتور
۲۲		تأمین تابلوهای MV
۲۳		تأمین کابل MV
۲۴		تأمین مانیتورینگ داخلی نیروگاه
۲۵		تأمین تابلوهای مصرف داخلی
۲۶		تأمین سیستم برق اضطراری
۲۷		تأمین سیستم روشنایی، دوربین مدار بسته نیروگاه، سیستم اعلام و اطفای حریق، سیستم اسکادا، فیبر نوری داخلی نیروگاه و بین نیروگاه و پست فوق توزیع، تجهیزات اندازه گیری و حفاظتی و ...

تجهیزات مربوط به احداث شبکه فشار متوسط از جمله: پایه، سیم، یراق آلات شبکه، سیستم زمین، کات اوت و ...	۲۸
تجهیزات مربوط به نوسازی و تعویض فیدر موجود و احداث یک دستگاه فیدر ورودی به همراه سایر الزامات و تجهیزات مربوطه در باسبار پست فوق توزیع	۲۹
تجهیز کارگاه	۳۰
حمل تجهیزات مرتبط به محل پروژه	۳۱
نصب پنل ها	۳۲
نصب اینورترها و تابلوهای DC	۳۳
عملیات کوبش پایه ها	۳۴
نصب استراکچر ثابت	۳۵
انجام حفاری های لازم به همراه ماسه و آجر و نوار خطر	۳۵
اجرای سیستم ارت	۳۶
اجرای سربندی ها و کابل کشی ها	۳۷
نصب تجهیزات MV و تجهیز پست برق زمینی	۳۸
نصب سیستم های مانیتورینگ، برق اضطراری، روشنایی، دوربین مدار بسته، سیستم اعلام و اطفای حریق، سیستم اسکادا، فیبر نوری داخلی نیروگاه و بین نیروگاه و پست فوق توزیع، تجهیزات اندازه گیری، حفاظتی و ...	۳۹
انجام تست های پیش از برقداری کلیه تجهیزات	۴۰
احداث شبکه فشار متوسط و نصب تابلوهای مربوطه در پست فوق توزیع	۴۱
نوسازی و تعویض فیدر موجود و احداث یک دستگاه فیدر ورودی به همراه سایر الزامات و تجهیزات مربوطه در باسبار پست فوق توزیع	۴۲
برقدار کردن نیروگاه، راه اندازی، تست و اتصال به شبکه برق	۴۳
آموزش کارنان کارفرما	۴۴

تعهدات پیمانکار به صورت کلی به شرح ذیل می باشد.

۱- طراحی و مهندسی پایه و تفصیلی تمام بخش های نیروگاه:

در جدول (۲) موارد مرتبط اما نه محدود، جهت طراحی پایه و تفصیلی نیروگاه خورشیدی ارائه شده است.

جدول (۲): طراحی پایه و تفصیلی نیروگاه خورشیدی

ردیف	طراحی پایه نیروگاه خورشیدی (Basic Design)
۱	مطالعات اولیه تأسیسات موجود در صورت نیاز (Preliminary Study of Existings Facilities)
۲	مطالعه محاسبات مورد نیاز برای سیستم فتوولتائیک (PV System Calculation Study)
۳	محاسبه استرینگ ها (String Sizing Calculation)
۴	محاسبه اتصال کوتاه (Short Circuit Calculation)

نقشه جانمایی و چیدمان تجهیزات (Plot Plan)	۵
چیدمان ماژول ها (Table Arrangement & Module)	۶
محاسبه زاویه های بهینه (Optimum Tilt Calculation)	۷
محاسبه سایه اندازی و فاصله بین ردیف ها (Calculation Far Shading And Inter Row Spacing)	۸
نقشه طرح کلی (General Layout)	۹
نقشه تک خطی کلی (General Single Line Diagram)	۱۰
نقشه و طرح مسیر کابل های برق (Electrical Cable Route Layout)	۱۱
طراحی کامل با تمام جزئیات نیروگاه خورشیدی (Detailed Design)	
سمت برق DC نیروگاه (Electrical DC Side)	
انجام مطالعات هیدرولوژی، ژئوتکنیک و ...	۱۲
تهیه نقشه شیب بندی و کانال های سیلاب داخلی و خارجی نیروگاه	۱۳
تهیه نقشه توپوگرافی	۱۴
تهیه نقشه تسطیح	۱۵
نقشه اتصال استرینگ ها و چیدمان اینورترها (Inverter Arrangement & Strings Connection Diagram)	۱۶
محاسبات کابل DC (DC Cable Calculation)	۱۷
لیست کابل های DC و نحوه سربندی آن ها (DC Cable List And Termination)	۱۸
مشخصات فنی کابل های DC (DC Cable Technical Specification)	۱۹
مسیر و سطح مقطع کابل های DC (DC Cable Route & DC Cable Section)	۲۰
دیتا شیت کابل های DC (DC Cable Data Sheet)	۲۱
نما و مشخصات جعبه ترکیبی (کامباینر باکس) DC نیروگاه (And Spec Front View Of DC Combiner Box)	۲۲
محاسبات جعبه ترکیبی (کامباینر باکس) DC نیروگاه (DC Combiner Box Calculation)	۲۳
دیاگرام مداری جعبه ترکیبی (کامباینر باکس) DC نیروگاه (Diagram DC Combiner Box Circuit)	۲۴
نقشه SLD جعبه ترکیبی (کامباینر باکس) DC نیروگاه (DC Combiner Box SLD)	۲۵
سمت برق AC نیروگاه (Electrical AC Side)	
نمودار تک خطی AC فشارضعیف (Single Line Diagram LV AC)	۲۶
محاسبات کابل AC فشارضعیف (LV AC Cable Calculation)	۲۷
مسیر و سطح مقطع کابل های فشار ضعیف (Section & LV Cable Route)	۲۸

لیست و سربندی کابل های AC فشار ضعیف (LV AC Cable List And Termination)	۲۹
مشخصات فنی کابل های AC فشار ضعیف (LV AC Cable Technical Specification)	۳۰
دیتا شیت کابل های AC فشار ضعیف (LV AC Cable Data Sheet)	۳۱
محاسبات تابلو برق AC فشار ضعیف (LV AC Switchgear Calculation)	۳۲
نمودار تک خطی تابلو برق AC فشار ضعیف (LV AC Switchgear Single Line Diagram)	۳۳
نمای تابلو برق AC فشار ضعیف (LV AC Switchgear Front Viewr Front View Of)	۳۴
نمودار مدار تابلو برق AC فشار ضعیف (LV AC Switchgear Circuit Diagram)	۳۵
مشخصات تابلو برق AC فشار ضعیف (LV AC Panel Specification)	۳۶
مشخصات فنی، طرح و نقشه پست برق (Drawing Power Substation Technical Spec and Layout and)	۳۷
نمای الکتریکی سمت فشار متوسط (MV) نیروگاه (Electrical MV Side)	
محاسبات کابل های فشار متوسط (MV Cable Calculations)	۳۸
لیست کابل های فشار متوسط (MV Cable List)	۳۹
مسیر و مقطع کابل های فشار متوسط (Section & MV Cable Route)	۴۰
مشخصات فنی کابل های فشار متوسط (MV Cable Technical Specification)	۴۱
دیتا شیت کابل های فشار متوسط (MV Cable Data Sheet)	۴۲
طرح فیدر فشار متوسط در پست برق (Layout MV Feeder Room)	۴۳
نمودار تک خطی فیدر فشار متوسط (MV Feeder Single Line Diagram)	۴۴
قطع کننده های فیدر فشار متوسط (Trip Table MV Feeder)	۴۵
لیست سیگنال های فیدر فشار متوسط (MV Feeder Signal List)	۴۶
کدهای رله های حفاظتی (Protection Relays Order Codes)	۴۷
مشخصات فنی و دیتا شیت فیدر فشار متوسط (Sheet MV Feeder Technical Specification And Data)	۴۸
محاسبات CT فیدر فشار متوسط (Calculations MV Feeder CT)	۴۹
محاسبات PT فیدر فشار متوسط (MV Feeder PT Calculations)	۵۰
نقشه فیدر فشار متوسط (MV Feeder Front View)	۵۱
نمودار مدار الکتریکی فیدر فشار متوسط (MV Feeder Circuit Diagram)	۵۲
الکتریکی تجهیزات MTO (Electrical Equipment MTO) MTO	۵۳

عملیات عمرانی (Civil)	
۵۴	عملیات جاده سازی و تسطیح اولیه خاک برداری و خاک ریزی به همراه جزئیات (Details & Road Works)
۵۵	محاسبات و نقشه ساختمان اداری، پست برق، فنس کشی پیرامون نیروگاه و ... به همراه فونداسیون، کانال های کابل و ... (Cable Channel & Foundation & Drawing Office Building and Power Station Calculation And)
۵۶	چیدمان تجهیزات سیستم اعلام حریق (Fire Alarm System Equipment Arrangement)
۵۷	بلوک دیاگرام سیستم اعلام حریق (Fire Alarm System Block Diagram)
۵۸	چیدمان تجهیزات آتش نشانی (Fire Fighting Equipment Arrangement)
سازه (Structure)	
۵۹	محاسبات نصب (Mounting Calculation Sheet)
۶۰	نقشه جزئیات نصب (Mounting Detail Drawing)
۶۱	نصب MTO (Mounting MTO)
۶۲	جزئیات و محل کوبیدن پایه های سازه (Location & Ramming Details)
۶۳	لیست پایه های سازه (Ramming List)
سیستم کمکی نیروگاه خورشیدی (Auxiliary System)	
۶۴	محاسبه پنل کمکی LVAC نیروگاه (Auxiliary Panel Calculation LVAC)
۶۵	نمودار تک خطی پنل کمکی LVAC نیروگاه (Auxiliary Panel Single Line Diagram LVAC)
۶۶	نمای پنل کمکی LVAC نیروگاه (LVAC Auxiliary Panel Front View)
۶۷	مدار پنل کمکی LVAC نیروگاه (Panel Circuit Diagram LVAC Auxiliary)
۶۸	محاسبه سیستم برق اضطراری UPS (UPS Calculation)
۶۹	نمودار تک خطی سیستم (Diagram) UPS UPS Panel Single Line
۷۰	برگه اطلاعات فنی سیستم UPS (UPS Technical Data Sheet)
۷۱	لیست کابل های مورد استفاده برای سیستم کمکی (Cable List For Auxilary System)
۷۲	لیست ترمینال های مورد استفاده برای سیستم کمکی (System Termination List For Auxilary)
سیستم اتصال به زمین (ارت) و صاعقه نیروگاه خورشیدی (Lightning System & Grounding)	
۷۳	محاسبه و جزئیات سیستم ارت (Details & Earthing System Calculation)
۷۴	نقشه سیستم ارت (Earthing System Plan)

مدارک نصب سیستم ارت (Earthing System Instalation Document)	۷۵
محاسبه و نقشه سیستم حفاظت در برابر صاعقه (Lightning Protection Calculation And Plan)	۷۶
دیتا شیت سیستم حفاظت در برابر صاعقه (Lightning Protection Data Sheet)	۷۷
سیستم مانیتورینگ و اسکادا نیروگاه خورشیدی (Scada & Monitoring)	
نمودار کلی سیستم مانیتورینگ (System Overall Diagram Monitoring)	۷۸
لیست سیگنال‌های سیستم مانیتورینگ (Monitoring System Signal List)	۷۹
لیست تجهیزات سیستم مانیتورینگ (Monitoring System Equipment List)	۸۰
تصاویر کاربردی (HMI) سیستم مانیتورینگ (Application Pictures (HMI) Monitoring System)	۸۱
دیاگرام مدار پنل مانیتورینگ (Monitoring Panel Circuit Diagram)	۸۲
دیتا شیت و راهنمای کاربری تجهیزات سیستم مانیتورینگ (Sheet And User Monitoring System Equipment Data) (Manual)	۸۳
مسیر کابل های سیستم کنترل و ابزار دقیق (Instrument Cable Route And Section)	۸۴
مشخصات فنی کابل های سیستم کنترل (Control Cable Technical Specification)	۸۵
دیتا شیت کابل های سیستم کنترل (Control Cable Data Sheet)	۸۶
مشخصات ایستگاه هواشناسی (Meteo Station Specification)	۸۷
دیتا شیت ایستگاه هواشناسی (Meteo Station Data Sheet)	۸۸
شرح کامل سیستم مانیتورینگ (Monitoring System Description)	۸۹
روش های ارزیابی (PROCEDURES)	
اسناد نگهداری و بهره‌برداری از نیروگاه خورشیدی (Operation Document& Solar Projects Maintenance)	۹۰
روش‌های نگهداری پنل خورشیدی (Solar Panel Maintenance Procedures)	۹۱
روش‌های نصب پنل خورشیدی (Solar Panel Installation Procedures)	۹۲
اسناد احداث پست برق (Power Substation Installation Document)	۹۳
اسناد نصب ترانسفورماتور (Transformer Installation Document)	۹۴
اسناد نصب فیدر MV (فشار متوسط) (MV Feeder Installation Document)	۹۵
اسناد نصب UPS (UPS Installation Document)	۹۶
دستورالعمل‌های نصب (Mounting Installation Instructions)	۹۷

روش‌های تست کابل (Cable Test Procedures)	۹۸
روش‌های تست LVS (LVS Test Procedures)	۹۹
روش‌های تست MVS (MVS Test Procedures)	۱۰۰
روش‌های تست SAT سیستم مانیتورینگ (Monitoring System Sat Procedures)	۱۰۱
روش‌های تست ترانسفورماتور (Transformer Test Procedures)	۱۰۲
روش‌های تست عملکرد (Performance Test Procedure)	۱۰۳
تست SAT اینورتر (Inverter Sat Procedure)	۱۰۴
تست SAT پنل خورشیدی (PV-Panel Sat Procedure)	۱۰۵

۱-۱- مشخصات فنی عمومی و الزامات پنل های خورشیدی:

- سال ساخت پنل ها ۲۰۲۴ میلادی و به بعد باشد.
- توان پنل انتخابی حداقل ۷۰۰ وات باشد (پنل ها بر اساس حداکثر مصرف انرژی و حداکثر راندمان توان خروجی انتخاب شده اند. حداکثر توان خروجی پانل، به زاویه پنل و میزان تابش خورشید و دمای محیط بستگی دارد).
- تکنولوژی ساخت از نوع بایفشال (Bifacial) مدل تاپکان (TOPCON)
- بازدهی پنل، به ازای هر یک درجه افزایش دمای محیط (از دمای ۲۵ درجه سانتیگراد) می تواند حداکثر به اندازه نیم درصد کاهش یابد.
- زاویه پنل خورشیدی با توجه به موقعیت جغرافیایی ایستگاه (طول و عرض جغرافیایی)، میزان ساعات مفید تابش خورشید، فصول مختلف سال و با توجه به تعداد روزهای ابری و آفتابی در هفته به روشی طراحی گردد که حداکثر بهره برداری را داشته باشد.
- زاویه پنل به گونه ای طراحی گردد که در هنگام بیشترین تابش خورشید در روز (هنگام ظهر) زاویه پرتو خورشید به صفحه پانل عمود باشد.
- توان تجمعی پنل های فتوولتائیک، در شرایط استاندارد STC با توان نیروگاه فتوولتائیک احداثی برابر باشد.
- تحمل بار استاتیکی مطابق استاندارد (معادل ۵۴۰۰ پاسکال) باشد.
- دمای کارکرد از ۴۰- الی ۸۵ درجه سانتی گراد باشد.
- مدول ها باید مجهز به دیود Bypass و دیود سد کننده باشند.
- شیشه روی پنل از جنس Solar grade باشد.
- صفحه پشت پنل از نوع فیلم مرکب مقاوم در مقابل اشعه UV، ضد آب و مقاوم در مقابل شرایط جوی باشد.

- تجهیزات و تمهیدات لازم جهت نصب در جدار محافظ پنل های انتخابی تعبیه شده باشد.
- تحمل شرایط محیطی و اقلیمی، رطوبتی و یخ زدگی (سازگار با شرایط محیطی محل نصب) را داشته باشد.
- داشتن گواهی های استاندارد ساخت و کیفیت معتبر طبق استاندارد ملی شماره ۱۱۸۸۲ (IEC۶۱۲۱۵) و شماره ملی ۱۱۲۷۴-۱ (IEC۶۱۷۳۰)
- دارا بودن دیگر گواهی های استاندارد بین المللی IEC, VDE, TUV, UL در انتخاب مدول ها توصیه می شود.
- طول عمر پنل و راندمان کارکرد و منحنی عملکرد پنل در طول عمر اعلام شده (لازم است که راندمان پنل ها در طول زمان بیش از ۱۰ سال ۹۰٪ و ۲۵ سال بیش از ۸۴٪) باشد.
- کابل ها و سیم های مورد استفاده برای اتصالات داخلی ماژول های فتوولتائیک می بایست مجهز به سرکابل ها، رابط ها (MC۴) و اتصالات مخصوص به خود باشند.
- باید تعداد و توان پنل ها به گونه ای انتخاب شود که پس از سری و موازی کردن آن ها، ولتاژ و جریان هر رشته با مشخصات ولتاژ و جریان ورودی اینورتر انتخابی سازگاری داشته باشد (بویژه با توجه به افزایش جریان پنل های ۷۰۰ وات به نسبت پنل های توان پایین تر و همچنین ضرورت سازگاری با جریان ورودی اینورترهای پیشنهادی).
- در جدول (۳) مشخصات فیزیکی پنل ارائه شده است.

جدول (۳): مشخصات فیزیکی پنل

ردیف	نوع	سیلیکون کریستالی
۱	کشور سازنده	کشورهای تولید کننده معتبر (بر اساس استانداردها و دستورالعمل) نکته مهم: قبل از تهیه پنل می بایست با کارفرما هماهنگی لازم انجام گردد.
۲	راندمان	$21\% / \text{راندمان می بایست بزرگتر مساوی } 21\% \text{ درصد باشد}$
۳	Fill factor	$77\% \text{ (FF می بایست بزرگتر مساوی } 77\% \text{ درصد باشد)}$
۴	گارانتی (فرسایش با افت توان)	ظرفیت توان خروجی پنل (Wp) می بایست در طول زمان عملکرد پنل از ۱ تا ۱۰ سال (برابر یا بیشتر از ۹۰٪ توان طراحی پنل) باشد و از سال ۱۰ تا ۲۵ نیز این افت توان به گونه ای باشد تا توان خروجی پنل برابر یا بیشتر از ۸۴٪ توان طراحی پنل باشد.
۵	قاب یا چهارچوب مازول	مواد استفاده شده در قاب پنل می بایست مقاوم در برابر خوردگی و از جنس گالوانیزه گرم و سازگار با استراکچر نگهدارنده پنل باشد.
۶	جعبه ترمینال (Junction box)	این جعبه می بایست از جنس ترمو پلاستیک با IP ۶۵ استاندارد جهت تجهیزات قابل نصب در محیط بیرونی و مقاوم در برابر اشعه UV خورشید باشد.
۷	ابزار محدود کننده حرکت جریان (Blocking diodes)	نوع Schottky و یا نوع مناسب دیگر
۸	حداقل قدرت مازول (Minimum rated power)	توان نامی مربوط به هر مازول نباید کمتر از (Wp) ۵۵۰ وات باشد.
۹	برچسب شناسایی RF برای هر مازول	می بایست در داخل مازول ارائه گردد و باید قادر به تحمل شرایط محیطی تا پایان طول عمر مفید مازول باشد.
۱۰	اطلاعات مربوط به برچسب شناسایی RF	نام شرکت و کشور سازنده مازول فتوولتائیک نام شرکت و کشور سازنده سلول خورشیدی درج ماه و سال ساخت مازول و سلول به صورت تفکیک شده تعیین V_m, I_m, W_m برای مازول ها شماره سریال منحصر به فرد و شماره مدل مازول تاریخ و سال اخذ گواهی نامه صلاحیت و کیفیت مازول فتوولتائیک از IEC نام آزمایشگاه صادر کننده گواهی IEC سایر اطلاعات مربوطه و قابل ردیابی بر اساس استاندارد ISO 9000 درخصوص سلول های خورشیدی و مازول های فتوولتائیک
۱۱	نرخ توان خروجی	مطابق دیتا شیت سازنده باشد. در صورت خرید مازول از سازندگان خارجی نیز گواهی تست مربوطه می بایست اخذ گردد.
۱۲	مطابقت با استانداردها و کدهای مربوطه	IEC 61215 و IEC 617030 part 1 & 2
۱۳	آزمونهای خوردگی (Salt Mist)	ISIRI 11277 (As per IEC 61701)

نکته: مدول هایی که کلاس کاری آن از نوع کلاس A باشد در اولویت خواهند بود.

* فقط برای محیط های خورنده و با رطوبت بالا

به طور کلی معیارهای حداقل ارزیابی مشخصات فنی مورد نیاز پنل های خورشیدی پروژه به شرح جدول (۴) می باشد و پیمانکار ملزم است پیشنهاد فنی خود را بر اساس حداقل های عنوان شده، ارائه نماید.

جدول (۴): حداقل معیارهای لازم جهت تهیه پنل ها

ردیف	شرح ویژگی	معیار مورد قبول
۱	ظرفیت (توان نامی در شرایط استاندارد)	حداقل ۷۰۰ وات
۲	نوع	بایفشیال مدل تاپ کان
۳	ضریب دمایی	حداکثر -0.41%
۵	افت راندمان عملکرد (پس از ۲۵ سال)	راندمان پنل ها پس از ۱۰ سال حداقل برابر 90% و تا ۲۵ سال 84% باشد.
۶	محدوده دمایی عملکرد	حداقل از -40 تا $+85$ درجه سانتی گراد
۷	راندمان	حداقل 21%
۸	گارانتی تعویض / عملکرد	گارانتی تعویض حداقل ۱۰ سال گارانتی عملکرد حداقل ۲۵ سال
۹	تحمل بار استاتیکی	400 pa
۱۰	Fill Factor	77%
۱۱	استانداردهای الزامی و اختیاری تولید پنل های فتوولتائیک	IEC 61215, IEC 61730-1/-2 UL 1703 IEC 61701 IEC62716 ISO 9001

۲-۱- مشخصات فنی عمومی و الزامات سازه نگهدارنده پنل های خورشیدی:

- سازه پنل های خورشیدی به صورت ثابت می باشند.
- در جدول (۵) مشخصات فنی مربوط به استراکچر ارائه شده است.

جدول (۵): مشخصات فنی مربوط به استراکچر

ردیف	مشخصات فنی مربوط به استراکچر
۱	توانایی مقاومت در برابر سرعت باد می بایست متناسب و مقام در برابر سرعت باد ۱۲۰ کیلومتر بر ساعت باشند.
۲	مواد استراکچر یا سازه فولاد گالوانیزه گرم با حداقل ضخامت گالوانیزه شده مطابق با استاندارد و یا آلایژ آلومینیوم
۳	پیچ و مهره ها، واشرها، بست ها، کلمپ ها یا گیره های نصب پنل از جنس استیل ضد زنگ SS ۳۰۴
۴	نصب و چیدمان بر روی سطح زمین با استفاده از بلوک های بتنی آماده و پیش ساخته و در زمین مناسب به طوری که سیستم نصب شده از آسیب های ناشی از آب حیوانات و سایر فاکتورهای محیطی در امان باشد.
۵	استراکچر باید به گونه ای طراحی شود تا امکان نصب ساده و آسان آن در سایت فراهم گردد و نیازی به جوشکاری و یا یک ماشین پیچیده برای نصب در سایت نداشته باشد.
۶	دسترسی برای تمیز کردن پنل و تعمیر و نگهداری تمامی پنل های فتوولتائیک می بایست به گونه ای نصب گردند که تمیز نمودن قسمت های بالا و پایین پنل و همچنین جعبه اتصالات پنل ها امکان پذیر باشد.
۷	پنل ها در کشور ایران در جهت شمالی جنوبی نصب می گردند به طوریکه 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 می باشد. پنل های خورشیدی می بایست به گونه ای نصب گردند که امکان تمیز نمودن آن ها با کمترین خطر و هزینه امکان پذیر باشد.

مشخصات تجهیزات و اتصالات بکار رفته در سازه نگهدارنده به شرح زیر می باشد.

- تمامی مقاطع، اتصالات فلزی ناودانی و نبشی ها از آهن گالوانیزه گرم با گرید ST۳۷ یا آلومینیومی باشد.
- کلیه مقاطع فولادی باید پس از مرحله ساخت طبق استاندارد ASTM۱۲۳ و یا ISIRI۲۴۷۸ گالوانیزه گرم شوند.
- تمامی اتصالات (پیچ و مهره) طبق استاندارد A۱۵۳ و A۳۲۵ می بایست گالوانیزه و یا کروماته باشند.
- تمامی اتصالات (پیچ و مهره ها) به همراه دو عدد واشر تخت و یک واشر فنری گالوانیزه و یدکی کافی در مجموعه های مجزا بسته بندی و تحویل گردد.

- در صورتیکه پنل های انتخاب شده در این پروژه فاقد جدار محافظ (فریم) باشند انتخاب سازه مناسب و ارائه مشخصات تمهیدات لازم در سازه نگهدارنده جهت نصب پنل ها الزامی می باشد.
- حداقل ارتفاع سازه و لبه پائینی پنل ها از زمین باید به گونه ای در طراحی لحاظ شود که گل و لای ناشی از پاشش باران بر پنل ها ننشینند و امکان تمیزکاری و شستشوی سطح زمین باشد.
- زاویه نصب پنل ها بر سازه توسط پیمانکار محاسبه و تعبیه می گردد.
- نحوه تثبیت و مهار بندی سازه باید بگونه ای باشد که در برابر باد مطابق با استاندارد و شرایط جوی منطقه و بارش برف مقاوم و مستحکم باشد.
- مدارک و مستندات مربوط به مقاومت سازه در برابر خوردگی می بایست به کارفرما ارائه گردد.
- ارائه نقشه دفترچه محاسبات و مشخصات فنی سازه نگهدارنده در دو نسخه به کارفرما الزامی است.

۱-۳- مشخصات فنی عمومی و الزامات اینورتر متصل به شبکه:

در جدول (۶) مشخصات فنی مربوط به اینورتر فتوولتائیک متصل به شبکه ارائه شده است.

جدول (۶): مشخصات فنی مربوط به اینورتر فتوولتائیک متصل به شبکه

ردیف	مشخصات فنی مربوط به اینورتر فتوولتائیک متصل به شبکه
۱	توان خروجی (AC)
۲	قابلیت دستیابی به حداکثر توان خروجی نیروگاه با راندمان بالا
۳	نرخ ولتاژ DC ورودی
۴	متناسب با ولتاژ خروجی DC حاصل از ماژولها نصب شده باشد.
۵	ردیابی نقطه پیشینه توان (MPPT)
۶	باید گنجانده شده باشد.
۷	تعداد MPPT مستقل ورودی
۸	۱ یا بیشتر (تعداد مطابق شرح کار)
۹	ولتاژ عملکرد AC
۱۰	تک فاز ۲۳۰ V و سه فاز ۴۱۵V (۱۲.۵٪+ و ۲۰٪-)
۱۱	محدوده فرکانس عملکرد
۱۲	۴۷/۵۲-۵/۵HZ
۱۳	فرکانس نامی
۱۴	۵۰ HZ
۱۵	مجموع اعوجاج هارمونیک
۱۶	کمتر از ۳٪
۱۷	حفاظت Built-in
۱۸	AC high / low voltage; AC high / low frequency
۱۹	حفاظت Anti-islanding
۲۰	VDE 0126 -1-1
۲۱	محدوده دمای محیط عملکرد
۲۲	مطابق با استاندارد و بر اساس شرایط محیطی منطقه
۲۳	رطوبت
۲۴	0-95%Rh
۲۵	راندمان اینورتر
۲۶	$\geq 97\%$ (برابر یا بیش از 97 درصد)
۲۷	درجه حفاظت
۲۸	جهت نصب در محیط رو باز IP55 و برای نصب در محیط های سر پوشیده IP45
۲۹	رابط های ارتباطی
۳۰	RS 485 /RS 232
۳۱	تطابق ایمنی
۳۲	IEC62109-1 IEC 62109-2 ارائه گواهی
۳۳	سیستم خنک کننده
۳۴	حداقل از نوع همرفتی (Convection)
۳۵	نوع صفحه نمایش
۳۶	صفحه نمایش اطلاعات LCD LCD/ LED جهت نمایش وضعیت
۳۷	پارامترهای نمایش داده شده شامل
۳۸	توان خروجی (W) انرژی تجمعی (Wh) ولتاژ DC بر حسب ولت، جریان DC بر حسب آمپرز، ولتاژ AC بر حسب ولت، فرکانس AC بر حسب هرتز، جریان AC بر حسب آمپر ساعت تجمعی کارکرد بر حسب ساعت (h).
۳۹	اینورتر باید از برندهای معتبر تهیه گردد و قبل از خرید بایستی با کارفرما هماهنگی لازم انجام شود.

علاوه بر مشخصات جدول فوق لحاظ نمودن موارد زیر نیز ضروری است.

- سال ساخت اینورترها ۲۰۲۴ میلادی و به بعد باشد.

- اینورتر بر اساس حداکثر مصرف انرژی طراحی و انتخاب گردد.
 - توان ورودی به اینورتر هرگز نباید کمتر از میزان مصرف اینورتر برای به دست آوردن خروجی مطلوب باشد.
 - توان خروجی اینورتر باید متناسب با میزان تولید کل پنل ها باشد.
 - ولتاژ خروجی اینورتر باید کاملاً سینوسی و از نوع اتصال به شبکه (on-Grid) باشد.
 - مجهز به سیستم حفاظت در برابر از اتصال کوتاه Short circuit protection باشد.
 - مجهز به سیستم حفاظت خطای زمین باشد.
 - عملکرد اتوماتیک در شرایط مختلف (شناسایی بار حالت Standby، اضافه بار، اضافه ولتاژ اتصال مجدد) باشد.
 - مجهز به سیستم جلوگیری از دمای بالا و یا بار بیش از حد Over Temp/Over Load باشد.
 - امکان ثبت انتقال و ارسال اطلاعات کارکردی سیستم را حداقل از طریق پورت کامپیوتری داشته باشد.
 - نمایش وضعیت کارکرد دستگاه (اتصال به شبکه، قطعی برق، خرابی دستگاه) را داشته باشد.
 - داشتن گواهی های استاندارد معتبر طبق استاندارد ملی شماره ۱۱۸۵۹ (IEC 61727) و یا استانداردهای بین المللی IEC62109-1,2, IEEE1754, UL 1741,61000 الزامی می باشد.
 - در صورتی که اینورتر دارای کلید قطع بار DC باشد، در اولویت می باشد.
 - ابعاد، وزن، نقشه ورودی ها و خروجی ها و نحوه اتصال بازه جریان ورودی، بازه ولتاژ ورودی، بازه فرکانس خروجی، بازه دمایی کارکرد دستگاه، مصرف توان در حالت Stand by دستگاه پیشنهادی می بایست در کاتالوگ دستگاه ارائه شده باشد.
 - ارائه کاتالوگ کامل تجهیز پیشنهادی به کارفرما الزامی می باشد. ارائه گواهی های تائید و اسناد معتبر مشخصات و استانداردهای تجهیزات پیشنهادی الزامی می باشد.
 - فهرست قطعات اصلی و لوازم یدکی پیشنهادی به همراه مدارک ارائه گردد.
- به طور کلی معیارهای حداقل ارزیابی مشخصات فنی مورد نیاز اینورترهای پروژه به شرح زیر می باشد و پیمانکار ملزم است پیشنهاد فنی خود را بر اساس حداقل های عنوان شده، ارائه نماید.

جدول (۷): حداقل معیارهای لازم جهت تهیه اینورترها

ردیف	شرح
۱	دارای توپولوژی بدون ترانس (Transformer Less) با سوئیچینگ IGBT
۲	متصل به شبکه
۳	مجهز به حداقل یک سیستم ردیابی نقطه حداکثر توان (MPPT) باشد
۴	قابلیت نصب در فضای آزاد با درجه حفاظت حداقل IP65
۵	حداقل راندمان ۹۷٪ (الزام)
۶	THD حداکثر ۳٪ (الزام)
۷	ولتاژ اسمی مطابق با تک فاز یا سه فاز شبکه مورد نظر
۸	فرکانس خروجی ۵۰ هرتز مطابق فرکانس شبکه ایران با حداقل تلورانس فرکانس
۹	قابلیت ارتباط از طریق پورت RS232 یا RS 485
۱۰	دارای صفحه نمایش انگلیسی جهت نمایش مشخصات و وضعیت لحظه ای و انرژی تزریق شده به شبکه
۱۱	امکان ثبت، انتقال و ارسال اطلاعات کارکردی سیستم
۱۲	نمایش وضعیت کارکرد دستگاه (اتصال به شبکه، قطعی برق، حالت ابری و عدم تابش، خرابی دستگاه)
۱۳	قابلیت کارکرد با حداکثر میزان رطوبت ۱۰۰٪
۱۴	قابلیت کارکرد در دمای ۲۵- تا ۶۰ درجه سانتیگراد
۱۶	دارای کلید قطع بار DC بر روی خود سیستم
۱۷	دارای حفاظت خطای زمین
۱۸	دارای حفاظت اتصال کوتاه سمت AC
۱۹	عملکرد اتوماتیک و هوشمند در شرایط مختلف (شناسایی بار، حالت Stand By، اضافه بار، اضافه ولتاژ، اتصال مجدد)
۲۰	مجهز به سیستم حفاظت در برابر پدیده جزیره ای (Islanding)
21	توان مصرفی حالت Stand By حداکثر ۱ وات
22	در نظر گرفتن برق گیر (SPD) در ورودی DC و خروجی AC برای اینورترها الزامی است
23	اینورتر قابلیت اتصال و سنکرون شدن با شبکه سراسری را داشته باشد.
24	اینورتر بصورت خودکار تست و راه اندازی شده و در طول مدت عملکرد تنظیم و کنترل آن بصورت اتوماتیک توسط دستگاه انجام پذیرد.
25	دارا بودن هیت سینک مناسب جهت خنک کردن اینورتر باشد

۴-۱- مشخصات فنی عمومی و الزامات کابل ها، سیم کشی و اتصالات:

- کلیه کابل ها باید مطابق با استاندارد IEC 60227/IS 694 و IEC 60502/IS 1554 باشند. میزان ولتاژ نیز برای جریان AC برابر ۱۰۰۰ و برای جریان DC برابر (۱۵۰۰ VDC) می باشد.
- برای جریان های DC از کابل های با عایق و روکش XLPE و یا XLPO استفاده گردد. این کابل ها می بایست در برابر اشعه UV مقاوم باشند. هادی کابل ها باید از جنس مس تک رشته و از نوع افشان و انعطاف پذیر باشند. از کابل های چند رشته نباید استفاده نمود.
- برای جریان های AC باید از کابل های با عایق و روکش PVC و یا XLPE با هادی مسی، یک یا چند رشته قلیل انعطاف (افشان) استفاده نمود.
- 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 مازول فتوولتائیک تا ورودی اینورتر متصل به شبکه نباید بیش از ۲٪ باشد. افت ولتاژ کل مربوط به بخش کابل خروجی از اینورتر متصل به شبکه تا ورودی تابلو توزیع اصلی نباید بیش از ۲٪ باشد.
- کابل های DC خارج شده از آرایه های مازول فتوولتائیک باید از داخل لوله کاندویت از جنس PVC یا جنس مناسب و مطابق با استاندارد، مقاوم در برابر اشعه UV خورشید عبور نماید. ضمناً این کابل ها در محل اتصال با قطب های مثبت و منفی استرینگ می بایست مجهز به اتصال دهنده استاندارد باشد. ضخامت این لوله می بایست مطابق با استاندارد و قطر آن متناسب با تعداد و قطر کابل ها، انتخاب می گردد.
- کابل ها و سیم های مورد استفاده برای اتصالات داخلی مازول های فتوولتائیک می بایست مجهز به سرکابل ها، رابط ها (H4) یا (MC4) و یا اتصالات مخصوص به خود باشند.
- حداقل سائز کابل DC می بایست برابر 4 mm^2 و هادی آن نیز از جنس مس باشد. همچنین حداقل سائز کابل AC نیز می بایست برابر 4 mm^2 و هادی آن از جنس مس باشد.
- در سیستم سه فاز سائز کابل نول می بایست برابر همان سائز کابل فاز باشد.
- محل اتصال کاندویت محافظ کابل به تابلوها و سایر تجهیزات می بایست کاملاً آب بندی و محکم باشد.
- کد گذاری رنگ های کابل نیز به شرح ذیل می باشد و رعایت آن الزامی است.
- قطب مثبت کابل DC: رنگ قرمز (غلاف خارجی PVC می تواند به رنگ مشکی با خط قرمز باشد)
قطب منفی کابل 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
- کابل ها و کاندویت هایی که باید از دیوار یا سقف عبور نمایند می بایست از داخل یک لوله (Sleeve) از جنس PVC عبور کنند.

- نوک هادی های کابل ها و سیم ها باید قلع اندود شده تا از ایجاد آشفته گی و شکستن رشته های موجود در سیم ها و کابل ها جلوگیری شود. در ترمینال های مربوط به کابل های AC و DC در اینورترهای متصل به شبکه، می بایست کابل ها مطابق با دستور العمل سازندگان اینورتر به آن متصل گردند.
- کابل ها و کاندویت ها می بایست بصورت یک تکه (بدون مفصل یا کانکتور) باشند.
- استفاده از رنگ های استاندارد و نصب علائم شناسایی جهت تفکیک پلارینه الزامی است.

۱-۵- مشخصات فنی عمومی سیستم زمین:

- سیستم ارت و تجهیزات مربوطه با توجه به ابعاد سازه فلزی پنل خورشیدی و مقاومت زمین مربوط باید تهیه و نصب گردد.
- زمین کردن از جنبه های گوناگون ایمنی و حفاظتی دارای اهمیت فراوان می باشد. به منظور حفاظت افراد و دستگاه ها، استفاده از سیستم ارت و زمین کردن تجهیزات مطابق روش های استاندارد و مورد تأیید کارفرما ضروری است. سیستم زمین بر اساس استاندارد باید به گونه ای 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.
- 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 می تواند برق دار باشد، باید از طریق هادی و یا ارتباطات مکانیکی که وظیفه زمین کردن تجهیزات را دارند، زمین شوند.
- هادی زمین در سمت پانل ها و در سمت مدار خروجی باید حداقل ظرفیت عبور جریانی معادل ۲۵/۱ برابر جریان اتصال کوتاه پنل ها 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.
- سیستم زمین می بایست مطابق با استانداردهای موجود اجرا شده، هادی های سیم زمین باید حداقل با سایز 6 mm^2 برای جنس هادی مسی و 10 mm^2 برای جنس هادی آلومینیومی باشند.
- 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 (سازه های بتنی که در بالای چاه ها و الکترودها احداث می گردد). در احداث سیستم زمین نیز می بایست از تجهیزاتی استفاده نمود که غیر خورنده باشند.

۱-۶- مشخصات عمومی تابلوها:

الف) جعبه DC:

- جعبه DC باید جهت اتصال کابل های خروجی از ماژول ها با فیوزهای حفاظتی DC مورد استفاده قرار گیرد.

ب) تابلو توزیع DC:

- تابلو توزیع DC باید در نزدیکی اینورتر متصل به شبکه نصب گردد. این تابلو می بایست از جنس مناسب و یا ترموپلاستیک با درجه حفاظت IP55 (برای نصب در محیط داخلی (Indoor)) و IP65 (برای نصب در محیط خارجی (Outdoor)) و یا حفاظت منطبق با محل نصب و دارای ریل های مخصوص نصب فیوز و ترمینال باشد.
- این تابلو از ترمینال کابل ها 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 اتوماتیک DC، ۲ قطب (که کابل های خروجی جعبه DC وارد بخش ورودی این فیوزهای می گردند)
 - تجهیزات حفاظتی در برابر ((surge protection device (SPD)) کلاس ۲ مطابق با استاندارد ۵۳-۵-۶۰۳۶۴ IEC برای هر رشته پنل
 - خروجی مثبت و منفی کابل DC از تابلو توزیع DC به ورودی اینورتر متصل به شبکه
 - به عنوان جایگزین مناسب برای فیوز DC می توان از یک جدا کننده (کلید) DC در ورودی تابلو توزیع DC و یا در خروجی آن تابلو استفاده نمود. اگر از یک جدا کننده (کلید) DC به جای فیوز DC استفاده شود، فیوز DC می بایست در قسمت ورودی تابلو توزیع DC جهت حفاظت از کابل های خروجی از این تابلو به اینورتر متصل به شبکه، نصب گردد.
- تبصره:** در صورتیکه اینورتر مجهز به کلید قطع DC باشد، نیازی به تابلوی DC نمی باشد.

ج) تابلو توزیع AC:

- تابلو توزیع AC می بایست در نزدیکی اینورتر نصب گردد. این تابلو می بایست از جنس مناسب و یا ترموپلاستیک با درجه حفاظت IP55 (برای نصب در محیط داخلی (Indoor)) و IP65 (برای نصب در محیط خارجی (Outdoor)) و یا حفاظت منطبق با محل نصب و دارای ریل های مخصوص نصب ترمینال های مربوط به کابل ها و فیوزها باشد. تجهیزات و ترمینال های مربوط به کابل های مرتبط با این تابلو به شرح ذیل می باشد.
- ورودی ۳ قطب / ۵ قطب (تک فاز / سه فاز) جهت کابل های خروجی مربوط به اینورتر خورشیدی متصل به شبکه
 - فیوز اتوماتیک AC ۲ قطب / ۴ قطب
 - تجهیزات حفاظتی در برابر ((surge protection device (SPD)) کلاس ۲ مطابق با استاندارد ۵۳-۵-۶۰۳۶۴ IEC در خروجی هر اینورتر

د) رنگ آمیزی تابلوها:

در صورتیکه از تابلوهای فلزی استفاده شده باشد، این تابلوها باید در برابر خوردگی، زنگ زدگی و شرایط رطوبت محل نصب مقاومت داشته باشند. 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 ۸۰ میکرون زده شود.

- چربی زدایی (در وان مخصوص)
- اکسید زدایی (در وان مخصوص)
- فسفاتنه (در وان مخصوص)
- دولایه استری و نهایتاً یک لایه رنگ پایانی که هر لایه رنگ در کوره بطور کامل پخته می شود.

۷-۱- الزامات اتصال به شبکه:

رعایت کلیه موارد و الزامات اتصال به شبکه و تولیدات پراکنده الزامی است. امکان اتصال به شبکه پس از تأیید شرکت های توزیع نیروی برق امکان پذیر می باشد.

مطابق با نقشه، سیستم زمین مطمئن، طراحی و نصب دیگر تجهیزات مربوطه می بایست پس از تأیید دستگاه اجرایی، پیاده سازی و اقدام شود. انرژی الکتریکی پس از سربندی مدول های فتوولتائیک، از طریق کابل ارتباطی به اینورتر و پس از تبدیل ولتاژ به ۲۰ کیلوولت توسط ترانسفورماتور (در پست برق زمینی) به شبکه سراسری برق تزریق می گردد. رعایت الزامات ایمنی در انتخاب تجهیزات جعبه و تابلوها، کلیدهای قطع و وصل فیوزها، کابل های ارتباطی و دیگر بخش ها الزامی است.

۸-۱- الزامات حفاظت ها و ایمنی:

در سامانه باید حفاظت جزیره ای، اتصال کوتاه، شرایط غیر عادی شبکه از جمله اضافه / کاهش ولتاژ و یا بسامد خارج از میزان استاندارد، بازه هارمونیکی مجاز شبکه و دیگر حفاظت های مربوط به شبکه سراسری و کلیه کلیدها و فیوزهای حفاظتی اعم از جریان مستقیم و متناوب باید مطابق با استانداردهای ملی بین المللی و دستورالعمل تولیدات پراکنده شرکت توانیر، که در بخش استانداردها ذکر شده، طراحی و رعایت گردد.

ضمناً ارائه کلیه مدارک فنی طراحی، نقشه های فنی و دستورالعمل بهره برداری به کارفرما الزامی می باشد.

۹-۱- مدارک فنی و مستندات قابل ارائه به کارفرما:

پیمانکار می بایست گزارشات روزانه، هفتگی و ماهانه به کارفرما بر اساس فرمت های درخواستی کارفرما یا دستگاه نظارت در خصوص پیشرفت فیزیکی کار در کارگاه ارائه دهد. همچنین حداقل مستنداتی که پیمانکار می بایست تهیه و به کارفرما تحویل دهد، به شرح زیر می باشد.

الف) مستندات مورد نیاز:

- نقشه و موقعیت جغرافیایی نیروگاه در فرمت KMZ (*)
 - گزارش تحلیل تولید (خروجی نرم افزار PVSyst یا نرم افزارهای مشابه) (*)
 - نقشه اولیه جانمایی و چیدمان تجهیزات
 - طرح اولیه اتصال به شبکه
 - کاتالوگ پنل های خورشیدی به تفکیک تمامی مدل ها (در صورت تنوع شرکت سازنده نوع و ظرفیت)
 - کاتالوگ اینورتر به تفکیک تمامی مدل ها (در صورت تنوع شرکت سازنده نوع و ظرفیت)
- تبصره:** ارائه مستندات فنی مشخص شده با علامت (*) در زمان عقد قرارداد الزامی بوده و سایر موارد تا پایان دوره پیشبرد جهت الحاق به قرارداد ارائه گردد. مشخصات فنی مندرج در این بند بر اساس طراحی اولیه تهیه و ارائه می گردد.

ب) مستندات فنی چون ساخت (As-built):

- مشخصات فنی تجهیزات منصوبه
- پنل (های) خورشیدی به تفکیک تمامی مدل ها در صورت تنوع شرکت سازنده نوع و ظرفیت
- اینورتر (ها) به تفکیک تمامی مدل ها
- هادی ها و کابل های DC و AC
- تابلوهای برق فشار ضعیف (LV)
- تابلوهای برق فشار متوسط (MV)
- سازه های نگهدارنده پنل های خورشیدی

ج) مستندات طراحی تفصیلی:

- گزارش مطالعات اتصال به شبکه
- گزارش مطالعات ژئوتکنیک و توپوگرافی سایت
- نقشه جانمایی و چیدمان چون ساخت (As-built) تجهیزات منصوبه
- دیاگرام های تک خطی (SLD)

د) اطلاعات اصلی سامانه:

- به طور معمول این اطلاعات "پلاک مشخصه" باید بر روی جلد مجموعه مستندات سامانه ارائه شده باشد.
- عنوان پروژه، توان نامی سامانه (کیلووات DC یا کیلوولت-آمپر AC)، مدل، تعداد و سازنده مدول های فتوولتائیک و اینورترها، تاریخ نصب، تاریخ راه اندازی و نشانی محل سامانه. نقشه ساخت و کابل کشی کل سامانه.

- ارائه گواهی تایید تجهیزات
- اطلاعات شرکت پیمانکار پروژه (نام شرکت، نشانی پستی، شماره تلفن و آدرس پست الکترونیکی)

و) طراحی تفصیلی سامانه:

محتوی گزارش تفصیلی سامانه شامل بخش های زیر است.

- نقشه کلی و دیاگرام سامانه و مختصات فیزیکی، نقشه سیم کشی، سازه های نگهدارنده و مشخصات سازه و مواد تشکیل دهنده، دفترچه محاسبات و طراحی محاسبات بخش جریان مستقیم و متناوب و انتخاب سازه های کابل، نقشه سازه ها و پنل های نصب شده، آرایه های فتوولتائیک، دفترچه اطلاعات و کاتالوگ کامل کلیه تجهیزات منصوبه، سیستم زمین، دفترچه تعمیر نگهداری و بهره برداری.

نقشه سیم کشی باید شامل اطلاعات زیر برای رشته های (string) فتوولتائیک باشد.

- مشخصات کابل رشته - اندازه و نوع
- مشخصات وسیله حفاظتی اضافه جریان رشته (جایی که نصب شده) نوع و نرخ مجاز ولتاژ / جریان
- نوع دیود مسدود کننده (اگر وجود داشته باشد)

جزئیات الکتریکی آرایه باید شامل اطلاعات زیر باشد.

- مشخصات کابل اصلی آرایه - اندازه و نوع
- محل های جعبه اتصال آرایه (جایی که کاربرد دارد).
- نوع مجزا کننده DC، محل و مقدار مجاز (ولتاژ / جریان)
- وسایل حفاظتی اضافه جریان آرایه (که به کار برده شده) - نوع محل و مقدار مجاز (ولتاژ / جریان)

نقشه سیم کشی باید شامل اطلاعات زیر برای زمین کردن و حفاظت اضافه ولتاژ باشد.

- جزئیات کل هادی های زمین / اتصال - اندازه و نقاط اتصال، شامل جزئیات کابل، اتصال هم پتانسیل قاب آرایه درجایی که نصب شده است.

- جزئیات هر وسیله نصب شده برای حفاظت ضربه (روی هر دو خط AC و DC) که شامل محل، نوع و مقدار مجاز است.
- نقشه سیم کشی باید شامل اطلاعات زیر برای سامانه AC باشد.

- محل نوع و مقدار مجاز، مجزا کننده AC
- محل نوع و مقدار مجاز وسیله ی حفاظتی اضافه جریان AC
- محل، نوع و مقدار مجاز وسیله جریان پسماند (جایی که نصب شده)

ه) داده برگ ها:

حداقل باید برای اجزای سامانه زیر، داده برگ تهیه شود.

- داده برگ مدول برای همه انواع مدول استفاده شده در سامانه - مطابق با الزامات استاندارد IEC61730-1
- داده برگ اینورتر برای همه انواع اینورترهای استفاده شده در سامانه
- تهیه داده برگ ها برای دیگر اجزای مهم سامانه نیز توصیه می شود.
- اطلاعات طراحی مکانیکی: یک داده برگ باید برای سازه های نگهدارنده و استقرار آرایه تهیه شود.
- اطلاعات بهره برداری و تعمیر و نگهداری: اطلاعات بهره برداری و تعمیر نگهداری باید تهیه شود و حداقل باید شامل بخش های زیر باشد.
- ✓ رویه هایی برای تأیید بهره برداری صحیح سامانه
- ✓ رویه های خاموش کردن / جداسازی اضطراری
- ✓ توصیه های تعمیر و نگهداری و تمیز کردن (در صورت وجود)
- ✓ مستندسازی ضمانت برای مدول ها و اینورترهای فتوولتائیک شامل تاریخ شروع ضمانت و مدت ضمانت.

ی) نتایج آزمون و داده های راه اندازی:

- باید نسخه هایی از داده های آزمون و راه اندازی پنل ها بخش DC، اینورتر، بخش AC و اتصال به شبکه تهیه شود.

۱-۱- الزامات و استانداردهای تجهیزات نیروگاه خورشیدی:

جدول (۸): عناوین استانداردهای پنل های خورشیدی

ردیف	عنوان استاندارد	شماره استاندارد ملی	شماره استاندارد بین المللی
۱	احراز شرایط ایمنی مدول فتوولتائیک - قسمت اول - الزامات ساختمان مدول Part ۱: Photovoltaic (PV) module safety qualification- Requirements for construction	۱۱۲۷۴-۱	IEC ۶۱۷۳۰-۱
۲	تأیید ایمنی مدول های فتوولتائیک (PV) - قسمت ۲: الزامات آزمون Part ۲: Photovoltaic (PV) module safety qualification Requirements for testing	۱۱۲۷۴-۲	IEC ۶۱۷۳۰-۲
۳	مدول های فتوولتائیک (PV) زمینی - احراز شرایط طراحی و تأیید نوع Crystalline silicon terrestrial photovoltaic(PV) modules- Design qualification and type approval	۱۱۸۸۱	IEC ۶۱۲۱۵- Series
۴	مدول های فتوولتائیک (PV) غشا نازک - احراز شرایط طراحی و تأیید نوع* Thin-film terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval	۶۱۶۴۶	IEC ۶۱۶۴۶: ۲۰۰۸
۵	آزمون خوردگی مه نمک مدول های فتوولتائیک(PV)** Salt mist corrosion testing of photovoltaic (PV) modules	۱۱۲۷۷	IEC ۶۱۷۰۱
۶	ماژول های فتوولتائیک (PV) آزمون خوردگی با آمونیاک*** Photovoltaic(PV) modules- Ammonia corrosion testing	۱۸۰۷۱	IEC ۶۲۷۱۶
۷	مدول ها و پنل های فتوولتائیک صفحه تخت**** Flat-Plate Photovoltaic Modules and Panels	۲۲۴۹۱	UL ۱۷۰۳
۸	آزمون های محیطی - قسمت ۲- شن و گرد و غبار***** Environmental testing	--	IEC ۶۰۰۶۸-۲- ۶۸
۹	Photovoltaic (PV) modules - Test methods for the detection of potential-induced degradation - Part ۱: Crystalline silicon	--	IEC TS 62804

* در صورت استفاده از مدول های لایه نازک ارائه گواهی تأیید استاندارد ردیف ۴ الزامی می باشد.

** این استاندارد در خصوص خوردگی مدول های فتوولتائیک است و برای انتخاب مدول های فتوولتائیک در مناطق با رطوبت زیاد مانند مناطق جنوبی و یا شمالی کشور قابل استفاده و کاربرد می باشد.

*** این استاندارد در خصوص اثرات خوردگی با آمونیاک است و برای انتخاب مدول های فتوولتائیک در مناطقی با احتمال وجود آلودگی آمونیاک مانند مناطق کشاورزی قابل استفاده و کاربرد می باشد.

**** ارائه گواهی تأیید استاندارد نامبرده به تنهایی کفایت نمی کند و گواهی این استاندارد نمی تواند جایگزین گواهی تأیید استانداردهای ردیف یک و دو از جدول فوق (IEC ۶۱۷۳۰-۱, IEC ۶۱۷۳۰-۲) گردد.

***** این استاندارد برای مناطقی از کشور که دارای طوفان های شن و گرد و غبار از جمله استان سیستان و بلوچستان و یا دیگر استان های شرقی و جنوب شرقی کشور، مورد کاربرد است و توصیه می شود.

جدول (۹): عناوین استانداردهای اینورترهای متصل به شبکه و کابل ها

ردیف	عنوان استاندارد	شماره استاندارد ملی	شماره استاندارد بین المللی
۱	Test procedure of islanding prevention measures for utility-interconnected photovoltaic inverter	---	IEC ۶۲۱۱۶
۲	Safety of power converters for use in photovoltaic power systems	---	IEC ۶۲۱۰۹-۱,۲
۳	سامانه های فتوولتائیک (PV) ویژگیهای اتصال به شبکه Photovoltaic (PV) systems – Characteristics of the utility interface	۱۱۸۵۹	IEC ۶۱۷۲۷
۴	بازدهی کلی اینورترهای فتوولتائیک متصل به شبکه Overall efficiency of grid connected photovoltaic inverters	۲۰۷۳۰	BS EN ۵۰۵۳۰
۵	Electromagnetic compatibility (EMC)	---	EN ۶۱۰۰۰-۶-۲,۴/IEC ۶۲۹۲۰
۶	Electric cables for photovoltaic systems with a voltage rating of ۱,۵ kV DC/ Electric cables for photovoltaic systems (BT(DE/NOT)۲۵۸)		IEC ۶۲۹۳۰:۲۰۱۷/ BS EN ۵۰۶۱۸:۲۰۱۴
۷	الزامات برای کابل های مورد استفاده در سامانه های فتوولتائیک Requirements for cables for use in photovoltaic-systems	۲۰۷۲۹	-

- ارائه اسناداردها و گواهی های مربوطه به ردیف ۶ و ۷ معادل یکدیگر می باشند.

جدول (۱۰): استانداردهای نیروگاه خورشیدی

ردیف	عنوان استاندارد	شماره استاندارد ملی	شماره استاندارد بین المللی
۱	پایش عملکرد سامانه فتوولتائیک Photovoltaic system performance monitoring	۱۱۸۵۸	IEC ۶۱۷۲۴ series
۲	سامانه های فتوولتائیک متصل به شبکه حداقل الزامات برای مستندسازی، آزمون های راه اندازی و بازرسی سامانه Grid connected photovoltaic systems – Minimum requirements for system documentation, commissioning tests and inspection	۱۶۴۷۸	IEC ۶۲۴۴۶ Series
۳	Interconnecting Distributed Resources with Electric Power Systems	-	IEEE ۱۵۴۷
۴	راهنمای طراحی سازه های آرایه فتوولتائیک Design guide on structures for photovoltaic array	۲۱۵۶۸	JIS C۸۹۵۵
۵	Photovoltaic (PV) arrays- Design requirements	-	IEC ۶۲۵۴۸
۶	مشخصات کابل های برق با عایق اکستروژده شده با ولتاژ ۱ kV تا ۳۰ kV Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from ۱ kV ($U_m = ۱,۲$ kV) up to ۳۰ kV	-	IEC ۶۰۵۰۲/IS ۱۵۵۴
۷	الزامات سیستم اتصال به زمین Recommended Practice for Grounding of Industrial and Commercial Power Systems	-	IEEE ۱۴۲
۸	یکپارچگی عایق و پیوستگی مسیر اتصال زمین مدول های فتوولتائیک- روش های آزمون Standard Test Methods for Insulation Integrity and Ground Path Continuity of Photovoltaic Modules	۸۴۹۵	ASTM E۱۴۶۲
۹	الزامات نصب سیستم های حفاظت در برابر صاعقه - Standard for the Installation of Lightning Protection Systems - lightning protection system installation for reference	-	NFPA ۷۸۰ NFC ۱۷۱۰۲
۱۰	Protection against lightening - Part ۳: Physical damage to structure and life hazard	-	IEC ۶۲۳۰۵-۳
۱۱	الزامات سیستم برق اضطراری (UPS) IEEE Recommended Practice for Grounding of Industrial and Commercial Power Systems	-	IEC ۶۲۰۴۰

ادامه جدول (۱۰): استانداردهای نیروگاه خورشیدی

ردیف	عنوان استاندارد	شماره استاندارد ملی	شماره استاندارد بین المللی
۱۲	High-voltage switchgear and controlgear - Part ۲۰۲: High-voltage/ low-voltage prefabricated substation	-	IEC ۶۲۲۷۱-۲۰۲:۲۰۱۴
۱۳	اتصال دهنده ها برای استفاده در سامانه های فتوولتائیک Connectors for use in photovoltaic systems	۲۱۰۳۸	UL ۶۷۰۳
۱۴	اتصال دهنده ها برای جریان مستقیم در سامانه های فتوولتائیک - الزامات ایمنی و آزمون ها Connectors for DC-application in photovoltaic systems - Safety requirements and tests	۲۰۰۱۹	IEC ۶۲۸۵۲
۱۵	فیوزهای فشار ضعیف-فیوزهای سامانه های فتوولتائیک Outline of Investigation for Low voltage fuses - Fuses for photovoltaic systems	۲۱۵۵۱	UL ۲۵۷۹
۱۶	فیوزهای ولتاژ پایین - قسمت ۶- الزامات تکمیلی رابط های فیوز برای حفاظت سامانه های انرژی فتوولتائیک خورشیدی Low-voltage fuses-Part ۶: Supplementary requirements for fuse - links for the protection of solar photovoltaic energy systems	۳۱۰۹-۶	IEC ۶۰۲۶۹-۶
۱۷	الزامات نصب سیستم اعلام حریق National Fire Alarm and Signaling Code	-	NFPA ۷۲
۱۸	راهنمای پیش گیری از آتش سوزی ماژول ها و سامانه های فتوولتائیک Standard guide for fire prevention for photovoltaic panels, modules and systems	۱۷۳۹۲	ASTM E۲۹۰۸
۱۹	مدول های فتوولتائیک (PV) - آزمون حمل و نقل - قسمت ۱- حمل و نقل و ارسال واحدهای بسته بندی شده مدول Photovoltaic (PV) modules -transportation testing - part ۱: Transportation and shipping of module package units	۲۱۵۵۳-۱	IEC ۶۲۷۵۹-۱

* رعایت استانداردهای مندرج در جدول فوق توسط "فروشنده" (طبق روشی که با ساتبها توافق می گردد) الزامی است.

۲- شرح کارهای در تعهد پیمانکار (انجام عملیات ژئوتکنیک، آماده سازی زمین، سازه و ساختمان و تاسیسات):

پیمانکار مکلف به انجام تمامی آزمایشات و تست های لازم در خصوص زمین احداث نیروگاه و نه محدود به مطالعات ژئوتکنیک و مکانیک خاک (تست کشش پایه رمینگ) و Pull out test و تهیه نقشه UTM و توپوگرافی قبل و بعد تسطیح، تست مقاومت اهم و تست ژئوالکتریک و بررسی امکان خوردگی در خاک مطالعات هیدرومتری و تعیین حریم و بستر و طرح کنترل سیلاب مطالعات دفع آب های سطحی می باشد.

تمام طراحی های مرتبط با بخش سازه و ساختمان بایستی براساس مشخصات فنی ارائه شده انجام گردد.

۲-۱- انجام عملیات مطالعات ژئو تکنیک خاک:

۱- انجام گمانه‌زنی مکانیکی یا دستی به تعداد و عمق مورد نیاز (بر اساس نوع پروژه و مساحت سایت)

۲- نمونه‌برداری از خاک به صورت:

- نمونه‌های دست‌خورده
- نمونه‌های دست‌نخورده (در صورت نیاز)
- ۳- انجام آزمایش‌های برجا شامل (حسب نیاز پروژه):
 - آزمایش نفوذ استاندارد (SPT)
 - آزمایش نفوذ مخروط (CPT / CPTu)
 - آزمایش دانسیته در محل
 - ثبت دقیق لاگ گمانه‌ها شامل نوع لایه‌ها، عمق، رنگ، رطوبت، N-SPT و سطح آب زیرزمینی
 - نصب پیژومتر یا لوله مشاهده سطح آب زیرزمینی (در صورت نیاز)
 - انجام آزمایش‌های مکانیک خاک بر روی نمونه‌ها مطابق با استانداردهای معتبر (ASTM / EN / ISIRI)
- ۴- تحلیل و مطالعات ژئوتکنیکی شامل:

- تحلیل لایه‌بندی خاک و تهیه پروفیل‌های ژئوتکنیکی
- تعیین پارامترهای مقاومتی و تغییرشکلی خاک
- برآورد ظرفیت باربری مجاز پی‌ها
- تحلیل نشست آبی، تحکیمی و کلی
- بررسی پایداری شیب‌ها و گودبرداری‌ها (در صورت وجود)
- ارزیابی خطر روانگرایی خاک (در مناطق لرزه‌خیز و خاک‌های مستعد)
- تعیین فشار جانبی خاک برای طراحی دیوارهای حائل
- بررسی سطح آب زیرزمینی و تأثیر آن بر طراحی پی و سازه

۲-۲- انجام عملیات رگلاژ و تست‌طیح زمین با شیب مورد نیاز

۲-۳- نقشه برداری، مطالعات ژئوتکنیک سایت نیروگاه و انجام تست های Pull out, Ramming شرایط تست های

پایه های:

الف) آزمایش های شمع های فولادی پایه پیل های خورشیدی:

- پیمانکار بعد از تصویب نقشه‌های سازه‌ها می‌بایست نسبت به شروع آزمایش ها اقدام نماید.
- برای کوبش شمع ها، صرفا استفاده از شمع کوب هیدرولیکی مجاز می باشد.

- یک متر از پروفیل های کوبیده شده بایستی بیرون از خاک باقی بماند.
 - پروفیل های مورد آزمایش می بایست سوراخ های اتصال سازه اصلی را دارا باشند.
 - تهیه پروفیل ها به عهده پیمانکار می باشد.
 - کلیه پروفیل های وارد شده به سایت می بایست نو باشند.
 - تمامی پروفیل ها بعد انجام سه آزمایش تست کشش قائم، کشش افقی قوی و ضعیف می بایست به صورت کامل از خاک درآورده شود. (از پروفیل خارج شده می بایست تصویری تهیه و در گزارش درج گردد). محل شمع آزمایشی بایستی حداقل ۱۰ متر از تاسیسات موجود فاصله داشته باشند.
 - یک نمونه از هر مترپال استفاده شده از شمع ها می بایست به همراه مشاور انتخاب گردد؛ و آزمایش کشش و مشخصات فنی بر روی آن ها توسط آزمایش ها مورد تایید صورت پذیرد.
 - روش آزمایش در ادامه توضیح داده شده است ابتدا آزمایش تست کشش قائم انجام می شود سپس آزمایش کشش افقی صورت می پذیرد.
 - شمع ها بایستی مطابق نقشه های تهیه شده پیمانکار و تایید شده توسط مشاور کوبیده شوند. و سپس مختصات هر شمع را بایستی ثبت شود (با دوربین نقشه برداری).
 - هیچ شمی نباید کمتر از ۱۰ متر از شمع دیگر فاصله داشته باشد.
 - زمان کوبیده شدن و نیروی کوبیدن بایستی برای هر شمع ثبت گردد.
 - در طول راندن شمع، اگر یک مکان شرایط خاک نرم غیر معمولی را نشان می دهد (یعنی کمتر از ۱۰ ثانیه تا رسیدن به عمق جاسازی)، بایستی ۴ شمع در اطراف شمع نرم اضافه شود تا وضعیت خاک نرم محلی را مشخص شود.
 - دستگاه برای اعمال بارهای کششی به شمع آزمایشی با روشی که در ادامه آورده شده است آماده گردد. تمام بارهای افقی به صورت افقی، در ارتفاع مشخص شده و در راستای محور عمودی مرکزی شمع اعمال می شوند تا بارگذاری خارج از مرکز به حداقل برسد.
 - تکیه گاه جک بایستی از اندازه و استحکام کافی برای جلوگیری از خرد شدن یا سایر اعوجاج تحت بارهای آزمایشی اعمال شده برخوردار باشد. تکیه گاه جک بایستی دارای ابعاد و وزن کافی برای انتقال بارهای بدون حرکت جانبی بیش از حد باشد که از حفظ برهم خوردن تعادل در اثر بارهای اعمال شده جلوگیری کند.
 - فاصله خالص بین شمع آزمایش و تکیه گاه جک های دستی حداقل پنج برابر حداکثر قطر (عرض) شمع آزمایشی و حداقل ۳ متر بایستی رعایت گردد.
 - استانداردهای مرجع به شرح ذیل می باشد.
- D 3689-07 Test Methods for Deep Foundations Under Static Axial Tensile Load
 - D 3966-07 Test Methods for Deep Foundations under Lateral Load

ب) روش آزمایش نیرو عمودی:

- ۱) آزمایش نیرو عمودی قبل از آزمایش نیرو جانبی انجام می شود.
- ۲) پایه تکیه گاه ها بایستی فاصله خالص حداقل ۳ متر از شمع آزمایش را رعایت نمایند. (می توان بجای پایه تکیه گاه ها از ماشین الات تایید شده به عنوان تکیه گاه استفاده نمود)
- ۳) نیرو کششی و تمام دستگاه های آزمایش نیرو کششی قائم به طور محکم به محور طولی شمع آزمایش متصل می شوند.
- ۴) دو عدد تغییر مکان سنج را در هر فلنج با یک پایه مغناطیسی روی شمع در برابر یک جسم صاف و ثابت روی زمین قرار دهید.
- ۵) نیرو را با افزایش ۲۵۰ کیلو گرم تا زمانی که به ۵۰۰ کیلو گرم برسد افزایش داده و سپس افزایش نیرو را در هر ۵۰۰ کیلو گرم اعمال کنید.
- ۶) در طول هر بازه بارگذاری، بار را برای یک بازه زمانی ۱ دقیقه و نه بیشتر از ۲ دقیقه ثابت نگه دارید، از بازه زمانی یکسان برای تمام افزایش های بارگذاری در طول آزمایش استفاده شود.
- ۷) آزمایش بار را تا جابجایی شکست تغییر مکان ۲۰ میلی متر یا پایه، دیگر نیرو اعمال شده را بدون لغزش نگه ندارد، ادامه دهید.
- ۸) نیروی طراحی برای تغییر مکان ۱۰ میلی متر می بایست محاسبه گردد.

ج) روش آزمایش نیرو جانبی محور قوی:

- ۱) آزمون جانبی پس از آزمون عمودی انجام می شود.
- ۲) تکیه گاه وینچ دستی را در راستا با محور قوی شمع آزمایشی قرار دهید تا از بارگذاری خارج از مرکز جلوگیری شود.
- ۳) تکیه گاه وینچ دستی بایستی مقاومتی بیشتر از حداکثر بار آزمایشی جانبی را دارا باشد.
- ۴) دو گیج تغییر مکان سنج را ۱۰۰ میلی متر بالاتر از زمین، در مرکز هر فلنج بالای زمین قرار دهید. برای اطمینان از دقت خواندن، از جدا بودن جسم ثابت از زمین بایستی اطمینان حاصل کرد تا حرکت زمین بر روی نتایج اثر گذار نباشد.
- ۵) قلاب را به ستون در ارتفاع ۰/۷۵ متری از سطح زمین به دینامومتر کششی وصل کنید. به آرامی بار افقی را با یک وینچ دستی که به تکیه گاه وصل شده است اعمال کنید.
- ۶) بار ۳۰۰ کیلوگرم را اعمال کنید و جابجایی جانبی را ثبت کنید و در مرحله بعد به صفر برگردانید و جابجایی جانبی را ثبت کنید. سپس مطابق با برنامه بارگذاری با افزایش ۳۰۰ کیلوگرم در هر مرحله بارگذاری را ادامه دهید.
- ۷) در طول هر بازه بارگذاری، بار را برای یک بازه زمانی ۱ دقیقه و نه بیشتر از ۲ دقیقه ثابت نگه دارید، از بازه زمانی یکسان برای تمام افزایش های بارگذاری در طول آزمایش استفاده شود.
- ۸) آزمایش بار را تا جابجایی شکست تغییر مکان ۲۰ میلی متر یا پایه، دیگر نیرو اعمال شده را بدون لغزش نگه ندارد، ادامه دهید.

۹) نیروی طراحی برای تغییر مکان ۱۰ میلی متر می بایست محاسبه گردد.

د) روش آزمایش نیرو جانبی محور ضعیف:

- ۱) آزمون جانبی پس از آزمون نیرو جانبی محور قوی انجام می شود.
- ۲) تکیه گاه وینچ دستی را در راستا با محور ضعیف شمع آزمایشی قرار دهید تا از بارگذاری خارج از مرکز جلوگیری شود.
- ۳) تکیه گاه وینچ دستی بایستی مقاومتی بیشتر از حداکثر بار آزمایشی جانبی را دارا باشد.
- ۴) دو گیج تغییر مکان سنچ را ۱۰۰ میلی متر بالاتر از زمین، در مرکز هر فلنچ بالای زمین قرار دهید. برای اطمینان از دقت خواندن، از جدا بودن جسم ثابت از زمین بایستی اطمینان حاصل کرد تا حرکت زمین بر روی نتایج اثر گذار نباشد.
- ۵) قلاب را به ستون در ارتفاع ۰/۷۵ متری از سطح زمین به دینامومتر کششی وصل کنید. به آرامی بار افقی را با یک وینچ دستی که به تکیه گاه وصل شده است اعمال کنید.
- ۶) بار ۳۰۰ کیلوگرم را اعمال کنید و جابجایی جانبی را ثبت کنید و در مرحله بعد به صفر برگردانید و جابجایی جانبی را ثبت کنید سپس مطابق با برنامه بارگذاری با افزایش ۳۰۰ کیلوگرم در هر مرحله بارگذاری را ادامه دهید.
- ۷) در طول هر بازه بارگذاری، بار را برای یک بازه زمانی ۱ دقیقه و نه بیشتر از ۲ دقیقه ثابت نگه دارید، از بازه زمانی یکسان برای تمام افزایش های بارگذاری در طول آزمایش استفاده شود.
- ۸) آزمایش بار را تا جابجایی شکست تغییر مکان ۲۰ میلی متر یا پایه، دیگر نیرو اعمال شده را بدون لغزش نگه ندارد، ادامه دهید.
- ۹) نیروی طراحی برای تغییر مکان ۱۰ میلی متر می بایست محاسبه گردد.

۲-۴- شرح کارهای عمرانی در تعهد پیمانکار:

- هدایت آب های سطحی سیل بند سایت خورشیدی از نوع خاکی و بر اساس حداکثر دوره بازگشت ۵۰ ساله طراحی شده و اجرا گردد. پیش از شروع فعالیت عمرانی در سایت خورشیدی سیل بند مذکور اجرا شود از این رو مقتضی است در بازه دو هفته ای تنفیذ قرارداد EPC و بر اساس حوضه آبریز توافق شده با دستگاه نظارت طرح نهایی سیل بند به جهت ارائه و تایید کارفرما و دستگاه نظارت و شروع فعالیت اجرایی احداث سیل بند ارسال شود مقتضی است مستقل از سیستم سیل بند خارجی به منظور جمع آوری آب های داخلی جمع شده در سایت خورشیدی ناشی از بارندگی سیستم زهکشی داخلی بر اساس بیشینه بارندگی دوره بازگشتی ۵۰ ساله طراحی و اجرا شود. سیستم مذکور می بایست آب خروجی سایت را به یکی از مسیل های طبیعی موجود و یا کانال سیل بند ایجاد شده منتقل نماید تمام ی کانال های سیستم زهکشی داخلی نیروگاه بلید از نوع کانپو و بتنی با ابعاد مناسب و با اجرای مسیر عبوری از زیر جاده های داخلی و پیرامونی و از زیر فنس پیرامونی نیروگاه طراحی گردند و همچنین اجرای کانال بتنی جهت مسیل های طبیعی موجود در ساختگاه نیروگاه خورشیدی طبق طراحی مهندسی پیشنهاد و مورد تایید دستگاه نظارت انجام گردد.

- آماده سازی محوطه، تسطیح، خاکبرداری، کوبش عمل آوری، تراکم گیری و انتقال خاک خروجی به محل دپوی توافق شده فی ما بین پیمانکار و منابع طبیعی و یا سازمان های مربوطه و اخذ مجوزهای لازم (مطابق مشخصات فنی ساختمان)
- خرید، ساخت و نصب سازه های نگهدارنده (ثابت) پنل های خورشیدی (به صورت تک وجهی) و نصب پنل ها بر روی آن ها، تامین و اجرای سازه های اینورتر و تابلوی جمع کننده توان (DC) و کلیه متعلقات مربوطه شامل پیچ و مهره و واشر و ...
- بهره گیری از پرسنل دارای گواهینامه معتبر و متخصص اجرایی و عدم به کارگیری نیروی کار خارجی غیرمجاز
- تأمین مصالح، حمل و اجرای تابلوی علائم ایمنی و هشدار برای ساختمان در حین و یا توقف در اجرا
- تأمین مصالح، حمل و اجرای تابلوی نام پروژه مطابق با مشخصات فنی
- طراحی، تامین، و اجرای مربوط به ترنج ها و کانال کابل های سایت، اجرای کانال کشی و حفاری جهت کلیه کابل کشی های عبوری از داخل کانال بتنی و تامین مصالح مربوطه
- اجرای جاده پیرامونی، داخلی و ایجاد دسترسی به سایت نیروگاه خورشیدی در دوران ساخت و دریافت مجوز مربوطه
- تأمین مصالح، حمل و اجرای سیستم ارت گسترده متصل به سیستم زمین نیروگاه
- در صورت نیاز به مطالعات تکمیلی، انجام تمامی آزمایشات، تست های لازم و برداشت اطلاعات بر عهده پیمانکار خواهد بود.
- تهیه و تدارک لوازم، مصالح و تجهیزات ایمنی در حین کار.
- تهیه و تدارک جعبه کمک های اولیه در کلیه ساختمان های موقت و دائم.
- فنس کشی پیرامونی مطابق با مشخصات فنی و با ارتفاع مناسب حداقل ۲/۵ متر به همراه قطعات، اتصالات فلزی و فونداسیون مربوطه
- احداث ساختمان با متراژ کلی ۵۰۰ متر مربع با عنوان ساختمان (CCR) شامل نگهدانی، اتاق کنترل مرکزی، دیسپاچینگ، ما نیتورینگ، انبار، حمام و دستشویی عمومی، همچنین خرید، حمل، نصب و راه اندازی تمامی مصالح تجهیزات و ملزومات عمرانی و ابنیه تاسیسات برقی، تلفن، سیستم سرمایش و گرمایش بصورت اسپیلیت و یا داکت اسپیلیت مجزا برای هر بخش آب و فاضلاب لوله کشی های مربوطه و شیر آلت و امثالهم بطور کامل. درب و پنجره همراه با قفل و دستگیره باشد. ساختمان فوق بر عهده و با هزینه پیمانکار بوده که می بایست ساختمان مذکور دارای پیاده روی با سنگ فرش مناسب به عرض ۱ متر باشد.
- احداث ساختمان پست برق زمینی
- طراحی، تامین و احداث سازه و استراکچر پنل خورشیدی نوع ثابت، احداث سازه خورشیدی ثابت
- احداث فونداسیون و یا سازه های نگهدارنده مجزای اینورتر و تابلوی جمع کننده توان به همراه سایه بان
- اجرای سیستم زهکشی هدایت آب های سطحی داخلی و اجرای سیل بند سایت خورشیدی به منظور هدایت آب های سطحی خارجی مطابق با مشخصات فنی ارائه شده (در صورت نیاز)

- احداث سیل بند (در صورت نیاز)
- تأمین تجهیزات اداری و رفاهی ساختمان های نیروگاه خورشیدی مطابق با مشخصات فنی ارائه شده
- کلیه کولرهای نصب شده در داخل ساختمان ها می بایست از نوع اینورتردار و کم مصرف دارای نمایندگی داخلی فعال و مورد تایید دستگاه نظارت و دارای قابلیت گرمکن و سرد کن باشند.

۳- شرح کارهای برقی در تعهد پیمانکار:

- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی پنل و اینورترها و سازه خورشیدی با تمام متعلقات و تجهیزات مربوطه جهت بهره برداری بر اساس الزامات مربوطه
- تأمین، نصب، تست و راه اندازی ترانسفورماتورهای افزاینده تا ۲۰ کیلوولت
- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی تابلوهای LV و MV و تابلوهای DC Combiner box با کلیه متعلقات (شامل بدنه، بریکرها و سکسیونرهای قدرت و ارت، ادوات حفاظتی و اندازه گیری، مدارات کنترل، مدارات قدرت و ...)
- تأمین و نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت با کلیه متعلقات و ساپورت در محوطه و محدوده کاری پیمانکار.
- تأمین، نصب، پیش راه اندازی و راه اندازی سیستم زمین (ارتینگ) و چاه ارت ترانسفورماتورها به صورت جداگانه بر اساس استاندارد های IEEE 80 و شرکت توانیر.
- استفاده از بنتونیت مجاز نمی باشد، مواد کاهنده مقاومت زمین مبتنی بر کربن و عاری از بنتونیت باشند.
- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی کابل های LV و MV و کابل های DC مخصوص فتوولتاییک همراه با تمامی متعلقات مربوطه مانند ست سرکابل، کابلشو، سرسیم، شیرینگ، سوکت 4MC و کلیه متعلقات مربوط به کابلکشی و سیم کشی
- 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 ...
- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی سیستم اتصال به شبکه از محل تولید توان (نیروگاه) تا محل مورد نظر (پست بلافصل) به طور کامل (کلیه بخش های لازم برای انتقال توان تولیدی به شبکه برق تا اتصال به شینه تابلوهای MV موجود در پست)
- کلیه امور کابل کشی و وایرینگ قدرت و ابزار دقیق و شبکه دیتا داخلی
- ملزومات اتصال به شبکه جهت انتقال توان از نیروگاه به پست بلافصل
- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی ترانسفورماتورهای مصرف داخلی و قدرت از نوع کم تلفات
- احداث پست ۲۰ کیلوولت داخلی و سوییچگیر به همراه کلیه تجهیزات قدرتی و حفاظتی

- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی کلیه UPS های مورد نیاز و DC Charger و باتری های مورد نیاز در سایت خورشیدی
- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی سیستم اعلام و اطفاء حریق مورد نیاز همراه با تمامی ادوات مربوطه (شامل و نه محدود به سنسورها، کابل مخصوص، واحد کنترل، هشداردهنده‌ها، شستی ها، کپسول های آتشنشانی و ...).
- تأمین و نصب لیل (کدزنی و شناسایی فنی با مترپال فلزی و پانتوگراف) برای کلیه تجهیزات شامل و نه محدود به استرینگ ها، اینورترها، کابل ها، ترانس ها، تابلوهای برق، بخش های مختلف سازه و ...
- طراحی، خرید و نصب سیستم های حفاظت برقی بر اساس شرایط و استانداردها و ضوابط مربوطه
- ایجاد ساختار حفاظت اولیه صاعقه مبتنی بر میله های صاعقه گیر و با Counter و سیستم زمین بر اساس استانداردهای IEEE و یا IEC یا NFPA به منظور حفاظت از کل سایت خورشیدی
- تأمین و نصب تابلوها و زیر ساخت های مورد نیاز رویت پذیری نیروگاه در داخل نیروگاه و تحویل سیگنال های مربوطه در نقطه توافق شده تماماً بر اساس استانداردهای شرکت توزیع، شرکت برق منطقه ای تهران، ساتبا و مدیریت شبکه و بر اساس آخرین سیگنال لیست اعلامی مدیریت شبکه، توافق با سازمان های مربوطه در خصوص سیگنال های نیازمند به تحویل به سیستم رویت پذیردر
- تأمین و نصب تابلوها و زیر ساخت های مورد نیاز حفاظتی و کنترلی و ارتباطی (IP phone جفت) در پست بلافصل و نیروگاه تماماً بر اساس استانداردهای شرکت توزیع، شرکت برق منطقه ای تهران، ساتبا و مدیریت شبکه
- تأمین و نصب تابلوها و زیر ساخت های مورد نیاز حفاظتی و کنترلی و ارتباطی (IP phone جفت) فی ما بین بخش های مختلف نیروگاه ذکر شده در اسناد مربوطه تماماً بر اساس استانداردهای شرکت توزیع، شرکت برق منطقه ای تهران، ساتبا و مدیریت شبکه
- تأمین و نصب تابلوها و زیر ساخت ارتباطی بین نیروگاه و پست بلافصل و مراکز اعلامی کارفرما به صورت Fiber Optic تماماً بر اساس استانداردهای شرکت توزیع، شرکت برق منطقه ای تهران، ساتبا و مدیریت شبکه
- تأمین و نصب تابلوها و زیر ساخت های مورد نیاز اینترلاک نیروگاه در پست بلافصل و مراکز اعلامی کارفرما و تابلوی متناظر در نیروگاه تماماً بر اساس استانداردهای شرکت توزیع، شرکت برق منطقه ای تهران، ساتبا و مدیریت شبکه و بر اساس آخرین سیگنال لیست اعلامی مدیریت شبکه
- طراحی، تهیه و نصب اینترلاک های مکانیکی و الکتریکی حفاظتی و عملکردی در داخل نیروگاه فی مابین واحدهای تأمین برق اضطراری، sub-station ها و پست بالادست و مراکز اعلام کارفرما
- تعیین Interlock ها و Intertrip های مشترک، تهیه مدرک Protection Discremination، نهایی سازی سیگنال لیست های سیستم رویت پذیری، پلمب کنتر و راه اندازی سیستم رویت پذیری کنتر
- اتصال ترمینال پوینت های مربوط به سیستم های حفاظت زمین، سیستم حفاظت صاعقه و دوربین مدار بسته، سیستم های جمع آوری آب و جاده ها و فنس و ایجاد هماهنگی های فنی مربوطه.

- طراحی، نصب و اجرای سیستم های فیلتر هارمونیک بر اساس شرایط و ملزومات توانیر و مدیریت شبکه.
- طرح نوسازی و تعویض یک فیدر موجود و احداث یک فیدر ورودی جدید برای نیروگاه در پست فوق توزیع به دفتر فنی انتقال شرکت برق منطقه ای تهران ارائه شود و در صورت تأیید طرح، پیمانکار علاوه بر نوسازی و تعویض فیدر موجود، با احداث یک دستگاه فیدر ورودی به همراه سایر الزامات و تجهیزات مربوطه در باسبار پست فوق توزیع، نسبت به اتصال نیروگاه خورشیدی به باسبار پست فوق توزیع اقدام نماید. فضای دسترسی برای عبور و مرور و بهره برداری می بایست در نظر گرفته شود.
- طراحی، تأمین و اجرای سیستم روشنایی کلیه بخش های لازم در سایت (محوطه های بیرونی و داخلی)، شامل کابل کشی، نصب برج، برق رسانی، نصب تابلوهای مستقل، سیستم ارتینگ و ...
- سیستم دوربین های مدار بسته سایت: تعداد دوربین های پیرامونی بر اساس برند مورد تأیید کارفرما و محاسبات ارائه شده و مورد تأیید کارفرما دارای IP مناسب و ثابت و با قابلیت Night Vision از نوع Moon Light و با قابلیت 4k و زوم اپتیکال ۳۰ نصب شده و از طریق زیرساخت فایبر اپتیک موجود در سایت از طریق NVR نصب شده در نیروگاه بر روی کلیه مانیتورینگ های نصب شده در ساختمان های نگهداری و اپراتوری قابل رویت باشد. کلیه خروجی سیستم مذکور می بایست به صورت آنلاین نیز در دسترس مدیران مربوطه به صورت اینترنتی و Password Protected باشد. همچنین هر یک از ورودی های سایت و ساختمان های انبار و دفاتر در سیستم مذکور قابل رویت باشد. هر کدام از دوربین ها میبایست بر روی سازه فلزی مجزا و با وجود تابلو کنترلی و برق رسانی مستقل IP65 به ارتفاع حداقل ۴ متر نصب گردد. سیستم مذکور میبایست به جهت ذخیره سازی مستندات سایت خورشیدی ضبط شده توسط دوربین ها تا بازه ۷۲ ساعته و با کیفیت مذکور حافظه داشته باشد.

۴- شرح کارهای ابزار دقیق در تعهد پیمانکار:

- تأمین، نصب، تست و راه اندازی کلیه تجهیزات ابزار دقیق و کنترلی شامل دیتالاگرهای ایستگاه هواشناسی دارای قابلیت اندازه گیری دما، سرعت و جهت باد، میزان رطوبت و شدت تابش و زاویه تابش که این مقادیر می بایست در سیستم مرکزی مانیتورینگ قابل رویت باشند. پیمانکار موظف به بررسی هماهنگی تجهیزات خریداری شده با سیستم های مانیتورینگ می باشد. سنسور های سنجش دما و شدت تابش بر روی سطح پنل و تجهیزات مانیتورینگ جامع (نرم افزار و سخت افزار های مورد نیاز) در ساختمان کنترل باید قابل رویت باشند.
- سایت خورشیدی می بایست دارای دو عدد سنسور اندازه گیری تابش در سطح پنل باشد که هر کدام دارای یک خروجی Modbus و یک خروجی آنالوگ باشد و میبایست از خروجی های مذکور یک مورد در سیستم مانیتورینگ اینورترها ی ک عدد در ساختار RTU و دو عدد در ساختار مانیتورینگ داخلی نیروگاه به صورت Redundant قابل رویت باشند.
- کلیه سنسور های نصب شده می بایست میزان تابش آفتاب در سطح Plain of Array را اندازه گیری نمایند هم چنین سایت بای د دارای دو عدد سنسور اندازه گیری دمای سطح پنل باشد این مقادیر در سیستم های مانیتورینگ اینورترها و مانیتورینگ داخلی نیروگاه و در صورت نیاز RTU قابل رویت باشند.

- ایستگاه هواشناسی مذکور می بایست به همراه تجهیزات نصب شده در سایت خورشیدی داده های ذیل را در بر بگیرد.
 - ✓ بادسنج التراسونیک (جهت و سرعت)
 - ✓ میزان توان نور در سطح GHI
 - ✓ میزان تابش نور در سطح PoA
 - ✓ سنسور دمای محیط
 - ✓ سنسور دمای مازول
- سیستم مانیتورینگ جامع نیروگاه نیز باید امکان مانیتور کردن و ارسال فرامین کنترلی به کلیه تجهیزات مورد نیاز نصب شده در پست ها و سویچگیر ۲۰ کیلوولت از محل ساختمان کنترل و مانیتورینگ را داشته باشد. 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 به صورت Online Real Time (جهت فرد یا افراد مستقر در خارج نیروگاه) را نیز داشته باشد. سیستم مذکور می بایست قابلیت اعلام خطای اتفاق افتاده از خروجی رله های سایت خورشیدی را داشته، دیتالاگرهای قدرت (متغیرهای توان، هارمونیک های جریان، ولتاژ و ...) دما و رطوبت داخلی پست و سویچگیر ۲۰ کیلوولت را نمایش داده، وضعیت عملکرد UPS های سایت خورشیدی و فایر آلم ها و تمامی کلیدها و سکسیونرهای قدرت و زمین و خطاهای بر روی تمامی ترانسفورماتورها را نمایش داده و قابلیت گزارش گیری و نمایش نمودار برای تمامی پارامتر های مذکور به تفکیک یک ثانیه را داشته باشد. سیستم مذکور می بایست قابلیت بازخوانی اطلاعات جمع آوری شده بر روی سرور و بک آپ گیری و نمایش اطلاعات خروجی سنسوری های 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 تایید کارفرما و دستگاه نظارت اجرا شوند.
- در سیستم مانیتورینگ، سرور جهت ذخیره سازی کلیه اطلاعات حداقل به مدت شش ماه می بایست در نظر گرفته شود.
- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی دوربین های مدار بسته CCTV به تعداد مناسب همراه با ارتباط سرور مرکزی آن ها از طریق کابل فیبرنوری با قابلیت اتصال به اینترنت و ذخیره اطلاعات برای بازه معین قابل مشاهده توسط اپراتور، نگهداری و از خارج از سایت خورشیدی به صورت رمز گذاری شده برای پوشش پیرامونی نیروگاه، درب ورودی نیروگاه و ساختمان ها.
- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، تست و راه اندازی سیستم های نرم افزاری و سخت افزاری مورد نیاز طرح.
- تأمین، نصب، پیش راه اندازی، 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 بالادست تحت عنوان رویت پذیری و انتقال تریپ مطابق با الزامات شرکت برق منطقه ای تهران بر عهده و با هزینه پیمانکار می باشد.

- 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 به منظور اتصال کلیه سنسورها، تجهیزات و دیتا لاگرها و دوربین های سایت خورشیدی در دو بخش اینتراک ها فی مابین پست و نیروگاه و سیستم CCTV و بخش مانیتورینگ و RTU بر اساس شرایط معین شده توسط مدیریت شبکه
- از هر تجهیز اندازه گیر و کنترل و ابزار دقیق منصوبه در کل نیروگاه می بایست دو سیگنال (جهت مانیتورینگ و RTU) به مراکز مربوطه ارسال گردد.
- خرید و نصب و راه اندازی سیستم های Monitoring با قابلیت Online Monitoring و Offline Monitoring از داخل و خارج از سایت به صورت رمز گذاری شده بر اساس سیگنال لیست اعلامی کارفرما
- ایجاد ساختارهای Measurement Center بر روی کلیه تابلوهای AC (MV و LV) سایت خورشیدی بر اساس شرایط مد نظر کارفرما

پیوست شماره چهار محل اجرای پروژه

مختصات جغرافیایی زمین نیروگاه خورشیدی ۱۰ مگاواتی شرکت سیمان آبیک

نقاط	X	Y
۱	۴۶۳۱۰۷	۳۹۸۵۷۲۲
۲	۴۶۳۴۶۲	۳۹۸۵۵۱۷
۳	۴۶۳۳۰۷	۳۹۸۵۲۳۹
۴	۴۶۳۰۳۳	۳۹۸۵۵۶۴
۵	۴۶۲۹۲۷	۳۹۸۵۶۱۵
۶	۴۶۲۸۵۸	۳۹۸۵۴۷۵

پیوست شماره پنج

برنامه زمانبندی اجرای پروژه

ماه ۱۲	ماه ۱۱	ماه ۱۰	ماه ۹	ماه ۸	ماه ۷	ماه ۶	ماه ۵	ماه ۴	ماه ۳	ماه ۲	۱۵ روز دوم	۱۵ روز اول	عملیات
													تجهیز کارگاه
													انجام مطالعات هیدرولوژی، ژئوتکنیک و ...، طراحی پایه (Basic Design) و طراحی مهندسی (Detailed Design) نیروگاه، طراحی شبکه فشار متوسط و تابلوهای داخل پست فوق توزیع
													تأمین تجهیزات (پنل، اینورتر، استراکچر، کابل، ترانسفورماتور، تابلو برق، سیستم روشنایی، مانیتورینگ، سیستم زمین، تجهیزات شبکه فشار متوسط، تجهیزات و تابلو فیدر ورودی در پست فوق توزیع و ...)
													طراحی، تأمین تجهیزات و احداث عملیات عمرانی (جاده سازی، تسطیح اولیه، خاک برداری، خاک ریزی، ساخت کلیه فنداسیون ها و ساختمان ها، ساخت فنس پیرامونی و...)
													نصب و اجرا (پنل، اینورتر، استراکچر، کابل، ترانسفورماتور، تابلو برق، سیستم روشنایی، مانیتورینگ، شبکه فشار متوسط، تابلوهای داخل پست فوق توزیع و ...)
													برق دار کردن نیروگاه، راه اندازی، تست و اتصال به شبکه برق و آموزش کارکنان کارفرما

پیوست شماره شش راه اندازی و آزمایش عملکردی

پیمانکار موظف است کلیه دستورالعمل های مورد نیاز پیش راه اندازی، راه اندازی و آزمایش های عملکردی را طبق قرارداد، استانداردها، مشخصات فنی مندرج در پیوست ۳ قرارداد، تهیه و قبل از انجام آن ها برای بررسی و تأیید کارفرما تسلیم نماید. بدیهی است انجام آزمایش های عملکردی، راه اندازی و تست های عملیاتی مورد نیاز باید با حضور نماینده کارفرما صورت پذیرد. پیمانکار باید با هزینه خود کلیه آزمایش های لازم را طبق استانداردهای اعلام شده و مطابق با مشخصات فنی تجهیزات انجام دهد. مقتضی است کلیه تست های پذیرش کارخانه ای (FAT) و تست های پذیرش در سایت (SAT) و پیش راه اندازی سایت خورشیدی به صورت کلی و برای هر کدام از تجهیزات در اولویت اول براساس استانداردهای ملی و بین المللی (به خصوص استانداردهای IEC) و در اولویت دوم براساس موارد اعلامی تأمین کننده تجهیز و با تأیید دستگاه نظارت انجام و نتایج کلیه تست های انجام شده در فرمت مورد تأیید کارفرما ارائه نماید.

لیست آزمایشگاه های مرجع به همراه شرایط آزمایش های 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 و کارفرما، مبنای انجام آزمایش های فوق قرار می گیرد.

در صورتی که اثبات شود در نتیجه فعالیت اجرایی پیمانکار، نتایج آزمایش های کارایی 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 سیستم ها در مدت زمان معقول و منطقی انجام دهد. مدت و روش انجام اصلاحات باید به تأیید کارفرما برسد. مادامی که پیمانکار نتواند اصلاحات را براساس استانداردها و الزامات فنی توافق شده به انجام برساند تحویل موقت انجام نخواهد شد و کارفرما مطابق بندهای قراردادی با پیمانکار برخورد خواهد نمود. ضروری است هزینه کلیه تست های مورد نیاز برق منطقه ای به منظور صدور مجوز اتصال به شبکه نیروگاه به عنوان بخشی از مبالغ اعلام شده پیمانکار به منظور اجرای پروژه در نظر گرفته شود.

دی وی دی (DVD) Back up کلیه تنظیمات سیستم حفاظت (رولیاژ) در زمان تحویل موقت می بایست تحویل کارفرما و شرکت برق منطقه ای استان تهران گردد.

پیمانکار موظف است کلیه اقدامات ذیل را جهت تحویل موقت و تحویل قطعی پروژه با نظر دستگاه نظارت انجام دهد. مقتضی است مستقل از زمان های توافق شده در خصوص تحویل موقت و تحویل دائم در بازه تحویل موقت تا دائم، سیستم مانیتورینگ نیروگاه خورشیدی به صورت کامل در بخش اصلی و بخش اینورترها و سیستم CCTV در ملزومات مورد نظر کارفرما (شامل تلفن همراه و یا کامپیوتر و یا لپ تاپ شخصی و یا شرکتی) قابل رویت باشد.

۱- تفکیک وظایف و مسئولیت‌های کارفرما و پیمانکار:

پیمانکار موظف است برنامه تفصیلی راه‌اندازی و آزمایش عملکردی را در زمان مناسب با تفکیک وظایف کارفرما و پیمانکار، منطبق با مفاد قرارداد را به صورت کتبی به دستگاه نظارت اعلام، و دستگاه نظارت باید در زمان مناسب که باعث تاخیر قرارداد نگردد، اصلاحات مورد نیاز و در نهایت تاییدیه آن را به پیمانکار کتباً اعلام نماید.

۲- ضوابط دستیابی به شرایط قابل قبول عملکردی و میزان مصارف:

مستندات مربوط به دستورالعمل‌ها، فرم‌های آزمایش و مشخصات تجهیزات آزمایش می‌بایست قبل از شروع عملیات توسط پیمانکار به دستگاه نظارت تحویل و تاییدیه لازم را دریافت نماید. عملکرد تجهیزات و مدارها به صورت مستقل و در کنار یکدیگر منطبق با دستورالعمل‌ها و استانداردها توسط دستگاه نظارت کنترل می‌گردد.

۳- مواردی از عدم دستیابی کامل به ضوابط عملکردی و میزان مصارف، تعهدات پیمانکار و اختیارات کارفرما مطابق آیین نامه معاملات شرکت سیمان آبییک می باشد.

۴- آزمون‌های کارگاهی مورد نظر برای تجهیزات در این پروژه:

آزمون کلیه تجهیزات مطابق آخرین ویرایش دستورالعمل‌های بهره برداری و نظام نامه های صادره و توسط دستگاه های تست مورد تأیید نمایندگان کارفرما مد نظر می باشد.

۵- تست‌های مربوط به تحویل موقت واحدها:

- پلمپ کنتور پست بالادست و انجام تست های کامل نیروگاه و پست و تجهیزات آن ها و رویت پذیر شدن کل پست و نیروگاه و مقادیر کنتورها در مرکز مانیتورینگ کارفرما، شرکت برق منطقه ای تهران از شرایط برقرار کردن پست و نیروگاه می باشد.
- هماهنگی حفاظتی قبل از اتصال فیزیکی نیروگاه به شبکه انجام و تاییدیه شرکت برق منطقه ای تهران اخذ گردد.
- انجام تست ها و راه اندازی سیستم های اینترالک، رویت پذیری، اندازه گیری و حفاظت نیروگاه خورشیدی در داخل نیروگاه بر اساس مفاد و تایید مدیریت شبکه
- عملکرد کامل نیروگاه خورشیدی در ظرفیت نامی منصوبه در بخش های تزریق توان و مصرف داخلی، مانیتورینگ، UPS، CCTV، حفاظت تجهیزات اعلام و اطفاء حریق در بازه ۳۰ روزه موسوم به Trial Run.
- انجام تست کامل محاسبه ضریب (Performance Ratio) PR در بازه ۳۰ روزه و تأمین شرایط مشخص شده در قرارداد در بخش گارانتی PR.

- انجام تست کامل ترموگرافی در خصوص کلیه تابلوهای MV و LV، ترانسفورماتور، سرکابل های MV و LV و Combiner Box ها و رفع عیوب احتمالی
- انجام تست کامل ترموگرافی در خصوص کلیه پنل های نصب شده در سایت خورشیدی جهت مشخص شدن عیب های احتمالی و Hotspot و رفع آن ها
- انجام دوره آموزشی موضوع قرارداد در بخش تحویل موقت
- ارائه کلیه مدارک توافق شده به صورت As Built جهت تأیید دستگاه نظارت
- ارائه دستورالعمل کامل بهره برداری نیروگاه خورشیدی به همراه مدرک بهره برداری تجهیزات اصلی شامل: پنل، اینورتر، ترانسفورماتور، تابلو و ...
- ارائه لیست و مستندات کامل گارانتی تجهیزات سایت خورشیدی به کارفرما
- تنفیذ صورت جلسه تحویل موقت
- تحویل سیستم مانیتورینگ و CCTV به کارفرما بر روی تجهیزات مدنظر وی در سطح نمایش
- رویت پذیری سیگنال های مربوط به بخش نیروگاه تحویل داده شده از طرف پیمانکار نیروگاه در سیستم مانیتورینگ جامع نیروگاه در بازه ۳۰ روزه عملکرد Trail Run نیروگاه.
- تست و اندازه گیری میزان هارمونیک و کیفیت توان تولیدی نیروگاه در بازه ۶۰ روزه در بخش های از پیش تعیین شده مشاور و دریافت تاییدیه از کارفرما در خصوص در محدوده بودن مقادیر معین شده
- تست و محاسبه جریان Inrush Current سایت خورشیدی در مراحل اتصال به شبکه

۶- پایش شرایط عملکردی در دوران تحویل موقت نیروگاه:

- پیمانکار باید با استفاده از آخرین نسخه رسمی و تحت لایسنس نرم افزار PVSYST، نیروگاه را مدل سازی دقیق نماید. توپوگرافی سایت و جانمایی پنل ها، میزهای پنل ها، ساختمان ها، فنس و هر آنچه که داخل سایت به صورت دائم در طول عمر نیروگاه قرار است که نصب شود، باید در مدل سازی PVSYST لحاظ شود.
- دوره تحویل موقت از زمان برقرارشدن نیروگاه و تزریق توان به شبکه، به مدت ۱ سال شمسی می باشد. مقادیر تضمین معین شده به صورت ضریب PR یا ضریب سایت خورشیدی در هر دوره و مقادیر تولید شده متناظر نیروگاه به صورت Kwh و بر اساس مرجع جمع Measurement Center های نصب شده بر روی تابلوهای خروجی از باسبار پست به سمت ترانسفورماتورهای قدرت در پست بلافاصله نیروگاهی (با در نظر گرفتن CT و PT و Counter/measurement Center با کلاس دقت ۰/۲) می باشد. بدیهی است که مقادیر مذکور هم در بخش میزان تضمین شده و هم در بخش خوانش انرژی تزریق شده به شبکه کلیه مصارف داخلی نیروگاه را نیز در بر خواهند گرفت. در صورت عدم دسترسی و یا خرابی تجهیزات اندازه گیری در بخش مذکور در یک بازه مشخص و محدود امکان خوانش

و تجمع Measurement Center های ورودی به پست از نیروگاه و تفریق مصارف داخلی نیروگاه از مقادیر محاسبه شده، مشروط بر تأمین شرایط کلاس دقتی مشابه فراهم خواهد بود.

- در ساختار مذکور، مرجع تعیین میزان تابش در هر بخش از سایت خورشیدی میانگین مقادیر Pyranometer های نصب شده در هر بخش متصل به تابلو برق مربوطه خواهد بود. مرجع و روش محاسبه PR بر اساس روش معین شده در استاندارد IEC 61724 خواهد بود که پیمانکار در دوره تحویل موقت موظف به محاسبه و ارائه گزارشات ماهانه در خصوص عملکرد و مقایسه این مهم و میزان گارانتی شده تضمینی بر پایه شبیه سازی ارائه شده اولیه در نرم افزار PVsyst خواهد بود. منظور از مقدار PR محاسبه شده PR Raw و یا بدون در نظر گرفتن اثرات دمایی در فرمول موسوم به Corrected PR می باشد. پیمانکار در تعیین مرجع هواشناسی مورد استفاده در سایت خورشیدی و یا دخیل و تصرف در تغییر مقادیر مذکور مجاز بوده ولی در خصوص عدم تحقق شرایط هواشناسی پیش فرض در نظر گرفته شده در پیش بینی های خود امکان ادعای مالی و زمانی و هر گونه ادعای دیگر نخواهد داشت.
- لازم به ذکر است که ارائه PR کمتر از ۸۵ درصد برای سال اول قبول نمی باشد.
- بدیهی است که در صورت عدم تولید نیروگاه در شرایطی خارج از قصور پیمانکار، بازه مذکور از دوره محاسبه ضریب PR حذف خواهد شد به گونه ای که میزان تولید متوسط نیروگاه در بازه قطع بودن نیروگاه و عدم تولید آن که خارج از قصور پیمانکار بوده است به طور متناظر در ۱۰ روز گذشته پیش از قطعی محاسبه شده و به عنوان جایگزین زمان قطعی (ساعت یا روز) در نظر گرفته خواهد شد. در صورت ادامه یافتن قطعی به زمان های بیش از ۱۵ روز کاری، معادل مقادیر تضمین شده پیمانکار در شبیه سازی های انجام شده به عنوان مقادیر تولید شده در نظر گرفته خواهد شد. در صورت عدم تولید مقادیر گارانتی شده در سال اول بهره برداری مقادیر متناظر بر اساس شرایط معین شده در قرارداد از حسن انجام کار پیمانکار در اختیار کارفرما و بر اساس شرایط معین شده در قرارداد کسر خواهد شد. در صورت افزایش تولید نسبت به مقادیر گارانتی شده اضافه پرداخت به پیمانکار صورت نخواهد پذیرفت.
- لازم به ذکر است که مشروط بر تحقق میزان PR تضمین شده پیمانکار در دوره های زمانی تحویل موقت و عدم تحقق میزان انرژی تزریق شده به شبکه (که صرفاً به دلایل شرایط محیطی سایت خورشیدی از جمله میزان تابش، دما و روزهای ابری حاصل گردیده است) جریمه ای به پیمانکار تعلق نخواهد گرفت.
- لازم به ذکر است که پیمانکار با عنایت به تضمین تولید نیروگاه موظف به اندازه گیری و تضمین ضریب Albedo سایت خورشیدی به تفکیک سال های بهره برداری خواهد بود. پیمانکار در خصوص روش های افزایش ضریب Albedo در سایت خورشیدی مختار بوده ولی موظف به در نظر گرفتن تمامی زیر ساخت های مقتضی در بخش های تجهیزات دیگر به جهت تزریق اضافه برق تولید شده به شبکه خواهد بود. روش و میزان افزایش Albedo سایت خورشیدی می بایست در پیشنهاد فنی و مالی پیمانکار مشخص شود و همچنین میزان فعلی ضریب Albedo سایت خورشیدی بدون تغییر خاک سایت خورشیدی مشخص شود. پیمانکار در دوره تحویل موقت و در صورت کاهش ضریب Albedo سایت موظف به انجام اقدامات اصلاحی بوده و این مهم بر اساس تست های دوره های بخش بهره برداری معین خواهد شد.

- در صورت قصور پیمانکار در تولید مقادیر گارانتی شده (انرژی)، معادل درصد کاهش تولید از مقدار گارانتی شده عیناً از مقدار درصد حسن انجام کار کسر خواهد شد. (به طور مثال با کاهش تولید ۲ درصدی در سال اول نسبت به مقادیر گارانتی شده در همان سال، نسبت به مقدار کاهش تولید به کل مقدار گارانتی شده در سال های بهره برداری محاسبه شده و درصد حاصل عیناً از حسن انجام کار کسر می گردد). در صورت قصور در تولید یک سال، با افزایش تولید در سال های آتی امکان جبران و جازپس گیری جرایم فراهم نخواهد بود. اضافه تولید پیمانکار بیش از مقادیر تضمین شده هیچگونه حقی برای پیمانکار ایجاد نخواهد کرد.

۷- شرایط و آزمایش های تحویل دائم:

- نیروگاه خورشیدی به تفکیک هر سایت بر اساس شرایط ذیل تحویل دائم خواهد شد.
- عملکرد کامل نیروگاه و بهره برداری پیمانکار در بازه زمانی ۱۲ ماهه از تاریخ تحویل موقت
- ارائه ۱۲ گزارش مستقل به صورت ماهانه و گزارش سالانه در خصوص شرایط عملکردی نیروگاه در بازه تحویل موقت تا تحویل دائم
- انجام تست مجدد کامل ترموگرافی در خصوص کلیه تابلوهای MV و LV، ترانسفورماتور، سرکابل های MV و LV و Box Combiner ها و رفع عیوب احتمالی
- انجام تست مجدد کامل ترموگرافی در خصوص کلیه پنل های نصب شده در سایت خورشیدی جهت مشخص شدن عیب های احتمالی و Hotspot و رفع آن ها
- تحقق شرایط گارانتی شده نیروگاه از نظر میزان انرژی تولید شده در سال اول بهره برداری
- انجام تست های Preventive Maintenance براساس دستورالعمل های شرکت برق منطقه ای تهران، شرکت توزیع و توانیر در رابطه با کلیه ترانس های قدرت و مصرف داخلی، کابل های MV و LV، سرکابل ها، رله های حفاظتی، باس بارها، اینترالک و کنتور، تابلوهای MV و LV و combiner Box ها توسط شرکت های دارای مجوز از توانیر و شرکت برق منطقه ای تهران به هزینه پیمانکار و رفع عیوب احتمالی
- تحویل سیستم مانیتورینگ و CCTV به کارفرما بر روی تجهیزات مدنظر وی در کلیه سطوح موجود
- ارائه داده های مورد نیاز به جهت دسترسی به بخش های رویت و تنظیم فنی کلیه تجهیزات منصوبه در سایت خورشیدی شامل و نه محدود به رله، Data Logger، Measurement Center، اینورتر، پنجره آلام، دوربین ها، NVR و تابلوهای اعلان حریق
- تست و اندازه گیری میزان هارمونیک و کیفیت توان تولیدی نیروگاه در بازه های دو هفته ای سالانه در بخش های از پیش تعیین شده مشاور و دریافت تاییدیه در خصوص در محدوده بودن مقادیر معین شده
- شستشوی کامل پنل های نیروگاه خورشیدی در بازه دو ماهه قبل از اتمام تحویل موقت که می بایست اثر soiling سایت خورشیدی در زمان تحویل صورت جلسه تحویل دایم سایت به کمتر از ۳ درصد soiling کاهش یابد. درصد

soiling سایت براساس شستشوی دستی پنل های متصل به یک ترانسفورماتور شاهد و مقایسه آن با تولید سایر MV Turn Key Station ها یا ترانسفورماتورها در زمان مورد توافق مشاور/ کارفرما مشخص خواهد شد. در صورت عدم تحقق میزان درصد soiling سایت مجدداً می بایست پنل های سایت خورشیدی به طور کامل شسته شده و موارد تست تا حصول موارد معین شده تکرار شود. در هر صورت یکبار شستشوی کامل پنل های نیروگاه خورشیدی در بازه دو ماهه تا تحویل دائم سایت ضروری خواهد بود.

پیوست شماره هفت

آموزش کارکنان کارفرما توسط پیمانکار

پیمانکار متعهد است تعدادی از پرسنل تیم بهره برداری در بخش های نیروگاه و نگهداری و تعمیرات را مطابق با نظر دستگاه نظارت در رابطه با کل تجهیزات موضوع قرارداد طی دوره قرارداد و بر اساس شرایط اسناد و مدارک قرارداد و استانداردهای مربوطه به شرح زیر آموزش دهد.

آموزش ها شامل دو مرحله آموزش تئوری و آموزش حین کار (on job training) خواهد بود. تعداد نفرات حاضر از طرف کارفرما در آموزش ها حداکثر ۱۰ نفر روز خواهد بود. لیست دوره های آموزشی به همراه تعداد ساعات مورد نیاز از سمت پیمانکار ارائه می گردد و می بایست تأییدیه کارفرما دریافت گردد.

۱- آموزش تئوری (هم در بخش بهره برداری و هم در بخش نگهداری و تعمیرات) خارج از سایت:

- آموزش تئوری پرسنل بهره بردار توسط مدرسين مجرب و معرفی شده از طرف تولید کنندگان اصلی تجهیزات (دارای Certificate آموزشی) انجام می گردد. این آموزش در ارتباط با مسائل تخصصی بهره برداری، تعمیرات و نگهداری نیروگاه خورشیدی و خط و پست، توسط پیمانکار و با استفاده از روش چهره به چهره انجام خواهد گردید. این آموزش می بایستی برای تیم بهره برداری معرفی شده توسط دستگاه نظارت به طور کامل انجام گردد.
- آموزش باید به گونه ای باشد که برای کلیه تجهیزات نصب شده در سایت را شامل شود از جمله: نیروگاه، پست، ترانسفورماتور، تابلوهای MV، مانیتورینگ و ... باشد. تیم بهره برداری قبل از انتقال نیروگاه به بهره بردار توسط دستگاه نظارت به پیمانکار معرفی می گردد و برای کلیه نفرات معرفی شده توسط بهره بردار جدید (در هر زمان از دوران بهره برداری) نیز بایستی آموزش به صورت کامل و رایگان انجام گردد به گونه ای که پرسنل بهره بردار معرفی شده جدید بدون حضور و نیاز به پرسنل آن پیمانکار، بتواند کل تجهیزات موضوع قرارداد را بهره برداری، تعمیر و نگهداری نمایند.
- کلیه دستورالعمل ها، روش ها و مدارک و همچنین سوابق مربوطه تعمیرات و نگهداری کل تجهیزات موضوع قرارداد نیز بایستی به بهره بردار جدید معرفی شده منتقل گردد. در این خصوص مقتضی است صورت جلسه ای بین پیمانکار و تیم بهره بردار جدید معرفی شده توسط کارفرما و همچنین دستگاه نظارت کارفرما با موضوع تکمیل آموزش تنظیم گردد.
- پیمانکار بدون هیچ گونه هزینه اضافی کتب، جزوات و دستورالعمل های آموزشی و فیلم های مربوطه را جهت آموزش گیرندگان فراهم خواهد نمود. مواد آموزشی باید شامل مسائل تئوری، کتب، جزوات، فایل پرزنتیشن، مدارک فنی، دستورالعمل های بهره برداری و تعمیرات و نگهداری، فیلم های مربوطه جهت آموزش گیران باشد. هزینه های مربوط به ایاب و ذهاب، پذیرایی و اسکان و سایر هزینه های مرتبط با آموزش پذیران به تمامی بر عهده پیمانکار خواهد بود.

- زمان های تئوری آموزش های یاد شده برای پرسنل بهره برداری، نگهداری و تعمیرات و همچنین پرسنل کارفرما بر اساس پیشنهاد پیمانکار و تایید دستگاه نظارت در سایت، دفتر مرکزی پیمانکار و تولیدکنندگان اصلی تجهیزات می بایست برگزار گردد.

۲- آموزش حین کار (داخل سایت):

این آموزش با به کارگیری مربی مجرب (مربیان مختلف و دارای Certificate از شرکت های تولید کننده اصلی تجهیزات) بوده و در آن پرسنل بهره بردار جدید معرفی شده آموزش عملی بهره برداری و تعمیر و نگهداری را در شرایط مختلف و در کنار پرسنل بهره بردار نیروگاه (حین بهره برداری) فرا می گیرند. هزینه های پذیرایی از آموزش پذیران بر عهده پیمانکار خواهد بود.

۳- مدت زمان آموزش:

آموزش بر اساس برنامه زمانبندی ارائه شده توسط پیمانکار که به تصویب کارفرما می رسد و منضم به اسناد قرارداد می گردد می بایستی همزمان با تحویل واحد به کارفرما انجام شود. کارفرما مختار خواهد بود تا تعدادی از پرسنل آموزش دیده خود را به عنوان نیروهای مقیم به پروژه اضافه نماید تا در دوره بهره برداری سایت خورشیدی در کنار پیمانکار سایت با چگونگی بهره برداری سایت آشنا شوند.

نکته: پیمانکار تایید می نماید کلیه هزینه های مربوط به این پیوست را در قیمت پیشنهادی خود ملحوظ نموده است و از این بابت هزینه جداگانه ای به پیمانکار پرداخت نمی گردد.

پیوست شماره هشت

فهرست سازندگان و تأمین کنندگان تشخیص صلاحیت شده برای خرید تجهیزات (وندور لیست)

فهرست سازندگان و تأمین کنندگان تشخیص صلاحیت شده برای خرید تجهیزات (وندور لیست) موضوع قرارداد که مورد تایید کارفرما می باشد، به شرح جداول زیر می باشد.

- پیمانکار می بایست سازنده/سازندگان پیشنهادی خود را از فهرست منابع مورد تأیید مشاور/ کارفرما (جدول زیر) انتخاب نماید.
- پیمانکار می بایست قبل از تهیه و تأمین تجهیزات و مصالح، گواهی های کنترل کیفی و Certificate های مورد نیاز و گواهی مطابقت با استاندارد، نسبت به تایید نهایی از مشاور و کارفرما اقدام نماید.
- در زمان انتخاب مدل تجهیزات از میان وندورهای مورد تأیید، می بایست تأییدیه لازم از کارفرما دریافت گردد.
- سازندگان تجهیزات باید شناخته شده و معتبر بوده و امکان تعمیر و نگهداری و تهیه قطعات یدکی مورد نیاز در بازارهای داخلی فراهم باشد.
- چنانچه فروشنده در نظر دارد بعضی از تجهیزات و لوازم را از بین محصولات سازندگانی که اسامی آن ها در لیست سازندگان مجاز اعلام نشده است تهیه نماید، موظف است ابتدا لیست سازندگان مورد نظر خود را به تأیید کارفرما برساند.
- برای تجهیزاتی که سازنده آن ها در جداول ذیل درج نشده است، پیمانکار می بایست صرفاً پس از تایید مشخصات فنی و سازنده از سوی دستگاه نظارت نسبت به خرید تجهیزات مربوطه اقدام نماید.
- در خصوص تجهیزات، ارائه تایپ تست و مجوز معتبر تولید (مطابقت محصول) صادر شده از توانیر الزامی می باشد مگر آنکه موضوعیت نداشته باشد.
- گزارش تایپ تست می بایست قبل از سفارش خرید به دستگاه نظارت و مشاور ارائه و تأییدیه آن اخذ گردد.

فهرست سازندگان و تأمین کنندگان تشخیص صلاحیت شده برای خرید تجهیزات (وندور لیست)

No	Equipment	OEM	Country
Main equipment			
1	Solar panel	Horay Solar	China
		Longi Green Energy Technology	China
		Jinko Solar	China
		Trina Solar	China
		JA Solar	China
		Canadian Solar	China
		HD Solar	China
		Risen	China
		AE Solar	Germany
2	Packaged inverter transformer station (MV Turnkey Sation)	Sungrow	China
		Fimer/ABB	Italy
		SMA	Germany
		Sineng	China
		Ingeteam	China
		Kstar	China
		FRONIUS	اتریش
3	Solar Fix Structure	شرکت فراز سازان عصر	Iran
		مهر آفرید	Iran
		سازه پارسیان	Iran
		پروفیل آسیا	Iran
		گروه صنعتی بجین پارس	Iran
		نیرو نوین قشم	Iran
		راهداران ایمن نقش جهان	Iran
		بارایستا رویان	Iran
4	Solar DC Cable	سیمکو	Iran
		کابل مغان	Iran
		مجموعه الکترو سیم هدایت (هلدینگ افشار نژاد)	Iran
		کابل ابهر	Iran
	LV AC Cable	سیم و کابل سیمکو	Iran
		سیم و کابل یزد	Iran
		سیم و کابل سیمکات	Iran
		سیم و کابل سمنان	Iran
		سیمکان	Iran
		سیم و کابل مشهد	Iran

		سیم و کابل مغان	Iran
		کابل متال	Iran
		سیم و کابل ستاره یزد	Iran
		سیم و کابل سیمیا	Iran
		افق البرز	Iran
		سپهر البرز	Iran
		کابل پیشرو رفسنجان	Iran
		سیم و کابل همدان	Iran
		کابل تک	Iran
		زرکابل کرمان	Iran
		صنعتی الکتریکی خراسان	Iran
		سیم و کابل فروزان یزد	Iran
6	DC Solar Combiner Box (In any case must be endorsed by Inverter supplier)	Same as MVturnkey station	-
		HIS	Germany
		Gantner	Germany
		Weidmuller	Gemrnay
		ABB	Sweden
7	DC Connector	Longmax	China
		TE Connectivity	Swiss
		Stäubli International AG	Swiss
		Huber+Suhner AG	Swiss
			Swiss
		Amphenol	Germany
8	Weather Station	Brands used by solar panel producers in procured solar panels	-
		Lufft	Germany
		Huks Flux	Spain/Greece
9	Pyranometers	Meteo Norm	Germany
		Lufft	Germany
		Huks Flux	Spain/Greece
Transmission line			
10	Conductor, Shield Wire and OPGW	آلومتک	Iran
		سیم نور پویا	Iran
		سیم نور یزدان	Iran
		صنایع کابل کاشان	Iran
11	Fittings and Accessories	نامدار افروز	Iran
		یراق آوران پویا	Iran
		یراق سازان آرمان	Iran
12	Insulator	مقره سازان آرمان	Iran
		دورود کلید	Iran

		تابان نیرو	Iran
		سیمکاتک	Iran
		گاوونگ چین	China
		دالیان چین	China
		سینو چین	China
		فوروکاواای مجارستان	Hungry
		ایزو الکتریک	Italy
13	Steel tower	گام اراک	Iran
		یاسان	Iran
		فراگستر بیستون	Iran
Electrical equipment			
14	HV GIS Equipment	Siemens	Germany
		ABB	Swiss
		Alstom now owned by GE	France
15	MV GIS Equipment	ABB	Swiss
		Siemens	Germany
		Schneider	France
		Alstom now owned by GE	France
16	Protective relays, BCPU and BCU	ABB (600 series)	Swiss
		Siemens (Siprotec 5)	Germany
		GE only Agile & UR series accepted	France
		تمامی رله های حفاظتی و BCU ها بایستی توانایی و گواهی پشتیبانی از پروتکل IEC61850 Edition 2 نسخه ۲ را داشته باشند. رله و سیستم اتوماسیون از یک سازنده تامین گردد.	
17	AVR	A. Eberle	India
			Germany
18	Auxiliary Relay (Trip, Close, TCS, CCS, Lock out, etc.)	ABB	Swiss
		Siemens	Germany
		Alstom now owned by GE	France
		Arteche (only up to 132KV)	Spain
		OMRON	Japan
		Finder	Italy
		Reloco	Spain
19	Protection test block	ABB	Swiss
		Siemens	Germany
		Alstom (P990 series)	France
20	Panel (MV/LV)	ABB	Swiss
		Siemens	Germany
		Iranian manufacturers with valid license from ABB or Siemens or valid type test can be considered	Iran
21	Semaphore	CEWE	Sweden

		Comelectric	Italy
		Fuji	Japan
22	Lamp signal	LED type Telemecanique	France
		LED type BACO	France
23	Push button	Telemecanique	France
		BACO	France
24	Selector Switch	Entrelec	France
		Bremas	Italy
		BACO	France
		Fuji	Japan
25	Alarm unit	Mabna Niroom	Iran
		ABB	Swiss

		Contrel	Italy
		Farayand niru pardaz	Iran
26	RTU	ABB 560	Swiss
27	Fault recorder and event recorder	ABB	Swiss
		Siemens	Germany
		Hathaway	
28	AC ACB	ABB	Swiss
		Siemens	Germany
		Schneider	France
29	AC MCCB	ABB	Swiss
		Siemens	Germany
		Schneider	France
30	AC MCB	ABB	Swiss
		Siemens	Germany
		Schneider	France
		Merlin Gerin	France
		F&G	Austria
31	DC MCCB	ABB	Swiss
		Schneider	France
		F&G	Austria
32	DC MCB	ABB	Swiss
		Schneider	France
		Siemens	Germany
		F&G	Austria
33	Measuring center	Schneider	France
		Baset Pajoooh (only up to 132KV)	Iran
		Contrel	Italy
34	Energy meter (electricity market)	ACTARIS	France
		EDMI	Singapore
		ION8700	France
		ION8800	France

		سایر وندورهایی مورد تایید مدیریت شبکه و بازار برق با دقت ۲.۰، دستگاه نظارت و کارفرما باشند	-
35	Discrepancy Switch	Entrelec	France
		Fuji	Japan
		Comelectric	Italy
36	TPI	Mabna Niroo	Iran
		Farayand niru pardaz	Iran
		Madar Andisheh	Iran
37	Analogue Meter	Cewe	Sweden
		Ziegler	Germany
		ISKRA	Slovenia
		SACI	Spain
		Contrel	Italy
38	Measuring Test Block Converter	Entrelec	France
		ABB	Swiss
		Siemens	Germany
		MOXA	
39	TPS	ABB	Swiss
		Siemens	Germany
		DIMAT	Spain
		Selta	Italy
40	VRF System	LG	South Korea
		Mitsubishi	Japan
		O General	
41	Split unit, ducted split unit	O General	Main Brand
		LG	Korea
		Samsung	Korea
		Gplus	Iran
		sam	Iran
		ایران رادیاتور	Iran
		Carriaer	Egypt
42	Air handling unit, package unit	Tahvieh	Iran
		Saran	Iran
43	Cable sealing end	BRUGG	
		NKT	
		Pfisterer- Ixosil	Swiss
		Raychem	Germany
		EUROMOLD	
44	Protection, interface and marshaling panels (Will not be extended to MV/LV Panels)	پارس صنعت پرند	Iran
		تابش تابلو	Iran
		جابون	Iran
		نیرو تابلو	Iran

		ایران تابلو	Iran
		الکترو کویر	Iran
		تامین تابلو	Iran
45	Transformer تمامی ترانسفورماتورهای پروژه از نوع کم تلفات LOWLOSS بایستی انتخاب شوند.	ایران ترانسفو	Iran
		آریا ترانسفورماتور	Iran
47	RMU	ABB	Swiss
		Schneider	France
		Any Brand endorsed by Inverter Supplier	-
48	CCTV	برند مورد تایید حراست و فاوا کارفرما KDT	
49	Relay test set	Omicron	
		Megger	
		Advanced protection Meter 61850 (6 phase)	
50	Multi-meter, clamp (leakage), insulation testing, breaker test set	Megger	Main Brand
		Kyoritsu	Japan
		Hioki	Japan
51	Conex	ماموت	Iran
		کمپیران	Iran
		سامان کانکس	Iran
52	Laptop & all in One	Asus	China
		dell	China
		Sony	Japan
		Lenovo	China
		Microsoft Surface	US
		HP	US

53	Workstation computer and server	Green (full Industrial computer)	
		Advantech (full Industrial computer)	
54	LAN and Ethernet switches and Converters	Siemens	Germany
		MOXA	Germany
		Hirshman	Germany
		Cisco	US
		ABB	Swiss
55	GPS receiver with time server and antenna	ABB	Swiss
		Hopf	Germany
		Maiberg	Germany
56	Steel structure 400kV and 230kV substation	پاسان	Iran
		راکور	Iran

		دکل سازان کلان	Iran
		هاتل	Iran
		نیک سازه	Iran
		پارس دکل گستر	Iran
57	Steel structure 400kV and 230kV substation (conditional)	یاسان	Iran
		پرشین سازه	Iran
		فراگستر	Iran
		فراز سازان عصر	Iran
58	Steel structure 132kV and 63kV substation	فرمند	Iran
		سیمین سازه آسیا	Iran
		مرکید	Iran
		شرکت هایی که جهت ردمولتاژی 400 و 230 کیلوولت تایید شده اند و با تایید دستگاه نظارت و کارفرما مورد تایید می باشند.	Iran
		فراگستر	
		پرشین سازه	
		یاسان	Iran
59	Lighting pole, anchor bolt and شابلون	نوژن مبنا	Iran
		دکل صنعت نصر	Iran
		شرکتهایی که جهت ساخت سازه های فلزی محوطه مورد تایید کارفرما و دستگاه نظارت باشند	Iran
60	MV cable	سیم و کابل سیمکو	Iran
		سیم و کابل ابهر	Iran
		سیم و کابل مغان	Iran
		افق البرز	Iran
		سیم و کابل یزد	Iran
		کابل متال	Iran
		سیم و کابل مشهد	Iran
		سیم و کابل سینا	Iran
62	LV & control cable	سیمکو	Iran
		کابل مغان	Iran
		سیم و کابل ابهر	Iran
63	Fiber optic and industrial cable	کابل های شهید قندی	Iran
		HABER & SUHNER	Swiss
		LEONI FIBER CABLE	Germany
		KERPEN	Germany

		LAPP KABLE	Germany
		HELLUCABLE	UK
		Nexans	Main Brand
		Draka	Finland
64	Container for LCR	ساخت تجهیزات سپاهان	Iran
		ماموت	Iran
		تولید ملزومات برق	Iran
		مهندسی و ساخت لوکوموتیو مینا	Iran
65	Copper bars/conductor	مس شهید باهنر	Iran
		مسبار کاوه	Iran
		دنیای مس کاشان	Iran
66	Terminal	ماشین سازی شمال	Iran
		منور	Iran
		تولیدی رعد	Iran
		LEGRAND	France
		WEIDMULLER GMBH	Germany
67	Telephone & paging		Iran
		صنایع الکترونیک زعیم	Iran
		توان سیستم کیهان	Iran
		کارا تلفن	Iran
		صنایع ارتباطی پایا	Iran
		ساریاک	Iran
		آذر صوت تهران	Iran
68	Cable trays and ladder	ساتها	Iran
		آژینه	Iran
		هاتل	Iran
		یاسان	Iran
		راکور	Iran
		جوان دژپل	Iran
		نیک سازه	Iran
		فراساخت	Iran
		پیمان توان تهران	Iran
69	Bolt and nut	ایران توحید	Iran
		کامکان	Iran
		تکوین	Iran
70		خاور روی	Iran

	Hot dip galvanized steel	طلاي آبي	
		مرکیت	Iran
		گالوپ	Iran
		رویین ساز	Iran
		آتیه صنعت پارس	Iran
		مریت	Iran
		منورگستر	Iran
		زنده رود	Iran
		سازندهای سازه فلزی تایید شده که دارای امکانات گالوانیزه گرم میباشند	Iran
71	Cable accessories (gland, etc.)	شاهین مفصل	Iran
		ماشین سازی شمال	Iran
		یراق آوران پویا	Iran
		آلومتک	Iran
		کیان ساخت	Iran
		پترو فولاد غرب	Iran
		دوسنا	Iran
		نور محور فارس	Iran
72	Heat tracing	ROTFIL	Italy
		RAYCHEM	UK
		ELTHERM	Germany
		CHROMALOX	France
		DEVI	Denmark
		FINE KOREA	South Korea
		و شرکت های ذیل به شرط استفاده از سازندگان فوق: نوآوران، توان کنترل، پویا صنعت مکانیک، فراپدید، پرشیا افق تجهیز، پاد رعد پارسیان	Iran
73	NGR	برنا الکتریک	Iran
		مهندسی پارسان	Iran
		SCHNIEWINDT	Germany
		CRESSALL	UK
		TELEMA CO	Italy
74	Lighting system	مازی نور	Iran
		گل نور	Iran
		جار	Iran
75	Batteries این بخش به سیستم تأمین برق اضطراری نیروگاه اشاره دارد	ALCAD	Sweden
		SAFT	France
		نیرو باتری	Iran

76	Battery charger	Manabe Taghzieh	Iran
		Bek Afzar	Iran
		تغذیه الکترونیک	Iran
		CEG	Italy
77	Emergency power system (diesel generator)	DEUTZ (Motor side)	Germany
		MWM (Motor side)	Germany
		MAN (Motor side)	Germany
		VOLVO (Motor side)	Sweden

		WARTSILA (Motor side)	Finland
		ROLLS ROYCE (Motor side)	UK
		PERKINS (Motor side)	Main Brand
		CUMMINS (Motor side)	Main Brand
		MITSUBISHI (Motor side)	Main Brand
		CATERPILLAR (Motor side)	USA
		STAMFORD (Gen Side)	UK
		LEROY SOMER (Gen Side)	France
		MECC ALTE (Gen Side)	Italy
		و شرکت های ذیل به شرط استفاده از سازندگان فوق: برق افشان سپاهان، اعلا نیرو، مهندسی سازند، دیزل سنگین ایران، فارس دیزل، ماشین سنگین آریا، افق صنعت پارس، مبکو، نماد پاسارگاد، کیا ژنراتور پویا ،مه نیرو، اورانوس صنعت، ماه نیرو، دیزل مولد امید، پایور دیزل آسیا، کیا دیزل، پارسیان دیزل	Iran
78	Mobile substation	فن آوران صانع شرق	Iran
		ترانس پست پارس	Iran
79	Chassis for mobile substation	ماموت	Iran
80	Low voltage non segregated bus duct	ژیتال	Iran
		SIEMENS	Germany
		MGS MOSER GLASER	Germany
		ABB	Swiss
		ALSTOM	France
		SIMELECTRO	France
			Italy
		LS	South Korea
		Suppliers endorsed by Inverter Supplier	-
81	Tubular bus bar and stranded bus bar	Alumtek	Iran
82	HV circuit breakers	ABB	Swiss
		SIEMENS	Germany
		AREVA	Italy
		Pars Switch	Iran
83	MV circuit breaker	ABB	Swiss
		SIEMENS	Germany
84		Pars Switch	Iran

	Disconnecting and earthing switches	SIEMENS	Germany
		ABB	Swiss
		AREVA	Italy
		Coelme	Italy
		Schneider	France
85	HV current transformers	نیرو ترانس	Iran
		Pfiffner	Swiss
		ABB	Swiss
		Trench	France
86	HV Capacitive voltage transformer	نیرو ترانس	Iran
		ABB	Swiss
		Pfiffner	Swiss
		Trench	France
87	MV instrument transformers	ABB	Swiss
		Ritz	Germany
		Arteche	Spain

		نیرو ترانس	Iran
		Alce	Turkey
		پارسیان	Iran
88	Line traps	فرا پیام	Iran
		Lapp	Germany
89	Post insulators	Cerisol	Portugal
		Ceram	Germany
		Maneh (Up to 145 kV)	Iran
		Dalian	China
		FCI	Hungary
90	String insulators	Lapp	Germany
		Ceram	Germany
		Maneh (Up to 145 kV)	Iran
		Dalian	China
91	Grounding system	Petunia	Iran
		Novin Joosh	Iran
		Brona Electronic	Iran
		ESPAK	Iran
		Tose Payam Zagros	Iran
		Armin Sanaat Gostaran	Iran
		Kahangan Mehr	Iran
92	Clamp and fitting	Yaragh Avaran Pouya	Iran
		MASPA	Iran
		ALDA	Iran
93	Substation automation systems (software and hardware)	ABB SAS 600 Series	Swiss
		Siemens Sicam PAS	Germany
		Sprecher Automation	
			France

		ارائه لایسنس اصلی برای نرم افزار الزامی است. تمامی سخت افزار و نرم افزار مربوط به سیستم SAS شامل نرم افزار، BCU ها، Gateway، رله ها، سوئیچ ها و غیره بایستی از تامین کننده اصلی پلت فرم سیستم اتوماسیون و به نام مشتری نهایی (شرکت ملی صنایع مس ایران) تامین گردد.	-
94	Junction boxes, terminal boxes marshaling kiosks and all facilities for establishment of new substation	ماشین سازی شمال	Iran
		پترو فولاد غرب	Iran
		نور محور فارس	Iran
		دوسنا	Iran
		MOELLER	Germany
		ATX	France
		WALSALL	UK
95	Lightning arrester	ABB	Swiss
		SIEMENS	Germany
		TRIDELTA	Germany
		Pars Arrester (Up to 72.5 kV)	Iran
96	Complete PLC and telecom system accessories	ABB	Swiss
		SIEMENS	Germany
		DIMAT	Spain
		Selta	Italy
97	Terminal	ماشین سازی شمال	Iran

		منور	Iran
		تولیدی رعد	Iran
		LEGRAND	France
		WEIDMULLER GMBH	Germany
98	UPS System	APC	US
		آماک	Iran
		فاراتل	Iran
		بک افزار	Iran
		تغذیه الکترونیک	Iran
		Socomec	France
		OBO	Main Brand
99	Surge protection Device (SPD)	SIEMENS	Main Brand
		Phoenix	Main Brand
		ETI	Main Brand
		Schneider	France
		DEHEN	Main Brad
		OBO	Main Brand
100	Residual Current Device (RCD)	SIEMENS	Main Brand
		Phoenix	Main Brand
		ETI	Main Brand
		ETI	Main Brand

		Schneider	France
		Eaton	Main Brand
		SHARKEMCO	Main Brand
		RVDSAFE	Austria
101	Firewall	Sophos (With Valid License for at least 5 years)	
		Juniper (With Valid License for at least 5 years)	
		Cisco (With Valid License for at least 5 years)	
102	VO I P / IP Phone	Panasonic	
		Cisco	
		Yealink	
Consultants and contractors			
103	Earthing lightning, arrester, cathodic, protection	پتونیا	Iran
		برنا الکترونیک	Iran
		اسپاک	Iran
		آماد صنعت پیشناز	Iran
		آرمین صنعت گستران	Iran
		پلارک	Iran
		رفرانس ایران	Iran
		کاهنگان مهر	Iran
		پارسیان تراش صنعت	Iran
		تکین کو	Iran
		شارک امکو	Iran
		Admiral	Main Brand
		Furse/ABB	Main Brand

104	Geotechnical and geophysics contractor and consultant	کلیه مهندسین مشاور دارای پایه یک ژئوتکنیک از سازمان برنامه و بودجه که سابقه آزمایش و تست پایه نیروگاه های خورشیدی را دارند.	Iran
105	Steel structure and pipe rack	ماشین سازی استو	Iran
		سازه های فلزی شهریار	Iran
		صنعتی و ساختمانی پژوهش توان	Iran
		مهندسی سازه صنعت بادبند	Iran
		روف تراس	Iran
		اساس صنعت پارس	Iran
		سازه سوله ماموت تهران	Iran

		فرا صنعت پوشش	Iran
		اتمسفر	Iran
		نیرو فران	Iran
		فولاد سازه	Iran
		آراد	Iran
		ساخت تجهیزات سپاهان	Iran
		نصب نیرو	Iran
		سازور سازه آذرستان	Iran
		گروه قطعات فولادی ایران	Iran
		فراسازه	Iran
		اسپیدز	Iran
		حدیدکاران	Iran
		اسکلت فلزی شرکت نصب نیرو	Iran
106	Sole Gable Frame, Shed	سولیران	Iran
		پارس فریم	Iran
		اسپیدز	Iran
		دنا سوله	Iran
		تاو صنعت زاگرس	Iran
		کوهیار آرات	Iran
		پای بندسازه	Iran
		اراک سویچ	Iran
		آرمین گستر	Iran
		حدیدکاران	Iran
		استاد	Iran
		سوله کشور	Iran
		مجمع حدید	Iran
107	Compressed air system	گروه صنعتی هوایار	Iran
		صنایع هوای فشرده ایران	Iran
		تهویه کاران	Iran
		کمپرسور سازی هواکاران صنعت	Iran

		هوا ابزار تهران	Iran
		HATCO	Iran
		تولیدی و صنعتی پارس کمپرسور	Iran
108	Firefighting and protection system	SA SYSTEMI (Fire alarm)	Italy

		SILVANI (Fire alarm)	Italy
		SAFETEC (Fire alarm)	Italy
		EUSEBI IMPIANTI GROUP (Firefighting and Fire alarm)	Italy
		MINIMAX (Firefighting and Fire alarm)	Germany
		SIEMENS (Firefighting and Fire alarm)	Germany
		SANCO (Fire alarm)	Italy
		FINDER (Fire alarm)	Italy
		SCAME (Fire alarm)	Italy
		HONEYWELL (Firefighting and Fire alarm)	USA
		KIDDE (Firefighting and Fire alarm)	USA
		NOTIFIER (Fire alarm)	Germany
		OGE TECHNOLOGY (Fire alarm)	Germany
		SCHRACK (Fire alarm)	Austria
		INCONTROL (Fire alarm)	Canada
		CERBERUS (Firefighting and Fire alarm)	France
		DETECTOMAT (Firefighting and Fire alarm)	France
		و شرکت های ذیل به شرط استفاده از سازندگان فوق: Firefighting مهندسی اردال آلارمکو Firefighting and Fire alarm ساریاک Firefighting ایمن تیار Firefighting نورندا Firefighting تک لاد Fire alarm نگهبان Firefighting and Fire alarm ملی اطفای ایران Firefighting and Fire alarm	Iran

		<p>آترین رادمهر Fire alarm میلان تجهیز سیستم</p> <p>Fire alarm گروه صنعتی ندا</p> <p>Firefighting and Fire alarm ایمن سهند آریا</p> <p>Fire alarm توان سازان آریا</p> <p>Firefighting and Fire alarm تارا</p> <p>Firefighting and Fire alarm خدمات الکترونیکی زیر</p> <p>Fire alarm نارفوم کار</p> <p>Firefighting and Fire alarm کاشف سازان Fire alarm تابلو مرکزی اعلام حریق</p> <p>مورد تایید فاوا و حراست</p> <p>کارفرما Siemens Sinteso</p>	
109	Crane	پارس وزین تدبیر) به شرط تامین کله تجهیزات و ریل فرانسه(VERLINDE ها و قطعات از شرکت	Iran
		فسان	Iran
			Iran
		وزنه	Iran
		فیروزا	Iran
		رماک وزین	Iran
		تیتان صنعت پیشگام	Iran
		ایران ساخت	Iran
		تلفر	Iran
		سدید کاران صبا	Iran
		راهکار جامع صنعت حکیم	Iran
		نیرو و انرژی آراتک (متنا)	Iran
		دژ صنعت پرشین	Iran
110	HVAC system	سبلان گستر تهویه	Iran
		عمران تهویه	Iran
		صنایع سرما آفرین	Iran
		ساران	Iran

		ساراول	Iran
		تولیدی مهر اصل	Iran
		هیوا صنعت مهر	Iran
		یکتا تهویه اروند	Iran
		کار و اندیشه	Iran
		تهویه نیا	Iran

		تهران تهویه قشم	Iran
		تهویه کوهساران	Iran
		ایرتمپ	Iran
111	Nitrogen system	صنایع وکیوم پارس	Iran
		شرکت مهندسی پایانیر انرژی	Iran
		گروه صنعتی هوایار	Iran
		هوا ابزار تهران	Iran
		کالا و خدمات مهندسی بوتان	Iran
		مسیر سبز دلتا	Iran
		SIAD MACCHINE IMPIANTI	Italy
		AIRPACK NEDERLAND B.V.	Netherlands
		LMF	Austria
		بازاک	Iran
112	Paint	روناس	Iran
		رنگین زره	Iran
		نگین زره	Iran
		شرکت رنگسازی ایران	Iran
		رنگ ماهور	Iran
		Jotun جوتن	Iran
		تولیدی پارس شمین	Iran
			Iran
		رنگان فر	Iran
		شهران شیمی	Iran
		تولیدی و شیمیایی سپر رنگ آرفام	Iran
		رنگدانه کالا	Iran
		رانا کیمیا فام	Iran
		پارسیفام	Iran
		ارکیده توس	Iran

		مارون پوشش ایرانیان	Iran
		صنایع شیمیایی خود رنگ	Iran
		فیروزه	Iran
		رنگسازی نیپون و ایرانیان	Iran
		آمیتیس رنگ و رزین	Iran
		آرنگ سیمی قزوین	Iran
		صنایع شیمیایی پارس البرز	Iran
113	Grating	پارس اخگر	Iran
		توسعه شبکه های فولادی آسیا - شفا	Iran
		آبکاری و گالوانیزه زنده رود	Iran
		راسل تابلو	Iran
		ایفا صنعت اراک	Iran

114	Sandwich panel	مجتمع صنعتی ماموت تهران	Iran
		گروه صنعتی پارلو	Iran
		فرا صنعت جدار	Iran
		پانل آذر دلتا	Iran
115	Rubber lining	کالوپ	Iran
		لوله سازی اهواز	Iran
		لوله و پروفیل ساوه	Iran
		لوله های دقیق کاوه	Iran
		گالپرتی پارس	Iran
		صنعتی سپاهان	Iran
116	Carbon steel, stainless steel, etc. Piping PVC piping Polyethylene piping	نورد و لوله صفا	Iran
		نهرآب گستر اشتهارد	Iran
		پلیمر گلپایگان	Iran
		صنایع پی وی سی ایران	Iran
		سوپر پایپ	Iran
		پلی خزر	Iran
		لوله گستر خادمی	Iran
		لوله گستر گلپایگان	Iran
		پارس اتیلن کیش	Iran
		گسترش پلاستیک	Iran
117	Solar Wash Vehicle		Germany
		Multi one	Europe

		SCM Solar	Europe
		Soeasy Robot	China
		BP Metalmeccania	
		Mazaka Heavy Industries	Turkie
		Inosis Makine	Europe
		Speedywash	Europe
		Sims Solar	Australlia
118	PVC piping	تولیدی پی ای اس	Iran
		پلی ران اتصال	Iran
		جهاد زمزم	Iran
		صنایع پلاستیک پارس	Iran
		پایپ پلی اتیلن	Iran
		تهران یاسوج	Iran
119 120	Polyethylene piping GRP piping Firefighting pumps	نوید آب گستر تهران	Iran
		فخر آب	Iran
		تکاب اتصال (اتصالات)	Iran
		دنا صنعت	Iran
		پلی خزر	Iran
		لوله گستر گلپایگان	Iran
		صنعتی فراسان	Iran
		مشهد صدرا	Iran

		آریا کاوان اطلس	Iran
		گروه اچ بی کامپوزیت	Iran
		بهشت کویر آریانا	Iran
		GRUPPO ATURIA	Italy
		NIHUIS	Netherlands
		ROODHART	Netherlands
121	GRP piping	SULZER	UK
		PATTERSON	UK
		WEIR	UK
		EMICA BOMBAS	Spain
		ARMSTRONG PUMPS	UK
122 123	Firefighting pumps Miscellaneous pumps	KSB	Germany
		پمپ های صنعتی ایران	Iran
		کالای پمپ	Iran
		کالای پمپ ایران	Iran
		پمپ برکه	Iran
		نوید سهند	Iran
		پمپ های صنعتی ایران	Iran

		صنایع پمپ مرجان	Iran
		آریا سپهر کیهان	Iran
		پمپیران	Iran
		آرمان سپهر کیهان	Iran
124	Installations & cladding	پشم سنگ ایران	Iran
		پشم سنگ و سرباره ویلا	Iran
		صنایع عایق سپاهان	Iran
		الیاف سرامیک سپید	Iran
		فنی و مهندسی فرانسوز یزد	Iran
		جهان عایق پارس	Iran
		پشم سرباره آسیا	Iran
		سازه پایدار الهیه	Iran
		ایده سازان	Iran
		تعاونی پشم سرباره ایران	Iran
		فنی مهندسی ابداع گران پدیده	Iran
125	Instruments	ABB	Swiss
		WEKA	Germany
		SIEMENS	Germany
		ENDRESS & HAUSER	Germany
		SIKA	Germany
		YOKOGAWA	Japan
		FUJI	Japan
		DELTA	UK
126	Sanitary & sewage treatment	انرژی و پالایش خرد	Iran
		شغاب	Iran
		فلات صنعت ایده سامان انرژی	Iran

		مهندسی خرد	Iran
		عمراب	Iran
		تهران میراب	Iran
		آبیران	Iran
		نوین فن آوری احیاء	Iran
127	Sanitary & sewage treatment	شهراب شرق	Iran
		پترو دریا سازه	Iran
		مهرآراد	Iran
		وهنگساران	Iran

		پالنده آب	Iran
		آبیران	Iran
		آرون آب	Iran
		زالال ایران	Iran
		ماشین سازی ویژه	Iran
		تدارک آب	Iran
		صاف آب	Iran
		آبسان پالایش	Iran
		نورهان صنایع	Iran
		پالا طرح	Iran
		تصفیه آب و فاضلاب ایران	Iran
129	Screen (Monitor)	Samsung Sony Panasonic LG	Main Brand
130	Screen (TV)	Samsung Sony Panasonic LG	Main Brand

131	MECHANICAL ANCHOR	هیلتی فیشنر طلوع	Main Brand
132	Fire extinguisher	ایمین پارس ایمن تیار ایمن گستر پیشرو شرکت سازنده می بایست تایید آشنشانی را داشته باشد	Main Brand
133	WAKI TAKI	MOTO COM SABA TANIN LPD KAVOSH	Main Brand
134	Office furniture	نیلپر	Iran

135	SEPTIC	پارس اتیلن کیش طبرستان کلر آب graf	Main Brand
136	ROLL UP DOOR		Main Brand
137	PUMP	پمپ ایران پمپ های صنعتی ایران Ebara Lovara Grand fos Ksp vogel	Main Brand
138	Water tanks	نکا پلاستیک طبرستان	Main Brand
139	refrigerator	Samsung Sony Panasonic LG Daewoo DeLonghi Kenwood Feller	Main Brand

140	microwave	Samsung Sony Panasonic LG Daewoo DeLonghi Kenwood Feller	Main Brand
141	tea maker	Samsung Sony Panasonic LG Daewoo DeLonghi Kenwood Feller	Main Brand

142	coffee maker	Samsung Sony Panasonic LG Daewoo DeLonghi Kenwood Feller	Main Brand
143	IP phone	Sisco Alkatel Huawei Avaya	Main Brand
144	Hot & cold floor stands water dispenser		Main Brand
145	4-way (printer, fax, scanner, copy)	Samsung Hp Sony Panasonic	Main Brand
146	faucets	KWC Shouder قهرمان راسان کلار	Main Brand
147	Industrial dish washer,	مطبخ آرا داتا پرشیا استیل تیان گاز استیل استیل نیک صنعتی آشپزخانه سپهران شرکت Gasso group به شرط استفاده از موتور اروپایی یا کره ای	Main Brand

148	microphone and cameras and video recorder system	EchoChang Cisco Avaya Sony logitech	Main Brand
-----	--	--	------------

149	video projector	Samsung Hp Sony LG Panasonic	Main Brand
150	Unit heater	Saran Saravel یکتا تهویه ارون	Main Brand
151	ایزوگام	شرق ایزوگام دلیجان ایزوگام برفاب ایزوگام	
152	Server (Lan, CCTV)	Siemens Sinteso برند مورد تایید فاوا شرکت مس	Main Brand
Sub Vendor For RO System			
153	Equipment	Brand	Country
154	RO Membrane	LG/Filmtech/Hydranautics or equal	OEM
155	Pressure Vessel	Codeline/BEL/Protec Arisawa or equal	OEM
156	High Pressure Pumps	Fedco/Energy Recovery Inc./Danfoss or equal	OEM
157	Centrifugal Pump	Grundfos/Fedco or equal	OEM
158	Cartridge Filter	Fluytec/Piedmont/Gopani or equal	OEM
159	Instrument	E+H/WIKA/G+F or equal	OEM
160	Electrical Component	Siemens/ABB/Schinder or equal	OEM
161	Dosing Pump	Grundfos/Jesco/Etatron/Seko or equal	OEM
162		شرکت کوشش	Iran
163		تیرسازان سدید	Iran
164		آلفا بتن (آلفا صنعت پارس)	Iran
165		زرکشان	Iran
166		مازیار صنعت	Iran
167		سراگستر منفرد نوآور	Iran
168		شایان تکین	Iran
169		تابان گستر پویا	Iran
170		قوی ساز نیرو	Iran
171		فرآورده سازان شایان	Iran
172		توان پارس کوثر (تپکو)	Iran
173		مازیار صنعت	Iran
174		توان آوران کوشش (تاکو)	Iran
175		صنایع برق و تجهیزات پارسه	Iran

176	مقره کششی و سوزنی سیلیکونی	یراق گستر سپاهان آراد	Iran
177		کوشش برق اصفهان	Iran
178		تولیدی متحد	Iran
179		سیمکات	Iran
180		بسپار سازنده الوند	Iran
181		سامانه های نوین افرا	Iran
182		آرا نیرو سپاهان	Iran
183		دورود کلید برق	Iran
184		پلیمر عایق اسپادانا	Iran
185		مانه پرتو	Iran
186	سیم آلومینیوم	نیرو کلید پارس	Iran
187		آداک پلیمر ایرانیان	Iran
188		آلومتک	Iran
189		سیم و کابل تبریز (سیمکات)	Iran
190		توسعه برق ایران	Iran
191		سیم تاب سپهر	Iran
192		سیم راد سما	Iran
193		کابل و هادی کاج	Iran
194		آلفا کابل (آلفا صنعت پارس)	Iran
195		سیم و کابل مشهد	Iran
196		سازه های نوین بتنی تبریز	Iran
197		آلوم کابل کاوه	Iran
198		سیم و کابل فروزان یزد	Iran
199		سیستم کوثر سپاهان (کابل اختر)	Iran