پیوست شماره ۲ - شرح کارهای در تعهد پیمانکار

شرح کار پروژه

شرح کارهای در تعهد پیمانکار مجموعه تمامی خدمات مهندسی، تأمین تجهیزات (به جز تامین پنل، که با توان ۷۱۵ وات توسط کارفرما در حال تهیه است)، نصب، اجرا و راه اندازی یک نیروگاه خورشیدی با ظرفیت ۱۰ مگاوات در شهرستان مهریز استان یزد بصورت EPC و مطابق مشخصات فنی و توضیحات مندرج در اسناد قرارداد که شامل و نه محدود به موارد زیر است.

۱-طراحی: شامل انجام کلیه محاسبات فنی، تهیه مشخصات فنی، برآورد احجام و تهیه نقشه ها ، تهیه و تکمیل فرمهای لازم و تهیه کلیه مستندات مورد نیاز کارفرما و شرکت برق منطقه ای یزد و ساتبا که برای انجام موضوع قرارداد لازم می باشد.

۲-ساخت و تامین: شامل ساخت و تامین کلیه سازه ها و تجهیزات مورد نیاز پروژه مطابق استانداردها و دستور العملهای وزارت نیرو و شرکت برق منطقه ای یزد و ساتبا از سازندگان و تامین کنندگان مورد تایید کارفرما، انجام تست‌های کارخانه‌ای و کارگاهی، بارگیری، حمل، بیمه، تخلیه، انبارش و نگهداری کلیه لوازم و تجهیزات قرارداد است

۳-اجرا و نصب: شامل اجرا و نصب کلیه سازه ها و تجهیزات مورد نیاز پروژه مطابق استانداردها و دستورالعملهای وزارت نیرو و ساتبا، این تجهیزات شامل کلیه تجهیزات تامین شده توسط کارفرما و پیمانکار مرتبط با موضوع قرارداد می باشد. عملیلت نصب و اجرا می بایست با ابزار و نفرات متخصص مورد تایید کارفرما صورت پذیرد.

۴- تست و راه اندازی: انجام کلیه تستها، تهیه و ارایه مدارک، محاسبات و مستندات، تهیه و فراهم کردن تجهیزات لازم و نفرات متخصص و مورد تایید کارفرما برای انجام تست و کلیه فعالیتهای لازم جهت اطمینان از عملکرد صحیح سیستم و اخذ تایید شرکت برق منطقه ای یزد و ساتبا و اجرای کامل صورتجلسات کمیته راه اندازی جهت برقداری، بارگیری و بهره برداری دایم از پروژه را شامل می گردد. در این زمینه رفع کلیه ایرادات و اشکالات طراحی، تامین و اجرا که در زمان تست و راه اندازی پروژه مشخص گردد به عهده و هزینه پیمانکار می باشد.

۵- تحویل: انجام تحویل موقت و تحویل دایم بخشهای پروژه به بهره بردار آن، تحت شرایط و ضوابط تعیین شده در اسناد قرارداد و استانداردها و دستورالعملها والزامات وزارت نیرو و شرکت برق منطقه ای یزد و ساتبا . در این زمینه رفع کلیه ایرادات و اشکالات (شامل تامین و اجرا) که در زمان تحویل موقت و در دوره ضمانت تا تحویل دایم پروژه مشخص گردد به عهده و هزینه پیمانکار می باشد.

موارد مندرج در اسناد، نقشه‌ها و مدارک گویای محدوده کار می‌باشد و در هر صورت، هرگونه کاری که جهت اجرای قرارداد مورد نیاز باشد، می‌بایست بدون تبعات مالی و زمانی انجام شده و هیچ ادعایی از پیمانکار مورد قبول قرار نخواهد گرفت.

تعهدات عمومی پیمانکار

۱- دوره گارانتی تجهیزات به مدت ۱۲ ماه است و شروع آن از تاریخ روز صورتجلسه تحویل تست عملکرد PGT (Performance Garanty Test) می باشد. تست عملکرد PGT شامل گرفتن خروجی پیوسته از پلنت از زمان پلمپ کنتور اتصال به شبکه و تزریق حداکثر توان تولیدی نیروگاه به شبکه بر اساس پارامترهای خروجی نرم افزار مطالعاتی pvsyst در فصل مرتبط میباشد. منوط بر آنکه در دوره یکساله بهره برداری مقدار ضریب عملکرد نیروگاه (Performance Ratio) حداقل ۹۰٪ باشد. در غیر این صورت پیمانکار موظف به انجام اصلاحات لازم جهت دستیابی به ضریب عملکرد ۹۰٪ میباشد و مدت زمان یکساله دوره تحویل موقت متناسباً تمدید میگردد. علیرغم انجام اصلاحات، چنانچه پلان طراحی و اجرا شده نتواند انرژی تعهد شده را تولید نماید، کارفرما میتواند به میزان هزینه های اجرای ظرفیت اضافه نیروگاه خورشیدی (جهت جبران کسری تولید انرژی نیروگاه)، از محل مطالبات و ضمانتنامه های پیمانکار کسر نماید. چنانچه مطالبات و ضمانتنامه های پیمانکار نزد کارفرما، کفاف هزینه های اجرای ظرفیت اضافه برای نیروگاه را ننماید، کارفرما میتواند از طرق قانونی نسبت به دریافت مبلغ مذکور از شرکت پیمانکار اقدام کند. این جریمه، ارتباطی به جرایم قراردادی دیگر که سقف ۱۰ درصد برای آن پیش بینی شده، ندارد.

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

۳-تأمین کلیه زیرساخت‌های 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 می‌باشد.

۴-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 و یا هر تجهیز مد نظر کارفرما و متصل به اینترنت اقدام نماید.

۵-نگهبانی از کارگاه تا زمان تحویل موقت و متعلقات آن چه به صورت اجرا شده و تحویل شده با صورتمجلس تحویل به کارفرما یا در حال احداث و یا انبار شده به عهده و هزینه پیمانکار است. در صورت وارد آمدن هرگونه خسارت ناشی از قصور پیمانکار در این خصوص، پیمانکار مسئول جبران خواهد بود. کارفرما در صورت صلاحدید نسبت به استقرار نگهبانان خود (علاوه بر نگهبانان پیمانکار) اقدام خواهد کرد.

۶-بیمه تمام خطر تجهیزات و پرسنل به عهده و هزینه پیمانکار است. انجام بیمه رافع مسولیتهای قراردادی پیمانکار نیست و چنانچه به تشخیص کارفرما قصور از پیمانکار باشد ، وی موظف به جبران خسارت بوجود آمده، برای انجام به موقع قرارداد، با هزینه خود خواهد بود. بدیهی است خسارت جبران شده توسط بیمه بلافاصله پس از وصول به پیمانکار منتقل خواهد شد.

۷-پیمانکار در استقرار یک نفر ناظر دوره بهره‌برداری در دوره تضمین نیروگاه با هزینه خود مختار می باشد.

۸-پیمانکار موظف به دریافت کلیه مجوزات، تاییدات، نقشه ها و مدارک از کلیه سازمان های ذیربط در خصوص بخش های اجرایی خارج از فنس موضوع قرارداد سایت خورشیدی و در نهایت دریافت مدارک تحویل موقت و دایم هر بخش به سازمان های مربوطه در بازه زمانی به ترتیب تحویل موقت و دایم سایت خورشیدی به کارفرما خواهد بود.

۹-پیمانکار موظف است در بازه زمانی یک ماهه از تنفیذ قرارداد، گزارشی در خصوص وضعیت فیدر تخصیص داده شده در پست از طرف برق منطقه ای، موارد نیازمند تغییر و یا اصلاح در فیدر مربوطه (بر اساس موارد اعلامی از طرف برق منطقه ای و ساتبا) شرایط و نوع تجهیزات رویت پذیری نصب شده در پست بالادست و بستر موجود در پست بالادست تا مرکز دیسپچینگ، وجود و یا عدم وجود تابلوهای کنتور و انتقال تریپ در پست بالادست و تجهیزات فیبرنوری نصب شده در پست و همچنین کلیه موارد نیازمند تغییر در پست به ریز و با هماهنگی برق منطقه ای ارایه نماید. بدیهی است کلیه موارد مذکور در گزارش می بایست در پیشنهاد فنی پیمانکار در نظر گرفته شده باشند.

۱۰-مقتضی است در بازه زمانی یک ماهه از زمان تنفیذ قرارداد Signal List اولیه برق منطقه ای در خصوص Signal ها و Command های نیازمند رویت و اعمال در ساختار رویت پذیری دریافت شده و به اطلاع کارفرما برسد. رعایت دستورالعمل روئیت پذیری نیروگاههای تولید پراکنده صادر شده از مرکز مدیریت شبکه برق ایران و همچنین نقطه نظرات امور دیسپاچینگ برق منطقه ای یزد الزامی و مورد تاکید می باشد.

۱۱-سایت کارگاهی نیاز به مسئول HSE در دوران ساخت (تحویل سایت تا تحویل موقت) از طرف پیمانکار خواهد داشت. پیمانکار در این مورد ضمن رعایت موارد ایمنی و کلیه آیین نامه های مربوطه نسبت به ارایه مدارک لازم مورد درخواست نظارت وکارفرما بایستی اقدام نماید.

۱۲-لیست تعداد و مقادیر تجهیزات مندرج در فهرست اقلام تامین، نصب، تست و راه‌اندازی منضم به اسناد قرارداد شامل آیتمهای اصلی بوده و پیمانکار را از مسئولیت خود در قبال تامین و نصب کامل هریک از آنها و هریک از تجهیزات یا اقلامی که در ارتباط با تکمیل و نصب، اجرا و راه‌اندازی کامل پروژه می‌باشد، مبرا نمی‌سازد و قیمتهای مندرج در جلد ج، شامل کل عملیات و کل اجرای مربوط به آن آیتم با هر جزییات و اجزاء و احجام لازم که در مرحله مهندسی حاصل می گردد، تلقی گردیده و سقف پرداخت خواهد بود.

۱۳-تصویب و تایید مشاور وکارفرما بر روی مدارک و نقشه‌های تهیه شده و یا ارایه شده از طرف پیمانکار ، رافع مسئولیت‌های پیمانکار در مورد صحت پروژه، نقشه‌ها، محاسبات و سایر مدارک و عملیات اجرایی نبوده و در هر حال پیمانکار مسئول و جوابگوی نواقص و یا اشتباهات احتمالی که هنگام اجرای پروژه مشاهده گردد، می‌باشد.

۱۴-پیمانکار موظف است در کلیه مراحل طراحی، مهندسی، ساخت، نصب و اجرا کلیه استانداردهای تهیه شده توسط وزارت نیرو را در کنار استانداردهای بین المللی و ملی رعایت نماید.

۱۵-رعایت استانداردهای وزارت نیرو، ملی و بین‌المللی به ترتیب اولویت ذکر شده الزامی است.

۱۶-لیست مدارک پروژه حداکثر ظرف مدت ۱۴ روز توسط پیمانکار ارایه و در صورت نیاز مطابق نظر کارفرما اصلاح گردد. در هر صورت لیست ابلاغ شده از جانب کارفرما ملاک بخش مهندسی قرارداد خواهد بود.

۱۷-حداکثر ویرایش مجاز تولید مدارک که زمان تولید و بررسی آن نیز در برنامه زمانبندی لحاظ می‌گردد، دو (۲) بازبینی می باشد. چنانچه مدارک تولیدی در رویژن دوم به تائید نرسد، پیمانکار موظف به حضور در دفتر مشاور جهت اصلاح مدارک و اعمال نقطه نظرات فنی منطبق با قرارداد می‌باشد. بدیهی است، تبعات مالی - زمانی ناشی از عدم نهایی شدن مدارک در رویژن دوم به بعد (ناشی از عدم توجه به مشخصات فنی و الزامات قراردادی) به عهده و هزینه پیمانکار می‌باشد.

۱۸-ارائه گواهی تایپ تست معتبر از آزمایشگاه‌های مرجع توسط کلیه سازندگان الزامی می‌باشد. در صورت تغییر استاندارد و یا منقضی شدن تایپ تست، پیمانکار بایستی تجهیز مورد نظر را از سازنده مورد تایید کارفرما و مشاور با داشتن تایپ تست معتبر تامین نماید. در غیر اینصورت پیمانکار موظف است بدون تبعات مالی و زمانی مبادرت به اخذ تایپ تست در آزمایشگاه مرجع مورد تایید مشاور نماید.

۱۹-پیمانکار موظف است لیست‌های بلند منتشر شده از سوی شرکت توانیر برای سازندگان تجهیزات را رعایت نموده و تجهیزات موضوع قرارداد را از تامین کنندگان دارای گواهی معتبر تایید صلاحیت از شرکت توانیر و با گواهی تایپ تست معتبر تامین نماید.

۲۰-بسته‌بندی وارداتی کلیه اقلام موضوع این پیمان که از خارج تهیه می‌شود با توجه به مشخصات ذکر شده در مشخصات فنی پیمان به عهده و هزینه پیمانکار می‌باشد.

۲۱-پیمانکار مکلف است قبل از خرید و حمل تجهیزات موضوع این پیمان، طرح مربوط به ساخت تجهیزات مذکور را به رؤیت کارفرما برساند و پس از تأیید کارفرما اقدام به ساخت و متعاقباً انجام آزمایشات کارخانه‌ای (روتین و تایپ) و نهایتاً اقدام به حمل تجهیزات نماید.

۲۲-در مواردیکه برای مقادیر عبارات مجموعه، سری، به مقدار موردنیاز یا مشابه این بکار برده شده است، پیمانکار بایستی کل عملیات مربوط به آن را با سقف قیمت مربوطه انجام و کارها را تکمیل نماید.

۲۳-پیمانکار فقط مجاز به ارسال نقشه‌های اجرایی با مهر For Construction از سوی مشاور به کارگاه بوده و وجود نقشه بدون مهر مزبور در کارگاه فاقد اعتبار می‌باشد.

۲۴-کلیه هزینه‌های ایاب و ذهاب (بلیط رفت و برگشت هواپیما، خودرو و ...) و اقامت (اسکان، هتل، پذیرایی، غذا، حمل و نقل، ...) نمایندگان معرفی شده از جانب کارفرما و مشاور در زمان برگزاری جلسات هماهنگی و پیشرفت پروژه و بازدیدها در محل از پیش تعیین شده (دفتر کارفرما، محل سایت، محل کارخانه سازندگان، جلسات بازدید و کنترل پروژه در سایت و ...) بر عهده و هزینه پیمانکار خواهد بود و پیمانکار کلیه هزینه‌های پیش گفته را در پیشنهاد قیمت خود لحاظ نموده است.

۲۵-پیمانکار موظف است در موقع نصب، کلیه تغییرات (Modification) را روی نقشه‌های مربوطه (الکتریکی، ساختمانی، نصب و اجرا و غیره) با نظر مهندس ناظر در قالب مدارک مارک‌آپ، به طریقی که عملاً تجهیزات نصب می‌گردند، پیاده نموده و پس از اتمام کارها نقشه‌ها را As-Built و در اختیار نماینده کارفرما قرار دهد. در این خصوص تهیه و ارائه نقشه‌های As-Built بر اساس فرمت شرکت برق منطقه ای یزد ضروری می‌باشد.

۲۶-صدور گواهی تحویل دائم منوط به تحویل نقشه‌های عین ساخت (As Built) خواهد بود.

۲۷-پیمانکار موظف است کلیه مدارک و مستندات، دفترچه‌های محاسباتی و نقشه‌های تولیدی را که به تصویب رسیده و نهایی شده را به صورت هاردکپی به میزان موردنیاز و به صورت CD/DVD شامل فایل‌های Native و قابل تغییر از جمله اتوکد، اکسل، ... در محیط ویندوز ارائه نماید.

۲۸-پیمانکار بایستی در صورت درخواست مهندس مشاور یک نسخه از برنامه‌های مورد استفاده در محاسبات و طراحی‌های سیستم‌های مختلف را بر اساس فرمت اصلی نرم‌افزار محاسباتی تحویل نماید.

۲۹-هرگاه پیمانکار نسبت به صحت بعضی از نقشه ها، محاسبات فنی و یا دستورالعمل‌های کتبی و یا به مشخصات تجهیزاتی که بنا به دستور کارفرما از منابع معینی تحصیل می‌شود ایرادی داشته باشد، باید بلافاصله مراتب را با ذکر دلایل از طریق مهندس مشاور به اطلاع کارفرما برساند و در صورتیکه کارفرما نقشه ها، مشخصات و محاسبات فنی و دستورها را تایید کند و اجرای آنها را کتباً از پیمانکار خواستار شود، پیمانکار موظف است آنها را بر همان اساس انجام دهد.

۳۰-پیمانکار متعهد است کلیه عملیات موضوع پیمان را طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی و با بهترین روشهای فنی انجام دهد.

۳۱-برای سرپرستی کارگاه عملیات اجرایی و جهت ابلاغ دستورات کارگاهی مهندس مشاور و اخذ اطلاعات مربوط به پیشرفت عملیات پیمانکار بایستی یک نفر مهندس مسئول با مدرک حداقل لیسانس در رشته تخصصی مرتبط و با سابقه کار مفید بعنوان سرپرست کارگاه تعیین نماید. شخص مذکور با مدارک مستند تحصیلی و سوابق کاری باید کتباً به مهندس مشاور معرفی گردد تا پس از تایید به صورت تمام وقت شروع بکار نماید.

۳۲-هر نوع اخطار کتبی و ابلاغی که مربوط به اجرای عملیات موضوع پیمان باشد و از طرف کارفرما یا نماینده او به سرپرست کارگاه بشود در حکم ابلاغ به پیمانکار خواهد بود و با توجه به اسناد و مدارک پیمان لازم الاجرا می‌باشد.

۳۳-لازم است قبل از شروع عملیات اجرایی و ساختمانی، رزومه و رضایتمندی مشتری برای اکیپ اجرایی ساختمان و نصب، تست و راه‌اندازی به منظور بررسی و تایید برای کارفرما و مشاور ارسال گردد.

۳۴-در صورتیکه صلاحیت فنی هر یک از کارکنان مورد تایید کارفرما واقع نشود، پیمانکار موظف است در مقابل درخواست کتبی کارفرما یا نماینده او نسبت به تعویض او اقدام نماید. این موضوع برای پیمانکار ایجاد حقی نخواهد کرد.

۳۵-نماینده کارفرما و مشاور تکلیف و حق دارد با توجه به مفاد پیمان و اسناد و مدارک منضم به آن در اجرای عملیات نظارت، دقیق بعمل آورده و کارهای انجام شده را براساس مشخصات و نقشه‌ها مورد رسیدگی و آزمایش قرار دهد و هرگاه عیب و نقصی در کارها مشاهده نماید به پیمانکار دستور رفع آنها را بدهد.

۳۶-در دوران نصب پیمانکار می‌بایست بنابر صلاحدید دستگاه نظارت و کارفرما تجهیزات و وسایل تامین شده را به کارگاه حمل نماید. پیمانکار موظف است محل انبار تجهیزات در کارگاه را مشخص و آماده نموده تا به محض ورود هر محموله به کارگاه جهت تحویل تجهیزات اقدامات لازم را بعمل آورد و لیست کلیه تجهیزات و وسایل را برطبق بارنامه‌ها کنترل نماید. بدیهی است حمل و تخلیه تجهیزات از انبار پست به محل نصب تجهیزات بعهده و هزینه پیمانکار می‌باشد.

۳۷-چنانچه پیمانکار درحین اجرای کار نصب متوجه کمبودهایی شود لازم است موضوع را حداقل ۱۰ روز قبل از موعد لزوم به مشاور و کارفرما اطلاع داده تا نسبت به تامین آنها اقدام شود.

۳۸-کلیه مسئولیت‌ها و هزینه‌های مربوط به اخذ مجوز، گشایش اعتبار اسنادی ترخیص و غیره جهت کالاهایی که پیمانکار از خارج از کشور تهیه می‌نماید بر عهده و هزینه پیمانکار بوده و کارفرما مسئولیتی در این رابطه نخواهد داشت.

۳۹-پیمانکار از روز تحویل گرفتن پست و تشکیل کارگاه تا روز تحویل موقت آخرین جزء عملیات موضوع پیمان، مسئول انبارداری، حفظ و نگهداری تمام تجهیزات (اعم از تحویل یا کسری)، ماشین‌آلات، تاسیسات، مصالح اراضی، راه‌ها، ابنیه‌ها و کلیه وسایل موجود در پست به نحو احسن که تحت نظر و مراقبت او قرار دارد و یا توسط کارفرما تحویل وی می‌شود، می‌باشد و به همین

منظور اقدامات لازم برای نگهداری و حفاظت کلیه اشیاء و تاسیسات موجود در داخل کارگاه در مقابل عوارض جوی و طغیان آب رودخـــانه و سیل و سرقت و حریق و غیـــره بعمل می آورد. با توجه به کلید در دست بودن پروژه، کلیه مسئولیت‌های موضوع فوق کلاً به عهده و هزینه پیمانکار بوده و کارفرما هیچ‌گونه مسئولیتی در این مورد نخواهد داشت و پیمانکار مسئول کلیه اجناس صدمه دیده و مفقود خواهد بود.

۴۰-پیمانکار موظف است کلیه هماهنگی‌ها و پیگیری های لازم در خصوص اخذ مجوز خاموشی، مجوز کار و کلیه مجوزهای لازم ازجمله تشکیل کمیته راه اندازی و اجرای مصوبات آن و نهایتا مجوز برقداری و بارگیری تاسیسات احداث شده را بعمل آورد و کلیه تبعات مالی و زمانی آن می‌بایست در برنامه زمانبندی و پیشنهاد قیمت پیمانکار پیش بینی شده باشد.

۴۱-در صورتی‌که پس از نصب قسمت‌هایی از هر یک از تجهیزات و سازه‌ها احتیاج به زنگ زدائی، ضد زنگ زدن و رنگ‌آمیزی داشته باشد، پیمانکار می‌بایستی آن قسمت یا قسمت‌ها را به نحوی که مورد تایید مهندس ناظر باشد، رنگ آمیزی نماید. نوع رنگ مصرفی نیز بایستی به تایید دستگاه نظارت برسد. همچنین در صورت صدمه دیدن لایه گالوانیزه سازه‌ها، لازم است پیمانکار موارد صدمه دیده را به تأیید دستگاه نظارت برطرف و اصلاح نماید.

۴۲-پیمانکار در موقع راه اندازی و در دوره تضمین مسئول رفع کلیه نواقص که ناشی از مسئولیت‌های او در زمان نصب، تست و راه‌اندازی می‌باشد، خواهد بود. همچنین اشکالات و مسائلی که در دوره تضمین و در این رابطه به وجود می‌آید، بایستی بدون تبعات مالی و زمانی توسط پیمانکار رفع و به تایید مهندس ناظر برسد.

۴۳-پیمانکار بطورکلی مسئول تهیه و تامین کلیه کالاها، لوازم، تجهیزات، ابزار و وسایل کار، ماشین آلات، مصالح و ... موردنیاز برای انجام کامل عملیات موضوع پیمان می‌باشد و کارفرما در این خصوص هیچگونه مسئولیتی ندارد.

۴۴-کلیه خساراتی که در حین کار در اثر بی‌توجهی و عدم دقت پیمانکار به تجهیزات وارد آید، بعهده و هزینه پیمانکار خواهد بود و پیمانکار بایستی برای رفع این گونه خسارات بنحویکه در برنامه‌ریزی تکمیل پروژه وقفه‌ای حاصل نگردد، بدون تبعات زمانی و مالی اقدام نماید.

۴۵-در صورت بروز حادثه برای پیمانکار، کارفرما هیچگونه مسئولیتی در قبال آن نداشته و اگر حادثه منجر به آسیب دیدن کارکنان کارفرما یا خسارت به تجهیزات و تحمیل هزینه گردد، پیمانکار ملزم به جبران خسارت می‌باشد.

۴۶-چنانچه در حین کار در اثر بی توجهی و عدم دقت پیمانکار به تجهیزات خسارتی وارد آید، درصورت تشخیص دستگاه نظارت و تایید کارفرما می‌بایست پیمانکار نسبت به تعویض تجهیزات اقدام نماید یا تجهیزات را تعمیر و رفع نقص کند.

۴۷-تامین و خرید کلیه تجهیزات مورد نیاز پروژه مطابق با طرح و انتقال آنها بصورت بسته‌بندی با داشتن بیمه نامه حمل و نقل تا زمان تحویل موقت پروژه بر عهده و هزینه پیمانکار می‌باشد.

۴۸-با توجه به اینکه کلیه هزینه‌های مربوط به تأمین نیروی انسانی مورد تأیید جهت اجرای صحیح پروژه توسط پیمانکار در مبالغ قراردادی لحاظ شده است، در صورت عدم حضور هر یک از عوامل مورد تأیید پروژه (از جمله مدیر و عوامل پروژه، تیم فنی و طراحی، سرپرست کارگاه، کارشناس کنترل پروژه، مسئول ایمنی مقیم در کارگاه و ...) در هر مقطع زمانی از پروژه، کارفرما هزینه مربوطه را بنا به تشخیص خود از اولین صورتحساب پیمانکار کسر خواهد نمود.

۴۹-برنامه ریزی عملیات اجرایی بایستی بگونه ای انجام شود که فعالیتهای اجرایی بصورت موازی و همزمان با هم انجام گیرد.

۵۰-با توجه به حضور اکیپ اجرایی سایر شرکت‌های پیمانکاری در این پست، پیمانکار مسئولیت هماهنگی با سایر عوامل اجرایی سایر شرکت‌ها را داشته و لازم است در این زمینه همکاری‌های مربوطه را انجام دهد.

۵۱-تاخیرات قرارداد بر اساس پیشرفت و برنامه زمانبندی تفصیلی ماهانه در پایان هر ماه توسط مشاور بررسی، ریشه‌یابی و محاسبه خواهد شد.

۵۲-تجهیزات یدکی بایستی در جعبه‌های جداگانه (مستقل از تجهیزات اصلی) بسته بندی و تحویل گردد. محل تحویل تجهیزات مازاد و لوازم یدکی با نظر کارفرما انبار مرکزی یا محل پروژه خواهد بود.

۵۳-پیمانکار می بایستی نسبت به شستشوی کلیه تجهیزات پست قبل از برقدار نمودن پست اقدام نماید.

۵۴-پیمانکار متعهد می‌گردد به منظور تضمین اجرای بخشی از روندهای معمول HSE در کارگاه‌ها، موارد زیر را پیگیری و تهیه نموده و جهت بررسی و اعلام‌نظر کارفرما و مشاور ارائه نماید:

- گواهی صلاحیت ایمنی پیمانکاران جزء
- ارائه دستورالعمل‌ها و برنامه جامع HSE Plan
- فایل شناسایی و ارزیابی مخاطرات HSE و مدیریت ریسک
- سوابق اندازه‌گیری عوامل زیان آور محیط کار
- معرفی نماینده HSE واجد شرایط و اخذ تایید از کارفرما و مشاور

۵۵-پیمانکار متعهد می‌باشد پیش از شروع عملیات اجرایی ضمن ارائه دستورالعمل‌ها و مدارک مربوط به HSE Plan، نسبت به معرفی فردی واجد صلاحیت بعنوان مسئول HSE و ایمنی هر کارگاه اقدام و در صورت تائید شخص معرفی شده، نامبرده در تمام طول زمان اجرا می بایست در کارگاه حضور مستمر داشته باشد (مسئولیت ایمنی پرسنل پیمانکار به عهده و هزینه پیمانکار می-باشد).

۵۶-پیمانکار ملزم به رعایت مفاد روش‌های اجرایی کلیه دستورالعمل‌های ایمنی، بهداشت و محیط زیست مرتبط که حتی در این قرارداد نیز ذکر نشده است، در کلیه مراحل انجام کار می‌باشد.

۵۷-بروز حوادث جانی و مالی ناشی از بی احتیاطی پیمانکار و عوامل آن (با توجه به کمی فاصله محل کار تا محیط برقدار با ولتاژ بالا) هیچ گونه مسئولیتی متوجه کارفرما نخواهد کرد و کلیه مسئولیت‌ها به عهده و هزینه پیمانکار خواهد بود و پیمانکار موظف به تهیه لوازم ایمنی و آموزش و گوشزد نکات ایمنی به عوامل خود و بیمه ایشان خواهد بود.

۵۸-مسئولیت گزارش حوادث و شبه حوادث در محدوده موارد تعهد، به عهده و هزینه پیمانکار بوده و پیمانکار ملزم می‌باشد موارد مذکور را به صورت مکتوب به کارفرما اعلام نماید و مسئولیت عدم ارائه گزارش به عهده وی می باشد.

۵۹-پیمانکارمی بایست است هزینه ایاب، ذهاب و حضور نماینده جهت بازدید و تست کارخانه ای کلیه تابلوهای در تعهد کارفرما را به مدت یک هفته در پیشنهاد قیمت خو لحاظ نماید.

۶۰-ارائه محاسبات و انجام تنظیم و کانفینگ رله ها ه عهده پیمانکار میباشد که بایستی به تایید مشاور و کارفرما برسد و پیمانکار باید هزینه مربوطه را در پیشنهاد قیمت خود لحاظ نماید.

۶۱-پیمانکارمی بایست است هزینه تاخیرات غیر مترقبه زمان اجرا را به مدت ۲۰ روز بدلیل عدم صدور مجوزها و غیره را در پیشنهاد قیمت خود لحاظ نماید.

آزمونها

بازدید، بررسی و آزمایش لوازم و تجهیزات موضوع پیمان لازم الاجرا می‌باشد و بشرح زیر انجام خواهد شد:

- **آزمایشهای جاری (روتین)**

کلیه کالاهایی که از طرف پیمانکار ساخته و تهیه می‌شود می‌بایستی مطابق مشخصات فنی مندرج در اسناد پیمان مورد آزمایش جاری (روتین) قرار گیرند، کارفرما و مشاور در صورتی که لازم بداند بر انجام آزمایشها نظارت خواهند کرد.

پیمانکار موظف است پس از مبادله پیمان جزئیات برنامه آزمایشات و بازرسی را جهت اطلاع و تصمیم مقتضی کارفرما کتباً اعلام نماید. پس از تصحیح و موافقت برنامه ارائه شده، پیمانکار باید سی (۳۰) روز قبل از شروع آزمایش برنامه قطعی آزمایش را جهت تایید کارفرما کتباً اطلاع دهد و بدون مخارج اضافی تسهیلات لازم و مناسب را جهت انجام وظایف بازرسان یا بازدید کنندگان که از طرف کارفرما و مشاور کتباً به پیمانکار معرفی می‌شوند فراهم نماید و لوازم آزمایش و کمکهای لازم را برای انجام وظایف محوله در اختیار آنان قرار دهد. بدیهی است کلیه هزینه‌های مربوطه اعم از هزینه‌های ایاب و ذهاب (بلیط رفت و برگشت هواپیما، خودرو و ...) و اقامت (اسکان، هتل، پذیرایی، غذا، ...) بازرسان کارفرما و مشاور جهت بازرسی حین ساخت و نظارت بر تست‌های کارخانه‌ای تجهیزات به تعداد نفر روز لازم به عهده و هزینه پیمانکار خواهد بود.

در صورتیکه در مواقع بازدید یا بازرسی، کالاهایی که از طرف پیمانکار تهیه می‌شود از لحاظ جنس و یا ساخت به نظر کارفرما معیوب بوده و یا طبق مشخصات مشروحه در پیمان تهیه نشده باشند، کارفرما مجاز خواهد بود که آنها را قبول ننماید (با ذکر عیب و یا بدون قید آن) و یا اصلاح آنها را بخواهد. درصورتیکه پیمانکار از رفع عیوب کالایی که کارفرما تقاضای تعویض و یا تعمیر آنها را نموده است، امتناع نماید کارفرما می‌تواند به هر طریقی که صلاح می‌داند این کالاها را تعویض یا تعمیر نموده و هزینه‌های انجام شده را بعلاوه پانزده درصد (۱۵٪) از پیمانکار وصول نماید. ضمناً امتناع پیمانکار از تعویض یا تعمیر این نوع کالاها به منزله قصور و مسامحه وی در انجام تعهدات نیز تلقی خواهد شد.

- **نظارت کارفرما و مشاور بر انجام آزمایش و بازرسی تجهیزات**

پیمانکار موظف است قبل از شروع عملیات تست‌های روتین و تایپ، بر اساس زمان‌های مندرج در قرارداد، شروع بازرسی و عملیات تست را طی نامه رسمی اطلاع‌رسانی نماید. عدم نظارت کارفرما و مشاور بر انجام آزمایش و بازرسی تجهیزات، پیمانکار را از مسئولیت او در مورد عدم اجرای کار طبق مفاد پیمان معاف نمی‌نماید و همچنین هیچگونه تعهدی برای کارفرما ایجاد نمی‌کند. اقدامات کارفرما در انجام یا عدم انجام هرگونه بازدید، بازرسی و آزمایش، تصویب و یا عدم رد تجهیزات تحویلی از طرف پیمانکار، پیمانکار را به هیچ وجه از مسئولیتی که در قبال کارفرما در اجرای مفاد پیمان بعهده دارد مبرا نمی‌سازد و پیمانکار تا قبل از پایان دوره تضمین در قبال کارفرما مسئول هرگونه عیب و نقص یا قصوری که در اجرای مفاد این پیمان از جانب وی رخ دهد، خواهد بود.

- **بهینه‌سازی و یا تجدیدنظر فنی در طراحی و ساخت تجهیزات**

چنانچه در طول انجام پیمان، در نتیجه تحقیقات، آزمایشات و تجارب علمی هرگونه بهینه سازی و یا تجدیدنظر فنی در طراحی و ساخت سیستمی که ارائه می‌شود توسط طراح یا کارخانه سازنده مربوطه به نتیجه برسد، این تغییرات می‌بایستی بدون هیچگونه هزینه اضافی برای کارفرما در سیستم ارائه شده اعمال شود و قبل از اعمال گزارش و تشریحات کامل این چنین تغییراتی برای تایید تسلیم کارفرما خواهد گردید.

تعهدات عمومی اجرا در بخش کارگاهی

۱- مدیریت و کنترل پروژه
۲- تهیه، تامین، ساخت و نصب کلیه تجهیزات و تامین کلیه مواد و مصالح مورد نیاز
۳- تهیه کلیه وسایل و دستورالعملهای ایمنی و متخصص HSE

۴- آزمایش در کارخانه سازنده، بسته بندی و حمل
۵- ایجاد تمهیدات لازم در خصوص رعایت الزامات زیست محیطی
۶- تهیه و تدوین بیمه نامه‌های لازم
۷- ارائه راهنما برای تعمیر و نگهداری ادوات اصلی نیروگاه
۸- تخلیه، انبارداری و حفاظت لازم
۹- ارائه گزارش روزانه، هفتگی و ماهانه به کارفرما بر اساس فرمت های درخواستی کارفرما یا دستگاه نظارت در خصوص پیشرفت فیزیکی کار در کارگاه و همچنین خرید تجهیزات مورد نیاز
۱۰- انجام تجهیز کارگاه شامل خرید و نصب تجهیزات کارگاه و استقرار کانکس موقت مورد نیاز جهت استفاده پرسنل پیمانکار و دستگاه نظارت و کارفرما (بصورت مجزا) در محدوده کارگاه نیروگاه و نهایتا بر چیدن آن با دستور کارفرما
۱۱- خرید، نصب و تجهیز کانکس مناسب و تهیه کلیه تجهیزات اداری و غیر اداری مورد نیاز (شامل و نه محدود به پرینتر، کامپیوتر، تلفن، اینترنت مطلوب، میز و صندلی، یخچال، کفش و لباس کار، زونکن، لوازم التحریر و ...) و سیستم سرمایش و گرمایش برای هر یک از کانکس‌ها جهت استفاده دستگاه نظارت و کارفرما تحویل موقت
۱۲- تحویل قطعی
۱۳- تعهد خدمات پس از فروش به مدت ۱۰ سال پس از تاریخ تحویل قطعی
۱۴- اخذ مجوزهای گمرک و ورود تجهیزات به کشور
۱۵- تخلیه و بارگیری تجهیزات در سایت
۱۶- بیمه کامل انبار، حمل و نقل، هزینه سفارش و ...
۱۷- کلیه هزینه‌های بیمه تا زمان انقضای تحویل موقت به عهده پیمانکار می‌باشد
۱۸- پرداخت کلیه هزینه های ثبت سفارش، انتقال ارز، حقوق و عوارض گمرکی، ترخیص، حمل، بیمه، انتقال، تخلیه و کلیه هزینه های مالیاتی لازم جهت خرید و انتقال تجهیزات به ساختگاه مورد نظر جهت راه‌اندازی صحیح و بدون نقص سامانه‌ها به عهده پیمانکار می باشد.
۱۹- تأمین غذای با کیفیت روزانه پرسنل دستگاه نظارت و کارفرما در طول پروژه.

تعهدات تخصصی پیمانکار در مهندسی

۱- انجام تمامی آزمایشات و تست های لازم در خصوص زمین احداث نیروگاه شامل و نه محدود به مطالعات ژئوتکنیک و مکانیک خاک، شیمیایی خاک، تست کشش پایه (Ramming و Pull Out)، تهیه نقشه UTM و توپوگرافی قبل و بعد از عملیات، تست مقاومت اهم و تست ژئوالکتریک و بررسی امکان خوردگی در خاک، مطالعات هیدرومتری و تعیین حریم و بستر و طرح کنترل سیلاب و مطالعات دفع آبهای سطحی، دریافت کلیه اطلاعات مورد نیاز طراحی از اداره هواشناسی شامل تابش، بارندگی ، باد، دما و..... است (اطلاعات آب و هوایی تقریبیِ داخل اسناد می بایست با اطلاعات حاصل از استعلام پیمانکار از اداره هواشناسی جایگزین و ملاک عمل قرار گیرد). کلیه مدارک ارایه شده توسط کارفرما در زمان قرار داد صرفا به منظور ارایه دید اولیه نسبت به سایت است و پیمانکار موظف به صحه گذاری بر روی هر بخش با انجام مطالعات خود و نیز انجام آزمایشهای موردی یا انجام کامل آزمایشها بنا به نظر کارفرما است. در هر صورت بابت موارد لازم هزینه اضافه بر قرار داد پرداخت نمی گردد.

۲- ارائه هرگونه پیشنهاد تجهیزات و نحوه اجرا و نصب آنها توسط مناقصه گران در مرحله انتخاب پیمانکار الزاماً مورد تایید نهایی نخواهد بود و ملاک تایید مدارک مهندسی و مشخصات و اقلام و احجام، اطمینان از عملکرد صحیح و کامل نیروگاه مطابق با دستورالعملهای ساتبا، توانیر و استانداردهای IEC,IEEE و در بخش ساختمان و سازه خورشیدی آیین نامه ها و استانداردهای ملی و بین المللی مورد نظر کارفرما است. دستورالعمل طراحی و محاسبات که بر پایه استانداردها و آیین نامه های ملی و بین المللی و توانیر وساتبا استوار خواهد بود می بایست در هر حوزه (discipline) تحت عنوان design criteria توسط پیمانکار تهیه و با تایید کارفرما در محاسبات و طراحی ملاک قرار گیرد.

۳- طراحی وتامین و اجرای سیل بند یا کانال هدایت آب سطحی خارجی برای حفاظت کل سایت ۷۰ هکتاری و نیز طراحی و تامین و اجرای زهکشی و کانال کشی بتنی روباز و سرپوشیده و داکت بانکهای کابل در تقاطع ها ی داخل سایت در داخل محدوده ۱۰ مگاوات و اطمینان از هدایت صحیح روان آب داخل سایت به خارج از سایت به عهده و هزینه پیمانکار است محاسبات می بایست بر اساس دوره بازگشت بارندگی مورد تایید کارفرما انجام شود.

۴- پیمانکار موظف است نقشه توپوگرافی تهیه شده را بررسی و صحه‌گذاری کند و چنانچه جهت انجام وظایف محوله نیاز به نقشه‌برداری مجدد و یا اضافه بر محدوده زمین سایت خورشیدی باشد، انجام و هزینه آن به عهده پیمانکار است.

۵- پیمانکار موظف است گزارش ژئوتکنیک را بررسی و صحه‌گذاری نماید و یا در صورت در خواست کارفرما کارفرما، انجام مجدد بخشی یا تمام آزمایش، هزینه و انجام آن به عهده پیمانکار می‌باشد.

۶- پیمانکار موظف است مدرک بارگذاری و دفترچه محاسبات سازه های خورشیدی حاوی نیروهای کشش و برش و ... را بر اساس استانداردهای ابلاغ شده توسط کارفرما تهیه و بر اساس نتایج مورد تأیید، سازه طراحی و تهیه گردد. مشخصات پایه‌ها پس از انجام تست و گارانتی نیروهای بدست آمده در دفترچه محاسبات قابل ساخت خواهد بود.

تعهدات تخصصی پیمانکار در سازه، عمرانی و ساختمان

۱- آماده سازی محوطه، تسطیح، خاکبرداری و خاکریزی با تامین و حمل مصالح مناسب و تحکیم بستر زمین در صورت نیاز و بنا به تشخیص کارفرما در هر محدوده از سایت به صورت موضعی و پراکنده و یا عمده و کامل .

مساحت مورد نظر حداقل ۱۰٪ مساحت محدوده ۱۰ مگاواتی در نظر گرفته شود. مساحت تحت اشغال جاده، کانال و ترانشه کابل و ساختمانها جزو این مساحت محسوب نمی گردد. ملاک پرداخت در این بخش، مساحت انجام عملیات است. عمق و حجم عملیات بر اساس طراحی و آزمایشها تعیین می گردد و از بابت میزان حجم تامین مصالح و یا عملیات مورد نیاز برای اصلاح مساحت مذکور هزینه ای کسر و یا اضافه نمی گردد.

۲- احداث جاده دسترسی به نیروگاه از جاده آسفالت مجاور سایت تا محل نیروگاه با استانداردهای وزارت راه و شهرسازی به عهده و هزینه پیمانکار است(شامل تامین مصالح مورد نیاز از جمله : آب، ساب گرید، اساس و زیر اساس بدون آسفالت ، عملیات اجرایی شامل و نه محدود به خاکبرداری، حمل، خاکریزی ، تسطیح، آب پاشی، تحکیم و کوبش).

۳- احداث جاده های دسترسی داخلی شامل جاده گشت زنی مجاور فنس و جاده های دسترسی به اینورترها و MV stationها و ساختمانها به عهده و هزینه پیمانکار است(شامل تامین مصالح مورد نیاز از جمله : آب، ساب گرید، اساس و زیر اساس بدون آسفالت ، عملیات اجرایی شامل و نه محدود به خاکبرداری، حمل، خاکریزی ، تسطیح، آب پاشی، تحکیم و کوبش).

۴- اصلاح مصالح و تجهیزات آسیب‌دیده ساختگاه که عملیات اجرایی پیمانکار دلیل آن آسیب بوده است.

۵- تامین و اجرای سازه‌های پنل‌های خورشیدی و اینورتر و تابلوی جمع کننده توان و MV station و کلیه متعلقات مربوطه شامل کلمپ پنل، پیچ و مهره و واشر و سازه های مورد نیاز و ... در هر موقعیتی که در آن ساختگاه مشخص شده است.

۶- تأمین مصالح، حمل و اجرای تابلوی نام پروژه با درج نام کارفرما و اطلاعات ساخت (با نظر کارفرما) به ابعاد ۲*۱ مترمربع، نصب شده بر روی پایه های گالوانیزه لوله‌ای و نوع پوشش تابلو با رنگ آناداید شده به ضخامت ۱۲۰ میکرون پوشیده شود. این تابلو بصورت موقت در دوره احداث نیروگاه در محل مناسب و دید از جاده اصلی نصب می گردد. مشخصات نصب تابلوی مشخصات نیروگاه بصورت نصب دایم در پیوست ها نیز ارائه شده است. هزینه این بخش در جاده دسترسی دیده شود.

۷- اجرای ترانشه برای کابلها شامل حفاری و پر کردن و کوبش و تامین و حمل، جهت کلیه کابل کشی های دفنی (انتقال توان به محل تابلوهای قدرت داخلی نیروگاه، پست بالادست،کابل‌های انتقال دیتا و ....) و تامین مصالح مربوطه شامل ماسه بادی، آجر، نوار خطر زرد رنگ و ...

۸- احداث جاده دسترسی نیروگاه با عرض ۷ متر و شانه خاکی استاندارد مطابق با استانداردهای اداره راه به طول ۲ کیلومتر از محل جاده آسفالت موجود به ورودی نیروگاه بدون روکش آسفالت. چنانچه در دوران احداث جاده آسیب دیده باشد ترمیم آن و تحویل آن با شرایط استاندارد به هزینه و در تعهده پیمانکار است

۹- احداث جاده های داخلی نیروگاه با عرض ۷ متر و شانه خاکی استاندارد به طول ۳ کیلومتر شامل جاده دور فنس، جاده داخلی برای دسترسی به نقاط داخلی سایت و نیز ساختمانها بدون روکش آسفالت. چنانچه در دوران احداث جاده آسیب دیده باشد ترمیم آن و تحویل آن با شرایط استاندارد به هزینه و در تعهده پیمانکار است

۱۰- تأمین مصالح، حمل و اجرای چاه های ارت قدرت به طور جداگانه.

۱۱- فنس کشی پیرامونی با ارتفاع ۳ متر شامل توری ۵ در ۵ و ضخامت ۴ میلیمترمربع با ارتفاع حداقل ۲,۳ متر، ۵ ردیف سیم خاردار ، ستونهایی با لوله گالوانیزه ۳ اینچ و ضخامت حداقل ۴ میلیمتر به همراه ۳ ردیف لوله افقی در هر دهنه برای اتصال توری و نیز شامل مهاربند و بادبند در فواصل ۳۰ متر به همراه قطعات و اتصالات فلزی گالوانیزه و گیت ورودی مناسب بر اساس طراحی تایید شده حاوی آرم مورد نظر کارفرما با ابعاد گیت (دو لنگه با ارتفاع ۳ مترو عرض ۷ متر و درب مجرای آدم رو). کلیه قطعات فلزی شامل سازه فنس و توری گالوانیزه و یراق و بستها، پیچ و واشر ومهره و سیم مفتول و ..... در هزینه دیده شود. کلیه احجام مورد نظر برای فنس با طول ۱۶۰۰ متر طول در اطراف محوطه ۱۰ مگاواتی در نظر گرفته شود.

۱۲- تامین و اجرای فونداسیون فنس و داکت بانکها بصورت بتن مسلح با میلگرد حداقل و مقطع میلگرد مورد تایید کارفرما (حداکثر ۱۴) ، به هر شکل (حداکثر سطح مقطع فونداسیون در جهت عرضی ۱,۵ متر مربع)و به هر طول (محدود به ۵۰۰ مترمکعب حجم کلی فونداسیون) ، به صورت مدفون یا نیمه مدفون و یا روی سطح زمین.

هزینه ی این حجم فونداسیون و داکت بانک شامل هزینه تامین : بتن، بتن مگر، میلگرد، سیم مفتول و خرک و بولت، صفحه و ریشه و یا کارگذاری لوله برای عبور کابل در داکت بانکها و نیز عملیات اجرایی شامل: حفاری، رگلاژ بستر، اجرای بتن مگر، قالب بندی عمل آوری بتن و بک فیل و تسطیح و تحکیم مجدد خاک اطراف فونداسیونها می گردد،

لازم به توضیح است که فونداسیونها بر اساس طراحی به صورت پراکنده و یا متمرکز می باشند. چنانچه حجم کل فونداسیون فنس و داکت بانک از ۵۰۰ متر مکعب افزایش یا کاهش داشته باشد متناسبا مبلغ این بخش تغییر می یابد. چنانچه مقدار میلگرد مورد نیاز از مقدار در نظر گرفته شده بعنوان میلگرد حداقل برای یک کاربری خاص به در خواست کارفرما بیشتر بود تفاوت وزن میلگرد توسط کارفرما تامین خواهد شد و هزینه اضافه دیگری بابت اجرای فونداسیون پرداخت نمی گردد. تاکید می گردد بتن مسلح ساختمانها، محوطه سازی، زهکش و کانالهای هدایت روان آب و فونداسیون MV station و غیره جزو این حجم و آیتم نیست.

۱۳- احداث یک ساختمان نگهبانی با متراژ حداقل ۱۰۰ متر مربع و یک ساختمان سویچگیر ۲۰ کیلوولت با متراژ حداقل ۲۰۰ مترمربع.

۱۴- تامین و اجرای پایه‌های کوبشی و سازه نگهدارنده پنل (میز خورشیدی با کلیه متعلقات شامل پیچ و مهره و انواع واشر و کلمپ نصب پنل و .....)و پایه و سازه نصب اینورتر و تابلوی جمع کننده AC/DC می باشد.

۱۵- پیگیری و هماهنگی های های لازم در خصوص اجرای سیل بند خارج از محدوده نیروگاه، جاده دسترسی خارجی، دریافت تاییدیه شرکتها و سازمان های توزیع، برق منطقه ای، منابع طبیعی، راه و شهر سازی، محیط زیست و ... باید از طرف پیمانکار انجام شود. در این خصوص و در صورت نیاز، کارفرما همکاری های لازم را انجام خواهد داد ولی این موضوع از تعهد پیمانکار در این خصوص نمی کاهد.

۱۶- لازم است پیمانکار سیستم سیل بند خارجی و همچنین سیستم زهکشی داخلی مناسب را مطابق با استانداردهای مربوطه و دوره بازگشت مورد تایید کارفرما طراحی مطابق با برنامه زمانبندی پروژه اجرا نماید.

۱۷- کلیه کانال ها و زهکشهای جمع آوری و هدایت آب های سطحی داخل سایت از نوع بتنی پیش ساخته و مسلح درجا می باشد. احجام اولیه زیر برای داشتن مبنا برای انجام آنالیز و برآورد شامل آیتمهای زیر است. بدیهی است مشخصات پس از طراحی پیمانکار و بر اساس طرح تایید شده توسط کارفرما نهایی خواهد شد. بدیهی است در طرح نهایی شده احجام و متناسبا هزینه این ردیف شامل افزایش و یا کاهش خواهد بود.

- ۳۵۰ متر طول از کانال به صورت کانیوو با سنگ جدول بتنی پیش ساخته (حداکثر ارتفاع سنگ جدول ۵۰ سانتیمتر) ،
- ۳۵۰ متر طول از کانال روباز با عرض متوسط ۱ متر و حداکثر ۲ متر، با اجرای کف به صورت بتن درجا و دیواره های سنگ جدول بتنی پیش ساخته (حداکثر ارتفاع سنگ جدول ۶۰ سانتیمتر) ،
- ۲۵۰ مترطول شامل: کانال سرپوشیده برای محل تقاطع کانال هدایت آب با معابر و نیز شامل کانال روباز که هر دو مورد به صورت بتن مسلح درجا با سطح مقطع متوسط ۲ متر مربع و حداکثر ۴ متر مربع.

در رابطه با هر یک از موارد فوق لازم است کلیه هزینه تامین مصالح شامل بتن ، میلگرد و سنگ جدول پیش ساخته مورد تایید کارفرما و بتن مگر و افزودنیهای لازم و سیم مفتول و..... و نیز عملیات خاکبرداری، رگلاژ، قالب بندی، آرماتور بندی بک فیل و تسطیح و تحکیم خاک اطراف و دریناژ و قلوه ریزی لازم و طرح هدایت آب سطحی به داخل سیستم جمع آوری در هزینه دیده شود. ملاک پرداخت هر بخش متر طول اجرا شده است.

۱۸- کلیه تجهیزات مربوط به تجهیز و برچیدن کارگاه بر عهده و هزینه پیمانکار است و وجه اضافی بابت آن به پیمانکار پرداخت نمی گردد.

۱۹- خرید، حمل، نصب و راه اندازی تمامی مصالح، تجهیزات و ملزومات عمرانی و ابنیه، تاسیسات برقی و تلفن و اعلام حریق، مکانیکی(سیستم سرمایش و گرمایش به صورت اسپیلت ویا داکت اسپیلت مجزا برای هر بخش)، آب و فاضلاب (لوله کشیهای مربوطه و شیرآلات، سیستم فاضلاب و کلیه تاسیسات مورد نیاز بطور کامل)، درب و پنجره همراه با یراق آلات به طور کل تمام ملزومات مورد نیاز احداث ساختمان ها بر عهده پیمانکار بوده و میبایست در قیمت های پیشنهادی خود لحاظ نماید.

۲۰- کلیه هماهنگی ها لازم، تشکیل جلسات، اخذ تاییدیه ها، و سایر فعالیت های دیگر با شرکت سیمان تجارت مهریز و سایر سازمان ها و شرکت های مرتبط به عهده و به هزینه پیمانکار می باشد

شرح کارهای در تعهد پیمانکار (برق)

۱- طرح مورد نظر کارفرما با توجه به تاکید ایشان بر روی قابلیت اطمینان، سادگی در تعمیرپذیری و جایگزینی سریع، در شرایط کنونی کشور؛ استفاده از اینورتر هایی با توان بزرگتر از ۳۰۰ کیلووات و کوچکتر از ۵۰۰ کیلووات است. آرایش قابل پیشنهاد از جانب مناقصه گران می تواند virtual central و یا استرینگ است.

درخواست می گردد، مناقصه گر برای هر دو گزینه، پیشنهاد فنی-مالی خود را ارایه نماید. لازم به توضیح است برای پیشنهاد دوم تنها کافی است که بخشهای فنی دارای تغییر صرفا تکمیل و در پاکت "ب" جدید به همراه پاکت "ج" جدید که مربوط به پیشنهاد دوم هستند، مجموعا در بسته ی مجزا از پیشنهاد اول تحویل گردد. حق انتخاب آرایش نهایی در اختیار کارفرماست.

در هر دو آرایش توان بخش AC اینورترها از طریق MV station با همان برند سازنده اینورترها به سوییچگیر ۲۰ کیلوولت منتقل می گردد. MV station شامل فیدرهای LV و ترانس قدرت با ولتاژ فشارقوی ۲۰ کیلوولت و فیدرهای MV است. قدرت MV station ها بزرگتر از ۲,۵ مگاولت آمپر و کوچکتر از ۶ مگاولت آمپر مورد نظر است. ضمنا نسبت توان AC کل اینورترها به توانDC نیروگاه در طراحی و تامین باید بزرگتر از و یا مساوی با ۱ باشد.

تامین و اجرای جمع کننده توان AC Combiner box مربوط به خروجی اینورترها و یا DC Combiner box استرینگهای ورودی به اینورترها، بنا به آرایش انتخاب شده با رعایت الزامات طراحی بعهده و هزینه پیمانکار است. MV station باید دارای سیستم حفاظت، اعلان حریق، مونیتورینگ، کنترل و انتقال داده مورد تایید کارفرما و وزارت نیرو و استانداردهای IEC,IEEE باشد. همچنین جمع کننده های توان باید علاوه بر حفاظت دارای سیستم مونیتورینگ هماهنگ با اینورتر و MV stationها باشد.

۲- نصب، پیش‌راه‌اندازی، تست و راه‌اندازی نیروگاه خورشیدی با تمام متعلقات و تجهیزات مربوطه جهت بهره‌برداری به صورت موازی با شبکه سراسری مطابق با دستورالعمل اتصال به شبکه منابع تولید پراکنده و سایر الزامات قانونی.

۳- تأمین، نصب، پیش‌راه‌اندازی، تست و راه‌اندازی تابلوهاLVDC , LVAC و MV مورد نیاز در ساختمان سوییچگیر ۲۰ کیلوولت با کلیه متعلقات (شامل بدنه، بریکرها و سکسیونرهای قدرت و ارت، ادوات حفاظتی و اندازه گیری، مدارات کنترل، مدارات قدرت و ...) و نیز ترانسفورماتور قدرت کمکی برای تغذیه AC نیروگاه

۴- ۲ دستگاه شارژر۱۰۰ آمپر و باتری ۲۵۰ آمپر ساعت ۱۱۰ ولت

۵- تأمین، نصب، پیش‌راه‌اندازی، تست و راه‌اندازی کلیه UPS های مورد نیاز سیستم CCTV مونیتورنگ و اعلان حریق به تعداد و توان تایید شده توسط کارفرما در مرحله طراحی.

۶- مبدلهای ۱۱۰ به ولتاژ مناسب برای تغذیه RTU و تغذیه سیستم خوانش انرژی بازار برق با مشخصات و تعداد مورد تایید و از برند MOXA

۷- سیستم مونیتورینگ نیروگاه

۸- سیستم اسکادا و مونیتورینگ شرکت برق و شرکت توزیع

۹- تأمین و نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت با کلیه متعلقات و ساپورت در محوطه و محدوده کاری پیمانکار.

۱۰- تأمین، نصب، پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی سیستم زمین (ارتینگ) قدرت و ابزاردقیق (ارت تمیز) و چاه نول ترانسفورماتورها بصورت جداگانه.

۱۱- تأمین، نصب، پیش‌راه‌اندازی، تست و راه‌اندازی کابل‌های LV و MV و کابل های DC مخصوص سیستم فتوولتاییک همراه با تمامی متعلقات مربوطه مانند ست سرکابل، کابلشو، سرسیم، شیرینگ، سوکت MC4 و کلیه متعلقات مربوط به کابل‌کشی و سیم کشی مانند بست کمربندی، لوله های خرطومی کاروگیتد، لوله های پلی اتیلن و نوار خطر زرد رنگ و ...

۱۲- تهیه مشخصات فنی، تأمین، نصب و راه‌اندازی تابلوها و سیم کشی های مورد نیاز جهت سیستم برق رسانی و روشنایی و ... در دوره احداث و بهره برداری

۱۳- کلیه امور کابل کشی و وایرینگ قدرت و ابزار دقیق و شبکه دیتای داخلی

۱۴- ملزومات اتصال به شبکه جهت انتقال توان از نیروگاه به پست بالادست

۱۵- تأمین، نصب، پیش‌راه‌اندازی، تست و راه‌اندازی و سیستم UPS های مورد نیاز (جهت سیستم RTU، حفاظت تابلوهای فشار متوسط و سیستم مونیتورینگ)

۱۶- تأمین، نصب، پیش‌راه‌اندازی، تست و راه‌اندازی سیستم اعلام و اطفاء حریق مورد نیاز همراه با تمامی ادوات مربوطه (شامل و نه محدود به سنسورها، کابل مخصوص، واحد کنترل، هشداردهنده ها، شستی ها، کپسول های آتش‌نشانی و ...)

۱۷- تأمین و نصب لیبل (کدزنی و شناسایی فنی با متریال 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 ....

۱۸- تأمین و نصب و راه اندازی سیستم برق اضطراری شامل یک دستگاه دیزل ژنراتور دیزل ژنراتور ۱۵۰ کیلووات بصورت نصب در داخل ساختمان بهمراه کلیه تجهیزات لازم جهت اتصال به برق مصرفی نیروگاه همراه با تابلوی ATS.

۱۹- کلیه سیمهای پروژه و نیز کابلهای استفاده شده در استرینگهای داخل سایت مسی(حداقل ۶ میلیمتر مربع) است. سایر کلیه کابلهای MV,LVAC,LVDC آلومینیوم و بر اساس سطح مقطع استاندارد و محاسبات تایید شده توسط کارفرما خواهد بود. کابلهای دفنی آرموردار و در بخش خارج خاک با روکش ضد UV و غلاف فلزی مد نظر است.

۲۰- سیم و راد و صفحات شبکه ارت از جنس مس و حداقل سطح مقطع مش سیستم زمین (هادی مدفون و رایزرها) ۵۰ میلیمتر مربع و اتصالات پنل به میز و پرلین به پایه و میز به میز، هادی مسی ۳۵ میلیمتر در نظر گرفته شود. هزینه اجرای سیستم زمین شامل حفاری، بک فیل تسطیح و کوبش خاک پس اجرا و تامین مصالح شامل و نه محدود به ماسه بادی، جوش، اتصالات شامل پیچ و مهره و کابلشو، بی متال و بست و لوله، ارت پیت بازرسی، ارت حفاظت از صاعقه و همبندی پنل ها و تابلوها و تجهیزات فلزی و ..... در هزینه ها دیده شود.

۲۱- سیستم حفاظت صاعقه به صورت اکتیو یا پسیو متناسب با نیاز طراحی برای سطح حفاظت متناظر یک(I) برای کلیه ساختمان ها و STATION ها مد نظر است.

۲۲- مقتضی است پیمانکار همزمان با ارایه پیشنهاد فنی و مالی، مدارک General SLD، Plot Plan و محاسبه Pitch را ارایه نماید و بر اساس این مدارک و تجهیزات پیشنهادی، میزان تولید نیروگاه را در نرم افزار PVsyst ورژن ۷ یا بالاتر شبیه سازی نماید. این مقدار با در نظر گرفتن کلیه تلفات وارد شده به تولید نهایی نیروگاه نمی بایست از میزان ۲۲ میلیون کیلووات ساعت در سال اول کمتر باشد. میزان تولید سال اول نیروگاه در نرم افزار PVsyst با در نظر گرفتن پارامترهای توافق شده در مدارک پایه توسط پیمانکار محاسبه شده و پس از تایید کارفرما مبنای دوره تضمین بوده می باشد. مشکلات بهره برداری و قطعی شبکه در تعهد تضمین پیمانکار برای میزان تولید سالیانه نیروگاه نبوده و پیمانکار صرفاً در خصوص تامین تجهیزات، طراحی و اجرا موضوع قرارداد متعهد می باشد.

<u>شرح کارهای در تعهد پیمانکار (ابزاردقیق)</u>

۱- تامین، نصب، پیش‌راه‌اندازی، تست و راه‌اندازی کلیه تجهیزات ابزاردقیق و کنترلی شامل دیتا لاگرها، ایستگاه هواشناسی (سنسورهای اندازه گیری سرعت و جهت باد، دما، رطوبت محیط، تابش سنج، سنسورهای سنجش دما و شدت تابش بر روی سطح پنل) و تجهیزات مونیتورینگ جامع (نرم افزار و سخت افزار های مورد نیاز) در ساختمان کنترل.

۲- تأمین، نصب، پیش‌راه‌اندازی، تست و راه‌اندازی دوربین های مداربسته CCTV به تعداد حداقل ۲۰ عدد همراه با ارتباط سرور مرکزی آنها از طریق کابل فیبرنوری برای پوشش پیرامونی نیروگاه و درب ورودی نیروگاه و ساختمانها. شامل کلیه ادوات لازم برای سیستم مانیتورینگ مدار بسته نیروگاه شامل و نه محدود به سرور، سوییچ، تغذیه، پایه دوربین، تابلوهای و تجهیزات لازم و عملیات اجرایی مورد نیاز. پس از تایید مشخصات فنی و طرح جانمایی دوربین و تک خطی شبکه مونیتورینگ پیمانکار موظف به تامین و اجرا مطابق طرح تایید شده می باشد.

۳- تأمین، نصب، پیش‌راه‌اندازی، تست و راه‌اندازی سیستم های نرم افزاری و سخت افزاری مورد نیاز طرح

۴- تامین، نصب، پیش‌راه‌اندازی، تست و راه‌اندازی سیستم اسکادا و نرم افزار مونیتورینگ 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 و شابلن برق منطقه ای و نیز اجرای طرح مورد بازار برق برای خوانش کنتورها. از هر تجهیز اندازه گیر و کنترل و ابزاردقیق منصوبه در کل نیروگاه می بایست دو سیگنال (جهت مونیتورینگ و RTU) به مراکز مربوطه ارسال گردد.

۵- تامین، نصب، پیش‌راه‌اندازی، تست و راه‌اندازی کابل شبکه و کابل فیبر نوری بهمراه تمامی تجهیزات و مبدل‌ها و اتصالات مربوطه

۶- تامین، نصب، پیش‌راه‌اندازی، تست و راه‌اندازی سیستم سخت افزار و نرم افزار مونیتورینگ جامع داخلی نیروگاه برای نظارت و اندازه گیری مقادیر استرینگها، اینورترها و MV station و جمع کننده های توان AC/DC و هواشناسی بر پایه استانداردهای توانیر، ساتبا و IEC , IEEE و تهیه HMI و لایسنسهای لازم