

"به نام خدا"

قرارداد طراحی ، خدمات مهندسی و تامین تجهیزات

مورد نیاز نیروگاه خورشیدی سیمان هرمزگان

به ظرفیت ۶ مگاوات بصورت EPC

شماره قرارداد :



کارفرما : شرکت سیمان هرمزگان

پیمانکار :



مشاور : شرکت تدبیر انرژی کامل (تاک)

سال ۱۴۰۳

صفحه 0

خوانده شد و مورد قبول است

فهرست مجموعه مطالب

<u>عنوان</u>	<u>شماره صفحه</u>
- موافقتنامه	۲
ماده ۱- موضوع پیمان	۳
ماده ۲- اسناد و مدارک پیمان	۳
ماده ۳- مبلغ پیمان	۴
ماده ۴- نحوه پرداخت	۴
ماده ۵- تاریخ تنفیذ، شروع کار و مدت پیمان	۴
ماده ۶- تاخیر و تسریع در انجام کار	۵
ماده ۷- فسخ پیمان	۶
ماده ۸- حد مسئولیت مالی پیمانکار (Maximum Liability)	۶
ماده ۹- مشاور کارفرما	۶
ماده ۱۰- دستور العمل ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)	۶
ماده ۱۱- قوه قهریه (فورس ماژور)	۸
ماده ۱۲- حل اختلاف	۸
ماده ۱۳- نشانی قانونی طرفین	۸
ماده ۱۴- تعداد نسخه های پیمان	۹
- پیوستها	۸
پیوست ۱: جدول تفکیک مبلغ پیمان، برای بخش های مختلف کار	۱۱
پیوست ۲: فهرست مقادیر و بهای واحد کارها و نرخ عوامل که بخشی از مبلغ آنها بر مبنای فهرست بها محاسبه میشود	۱۸
پیوست ۳: فهرست بهای کارهای اضافی و نقصانی و نرخ عوامل	۱۹
پیوست ۴: روش تعدیل	۲۱
پیوست ۵: پرداختها	۲۳
پیوست ۶: بیمه	۲۷
پیوست ۷: کاربرگهای تحویل موقت، تحویل قطعی، ضمانتنامه انجام تعهدات، پیش پرداخت، نمونه ضمانتنامه بانکی استرداد کسور انجام کار	۳۰
پیوست ۸: وظایف و اختیارات مشاور کارفرما	۳۷
پیوست ۹: راه اندازی و آزمایش عملکردی (Commissioning & Performance Test)	۴۰

احداث نیروگاه خورشیدی ۶ مگاواتی سیمان هرمزگان

- پیوست ۱۰: شرح کارهای در تعهد پیمانکار ۴۴
- پیوست ۱۱: فهرست عمومی لوازم یدکی و مواد مصرفی ، دوران بهره‌برداری و ابزار مخصوص ۵۳
- پیوست ۱۲: آموزش کارکنان کارفرما بوسیله پیمانکار ۵۴
- پیوست ۱۳: تعهدات کارفرما در تحویل محل اجرای کار، تامین مصالح و تجهیزات و انجام کارها ۵۶
- پیوست ۱۴: فهرست فروشندگان و پیمانکاران دست دوم (List of vendors & subcontractors) ۵۸
- پیوست ۱۵: برنامه زمانی کلی اجرای کار ۶۱
- پیوست ۱۶: لیسانس و شرایط واگذاری حق لیسانس ۶۶
- پیوست ۱۷: اقلامی از کارها، خدمات، تامین مصالح و تجهیزات، که از محل (Option)، بوسیله پیمانکار تامین می‌شود ۶۷
- پیوست ۱۸: اسناد و مدارک فنی پیمان ۶۸
- پیوست ۱۹: مراکز بارگیری و تخلیه، حمل مصالح و تجهیزات، نحوه ارزشیابی محموله و مشخصات بسته‌بندی ۱۰۸
- پیوست ۲۰: نحوه گردش کارها ۱۱۱
- پیوست ۲۱: دستور العمل ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) ۱۱۵
- پیوست ۲۲: دستور العمل بازرسی فنی (شخص ثالث) ۱۱۶
- شرایط عمومی پیمان های EPC (نشریه شماره ۵۴۹۰ سازمان برنامه بودجه) ۱۱۷
- شرایط خصوصی پیمان ۱۱۸
- اطلاعیه های دوران برگزاری مناقصه ۱۳۷

قرارداد شماره

احداث نیروگاه خورشیدی ۶ مگاواتی سیمان هرمزگان

موافقت نامه

«موافقتنامه»

این موافقتنامه به همراه مدارک الحاقی آن که مجموعاً پیمان نامیده می‌شود در تاریخ بین شرکت سیمان هرمزگان به شماره ثبت ۴۶۴۱۲ شناسه ملی ۱۰۸۰۰۰۷۴۱۵۸ و کد اقتصادی ۴۱۱۱۴۶۳۷۶۸۹۶ که از این پس در این موافقتنامه کارفرما نامیده می‌شود به نمایندگی آقای منصور نجفی مدیر عامل و عضو هیأت مدیره و آقای زاید ملایی عضو هیأت مدیره از یک طرف و شرکت به شماره ثبت و شناسه ملی و کد اقتصادی که از این پس پیمانکار نامیده می‌شود به نمایندگی آقای مدیرعامل و عضو هیأت مدیره و رئیس هیأت مدیره از طرف دیگر در شرایط ذیل منعقد می‌گردد.

در این موافقتنامه، کلمات و عبارتها، دارای همان معانی هستند که در شرایط عمومی و خصوصی پیمان، به آنها اطلاق شده است.

ماده ۱- موضوع قرارداد

موضوع پیمان عبارت است از مهندسی و طراحی، تأمین، انجام کارهای ساختمانی، انجام مطالعات ژئوتکنیک و ژئو الکتریک، حمل، بیمه، ترخیص از گمرکات، تخلیه در ساختگاه نیروگاه، انبارداری، نصب و راه اندازی، بهره برداری اولیه، تحویل موقت و دائم و سایر خدمات مورد نیاز احداث نیروگاه خورشیدی به ظرفیت اسمی (نصب شده) ۶ مگاوات واقع در استان هرمزگان- بخش مهران شهرستان بندرلنگه، منطقه لمزان با شرایط تحویل گارانتی مندرج در قرارداد، همچنین احداث سوییچگیرهای ۲۰ کیلوولت با ترانس تبدیل ۲۰ به ۰/۴ کیلو ولت و خطوط خروجی برای اتصال به شبکه، با رعایت کدها و استانداردهای ملی داخلی و بین المللی، رعایت الزامات زیست محیطی، اسناد، مدارک، مشخصات فنی، دستورالعمل‌های وزارت نیرو و نقشه‌های شرکت سازنده، بصورت EPC، سایر اطلاعات و جزئیات مربوطه مطابق با شرح کار پیوست شماره ۱۰ و سایر شرایط مندرج در قرارداد می‌باشد.

ماده ۲- اسناد و مدارک قرارداد

این موافقتنامه به ترتیب اولویت شامل اسناد و مدارک زیر است:

- موافقتنامه حاضر
- پیوست‌ها
- شرایط عمومی پیمان (شرایط عمومی پیمان‌های مهندسی، تأمین کالا و تجهیزات، ساختمان و نصب به صورت توام (EPC) ابلاغی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور به شماره ۵۴۹۰ مورخ ۱۳۸۰/۱۱/۱۴)
- شرایط خصوصی پیمان
- نقشه‌های منضم به اسناد
- سایر اسناد و مدارکی که بر اساس مفاد پیمان، در مدت اجرای کار تنظیم می‌شود و به تأیید دو طرف پیمان می‌رسد.

احداث نیروگاه خورشیدی ۶ مگاواتی سیمان هرمزگان

- تنظیم و صدور ابلاغیه ها، هرگونه الحاقیه ، متمم و اصلاحیه ها به این پیمان با امضا صاحبان امضا مجاز طرفین جزو لاینفک اسناد پیمان محسوب خواهد شد.
در صورت وجود دوگانگی بین اسناد و مدارک پیمان، به ترتیب آخرین الحاقیه موافقتنامه، موافقتنامه، اطلاعیه‌های صادر شده در زمان برگزاری مناقصه، شرایط خصوصی پیمان، پیوست‌های پیمان و در نهایت شرایط عمومی پیمان جهت استفاده اولویت دارد. هر گاه دوگانگی مربوط به مشخصات فنی باشد، اولویت با مشخصات فنی خصوصی، نقشه‌ها و مشخصات فنی عمومی است و اگر دوگانگی مربوط به بهای کار باشد، فهرست بها و جدول آحاد و مقادیر کار بر دیگر اسناد و مدارک پیمان اولویت دارد.

ماده ۳- مبلغ قرارداد

۳-۱ مبلغ پیمان برای بخش خرید خارجی مجموعاً به عدد (.....) به صورت مقطوع می‌باشد.
حروف) یورو به تفکیک موارد جدول لیست قیمت‌ها در جدول قیمت‌های E,P,C و در "پیوست شماره یک" که به صورت مقطوع می‌باشد.

۳-۲ مبلغ پیمان برای بخش‌های خرید داخل، مهندسی، نصب و راه اندازی، بیمه ها، حقوق و عوارض گمرکی کالای بخش خارجی و به تفکیک جدول قیمت‌های کلی E,P,C و جداول پیوست شماره یک مجموعاً ریال به عدد (.....) به حروف) ریال مقطوع می‌باشد.

۳-۳ مبلغ پیمان جزء در موارد زیر مقطوع است :

۳-۳-۱- موارد مندرج در ماده ۴۹ شرایط عمومی پیمان

۳-۳-۲- تعدیل

صرفاً بخش ریالی پیمان در چهار چوب مندرجات پیوست شماره ۴ پیمان مشمول تعدیل می‌باشد.

۳-۴- مبلغ مشروط در این پیمان موضوعیت ندارد.

ماده ۴- نحوه پرداخت

۴-۱- پرداخت‌ها به پیمانکار، طبق مندرجات " پیوست ۵" پیمان انجام می‌شود.

ماده ۵- تاریخ تنفیذ، شروع کار و مدت پیمان

۵-۱- تاریخ نافذ شدن پیمان : پس از امضاء و مبادله پیمان و تسلیم ضمانتنامه انجام تعهدات بانکی معتبر مورد تأیید کارفرما معادل ۵٪ (پنج درصد) مبلغ کل پیمان (ارزی و ریالی) و مطابق با مواد مندرج در اسناد مناقصه به عنوان تضمین انجام تعهدات از سوی پیمانکار می‌باشد.

۵-۲- تاریخ شروع کار: تاریخ پرداخت اولین قسط پیش پرداخت ارزی یا ریالی به پیمانکار می باشد. پیمانکار حداکثر ظرف مدت ۷ روز بعد از مبادله پیمان نسبت به ارائه ضمانتنامه های بانکی معتبر پیش پرداخت ارزی و ریالی بصورت یکجا مطابق با مواد مندرج در اسناد مناقصه برای بخش ارزی و یا ریالی اقدام خواهند نمود. در صورت تأخیر در ارائه

احداث نیروگاه خورشیدی ۶ مگاواتی سیمان هرمزگان

ضمانتنامه های پیش پرداخت از طرف پیمانکار در مدت مذکور بالا، شروع مدت پیمان از تاریخ ابلاغ پیمان خواهد بود.

۵-۳- مدت تکمیل کار و تحویل موقت : از تاریخ شروع کار، هفت (۷) ماه شمسی است.

مدت پیمان در صورت وقوع هر یک از شرایط ذیل تغییر می نماید:

- در صورت افزایش یا کاهش حجم پیمان؛

- در صورت وقوع حوادث غیرمترقبه و قوه قهریه که منجر به تاخیر در انجام مورد معامله گردد؛

- در صورت وجود تاخیرات مجاز (ناشی از فعل یا ترک فعل کارفرما و سایر موارد مرتبط).

جزئیات مقاطع زمانی قسمت‌های اصلی کار (Milestone) در پیوست برنامه زمانبندی ۱۵ مشخص شده است. تغییرات

مدت اجرای کار، تابع ماده ۶۴ شرایط عمومی بخشنامه ۵۴۹۰ سازمان برنامه و بودجه کشور خواهد بود.

تبصره : در صورتی که تغییرات در اسکوپ موضوع پیمان مستلزم تغییر در مدت پیمان باشد فقط نسبت به بخش افزایش

یافته مدت پیمان قابل افزایش خواهد بود. کارفرما میتواند مقادیر کارهای موضوع پیمان را تا میزان بیست و پنج

درصد (۲۵٪) مبلغ قرارداد با قیمت بهای پیمان افزایش یا کاهش دهد.

ماده ۶- تاخیر و تسریع در انجام کار

۶-۱- خسارت تأخیر در تکمیل به موقع کار: هر گاه به دلیل قصور پیمانکار (ماده ۶۶ شرایط عمومی بخشنامه ۵۴۹۰

سازمان برنامه و بودجه کشور)، در اتمام طبق برنامه کار یا قسمتهای اصلی آن، تأخیر پیش آید، خسارت تأخیر در

تکمیل به موقع کار، به میزان تعیین شده در شرایط خصوصی، از پیمانکار وصول می شود. مجموع مبلغ مربوط به

این نوع تأخیرها، از ده درصد (۱۰٪) مبلغ اولیه پیمان بیشتر نمی شود، علاوه بر جرایم اشاره شده در صورت تأخیر

در برنامه ی زمانبندی پیمان و تحویل پروژه از پیمانکار جرایم ماده ۱۶ آیین نامه ی جهش تولید دانش بنیان به

نرخ سال ۱۴۰۳ ماهانه به مبلغ ۳۵،۰۰۰،۰۰۰،۰۰۰ (سی و پنج میلیارد) ریال به جرایم این بند اضافه و از ضمانت

نامه های پیمانکار و یا هر گونه مطالبه دیگر پیمانکار کسر خواهد شد.

در صورت تأخیرات بیشتر از دو ماه کارفرما مطابق با شرایط پیمان تصمیم گیری می نماید.

۶-۲- هزینه تسریع کار: هرگاه پیش از سپری شدن مدت تکمیل کار، پیمانکار کارهای موضوع پیمان را مطابق با شرایط

پیمان تکمیل کند، به ازای هر روز تسریع کار، به میزان تعیین شده در شرایط خصوصی، پس از توافق با کارفرما و

تکمیل برنامه زمانبندی هزینه تسریع کار به پیمانکار پرداخت می شود.

علاوه بر مشوق های این بند ماهانه معادل صد درصد (۱۰۰٪) جرایم ماده ۱۶ آیین نامه ی جهش تولید دانش بنیان به

نرخ سال ۱۴۰۳ ماهانه به مبلغ ۳۵،۰۰۰،۰۰۰،۰۰۰ (سی و پنج میلیارد) ریال در بند فوق به پیمانکار پرداخت خواهد

شد.

ماده ۷-فسخ قرارداد

در صورت وقوع هر یک از شرایط و بندهای مندرج در ماده ۶۸ شرایط عمومی پیمان EPC پیوست پیمان موجب فسخ پیمان و برکناری پیمانکار خواهد شد.

ماده ۸- حد مسئولیت مالی پیمانکار (Maximum Liability)

حداکثر مسئولیت مالی پیمانکار در برابر کارفرما در این پیمان (موضوع ماده ۷۴ شرایط عمومی بخشنامه ۵۴۹۰ سازمان برنامه و بودجه کشور)، معادل ۱۳۰٪ (درصد) از مبلغ اولیه پیمان است.

ماده ۹- مشاور کارفرما

مشاور کارفرما، در ارتباط با ماده ۵۰ شرایط عمومی بخشنامه ۵۴۹۰ سازمان برنامه و بودجه کشور، شرکت تدبیر انرژی کامل (تاک) به نشانی تهران، میدان آرژانتین، خیابان الوند، جنب بیمارستان کسری، پلاک ۲۳، طبقه ۳، واحد ۱۶ کد پستی ۱۵۱۴۹۴۵۱۳۵، تلفکس ۰۲۱-۸۸۸۸۹۰۰۲ می باشد. حدود اختیارات مشاور کارفرما، در پیوست ۸ بیان شده است.

ماده ۱۰- دستور العمل ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)

۱-۱۰ پیمانکار متعهد می گردد کلیه الزامات HSE را که حداکثر ۱۵ روز بعد از مبادله پیمان مطابق با دستورالعملهای HSE کارفرما تهیه می نماید را به تصویب کارفرما برساند و بعد از تصویب در پیوست شماره ۲۱ قرار دهد و اجرا نماید. عدم رعایت الزامات مذکور و یا تخطی از روش های اجرایی و دستور العمل های HSE ارائه شده از موارد ایجاد حق فسخ برای کارفرما بوده و نیز توقف کار پیمانکار را تا زمان رفع ایرادات به دنبال خواهد داشت.

۲-۱۰ پیمانکار متعهد می گردد کلیه تجهیزات ایمنی، بهداشتی و اقدامات مورد نیاز در خصوص مسایل زیست محیطی را که در پیوست ۲۱ پیمان آورده شده است، با هزینه خود فراهم نماید. در صورت عدم تهیه تجهیزات مورد نیاز توسط پیمانکار، کارفرما می تواند نسبت به تهیه آن اقدام نموده و هزینه آن را با احتساب ۱۵٪ (پانزده درصد) هزینه بالاسری از محل تضامین و یا مطالبات پیمانکار کسر خواهد نمود، در هر صورت مسئولیتهای مربوطه و خسارات ناشی از اهمال پیمانکار مستقیماً به عهده وی خواهد بود .

۳-۱۰ پیمانکار متعهد می گردد که عملیات/خدمات موضوع پیمان را با رعایت کلیه قوانین و دستور العمل ها و استاندارد های ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) به انجام رساند. چنانچه به علت عدم رعایت دستور العمل های فوق توسط پیمانکار یا پیمانکاران فرعی و یا کارکنان آن ها خسارتی به تجهیزات، کارکنان، اشخاص ثالث حقیقی و حقوقی و محیط زیست منطقه وارد شود، پیمانکار موظف است ضمن مبری کردن کارفرما از هر گونه مسئولیتی و پذیرش تبعات قانونی مربوطه، خسارت وارده را راساً جبران نموده و کلیه هزینه های مربوطه به این امر نیز بر عهده پیمانکار خواهد بود در غیر این صورت، کارفرما مخیر خواهد بود خسارات وارده را از محل مطالبات و تضامین پیمانکار نزد کارفرما برداشت و پرداخت نماید. برای مزاد برآن، پیمانکار مکلف به تبعیت از نظر کارفرما بوده و ملزم به پرداخت می باشد.

ماده ۱۱: قوه قهریه (فورس ماژور)

هرگاه به علت حوادث قهری و غیر مترقبه هر یک از طرفین قرارداد نتوانند تعهدات خود را انجام دهند، عدم انجام تعهدات، نقض قرارداد تلقی نخواهد شد و قرارداد به قوت خود باقی خواهد بود. جنگ اعم از اعلام شده یا نشده، انقلابات و اعتصابات عمومی، شیوع بیماری‌های واگیردار، زلزله، سیل و طغیان‌های غیر عادی، خشکسالی‌های بی‌سابقه و همچنین آتش‌سوزی‌های دامنه‌دار که ناشی از کار پیمانکار نباشد جزو حوادث قهری محسوب شده و در مورد خسارات ناشی از آن‌ها به ترتیب ذیل عمل خواهد شد.

۱-۱۱- پیمانکار در صورت بروز شرایط فورس ماژور بایستی بلافاصله موضوع را به اطلاع کارفرما برساند. کارفرما به تشخیص خود و همفکری با پیمانکار، تدابیر لازم را اتخاذ خواهد نمود. در طول مدت تعذر پیمانکار موظف است حداکثر تلاش خود را در جهت حفظ اقدامات انجام شده و مدارک تولید شده به بهترین نحو مطلوب و با کمترین تأخیر به عمل آورد. کلیه این اقدامات باید به تأیید ناظر برسد.

۲-۱۱- چنانچه مدت فورس ماژور بیش از سه ماه گردد، در آن صورت هر یک از طرفین چنانچه تمایل داشته باشد، اختیار فسخ قرارداد را با ارائه یادداشت کتبی دارد. در این شرایط پیمانکار محق به دریافت هزینه‌هایی است که به‌طور واقعی تا لحظه وقوع فورس ماژور در ارتباط با عملیات موضوع قرارداد انجام داده است.

ماده ۱۲) حل اختلاف

در صورت بروز هرگونه اختلاف در اجرای مراحل این قرارداد، طرفین از طریق مذاکره نسبت به حل و فصل دعاوی اقدام خواهند نمود و در صورت عدم توافق، موضوع مورد اختلاف به محاکم صالح قضایی در شهر تهران ارجاع می‌گردد.

ماده ۱۳- نشانی طرفین قرارداد

نشانی کارفرما: تهران - خیابان میرداماد - خیابان شهید سنجابی (خیابان بهروز) - پلاک ۳۷

تلفن ۲۲۹۰۴۹۸۵ شماره ۲۲۲۷۱۲۹۰ کدپستی: ۱۹۱۱۷۲۳۱۸۳

نشانی کارخانه: هرمزگان - بندر خمیر، کیلومتر ۴ جاده بندر لنگه - تلفن ۰۷۶۳۳۲۳۷۰۰۱-۴

شماره ۰۷۶۳۳۲۳۷۰۱۳ کدپستی: ۷۹۳۱۸۳۶۱۶۶

نشانی پیمانکار:

احداث نیروگاه خورشیدی ۶ مگاواتی سیمان هرمزگان

هرگاه یکی از طرفین قرارداد نشانی خود را تغییر دهد باید تا ۱۵ روز قبل از تاریخ تغییر، نشانی جدید خود را به طرف دیگر اعلام کند. تا وقتی که نشانی جدید به طرف دیگر اعلام نشده است، مکاتبات به نشانی قبلی ارسال می‌شود و دریافت شده تلقی می‌گردد.

ماده ۱۴- تعداد نسخه‌های قرارداد

این قرارداد در ۱۴ ماده و ۱ تبصره در ۲ نسخه تنظیم و در تاریخ ۱۴۰۳/۰۰/۰۰ به امضاء طرفین رسیده و هر نسخه، اعتبار یکسان دارد.

پیمانکار

کارفرما

شرکت سیمان هرمزگان

امضاء	سمت	نام و نام خانوادگی	امضاء	سمت	نام و نام خانوادگی
	مدیر عامل و عضو هیأت مدیره			مدیر عامل و عضو هیأت مدیره	منصور نجفی
	رئیس هیأت مدیره			عضو هیأت مدیره	زاید ملایی
		محل مهر شرکت			محل مهر شرکت

قرارداد شماره

احداث نیروگاه خورشیدی ۶ مگاواتی سیمان هرمزگان

پیوست ها

پیوست ۱

جدول تفکیک مبلغ پیمان، برای بخش‌های مختلف کار
(برگ آنالیز کلی قیمت همراه با جدول تفکیک مبلغ پیمان،
برای بخش‌های مختلف کار)

پیوست (۱)

جدول تفکیک کلی بر اساس بخشهای E,P,C مبلغ قرارداد

بخش	ردیف	شرح	مبلغ به ریال	مبلغ به یورو	
E	E-1	مجموع هزینه های خدمات طراحی، مهندسی و تهیه مدارک			
	P	P-1	مجموع هزینه های تامین بهای تجهیزات ساخت داخل کشور (تحويل بصورت DDP)		
		P-2	مجموع هزینه های تامین بهای تجهیزات اصلی ساخت خارج از کشور(پنل و اینورتر) (تحويل بصورت DDP)		
C	P-3	مجموع هزینه های مصالح و مواد ساختمانی و سازه			
	جمع کل بخش P به تفکیک ارزی و ریالی				
	C-1	هزینه اجرای عملیات ساختمانی و سازه			
	C-2	هزینه های اجرا و نصب کلیه تجهیزات الکتریکی			
	C-3	مجموع هزینه های بیمه، حمل، عوارض گمرکی و هرگونه هزینه دیگر برای تحقق ترم DDP			
C-4	هزینه آموزش				
C-5	مجموع هزینه های تست، راه اندازی، بهره برداری آزمایش و بازرسی				
جمع کل بخش C ریالی					
جمع کل بخش های E.P.C					

-در قسمت سیاه شده قیمت درج نشود.

- محل تحويل در ساختمان نیروگاه در محل اجرای پروژه (Delivered Duty Paid) DDP می باشد.

- هزینه های مورد نیاز شامل کلیه هزینه های بازرسی داخل و خارج از کشور و حضور نمایندگان کارفرما در تست های ردیف C-5 لحاظ شده است.

- حقوق و عوارض گمرکی سایر تجهیزات (علاوه بر اینورتر و پنل خورشیدی) در مبلغ پیشنهادی لحاظ شده است.

- هزینه های حمل، بیمه حمل، و دیگر بیمه های مورد نیاز برای تامین تجهیزات خارج از کشور بصورت ارزی در قیمت های قرارداد لحاظ شده است.

جدول الف - آنالیز قیمت تجهیزات برق و ابزار دقیق

(شامل کلیه موارد طراحی مهندسی، خرید، بیمه، حمل، بیمه حمل، نصب، تست و راه اندازی)

خرید تجهیزات خارج از کشور :

ردیف	شرح	توضیحات	مبلغ به یورو
۱	مجموعه پنل خورشیدی (**)	خرید، حمل و بیمه ها، بازرسی	
۲	مجموعه اینورتر(**)	خرید، حمل و بیمه ها، بازرسی	
جمع کل بخش یورویی به عدد:			
جمع کل بخش یورویی به حروف:			

- کلیه اینورتر های این پروژه ۴۰۰ ولت می باشد.

- کلیه تجهیزات جدول الف به صورت ترم DDP می باشند.

** هزینه های حمل، بیمه حمل، و دیگر بیمه های مورد نیاز برای تامین تجهیزات خارج از کشور بصورت ارزی در قیمت های قرارداد لحاظ شده است.

خرید تجهیزات داخل کشور:

ردیف	شرح	قیمت به ریال
۱	کلیه کابل های فشار ضعیف مورد نیاز AC داخل نیروگاه	
۲	کلیه کابل های AC فشار متوسط مورد نیاز داخل نیروگاه (به صورت تکمداری ۴ کابله)	
۳	کلیه هادی ها و خطوط AC دو مداره هوائی از نیروگاه تا نقطه PCC بالادست به همراه پایه های خطوط و کلیه متعلقات مربوطه شامل و نه محدود به مقره ها و کلمپ ها به طول تقریبی ۴ کیلومتر با هادی استاندارد و شبکه ۲۰ کیلوولت	
۴	کابل مخصوص فتوولتاییک DC	
۵	کابل شبکه مورد نیاز سیستم انتقال دیتا و اسکادای داخلی نیروگاه	
۶	سرکابل ۲۰ کیلوولت، کابلشو، سرسیم، شیرینگ، سوکت	
۷	کلیه متعلقات مربوط به کابل کشی و سیم کشی شامل و نه محدود به سینی کابل، بست کمربندی و بست مخصوص کابل، لوله های خرطومی لوله های پلی اتیلین و نوار خطر زرد رنگ و....	
۸	کلیه تجهیزات و ملزومات مربوط به سیستم های زمین نیروگاه (ارت اصلی، ارت تمیز ابزار دقیق و نول ترانس)	
۹	تابلو های کشویی فشار ضعیف و کلیه متعلقات شامل و نه محدود به بدنه، کلید های قدرت، ادوات حفاظتی و اعلامی، مدارات کنترل، مدارات قدرت و ... منصوبه در پست های LV و MV و سویچگیر و تابلوهای فشار ضعیف مصرف داخلی نیروگاه	
۱۰	تابلوهای فشار متوسط و کلیه متعلقات (شامل و نه محدود به بدنه، بریکر و سکسیونرهای قدرت و ارت، ادوات حفاظتی و اندازه گیری، مدارات کنترل، مدارات قدرت و ...) منصوبه در پست های محوطه و سویچگیر فشار متوسط ۲۰ کیلوولت شامل و نه محدود به ورودی ها، خروجی ها، تجهیزات اندازی گیری مطابق با الزامات وزارت نیرو	
۱۱	پست های LV و MV و کلیه متعلقات مربوطه	
۱۲	کلیه ملزومات و تجهیزات مربوط به ایجاد ارتباط شبکه انتقال دیتا و بستر مخابراتی با پست بالادست و دیسپاچینگ منطقه تحت عنوان سیستم های رویت پذیری و انتقال تریپ. ارتباط با مدیریت شبکه شامل و نه محدود به RTU، رک، تابلوهای مربوطه، سویچ، منبع تغذیه، تلفن مخصوص و کلیه تجهیزات مربوط به آن در سمت نیروگاه مطابق با الزامات دستگاه های ذیربط به جز کابل فیبر نوری مربوطه	

احداث نیروگاه خورشیدی ۶ مگاواتی سیمان هرمزگان

ردیف	شرح	قیمت به ریال
۱۳	ترانسفورماتورهای اصلی ۳ عدد ترانسفورماتور 2500KVA کم تلفات مطابق با طراحی های مصوب کارفرما (در شرایط سایت و حداکثر دما) به همراه باسداکت مربوطه	
۱۴	کلید متعلقات مربوط به DC Combiner box یا AC combiner Box (شامل و نه محدود به بدنه، کلید های اصلی، مدارات فرمان و قدرت و ...)	
۱۵	کلید ملزومات و تجهیزات مربوط به شبکه انتقال دیتا و ارسال فرامین کنترلی (اسکادا) داخلی نیروگاه (شامل و نه محدود به PLC تابلو، رک، سویچ، سرور، منبع تغذیه صفحه نمایش LED واحد های اندازه گیری پارامتر های الکتریکی و نرم افزار مانیتورینگ جامع کلید تجهیزات مبدل و واسط مورد نیاز)، تمهیدات لازم در تابلوها جهت اتصال به بستر فیبر نوری انجام و تامین گردد (تامین فیبر نوری برای انتقال به پست بالا دست توسط کارفرما می باشد)	
۱۶	کلید تجهیزات مربوط به UPS های مورد نیاز (جهت سیستم RTU، پست های MV و سویچگیر ۲۰ کیلوولت، سیستم کنترل و مانیتورینگ، اعلام حریق و CCTV و پشتیبان برق اضطراری مصرف داخلی به صورت مجزا)	
۱۷	کلید تجهیزات مربوط به دوربین های مدار بسته CCTV به همراه پایه و فونداسیون های مربوطه شامل و نه محدود به دوربین، تابلو، رک، NVR، صفحه نمایش LED، اتصالات و مبدل های مورد نیاز....	
۱۸	کلید تجهیزات مربوط به روشنایی محوطه پیرامونی سایت، سردر ورودی و ساختمان های نیروگاه به همراه پایه و فونداسیون های مربوطه	
۱۹	سیستم اعلام حریق مورد نیاز برای کلید ساختمان ها همراه با تمامی ادوات مربوطه (شامل و نه محدود به سنسورها، کابل مخصوص، واحد کنترل، هشدار دهنده ها، شستی ها و...)	
۲۰	سیستم اطفاء حریق مورد نیاز همراه با تمامی ادوات مربوطه (شامل و نه محدود به انواع کپسول های آتش نشانی و استند های مربوطه)	
۲۱	تابلوی فشار ضعیف مصرف داخلی همراه با کلید متعلقات مربوطه (شامل و نه محدود به بدنه، کلید های اصلی، مدارات فرمان و قدرت و ...)	
۲۲	سیستم حفاظت صاعقه سایت	
جمع کل به حروف (ریال):		جمع کل به عدد (ریال):

*هزینه های حمل، بیمه حمل، و دیگر بیمه های مورد نیاز برای تامین تجهیزات خارج از کشور بصورت ارزی در قیمت های قرارداد لحاظ شده است.

جدول ب- آنالیز قیمت عملیات ساختمانی و سازه

ردیف	شرح	مبلغ به ریال
۱	انجام عملیات ژئوتکنیک و ژئوالکترونیک در ساختگاه نیروگاه خورشیدی و لحاظ نتایج در طراحی	
۲	انجام مطالعات هیدرولوژی و ارائه راهکارهای اجرایی جهت مقابله با آسیب های احتمالی به نیروگاه (اجرا در محدوده کاری نیست)	
۳	انجام عملیات اجرایی جمع آوری آب های سطحی در زمین نیروگاه، ساخت حوضچه آرامش و انتقال به کانال جنب نیروگاه	
۴	استراکچر نگهدارنده پانل ها، به همراه کوبش پایه ها، پوشش گالوانیزه گرم و کلیه متعلقات مورد نیاز شامل پیچ و مهره و واشر و ...	
۵	استراکچر نگهدارنده اینورترها به همراه پایه ها، پوشش گالوانیزه گرم و کلیه متعلقات مورد نیاز شامل پیچ و مهره و واشر و ...	
۶	استراکچر نگهدارنده تابلوی جمع کننده توان (ACCD) یا (SCB) به همراه پایه ها ، پوشش گالوانیزه گرم و کلیه متعلقات مورد نیاز شامل پیچ و مهره و واشر	
۷	دیوار (از نوع فنس) (گالوانیزه گرم برای کلیه قطعات) پیرامونی با ارتفاع (حداقل ۲/۵ متر) به همراه قطعات و اتصالات	
۸	تسطیح و زیر سازی و فراهم کردن بستر جهت فنس کشی پیرامونی	
۹	مواد و مصالح مورد نیاز گیت ورودی نیروگاه همراه با ستون های دو طرف مطابق طرح مورد تأیید کارفرما	
۱۰	مصالح، تجهیزات و ملزومات عمرانی و ابنیه یک ساختمان یک طبقه با متراژ کلی حداقل ۶۰ متر با عنوان ساختمان O&M و یک ساختمان حداقل ۳۰ متری به عنوان ساختمان سوییچگیر، یک عدد کانکس حداقل ۱۵ مترمربعی برای استقرار ترانسها و یک ساختمان حداقل ۳۰ متری بعنوان ساختمان نگهداری دارای بخش های مربوطه (شامل و نه محدود به گودبرداری، فونداسیون، ستون ها و سقف، سفت کاری و نازک کاری، عایق کاری، نما، کف سازی، درب و پنجره و ...) (متراژ دقیق در زمان طراحی ملاک عمل می باشد و این متراژها حداقلهای مورد نیاز است و در طراحی نهائی می گردد)	

احداث نیروگاه خورشیدی ۶ مگاواتی سیمان هرمزگان

ردیف	شرح	مبلغ (ریال)
۱۱	مصالح، تجهیزات و ملزومات تاسیسات برقی و تلفن و اعلام حریق، تاسیسات مکانیکی (آبگرمکن، سیستم سرمایش و گرمایش به صورت داکت اسپیلت و یا اسپیلت مجزا برای هر بخش، قفل و دستگیره و تجهیزات کامل آشپزخانه شامل و نه محدود به کابینت،هود،اجاق گاز، یخچال و...)، آب و فاضلاب(لوله کشی های مربوطه و شیرآلات...) بطور کامل جهت ساختمان ها با عنوان ساختمان O&M، سوییچگیر، کانکس و ساختمان نگهداری.	
۱۲	کلید تجهیزات و ملزومات اداری و رفاهی مورد نیاز برای بخش های مختلف برای ساختمان های O&M، سوییچگیر، کانکس و نگهداری	
۱۳	تانک سپتینک(ونه چاه جذبی) و یک مخزن آب ۱۵ هزار لیتری چهار لایه خوابیده با زیرسازی منا سب و با نصب پمپ منا سب و لوله کشی به ساختمان O&M و همین تجهیزات برای ساختمان نگهداری مطابق با طرح مورد تأیید کارفرما	
۱۴	مصالح، تجهیزات و ملزومات عمرانی و ابنیه ساختمان یک طبقه سوییچگیر ۲۰ کیلوولت (شامل و نه محدود به گودبرداری، گالری کابل و بازشوها، فونداسیون، ستون ها و سقف، سفت کاری و نازک کاری، عایق کاری، نما، کف سازی، درب و پنجره ...)	
۱۵	مصالح، تجهیزات و ملزومات تاسیسات برقی و تلفن و اعلام حریق، تاسیسات مکانیکی(سیستم سرمایش و گرمایش به صورت اسپیلت، قفل و دستگیره بطور کامل جهت کلیه ساختمانها و کانکس	
۱۶	اجرای ترنج کابل جهت عبور کابل های انتقال توان و انتقال دیتا (داخل نیروگاه بصورت بتنی) با لحاظ تمامی موارد مندرج در آیین نامه و ضوابط مربوط همراه با مصالح مورد نیاز. برای کابل های بین اینورترها و AC Box ها میتوان از کابل های آرمورد و بصورت دفنی یا کابل در کاندوتیت و داکت بانک با لحاظ استانداردهای مربوطه استفاده نمود.	
۱۷	تسطیح و تحکیم مناسب زمین سایت جهت نصب تجهیزات اصلی نیروگاه و شیب بندی و زهکشی و هدایت آب های سطحی به محل های مربوطه	
۱۸	گودبرداری و احداث فونداسیون پست های LV و MV همراه با Cable Gallery	
۱۹	احداث پارکینگ مسقف جهت ۵ عدد اتومبیل سواری	
جمع کل به حروف (ریال):		
جمع کل به عدد(ریال):		

پیوست ۲

فهرست مقادیر و بهای واحد کارها و نرخ
عوامل برای پیمان های که بخشی از مبلغ
آنها بر مبنای فهرست بها محاسبه می شود

(در این پیمان مصداق ندارد)

قرارداد شماره

احداث نیروگاه خورشیدی ۶ مگاواتی سیمان هرمزگان

پیوست ۳

فهرست بهای کارهای اضافی و نقصانی و نرخ عوامل

کارهای اضافی و نقصانی:

در صورت انجام کارهای اضافی یا نقصانی پس از تصویب طرح و ابلاغ کارفرما خارج از محدوده کار پیمان یا در چارچوب پیمان، در سقف ۲۵٪ مبلغ اولیه پیمان بشرح زیر محاسبه و پرداخت می‌گردد:

روش محاسبه هزینه کارهای اضافی و نقصانی که بر اساس ماده ۴۹ شرایط عمومی این پیمان ابلاغ می‌گردد، به ترتیب اولویت ذیل صورت خواهد پذیرفت:

۳-۱- بر اساس قیمت های ارائه شده در جداول "پیوست ۱":

در صورتیکه کارهای اضافی و یا نقصانی مشابه ردیف های از جداول "پیوست ۱" باشد و بهای واحد آن از جداول "پیوست ۱" پیمان قابل استخراج باشد نرخ مندرج در این جداول ملاک تعیین قیمت خواهد بود.

۳-۲- بر اساس فهرست بهای معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری:

چنانچه قیمت هایی از کارهای اضافی / نقصانی یا جدید را نتوان مطابق شرایط مندرج در بند ۳-۱ محاسبه نمود. هزینه انجام کارهای فوق بر اساس نرخ فهرست بهای سازمان برنامه و بودجه ۱۴۰۳ با اعمال ضرایب بالاسری (۱/۴۱) و منطقه ای (مطابق جداول اعلامی در "پیوست ۴" فهارس بها سازمان برنامه و بودجه) و تجهیز کارگاه ۱/۰۴ و ضریب پیمان با اعمال تعدیل (طبق بخشنامه های ابلاغی) قابل محاسبه و پرداخت خواهد بود. ضریب پیمان پیمانکار در خصوص این قبیل اضافه کاری ها بر اساس میانگین ضریب پیشنهادی ۳ پیمان مشابه در منطقه و پس از تصویب کارفرما، ملاک محاسبه خواهد بود.

شاخص مبنا محاسبه تعدیل سه ماه دوم ۱۴۰۳ فهرست بها مرتبط می‌باشد.

۳-۳- چنانچه قیمت ردیفهای افزایش یا کاهش کاری بر اساس بندهای ۳-۱ و ۳-۲ قابل محاسبه نباشد، می‌بایستی پس از اخذ تاییدیه مکتوب کارفرما در خصوص ابلاغ کار و بررسی آنالیز قیمت پیشنهادی پیمانکار، توافق در خصوص قیمت انجام کار، صورت گرفته و مبلغ کار اضافی یا نقصانی در صورت وضعیت ها لحاظ گردد. آنالیز قیمت بایستی حتی المقدور بر اساس فهرست نرخ عوامل سازمان برنامه و بودجه کشور (متناسب با مقطع زمانی انجام کار) تنظیم گردد.

قرارداد شماره

احداث نیروگاه خورشیدی ۶ مگاواتی سیمان هرمزگان

پیوست ۴

روش تعدیل

روش تعدیل

- بخش ارزی این پیمان شامل هیچ گونه تعدیلی نخواهد بود.
- بخش ریالی این پیمان مطابق بخشنامه ۱۰/۱۷۳۰۷۳ مورخ ۱۳۸۲/۰۹/۱۵ سازمان برنامه و بودجه مشمول تعدیل می‌باشد.
- در این پیمان شاخص مبنا سه ماهه دوم ۱۴۰۳ می‌باشد.
- در این پیمان از شاخص کلی (متوسط تمامی فهرست‌های واحد پایه) برای تعدیل استفاده خواهد شد.

قرارداد شماره

احداث نیروگاه خورشیدی ۶ مگاواتی سیمان هرمزگان

پیوست ۵

پرداخت‌ها

– شیوه پرداخت

مبلغ پیمان به صورت ارزی-ریالی می‌باشد، برای بخش ارزی در صورت ثبت سفارش و رفع تعهد ارزی از طرف پیمانکار امکان پرداخت ارز در دسترس از محل صادرات وجود دارد، در غیر این صورت معادل ریالی پرداخت با نرخ روزانه حواله مرکز مبادله ارز و طلای ایران (به آدرس www.ice.ir)، به پیمانکار پرداخت خواهد شد و پیمانکار کلیه ریسک ها را در پیشنهاد مالی خود لحاظ نموده است.

تبصره ۱: نظر به محل تخصیص بودجه پروژه، کارفرما در ابلاغ یا تفکیک (E و P) و C بصورت پیمان های جداگانه و تجمیعی مختار می‌باشد.

تبصره ۲: بخشی از مبلغ پیمان به صورت ارزی بوده و در صورت گشایش اعتبار اسنادی LC از طرف کارفرما بدون تغییر در مبلغ و مفاد پیمان، شرایط پرداخت مطابق با عرف وجود LC در قرارداد ها با پیمانکار توافق حاصل می‌گردد و پیمانکار موظف به ارائه اسناد ۱۱ Bankable برای خرید های داخلی و خارجی می‌باشد.

نکات قابل توجه:

- پیمانکار نسبت به ارائه تعهد نامه محضری (مطابق فرم نمونه در "پیوست ۷") مبنی بر تادیه ی نوسانات نرخ ارز قبل از هرگونه پرداختی از طرف کارفرما اقدام نماید.
- ضمانت نامه های ریالی که برای بخش ارزی ارائه می‌شوند لازم است مبلغ ضمانت نامه در هر دوره شش ماهه که نرخ تسعیر ارز بیش از ۱۰٪ (درصد) افزایش داشته به روز شده و کسری آن تحویل کارفرما گردد.

امکان پرداخت ارز خارج از کشور حاصل از صادرات برای کارفرما در صورت ثبت سفارش و رفع تعهد ارزی از محل ارز حاصل از صادرات از سوی پیمانکار برای کارفرما وجود دارد، در این صورت کلیه هزینه‌های ثبت سفارش و انجام آن بعهده پیمانکار می‌باشد.

۵-۱- نحوه پرداخت بخش مهندسی (E) ریالی "

الف) پیش پرداخت:

کارفرما موافقت دارد حداکثر بیست و پنج درصد (۲۵٪) خدمات فوق را در مقابل ارائه ضمانت‌نامه معتبر بانکی مورد قبول و تائید کارفرما پرداخت نماید.

ب) پرداخت صورت حساب:

پیمانکار صورت حساب هر قسمت یا هر مرحله از خدمات فوق را براساس پیشرفت کار طبق برنامه زمانبندی و براساس جدول CBS که به تائید کارفرما رسیده را تهیه و به کارفرما تسلیم می‌کند سپس کارفرما مبلغ تائید شده را پس از کسر کسور قانونی و پیمانی به پیمانکار پرداخت خواهد کرد.

۵-۲- نحوه پرداخت بخش (P)

روش پرداخت بخش P در بخش خارجی (ارزی) و داخلی (ریالی) بر اساس جداول CBS مورد تأیید کارفرما می‌باشد.

نحوه پرداخت بخش خارجی (P) "ارزی":

- کارفرما موافقت دارد بمنظور تقویت بنیه مالی پیمانکار و برای تامین امکانات پیش نیاز اجرای کار، پیش پرداختی معادل بیست و پنج درصد (۲۵٪) بخش خرید کالا و تجهیزات خارجی را در مقابل ارائه ضمانت نامه معتبر بانکی مورد قبول و تأیید کارفرما، از بانک‌های ایرانی به صورت ارزی به همان مبلغ و یا ضمانت نامه ریالی معادل ۱۲۰٪ (درصد) با نرخ روزانه حواله مرکز مبادله ارز و طلای ایران (به آدرس www.ice.ir)، پرداخت نماید. مبلغ پیش پرداخت به تناسب از صورت حسابهای ارزی کسر می‌شود، به نحویکه مبلغ پیش‌پرداخت تا صورت‌وضعیت ما قبل آخر مستهلک شود.

- بیست درصد (۲۰٪) مبلغ این بخش در حین ساخت تجهیزات توسط سازندگان در قبال ارائه ضمانتنامه بانکی (ریالی با ضریب ۱/۲) و در صورت ارائه مدارک تأیید بازرسی شخص ثالث (Release note) و یا گزارش نمایندگان کارفرما قابل پرداخت می‌باشد.

- چهل درصد (۴۰٪) مبلغ این بخش پس از ورود کالا و تجهیزات به کارگاه در صورت ارائه مدارک تأیید بازرسی شخص ثالث (Release note) و رسید کالا به سایت (MRR) به پیمانکار پرداخت می‌شود.

- چهل درصد (۴۰٪) الباقی مبلغ این بخش پس از نصب تجهیزات و راه اندازی سیستم و تأیید انجام کلیه تست های مربوطه توسط کارفرما به پیمانکار پرداخت خواهد شد.

ب) نحوه پرداخت بخش داخلی (P) "ریالی":

- کارفرما موافقت دارد بیست و پنج درصد (۲۵٪) بخش داخلی را بعنوان پیش پرداخت در مقابل ارائه ضمانت نامه معتبر بانکی مورد تأیید و قبول کارفرما پرداخت نماید. مبلغ پیش پرداخت به تناسب از صورت حسابهای ریالی کسر می‌شود و به نحویکه مبلغ پیش‌پرداخت تا صورت‌وضعیت ما قبل آخر مستهلک شود.

- بیست و پنج درصد (۲۵٪) مبلغ این بخش در حین ساخت تجهیزات توسط سازندگان در قبال ارائه ضمانتنامه بانکی معتبر مورد تأیید کارفرما و در صورت تایید بازرسی شخص ثالث و یا نمایندگان کارفرما قابل پرداخت می‌باشد،

- هفتاد و پنج درصد (۷۵٪) الباقی صورت وضعیت های این بخش بر اساس پیشرفت کار، مطابق با جداول CBS مصوب کارفرما در بخش خرید و اجرا محاسبه و پس از تأیید کارفرما با کسر کسور قانونی و پیمانی پرداخت می‌گردد.

۵-۳- نحوه پرداخت بخش ساختمانی، نصب و راه‌اندازی و آموزش (c) "ریالی"

- کارفرما موافقت دارد بمنظور تقویت مالی پیمانکار پیش پرداختی معادل حداکثر بیست و پنج درصد (۲۵٪) مبلغ بخش فوق را به تفکیک در مقابل ارائه ضمانت نامه معتبر بانکی در ۳ قسط بشرح ذیل به پیمانکار

احداث نیروگاه خورشیدی ۶ مگاواتی سیمان هرمزگان

پرداخت نماید. مبلغ پیش پرداخت به تناسب از صورت حسابها کسر می‌شود و به نحویکه مبلغ پیش‌پرداخت تا صورت‌وضعیت ما قبل آخر مستهلک شود.

- ده درصد (۱۰٪) مبلغ ظرف مدت ده (۱۰) روز از تاریخ تحویل کارگاه

- هشت و نیم درصد (۸/۵٪) مبلغ ظرف مدت پانزده (۱۵) روز پس از تاریخ تجهیز کارگاه و تایید کارفرما

- شش و نیم درصد (۶/۵٪) مبالغ کارهای این بخش ظرف مدت ده (۱۰) روز پس از انجام سی درصد (۳۰٪) پیشرفت عملیات مذکور مطابق با برنامه زمان‌بندی و ساختار شکست پرداخت می‌شود.

- صورتحساب هر قسمت یا هر مرحله از خدمات فوق براساس پیشرفت کار طبق برنامه زمان‌بندی و جدول شکست به همراه وزن درصد هر فعالیت با تائید کارفرما پس از کسر کسور قانونی و پیمانی پرداخت خواهد شد.

تبصره ۱: مبلغ پیش‌پرداخت بخش مهندسی و اجرا به تناسب از پرداختهای پیمانکار کسر و ضمانت‌نامه بانکی معادل مبلغ مکسوره فوق کاهش می‌یابد.

تبصره ۲: آزاد سازی تضامین بخش P همزمان با تحویل کالاها و تجهیزات به سایت و تائید کارفرما صورت خواهد گرفت.

۵-۴- کسور قانونی و قراردادی، مالیات و بیمه

از هر یک از صورت‌وضعیت‌های پیمانکار از بخشهای E.P.C مبالغ ذیل کسر خواهد شد:

الف- ده درصد (۱۰٪) بعنوان تضمین حسن انجام کار

ب - پنج درصد (۵٪) بعنوان علی الحساب حق بیمه تامین اجتماعی در راستای اجرای ماده ۳۸ سازمان تامین اجتماعی (از بخشهای E.P.C) از هر صورت وضعیت پیمانکار کسر و نزد کارفرما نگهداری می‌شود. بدیهی است استرداد ودیعه بیمه و پرداخت آخرین صورت‌وضعیت در تمام بخشهای E.P.C منوط به ارائه مفصلا حساب از سازمان تامین اجتماعی می‌باشد. در صورت ارائه اسناد مثبت از سازمان تامین اجتماعی از سوی پیمانکار مبنی بر عدم تعلق به بخش P ماده ۳۸ فقط بر C و E اعمال می‌شود.

ج - پرداخت مالیات بر ارزش افزوده در هر صورت وضعیت منوط به ثبت نام پیمانکار در سامانه جامع مالیاتی به پیمانکار پرداخت می‌گردد.

د- پرداخت هر نوع مالیات، عوارض، حق بیمه، حقوق و عوارض گمرکی، حقوق راه‌ها و جاده‌های دسترسی حمل تجهیزات و سایر حقوق دولتی در ارتباط با کار موضوع پیمان بعهده پیمانکار است.

ج- کسر پیش پرداخت پیمان به تناسب کارکرد پیمانکار به طوری که تا صورت حساب ما قبل آخر پیمانکار، کل مبلغ پیش پرداخت مستهلک شود.

د- جرایم یا پاداش احتمالی، طبق مفاد شرایط عمومی و شرایط خصوصی پیمان.

قرارداد شماره

احداث نیروگاه خورشیدی ۶ مگاواتی سیمان هرمزگان

پیوست ۶

بیمه

۶-۱- بیمه‌نامه‌های در تعهد پیمانکار

۶-۱-۱- پیمانکار موظف است ضمن اینکه کلیه عوامل کارگاهی خود را به هزینه خود بیمه کند، تمام تجهیزات تامین شده توسط وی، تجهیزاتی که توسط کارفرما تامین شده و عملیات اجرا شده و در شرف اجرا را نیز می‌بایست به هزینه خود در برابر کلیه حوادث از جمله حوادث قهری عنوان شده در ماده ۷۳ شرایط عمومی پیمان بیمه کند.

۶-۱-۲- پیمانکار موظف است مطابق ماده ۱۵ شرایط عمومی پیمان قبل از شروع هرگونه عملیات و تجهیز کارگاه نسبت به بیمه نمودن کارگاه، ماشین آلات، مصالح، تجهیزات و سایر تاسیسات مورد نیاز برای اجرای کارهای موضوع پیمان و همچنین بیمه وسایل نقلیه متعلق به پیمانکار و پیمانکاران دست دوم در قبال کلیه خطرات علی‌الخصوص شرایط جوی اقدام نماید.

۶-۱-۳- بیمه مسئولیت برای پوشش هر نوع خسارت منجر به آسیب دیدگی و یا مرگ کارکنان پیمانکار (کارفرما/ مشاور به تعداد پنج نفر)، پیمانکاران دست دوم و سایر کسانی که به نحوی در ارتباط با کارهای موضوع پیمان دچار حادثه و یا سانحه شوند و همچنین بیمه اشخاص ثالث برای پوشش مسئولیت ناشی از صدمات جانی یا فوت یا زیان و خسارت وارده به اموال اشخاص ثالث در اثر اجرای پیمان. در این زمینه پیمانکار مکلف است نسبت به اخذ بیمه‌نامه مسئولیت مدنی در قبال کارکنان و اخذ تمامی کلوزهای موردنیاز با نظر و تایید کارفرما و مشاور اقدام نماید.

۶-۱-۴- پیمانکار متعهد است بیمه نامه حمل تجهیزات و مصالح و بیمه نامه دیگری برای نگهداری کالاها و تجهیزات و عملیات اجرا شده در پست را از شرکت بیمه مورد تأیید کارفرما معادل کل ارزش تجهیزات و عملیات اجرا شده بعلاوه ۱۵٪ (درصد) اضافه بر آن بنفع کارفرما تحصیل نماید (شایان ذکر است کلیه تجهیزاتی که توسط کارفرما تامین شده اند، می‌بایست توسط پیمانکار با شرایط فوق و به هزینه پیمانکار به نفع کارفرما بیمه شوند). بیمه نامه مذکور باید شرایط بیمه تمام خطر منجمله و بدون قید انحصار شامل خطرات آتش سوزی و انفجار و جنگ و اعتصاب و اغتشاش و کلیه بلایای طبیعی و شرایط مربوط به فقدان تمام یا جزء محموله و هرگونه خسارت و آسیبی تا تاریخ تحویل موقت پیمان باشد. بیمه نمودن لوازم و تجهیزات و عملیات اجرایی به هیچ وجه از مسئولیت پیمانکار نخواهد کاست و هرگونه خسارتی که ناشی از سهل انگاری و کوتاهی پیمانکار به تجهیزات وارد آید، مستقیماً از پیمانکار دریافت خواهد شد.

۶-۱-۵- پیمانکار متعهد است بیمه نامه لازم درمورد کلیه دعاوی اشخاص ثالث علیه کارفرما نسبت به فقدان آسیب ناشی از عدم مهارت قصور یا تقصیر پیمانکار و یا کارکنان او و پیمانکاران جزء یا کارکنان آنان در انجام وظایف خود تحصیل کند.

۶-۱-۶- پیمانکار موظف است، بیمه تمام خطر برای ساختمانها و تاسیسات احداث شده در محدوده کاری پیمان و در محل اجرای پروژه تا تاریخ تحویل موقت تحصیل نماید.

احداث نیروگاه خورشیدی ۶ مگاواتی سیمان هرمزگان

۶-۱-۷- پیمانکار موظف است، بیمه تمام خطر نصب برای پوشش هر نوع خسارت به مصالح و تجهیزات مستقر در انبارهای کارگاه و یا محل‌های احداث ساختمان و نصب و نیز برای دوران عملیات ساختمان و نصب تا تاریخ تحویل موقت تحصیل نماید.

۶-۱-۸- کلیه بیمه‌نامه‌های مذکور به نام و بنفع کارفرما و به هزینه پیمانکار خواهد بود و بنحوی تحصیل خواهد شد که تامین خسارت وارده از شرکت بیمه میسر گردد.

۶-۱-۹- کلیه بیمه‌نامه‌های مذکور باید تا شصت روز (۶۰) پس از تاریخ تحویل موقت پیمان معتبر بوده و در صورتیکه مدت اعتبار بیمه‌نامه قبل از تحویل موقت پیمان، در شرف انقضاء باشد پیمانکار متعهد است به هزینه خود مدت اعتبار آنها را تا زمانی که لازم باشد تمدید نماید. در غیر اینصورت مسئول خساراتی خواهد بود که از این بابت به کارفرما وارد خواهد شد. همچنین در صورتیکه تاریخ تحویل موقت به هر علت به تاخیر افتد، پیمانکار موظف است بیمه‌نامه‌ها را تا مدتیکه به تشخیص کارفرما لازم باشد، تمدید نماید.

۶-۱-۱۰- در صورتیکه خسارات دریافتی از بیمه‌گر کافی برای انجام بازسازی و یا جایگزینی (حسب مورد) تجهیزات نباشد مابه‌التفاوت را پیمانکار رسماً تامین خواهد کرد.

۶-۱-۱۱- بیمه کردن کالا فقط بمنظور تامین خسارات وارده است و پیمانکار را به هیچ وجه از تعهدات خود مبری نمی‌سازد. کارفرما وجوه دریافتی از بیمه‌گر بابت خسارات وارده به تجهیزات را پس از وصول به تناسب بازسازی انجام شده و یا تجهیزات و لوازم جایگزین شده پس از ارائه اسناد و مدارک تأیید شده به پیمانکار پرداخت خواهد نمود.

۶-۱-۱۲- در رابطه با کلیه تجهیزات موضوع پیمان، یک نسخه از اسنادی که پرداخت حق بیمه را توسط پیمانکار مشخص می‌کند، تسلیم کارفرما خواهد شد.

۶-۱-۱۳- در صورت بروز حادثه‌ای که باعث آسیب یا از بین رفتن تمام یا قسمتی از تجهیزات موضوع پیمان گردد. پیمانکار موظف است اولاً مراتب را فوراً به کارفرما و بر طبق مقررات شرکت بیمه ایرانی به بیمه‌گر اطلاع داده و کلیه اقدامات و پیگیری‌های لازم را جهت تهیه و تکمیل درخواست‌ها و فرم‌ها و سایر اسناد و مدارک مورد لزوم بیمه‌گر را تا مرحله اخذ خسارت از شرکت بیمه ایرانی طرف پیمان انجام دهد. ثانیاً طبق دستور کارفرما ضمن پیگیری تشریفات مربوط به وصول خسارت از بیمه‌گر نسبت به تعمیر و جایگزینی (حسب مورد) تجهیزات خسارت دیده با نظر و تأیید کارفرما در مدت زمان مورد قبول کارفرما اقدام نماید. (پرداخت فرانشیز خسارت بعهد پیمانکار می‌باشد).

۶-۲- بیمه‌نامه‌های در تعهد کارفرما

۶-۲-۱- کارفرما هیچ گونه تعهدی در رابطه با هر نوع بیمه‌نامه‌ای تا ۶۰ روز بعد از تاریخ تحویل موقت پیمان ندارد.

پیوست ۷

(کاربرگهای تحویل موقت، تحویل قطعی، تعهد نامه محضری،
ضمانتنامه‌های انجام تعهدات، پیش پرداخت، نمونه ضمانتنامه بانکی
استرداد کسور حسن انجام کار)

گواهی تحویل موقت

پیمان شماره

شرکت

موضوع:

بدینوسیله گواهی می‌شود که عملیات اجرائی پروژه فوق در تاریخ

شروع و در تاریخ: تحویل موقت گردیده:

با توجه به مدت پیمان جمعاً روز تاخیر دارد و بررسی تاخیرات مذکور جداگانه انجام می‌گردد.

مبلغ اولیه پیمان یورو می‌باشد.

کل مبلغ پیمان با دستور تغییر کار (کاربرد ندارد)

کل مبلغ تعدیلات (کاربرد ندارد)

ارزش مصالح تحویلی به پیمانکار

مصالح مازاد: دارد ندارد، ارزش یوروی مصالح مازاد: یورو می‌باشد.

کلیه مصالح مازاد این پروژه تحویل تدارکات پروژه گردیده است.

اعلام بدهیهای پیمانکار شامل آب، برق و غیره

سایر بدهیهای پیمانکار

نقایص و کارهای باقی مانده موجود بشرح ذیل بوده که طبق ماده پیمان، پیمانکار موظف شد ظرف مدت

نسبت به رفع نقص یا انجام کارهای باقی مانده اقدام نماید:

مدیر پروژه :

مهر و امضاء

سرپرست پروژه :

مهر و امضاء

نماینده پیمانکار: (شرکت)

مهر و امضاء

گواهی تحویل قطعی

پیمان شماره

شرکت

موضوع قرارداد :

از آنجا که عملیات اجرائی پروژه فوق در تاریخ شروع و در تاریخ تحویل موقت گردیده واز آنجا که در

طی دوره تضمین نواقص و یا ایرادی در عملیات اجرا شده پیمان گزارش نگردیده است، لذا بدینوسیله گواهی می شود

که عملیات موضوع پیمان در مورخ تحویل قطعی گردید.

با توجه به مدت پیمان جمعاً روز تاخیر دارد و بررسی تاخیرات مذکور جداگانه انجام می گیرد.

مبلغ اولیه پیمان یورو می باشد.

کل مبلغ پیمان با دستور تغییر کار یورو می باشد.

کل مبلغ تعدیلات یورو می باشد.

ارزش مصالح تحویلی به پیمانکار یورو می باشد.

مصالح مازاد: دارد ندارد، ارزش یوروی مصالح مازاد یورو می باشد.

کلیه مصالح مازاد این پروژه تحویل تدارکات پروژه گردیده است.

اعلام بدهیهای پیمانکار شامل آب، برق و غیره

سایر بدهیهای پیمانکار

مدیر پروژه : مهر و امضاء

سرپرست پروژه : مهر و امضاء

نماینده پیمانکار: (شرکت

تعهد نامه محضری

شرایط و متون حقوقی

مشارکت با مشخصات فوق‌الذکر مجری پیمان شماره موضوع اجرای پیمان تأمین تجهیزات مورد نیاز و طراحی و خدمات مهندسی نیروگاه ۶ مگاواتی خورشیدی سیمان هرمزگان، فیما بین این شرکت (پیمانکار) و شرکت (کارفرما) و در اجرای مفاد پیمان فوق متعهد می‌گردم چنانچه در طول مدت پیمان (در مقاطع ۶ ماهه) نرخ تسعیر ارز بیش از ۱۰٪ ده درصد افزایش داشته باشد، نسبت به افزایش سقف کلیه تضامین بانکی و سایر تضامین ریالی صادر شده بابت تضمین پرداخت های ارزی و تأمین کسری آن و تحویل به امور مالی شرکت اقدام نمایم، بدیهی است در صورت افزایش نرخ تسعیر ارز در طول مدت پیمان و عدم اصلاح ضمانتنامه فوق‌الذکر به شرح فوق، شرکت مختار خواهد بود معادل آنرا از مطالبات این اینجانب توقیف و اینجانب حق هرگونه ادعا و اعتراض و اقامه دعوا در این خصوص را در مراجع قضایی و یا غیر قضایی از خود سلب و ساقط می‌نمایم .

ضمانتنامه انجام تعهدات

نظر به اینکه * این شرکت به نشانی: به این
** اطلاع داده است قصد انعقاد پیمان *** را با *** دارد،
این *** از * در مقابل *** برای
مبلغ ریال به منظور انجام تعهداتی که به موجب پیمان یاد شده به عهده می‌گیرد تضمین
و تعهد می‌نماید در صورتی که *** کتباً و قبل از انقضای سر رسید این ضمانتنامه به این **
..... اطلاع دهد که * از اجرای تعهدات ناشی از پیمان یاد شده تخلف ورزیده است، تا میزان
..... ریال، هر مبلغی را که *** مطالبه کند به محض دریافت اولین
تقاضای کتبی واصله از سوی *** بدون اینکه احتیاجی به صدور اظهار نامه
و یا اقدامی از مجاری قانونی و قضایی داشته باشد، بی درنگ و بدون هرگونه قید و شرطی در وجه یا حواله کرد ***
..... بپردازد.

مدت اعتبار این ضمانتنامه تا آخر وقت اداری روز است و بنا به درخواست کتبی ***
واصله تا قبل از پایان وقت اداری روز تعیین شده، برای مدتی که درخواست شود قابل تمدید می‌باشد و در صورتی که **
..... نتواند یا نخواهد مدت این ضمانتنامه را قبل از انقضای آن تمدید کند و یا * موجب این
تمدید را فراهم نسازد و نتواند ** را حاضر به تمدید نماید * متعهد است
بدون آنکه احتیاجی به مطالبه مجدد باشد، مبلغ درج شده در بالا را در وجه یا حواله گرد *** کند.

* عنوان پیمانکار

** عنوان بانک یا شرکت بیمه

*** عنوان دستگاه اجرایی

**** موضوع پیمان مورد نظر

ضمانتنامه پیش پرداخت

نظر به اینکه * به نشانی:
به این ** اطلاع داده است پیمان *** را با ** منعقد نموده
است و قرار است مبلغ ریال به عنوان پیش پرداخت به * پرداخت شود، این ** متعهد است
در صورتی که ** کتباً به این بانک اطلاع دهد که خواستار بازپرداخت مبلغ پیش پرداخت داده شده به
* است، هر مبلغی تا میزان مانده از مبلغ پیش پرداخت را به محض دریافت اولین تقاضای کتبی واصله از
*** بدون اینکه احتیاجی به صدور اظهار نامه و یا اقدامی از مجاری قانونی و قضائی داشته باشد، بی درنگ و
بدون هرگونه قید و شرطی در وجه یا حواله کرد *** بپردازد.
اعتبار این ضمانتنامه تا آخر وقت اداری روز است و بنا به درخواست کتبی ** واصله تا قبل
از پایان وقت اداری روز تعیین شده، برای مدتی که درخواست شود قابل تمدید می باشد و در صورتی که * نتواند یا
نخواهد مدت این ضمانتنامه را تمدید کند و یا * موجب این تمدید را فراهم نسازد و
*** را حاضر به تمدید نماید ** متعهد است بدون آنکه احتیاجی به مطالبه مجدد
باشد، مبلغ درج شده در بالا را در وجه یا حواله کرد *** پرداخت کند.
مبلغ این ضمانتنامه بنا به درخواست کتبی * که در آن مبلغ پیش پرداخت واریز شده، درج شده است،
طبق نظر کتبی ** که باید حداکثر ظرف سی روز از تاریخ تحویل نامه استعلام ** به
*** در مورد مبلغ پیش پرداخت واریز شده واصل گردد، تقلیل داده می شود و در صورت عدم وصول پاسخی
از سوی ** ضمانتنامه معادل مبلغی که * اعلام نموده است، تقلیل داده خواهد شد.
در صورتی که تمام مبلغ این پیش پرداخت به ترتیب تعیین شده در این ضمانتنامه واریز گردد و مبلغ آن به صفر تقلیل
داده شود، این ضمانتنامه خود به خود باطل و از درجه اعتبار ساقط است، اعم از اینکه اصل آن به بانک مسترد یا مسترد
نگردد

* عنوان پیمانکار

** عنوان بانک یا شرکت بیمه

*** عنوان دستگاه اجرایی

**** موضوع پیمان مورد نظر

نمونه ضمانتنامه بانکی استرداد کسور حسن انجام کار

نظر به اینکه * به نشانی به * به اطلاع
داده است که مقرر است مبلغ ریال از طرف * به عنوان استرداد
کسور حسن انجام کار پیمان * به * پرداخت شود از این رو
پس از پرداخت وجه مزبور به حساب * نزد * این
* متعهد است در صورتیکه * کتباً و قبل از انقضای سررسید
این ضمانتنامه به * اطلاع دهد که * از اجرای تعهدات ناشی از
پیمان یاد شده تخلف ورزیده است تا میزان ریال هر مبلغی را که *
مطالبه کند به محض دریافت اولین تقاضای کتبی * بدون اینکه
احتیاجی به صدور اظهارنامه و یا اقدامی از مجاری قانونی و قضایی داشته باشد بی درنگ و بدون هرگونه قیدوشرطی
در وجه یا حواله کرد * بپردازد مدت اعتبار این ضمانتنامه تا آخر وقت اداری روز
است و بنابه درخواست کتبی * واصله تا قبل از پایان وقت اداری روز تعیین شده برای
مدتی که درخواست شود قابل تمدید می‌باشد و در صورتیکه * نتواند یا نخواهد مدت این
ضمانتنامه را قبل از انقضای آن تمدید کند و یا * موجب این تمدید را فراهم نسازد و
* را حاضر به تمدید نماید *
متعهد است بدون آنکه احتیاجی به مطالبه مجدد باشد مبلغ درج شده در بالا را در وجه یا حواله کرد
* پرداخت کند.

شماره فاکس:

کد شعبه:

نام شعبه:

آدرس:

* عنوان فروشنده

* عنوان بانک یا شرکت بیمه

* عنوان دستگاه اجرایی

* موضوع پیمان مورد نظر

پیوست ۸

وظایف و اختیارات مشاور کارفرما

وظایف و اختیارات مشاور کارفرما

تمامی و کلیه اقداماتی که برای مدیریت اثر بخش و کارایی پروژه مورد نیاز می‌باشند برعهده مشاور می‌باشد، فهرست شرح خدمات مشاور به جز موارد که در حیطه وظایف و اختیارات کارفرما می‌باشد، شامل و نه محدود به موارد ذیل است :

- ۱- خدمات مشاور
 - أ. مدیریت و نظارت بر اجرای پروژه و هزینه ها
 - ب. تعیین استراتژی های پروژه در راستای استراتژی های کلان ابلاغ شده کارفرما
 - ج. ارائه و استقرار سیستم جامع و یکپارچه مدیریت پروژه
 - د. برنامه ریزی و کنترل پروژه
 - ه. نظارت بر برنامه ریزی، سازماندهی و کنترل پروژه توسط پیمانکاران، مشاوران و سازندگان
- ۲- خدمات مدیریت ارجاع کار و پیمانها
- ۳- خدمات مدیریت منابع انسانی
- ۴- بررسی صورت وضعیت ها
- ۵- خدمات هماهنگی
- ۶- خدمات ارتباطات و مدیریت اسناد پروژه
- ۷- خدمات مدیریت کیفیت
- ۸- خدمات مدیریت دانش و یادگیری سازمانی
- ۹- اجرای پروژه های بهبود و ارسال دستاورد های بهبود به کارفرما
- ۱۰- نظارت بر مهندسی
- ۱۱- بررسی، اظهار نظر و تأیید مدارک و دستور العمل های فنی و مهندسی
- ۱۲- نظارت بر عملکرد مهندسی
- ۱۳- هماهنگی و تسهیل امور مهندسی
- ۱۴- نظارت بر تدارکات
- ۱۵- نظارت بر ساختمان و نصب
- ۱۶- نظارت بر پیش راه اندازی و تکمیل و تحویل سیستم ها
- ۱۷- نظارت بر تست، راه اندازی و بهره برداری
- ۱۸- هماهنگی و نظارت بر تحویل به بهره بردار

موارد ذیل در حیطه وظایف و اختیارات کارفرما می‌باشند و از وظایف و اختیارات مشاور مستثنی شده اند:

- ۱- قبول تضمین ها و دستور تمدید، آزاد کردن، ضبط و یا واریز آنها
 - ۲- تصویب تغییر مبلغ پیمان سازندگان، پیمانکاران و مشاوران
 - ۳- تصویب تغییر مدت پیمان سازندگان، پیمانکاران و مشاوران
 - ۴- تصویب تغییر مشخصات فنی
 - ۵- تصویب تغییر محدوده، سیستم ها و اجزای اصلی کار
 - ۶- تصویب قیمت های جدید و حق الزحمه خدمات اضافی سازندگان پیمانکاران و مشاوران
 - ۷- تصویب تحویل موقت و تحویل قطعی، تعلیق، خاتمه و فسخ پیمان سازندگان پیمانکاران مشاوران
 - ۸- تصویب صورت وضعیت قطعی و صورت حساب نهایی سازندگان پیمانکاران مشاوران و دستور پرداخت آنها
 - ۹- دستور های پرداخت
 - ۱۰- انتخاب برنده مناقصات پیمانکاران سازندگان و مشاوران
- بدیهی است موارد فوق پس از ارائه گزارش توجیهی و تأیید از سوی مشاور، توسط کارفرما انجام خواهند شد.



پیوست ۹

راه‌اندازی و آزمایش عملکردی (Commissioning and Performance Test)

۹- راه اندازی و آزمایش عملکردی

۹-۱- پیمانکار لازم است با هزینه خود کلیه آزمایش های لازم را طبق استانداردهای اعلام شده و مطابق با مشخصات فنی تجهیزات انجام دهد. همچنین شرایط آزمایش های کارایی که باید پس از دوران کارکرد آزمایشی و قبل از تحویل موقت انجام شوند، می بایست مطابق مشخصات فنی مندرج در بخش الزامات فنی و طراحی و کدها و استانداردهای مورد قبول بین المللی که در مشخصات فنی تعیین شده است، باشد.

۹-۲- پیمانکار باید به هزینه خود آزمایش های کارخانه ای تجهیزات را به طریقی که در اسناد و مدارک مشخص شده است انجام دهد.

۹-۳- پیمانکار باید تعداد حداقل ۵ عدد از ماژول های فتوولتاییک موضوع پیمان را به صورت اتفاقی انتخاب و جهت انجام تست نمونه های (Type Test) در حضور بازرس مورد تأیید کارفرما، به هزینه خود به یکی از آزمایشگاه های مرجع مورد تأیید کارفرما ارسال نماید تا مطابق لیست آزمایشهای زیر مورد ارزیابی قرار گیرد.

- (Sample Test)
- PID (Potential Induced Degradation)
- Electroluminescence Test
- Maximum power determination
- IV curve check
- Visual inspection
- Hail Test (تگرگ تست)
- Salt Mist (IEC61701)
- Hot spot endurance test
- sulfur dioxide corrosion test (DIN EN ISO 6988 1995)
- Performance at STC & NMOT
- power Measurement of NMOT
- Static & Dynamic mechanical load test
- Electrical Insulation test
- Sand abrasion test (IEC 60068 68)

۹-۴- مجوز حمل کالاها و تجهیزات در صورتی به پیمانکار داده خواهد شد که تأییدیه بازرسی کارفرما یا دستگاه نظارت در خصوص نتایج تست های Sample test مازول های فتوولتاییک و تست های کارخانه های سایر تجهیزات اخذ شده باشد.

۹-۵- لیست آزمایشگاه های مرجع به همراه شرایط آزمایش های کارخانه ای که حین ساخت تجهیزات انجام خواهد شد، لازم است توسط پیمانکار و پس از برنده شدن اعلام گردد که پس از تایید دستگاه نظارت و کارفرما، مبنای انجام آزمایش های فوق قرار می گیرد.

۹-۶- کلیه هزینه های مربوط به اعزام نمایندگان دستگاه نظارت و کارفرما شامل بلیط هواپیما، ایاب و ذهاب، اسکان و غذا حداکثر برای ۳ نفر به کارخانه های سازنده هر یک از تجهیزات اعم از داخل یا خارج از کشور، به عهده پیمانکار می باشد. در صورت نیاز به تکرار آزمایش به علت مردود شدن، هزینه های سفر و اقامت اضافی برای نمایندگان کارفرما و دستگاه نظارت بر عهده پیمانکار می باشد.

۹-۷- کارفرما و یا نماینده او باید در طول مدت اجرای پیمان به کارخانه جات تولید تجهیزات اعم از داخل یا خارج از کشور دسترسی داشته باشد و کلیه تجهیزات و مواد اولیه مورد استفاده در فرآیند ساخت، بسته بندی و حمل طبق مشخصات فنی، مشمول بازرسی و آزمایش قرار خواهند گرفت. این بازرسی و آزمایش ها اولاً به نحوی خواهد بود که بی جهت مانع کار فروشنده نشود، ثانیاً رافع مسئولیت های پیمانی پیمانکار نگردد.

۹-۸- در صورتی که پس از اعلام برنامه آزمایش ها توسط پیمانکار مطابق دستورالعمل بالا نمایندگان کارفرما تمایلی به حضور نداشته اشند، پیمانکار می تواند ضمن مکاتبه و هماهنگی با کارفرما، آزمایش مربوطه را بدون حضور نمایندگان کارفرما انجام و نتایج آن را مستقیماً از طرف آزمایشگاه برای کارفرما ارسال نماید.

۹-۹- در صورتی که اثبات شود در نتیجه فعالیت اجرایی پیمانکار، نتایج آزمایش های کارایی که توسط پیمانکار و با حضور کارفرما و یا نماینده تمام اختیار وی انجام میشود، 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.

۹-۱۰- مادامی که پیمانکار نتواند اصلاحات را بر اساس استاندارد ها و الزامات فنی توافق شده به انجام برساند تحویل موقت انجام نخواهد شد و کارفرما مطابق بندهای پیمان با پیمانکار برخورد خواهد نمود.

تبصره یک : مقتضی است کلیه تست های FAT و SAT و پیش راه اندازی سایت خورشیدی به صورت کلی و

هر کدام از تجهیزات بر اساس موارد اعلامی تامین کننده تجهیز انجام شود. در خصوص تمامی کابل های MV و LV سایت خورشیدی انجام تست های (High Pot) بر اساس شرایط اعلامی کارفرما و دستگاه نظارت انجام تست های Megger و تست مقاومت برای سرکابل های نصب شده و Spare های خوابانده شده ضروری می باشد. در صورت عدم ارایه تست های مذکور به صورت رسمی از طرف پیمانکار و یا تامین کننده، مرجع انجام تست ها موارد اعلامی از طرف دستگاه نظارت خواهد بود. هماهنگی پیمانکار جهت حضور نماینده کارفرما در زمان انجام کلیه تست های مذکور شامل FAT و SAT و راه اندازی و ارایه نتایج تست ها به کارفرما ضروری خواهد بود.

تبصره دو : کلیه تجهیزات نیروگاه می بایستی مورد بازدید و بازرسی تیم نظارت و کارفرما قرار گرفته و آزمون های لازم به صورت Sample انجام گیرد. مقتضی است در خصوص Routine Test کلیه تجهیزات خریداری شده موارد بر اساس دستورالعمل تامین کننده انجام شود. مقتضی است نتایج مربوط به Routine Test ها به صورت رسمی در اختیار کارفرما قرار گیرد.

تبصره سه : مقتضی است هزینه کلیه تست های مورد نیاز برق منطقه ای به منظور صدور مجوز اتصال به شبکه نیروگاه و همچنین Spare part های مورد نیاز برق منطقه ای در رابطه با تجهیزات نصب شده در پست بالادست به عنوان بخشی از مبالغ اعلام شده پیمانکار به منظور اجرای پروژه به صورت EPC در نظر گرفته شود.

تبصره چهار : انجام کلیه تست های نهایی پیش و پس از برق داری نیروگاه (شامل و نه محدود به high pot تست کابل ها، تست های سرکابل، تست های عملکردی کلیدهای قدرت و رله های حفاظتی و ترانسفورماتور، تست و اندازه گیری کلیه سیستم های زمین نیروگاه و ...) لازم است با هماهنگی تیم نظارت و کارفرما توسط نفرات مجرب پیمانکار و با تجهیزات اندازه گیری استاندارد و دارای گواهی کالیبراسیون معتبر انجام شود.

تبصره پنج : طراحی سازه نگهدارنده پنل باید توسط سازنده سازه نگهدارنده پنل صورت پذیرد و در خصوص طراحی و ساخت سازه باید سازنده بصورت مستقل گواهینامه رسمی تضمین به کارفرما ارایه نماید.

پیوست ۱۰

شرح کارهای در تعهد پیمانکار

۱۰- شرح کارهای در تعهد پیمانکار

شرح کارهای در تعهد پیمانکار مجموعه تمامی "خدمات مهندسی، تأمین تجهیزات، نصب، اجرا و راه اندازی نیروگاه خورشیدی به ظرفیت اسمی (نصب شده) ۶ مگاوات در سیمان هرمزگان بصورت EPC" واقع در استان هرمزگان، بخش مهران شهرستان بندرلنگه، منطقه لمزان را شامل می‌شود. تمامی کارهای در تعهد پیمانکار اعم از خدمات و تعهدات اجرایی منضم به پیمان بوده و پیمانکار هزینه تمامی فعالیت‌های این بخش را در ردیف های قیمتی خود لحاظ نموده و قادر نخواهد بود تا ادعای مزاد مالی در این خصوص نماید.

۱-۱۰-۱- تعهدات پیمانکار به صورت کلی

۱-۱-۱- طراحی و مهندسی پایه و تفصیلی نیروگاه پیمانکار موظف است کلیه اسناد و مدارک طراحی مهندسی نیروگاه را اولاً به زبان فارسی و ثانیاً بر اساس استانداردهای بین المللی تهیه و تسلیم نماید. ارائه فایل‌های اصلی، قابل ویرایش و کد گذاری نشده خروجی هر یک از نرم افزارهای مورد استفاده جهت تهیه و تولید نقشه‌ها و مدارک طراحی و مهندسی از طرف پیمانکار به کارفرما الزامی می باشد. ضمناً در فاز مهندسی پروژه، انجام مطالعات اتصال به شبکه، مطالعات دینامیکی و پایداری، مطالعات کیفیت توان و هماهنگی حفاظتی قبل از اتصال فیزیکی نیروگاه به شبکه می‌بایست توسط پیمانکار انجام و به تایید شرکت توزیع برق استان هرمزگان و شرکت برق منطقه ای هرمزگان برسد.

۱-۱-۱-۲- مدیریت و کنترل پروژه .

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

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

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

۱-۱-۱-۶- تهیه و تدوین بیمه نامه های لازم تا ترخیص در کارگاه .

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

۱-۱-۱-۸- تخلیه، انبارداری و حفاظت لازم .

۱-۱-۱-۹- انجام کلیه کارهای ساختمانی شامل عملیات خاکی و احداث ساختمان ها.

۱-۱-۱-۱۰- ارائه گزارش روزانه، هفتگی و ماهانه به کارفرما بر اساس فرمتهای درخواستی کارفرما یا دستگاه نظارت در خصوص پیشرفت فیزیکی کار در کارگاه و همچنین خرید تجهیزات مورد نیاز داخلی و خارجی.

۱-۱-۱-۱۱- تسطیح و تحکیم و هدایت آبهای سطحی به محل های مربوطه.

۱-۱-۱-۱۲- خرید و نصب تجهیزات کارگاه و استقرار کانکس موقت مورد نیاز جهت استفاده پرسنل پیمانکار و دستگاه نظارت و کارفرما (به صورت مجزا) در منطقه تحت پوشش.

۱۰-۱-۱۳- 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 (تجهیزات انفرادی لازم است برای هر نفر به صورت مجزا در نظر گرفته شود).

۱۰-۱-۱۴- کلیه فونداسیون های تجهیزات عمرانی و الکتریکی و کوبش کلیه پایه های نگهدارنده.

۱۰-۱-۱۵- اجرا کانال جهت عبور کابل های انتقال دیتا و توان

۱۰-۱-۱۶- ساپورت و سینی کابل .

۱۰-۱-۱۷- عملیات خاکی و تسطیح ساختگاه هایی که بر روی زمین هستند

۱۰-۱-۱۸- تجهیز موقت کارگاه و برچیدن آن

۱۰-۱-۱۹- تحویل موقت

۱۰-۱-۲۰- تحویل قطعی

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

۱۰-۱-۲۲- مجوز گمرک و انتقال تجهیزات به سایت

۱۰-۱-۲۳- تخلیه و بارگیری تجهیزات در سایت

۱۰-۱-۲۴- بیمه کامل انبار، حمل و نقل، هزینه ثبت سفارش و

۱۰-۱-۲۵- کلیه هزینه های بیمه تا تاریخ تحویل موقت به عهده پیمانکار می باشد.

۱۰-۱-۲۶- مسئولیت و هزینه کلیه عوارض و مالیات شامل مالیات گمرکی، انتقال، تهیه، ساخت و کلیه

هزینه های مالیاتی ذکر نشده و لازم جهت خرید و انتقال تجهیزات به ساختگاه های مورد نظر جهت

راه اندازی صحیح و بدون نقص سامانه ها به عهده پیمانکار می باشد .

۱۰-۱-۲۷- تهیه و تامین غذای با کیفیت صبحانه و ناهار نفرات تیم نظارت و کارفرما و یک خودرو با راننده در

اختیار جهت ایاب و ذهاب تیم نظارت و کارفرما در تمامی روزهای پروژه می بایست توسط پیمانکار

انجام گردد.

۱۰-۱-۲۸- پیمانکار متعهد می باشد در جهت انجام کارهای پروژه استفاده حداکثری از نیروهای بومی را به عمل

آورد.

۱۰-۲-۱- شرح کارهای در تعهد پیمانکار (سازه و ساختمان)

۱۰-۲-۱- آماده سازی محوطه، تسطیح، خاکبرداری و تحکیم زمین، مقتضی است سایت خورشیدی به گونه ای

تسطیح شود تا شیب بیش از ۲٪ (۲درصد) در هیچ سمتی از سایت وجود نداشته باشد.

۱۰-۲-۲-۱- اصلاح مصالح و تجهیزات آسیب دیده ساختگاه که عملیات اجرایی پیمانکار دلیل آن آسیب دیده است.

۱۰-۲-۳- تأمین و اجرای سازه های پنل ها خورشیدی و اینورتر و تابلوی جمع کننده توان (ACCB) و کلیه متعلقات مربوطه شامل پیچ و مهره و واشر و ... در هر موقعیتی که در آن ساختگاه مشخص شده است.
۱۰-۲-۴- بهره گیری از پرسنل دارای گواهینامه معتبر و متخصص اجرایی و عدم به کارگیری نیروی کار خارجی غیر مجاز

۱۰-۲-۵- تأمین مصالح، حمل و اجرای تابلوی علائم ایمنی و هشدار برای ساختگاه درحین و یا توقف در اجرا.
۱۰-۲-۶- تأمین مصالح، حمل و اجرای تابلوی نام پروژه با درج نام کارفرما و اطلاعات ساخت (با نظر کارفرما) به ابعاد ۱ × ۲ مترمربع، نصب شده بر روی پایه های گالوانیزه لوله ای، نوع پوشش تابلو با رنگ آنادایز شده به ضخامت ۱۲۰ میکرون پوشیده شود .

۱۰-۲-۷- اجرای کانال کشی و حفاری جهت کلیه کابل کشیهای عبوری از داخل کانال (انتقال توان به محل تابلوهای قدرت داخلی نیروگاه، کابل های انتقال دیتا و ...) و تأمین مصالح مربوطه شامل: ماسه بادی، آجر، نوار خطر زرد رنگ و

۱۰-۲-۸- تسطیح و تحکیم جاده پیرامونی نیروگاه با عرض مناسب و از نوع خاکی فاقد جدول و شانه راه
۱۰-۲-۹- تأمین مصالح، حمل و اجرای چاه ارت قدرت به طور جداگانه .

۱۰-۲-۱۰- انجام تمامی آزمایشات و تست های لازم در خصوص زمین احداث نیروگاه شامل و نه محدود به مطالعات ژئو تکنیک و مکانیک خاک، تست کشش پایه (رمینگ و ...) ، Pull out test 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 آبهای سطحی.

تبصره : با عنایت به اینکه تا زمان تنظیم اسناد مناقصه آزمایشات مربوط به خاک انجام نشده است جهت یکسان سازی قیمت با فرض نصب سازه به صورت پایه کوب تا حداکثر عمق ۲ متر و خاک بدون خوردگی لحاظ شده است در صورتی که پس از انجام آزمایشات خاک روش نصب سازه تغییر کند بر اساس پیوست ۲ اسناد (فهرست بهای کارهای اضافی و نقصانی) قیمت جدید مشخص می گردد.

۱۰-۲-۱۱- تهیه و تدارک لوازم، مصالح و تجهیزات ایمنی درحین کار

۱۰-۲-۱۲- فنس پیرامونی به ارتفاع (حداقل ۲/۵ متر) به همراه تجهیزات و مصالح مورد نیاز

۱۰-۲-۱۳- کلیه عملیات عمرانی و نصب سازه های نگهدارنده با استقرار به صورت وزنی به نحوی که امکان حمل و جابجایی آن مسیر باشد .

۱۰-۲-۱۴- مقتضی است احداث ساختمان یک طبقه با متراژ حداقل ۶۰ مترمربع با عنوان ساختمان O&M که با قسمتهای تفکیک شده شامل اتاق اداری، اتاق کنترل و مونیتورینگ، اتاق استراحت، انبار، آشپزخانه عمومی (با کلیه تجهیزات شامل و نه محدود به کابینت، اجاق گاز، یخچال، هود و آبگرمکن و...)، حمام و دستشویی عمومی، اتاق استراحت دو نفره دارای حمام و دستشویی مجزا، یک ساختمان حداقل ۳۰ متری با عنوان ساختمان سوییچگیر، یک کانکس حداقل ۱۵ متر مربعی با امکانات کامل جهت استقرار تابلوهای پستهای ترانس ۲۵۰۰ کیلوولت آمپر و یک ساختمان نگهداری به متراژ حداقل ۳۰ متر در گیت ورودی نیروگاه خورشیدی به همراه تمام امکانات لازم جهت نگهداری به صورت اسکلت فلزی همراه با دیوار چینی و با نمای آجر نسوز در نظر گرفته شود. لازم به ذکر است 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 و یا داکت اسپیلت مجزا برای هر بخش)، آب و فاضلاب لوله کشیهای مربوطه و شیرآلات،..... بطور کامل)، درب و پنجره همراه با قفل و دستگیره و.... بعهده و هزینه پیمانکار است. تامین و نصب کلیه تجهیزات اداری و رفاهی مورد نیاز برای بخش های مختلف ساختمان فوق بر عهده پیمانکار خواهد بود. مقتضی است ساختمان مذکور دارای پیاده روی با سنگ فرش مناسب به عرض ۱ متر در اطراف ساختمان باشد. ساختمان مذکور می بایست دارای کنسول با قابلیت دسترسی به سقف آن باشد. انبار لازم است دارای قفس بندی مناسب به منظور چیدن تجهیزات در دو سمت باشد.

۱۰-۲-۱۵- اجرای پایه های سازه نگهدارنده پنل و اینورتر و تابلوی جمع کننده توان به صورت کوبشی می باشد. لذا در صورتی که به دلیل شرایط زمین، اجرای پایه کوبشی مقدور نباشد و نیاز به اجرای فونداسیون بتنی یا روش دیگر باشد، مابه التفاوت آن به پیمانکار بر اساس پیوست ۲ پرداخت خواهد شد.

۱۰-۲-۱۶- هدایت آبهای سطحی : تمامی کانالهای سیستم زهکشی داخلی نیروگاه باید از نوع کانپو و بتنی با ابعاد مناسب و با اجرای مسیر عبوری از زیر جاده های داخلی و پیرامونی و از زیر دیوار پیرامونی نیروگاه طراحی گردند و همچنین اجرای کانال جهت مسیل های طبیعی موجود در ساختگاه نیروگاه خورشیدی طبق طراحی مهندسی پیشنهاد و مورد تایید دستگاه نظارت انجام گردد.

۱۰-۲-۱۷- ساخت فضای سبز اعم از تهیه و پخش خاک نباتی، کاشت درخت غیر مثمر سه ساله و همچنین پخش سنگ ریزه در اطراف ساختمان ها و ورودی نیروگاه .

۱۰-۲-۱۸- لازم به ذکر است 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 و یا داکت اسپیلت مجزا برای هر بخش)، آب و فاضلاب (لوله کشی های مربوطه و شیرآلات، بطور کامل)، درب و پنجره همراه با قفل و دستگیره و به عهده و هزینه پیمانکار است. تامین و نصب کلیه تجهیزات اداری و رفاهی مورد نیاز برای بخش های مختلف ساختمان های فوق به شرح زیر بر عهده پیمانکار خواهد بود:

۱۰-۲-۱۹- در خصوص تجهیزات اداری و رفاهی سایت خورشیدی می بایست موارد ذیل تامین و ارایه گردند :

۱- در ساختمان نگهبانی

- یک عدد کامپیوتر All in One به همراه موس و کیبورد و ایرلس در اتاق نگهبانی
- یک عدد نمایشگر ۵۰ اینچ به منظور نمایش تصویر CCTV برای نگهبان با خروجی HDMI و کیفیت حداقل 4k
- یک عدد میز مناسب برای نگهبان
- کمد مناسب جهت تجهیزات و لباس های نگهبانی
- یک عدد صندلی اداری مناسب نشستن طولانی مدت نگهبان
- یک خط تلفن دایر و یک دستگاه گوشی تلفن مناسب

۲- در ساختمان O&M

- یک عدد کامپیوتر All in One به همراه موس و کیبورد و ایرلس در اتاق کنترل و مانیتورینگ جهت انجام کارهای اداری
- میز اپراتور جهت نصب کامپیوتر و مانیتورها
- یک عدد سیستم کامل کامپیوتر به همراه تجهیزات مربوط به سیستم CCTV
- یک عدد سیستم کامل کامپیوتر جهت مانیتورینگ و بهره برداری از تجهیزات نیروگاه
- یک عدد نمایشگر ۵۰ اینچ به منظور نمایش تصویر CCTV و مانیتورینگ اینورترها و مانیتورینگ داخلی نیروگاه با خروجی HDMI و کیفیت 4K
- دو عدد میز مناسب برای نشستن دو اپراتور
- کمد مناسب جهت قراردادن تجهیزات و لباسهای دو اپراتور
- کتابخانه دارای درب شیشه ای
- دو عدد صندلی مناسب اداری جهت نشستن طولانی مدت اپراتورها
- سیستم انتقال دیتای مربوط به بخش CCTV از سایت نیروگاه خورشیدی به ساختمان مرکزی در شرکت سیمان هرمزگان به همراه یک عدد نمایشگر حداقل ۵۰ اینچی

۳- در آشپزخانه ساختمان O&M

- کابینت MDF
- هود آشپزخانه
- گاز برقی سه شعله
- ماکروبو
- یک عدد یخچال ۹ فوت
- آب گرمکن با توان مناسب
- قهوه ساز/چای ساز
- سینک ظرفشویی

۴- در ساختمان سویچگیر

- گالری سراسری در زیر ساختمان
- تهویه مطبوع به تعداد مناسب
- تابلوهای MV و LV
- شاسی کشی زیر تابلوها
- دریهای ورودی مناسب جهت انتقال تابلوها

در تمامی دستشوییها و حمام ها، نصب یک عدد روشویی، دستشویی فرنگی و یک عدد دستشویی ایرانی به همراه دوش و زیر دوشی مناسب و طی شور خانه مجزا ضروری خواهد بود. هر یک از فضاهای مذکور می بایست با پارتیشن بندی ضد آب از هم مستقل گردند.

۵- در اتاق استراحت ساختمان O&M

- دو عدد کمد دیواری برای لباس و وسایل
- جاکفشی
- یک عدد میز به همراه دو عدد صندلی
- یک عدد مبل تختخواب شو یک نفره

۶- در اتاقهای اداری ساختمان O&M :

- کمد دیواری برای لباس و وسایل
- یک عدد میز مناسب اداری
- دو عدد صندلی اداری مناسب نشستن طولانی مدت
- یک عدد کامپیوتر به همراه موس و کیبورد بیسیم و مونیاتور مناسب

۷- در کانکس

- تاسیسات برق و روشنایی
- تاسیسات سرمایش و گرمایش
- سیستم مخابراتی
- سیستم آتش نشانی و فایر آلام

شرح کارها در تعهد پیمانکار

- حدود کار

حدود کار پیمانکار عبارت است از مهندسی و طراحی، تأمین، انجام کارهای ساختمانی، انجام مطالعات ژئوتکنیک و ژئوالکتریک، حمل، بیمه، ترخیص از گمرکات، تخلیه در ساختگاه نیروگاه، انبارداری، نصب و راه اندازی، بهره برداری اولیه، تحویل موقت و دائم و سایر خدمات مورد نیاز احداث نیروگاه خورشیدی به ظرفیت اسمی (نصب شده) ۶ مگاوات بصورت EPC با شرایط تحویل گارانتی مندرج در پیمان، همچنین احداث سوییچگیرهای ۲۰ کیلوولت با ترانس تبدیل ۲۰ به ۴ کیلوولت و خطوط خروجی برای اتصال به شبکه، سایر اطلاعات و جزئیات مربوطه مطابق شرایط مندرج در پیمان با رعایت کدها و استانداردهای ملی، داخلی و بین المللی، رعایت الزامات زیست محیطی، اسناد، مدارک، مشخصات فنی، دستورالعمل‌های وزارت نیرو و نقشه‌های شرکت سازنده.

کارهای پیمانکار عبارت است از طراحی و خدمات مهندسی، مدیریت و کنترل پروژه، تهیه و تأمین کلیه تجهیزات مورد نیاز، آزمایش در کارخانه سازنده، بسته‌بندی صادراتی، بیمه، حمل (دریایی، زمینی و هوایی)، ترخیص از گمرکات، حمل داخلی در ایران و تحویل به کارگاه، تخلیه، انبارداری موقت و حفاظت لازم، مونتاژ کارگاهی، نصب، رنگ‌آمیزی، آزمایشات کارگاهی، آموزش، راه‌اندازی، بهره‌برداری آزمایشی، انجام آزمایشات عملکردهای تضمینی و همچنین تحویل موقت، نظارت در دوره تضمین و انجام تحویل قطعی، تأمین ابزار مخصوص و لوازم یدکی و متعلقات، تهیه، تنظیم و تحویل دستورالعمل‌ها، نقشه‌های اجرایی و طبق ساخت (As Built) و اسناد فنی و بطورکلی کلیه کارهایی که جهت احداث نیروگاه خورشیدی به ظرفیت اسمی (نصب شده) ۶ مگاوات بصورت EPC لازم است و جزئیات فنی آنها در مشخصات فنی آمده است و همچنین شامل کلیه کارهایی می‌باشد که صراحتاً به آنها اشاره نشده ولی انجام آنها برای پروژه EPC و تحویل نیروگاه مطمئن و نرمال در مدت طول عمر ضروری است.

شرایط تحویل موقت

تحویل موقت در صورت تحقق کلیه موارد ذیل انجام پذیر است:

- انجام کلیه تست های لازم PAC، ارائه گزارش و اخذ تأییدیه از کارفرما
- انجام تعهدات پیمانکار مطابق برنامه زمانبندی.

- تحویل کلیه دستورات عمل‌های بهره برداری، تعمیر و نگهداری ارائه شده از طرف سازنده و نقشه‌های چون ساخت (As Built)

- نقاط پایانه

پیمانکار موظف است تعهدات خود را طبق موافقتنامه قرارداد و محدوده خدمات تعیین شده در بخش اسناد فنی قرارداد و براساس مشخصات فنی به نحو احسن انجام دهد. نقاط پایانه موقت و دائم پروژه ترمینال پوینت در هنگام تحویل زمین صورت جلسه خواهد شد.

پیوست ۱۱

فهرست عمومی لوازم یدکی و مواد مصرفی،
دوران بهره‌برداری و ابزار مخصوص
(در این پیمان موضوعیت ندارد)

پیوست ۱۲

آموزش کارکنان کارفرما بوسیله پیمانکار

(پیمانکار پیشنهاد برنامه آموزش برای تعمیر و نگهداری و بهره برداری از نیروگاه را تهیه و ارائه می نماید)

۱۲- آموزش کارکنان کارفرما، بوسیله پیمانکار

۱۲-۱- پیمانکار متعهد است تعدادی از پرسنل کارفرما را که تعداد و مدت آموزش آن ها در ادامه مشخص شده است طبق جدول قیمت پیوست (۱) این پیمان و در رابطه با کل تجهیزات موضوع پیمان طی دوره پیمان و بر اساس شرایط و استانداردهای مندرج در شرایط فنی و سایر اسناد و مدارک پیمان به شرح زیر آموزش دهد.

۱۲-۱-۱- آموزش در محل : آموزش پرسنل بهره بردار توسط مدرسین ایرانی انجام میگردد. این آموزش با به کارگیری نیم (۵/۰) نفر ماه مربی در ارتباط با مسائل تخصصی بهره برداری، تعمیرات و نگهداری نیروگاه خورشیدی، به زبان فارسی، که توسط پیمانکار تامین میشود و با استفاده از روش چهره به چهره انجام خواهد گردید. پیمانکار بدون هیچگونه هزینه اضافی کتب و دستورات عملی های آموزشی را جهت آموزش گیرندگان فراهم خواهد نمود. آموزش بر اساس برنامه ای که قبل از عقد پیمان توسط پیمانکار ارائه و به تصویب کارفرما می رسد و منضم به اسناد پیمان می گردد می بایستی همزمان با راه اندازی واحد انجام شود.

پیوست ۱۳

تعهدات کارفرما در تحویل محل اجرای کار،
تأمین مصالح و تجهیزات و انجام کارها

شرح کارها در تعهد کارفرما :

- کارفرما محل اجرای پروژه را مطابق برنامه زمانبندی همراه با معارض به شرح مندرجات اسناد مناقصه تحویل پیمانکار نماید در غیر اینصورت کلیه تاخیرات ناشی از دیر کرد تحویل زمین بعهده کارفرما خواهد بود.
- کارفرما هیچگونه تعهدی در تامین آب، برق، سوخت، بخار، گاز، تلفن، ماشین آلات، مصالح و کالای مورد نیاز پروژه و هر گونه تسهیلات دیگر ندارد.



پیوست ۱۴

فهرست فروشندگان و پیمانکاران دست دوم
(List of Vendors & Subcontractors)

۱۴- فهرست فروشندگان و پیمانکاران دست دوم

پیمانکار موظف است کلیه تجهیزات مورد نیاز طرح را پس از تأیید دستگاه نظارت و کارفرما از لیست فروشندگان و تامین کنندگان جدول ذیل، تامین نماید.

فهرست فروشندگان و پیمانکاران دست دوم تجهیزات اصلی			
ردیف	نام و مشخصات تجهیز	نام فروشنده، تامین کننده و یا سازنده	توضیحات
۱	پنل خورشیدی	Hanwha Qcells(USA- China) Canadian Solar (Canada- china) Maxeon SunPower (USA) REC Group (Norway – Singapour) Jinko (USA – China) JA Solar (China) Hyundai Solar (South Korea) Phono Solar (China) LONGi Solar (China) Trina Solar (China) First solar (USA) WAAREE (India)	
۲	اینورتر	SMA Fronius ABB Huawei LG Electronics Delta Solar Solutions Kaco	
۳	کابل DC	کابل هدایت -- کابل ابهر HIS (HIRKA)- NEXANS	

فهرست فروشندگان و پیمانکاران دست دوم سایر تجهیزات

ردیف	تجهیز	تامین کننده
۱	کابل AC فشار ضعیف	سیم و کابل یزد -- کابل ابهر- کابل البرز- کابل سیمکو- سیم و کابل افشار نژاد خراسان- کابل هدایت
۲	کابل AC فشار متوسط	سیم و کابل یزد -- کابل ابهر- کابل البرز- کابل سیمکو- خراسان- کابل متال
۳	ترانسفورماتور	آریا ترانسفو- ایران ترانسفو
۴	تابلو های فشار ضعیف	پیمان برق الکتریک فاز- راسل- ایران تابلو - زنگان پارس - تابش تابلو- پارس تابلو
۵	تابلو های فشار متوسط	پیمان برق الکتریک فاز- راسل- ایران تابلو - زنگان پارس - تابش تابلو- پارس تابلو
۶	تجهیزات ارتینگ و صاعقه گیر	اسپک- نوین جوش- آکان- کاهنگان مهر- پتونیا
۷	استراکچر	راهداران ایمن نقش جهان- پروفیل آسیا- بجین پارس
۸	سایر تجهیزات شبکه خارج از نیروگاه	مطابق با وندور لیست شرکت توزیع نیروی برق خوزستان
۹	LIGHTING	مازی نور- گلنور- برندهای معتبر خارجی با تایید دستگاه نظارت
۱۰	HVAC	سیستم سرمایش و گرمایش: سامسونگ- ال جی- اجنرال- گری فن: فن ایران- دمنده- خزر فن- ایران هواسازان ساران
۱۱	Measuring Center	باسط پژوه مدل (851B) و Ion Schneider و (Iskra سری ۷۰۰)
۱۲	DC Connection (MC4 or Others)	SUNTREE- Amphenol- Staubli- TE
۱۳	Circuit Breaker (LV/MV)	Schneider- -Siemens ABB Hyundai-LS-
۱۴	FIBER OPTIC CABLE	صنایع کابل رفسنجان - کارخانجات تولیدی شهید قندی-
۱۵	فیوز DC و SPD	ABB, ETI

* سایر برندهای معتبر خارجی و داخلی دارای گواهینامه های استاندارد (با اخذ تأییدیه از نماینده کارفرما)

پیوست ۱۵

برنامه زمان بندی کلی اجرای کار

(برنامه پیشنهادی پیمانکار برای انجام موضوع پیمان تهیه و ارائه می گردد)

برنامه زمان بندی کلی اجرای کار

برنامه اولیه اجرای کار به مدت ۷ ماه در انتهای این پیوست ارائه شده است و پیمانکار برنامه تفصیلی پیشنهادی خود را برای انجام موضوع پیمان تهیه و ارائه می نماید.

برنامه زمان بندی مصوب منضم به قرارداد خواهد شد

انتظار می رود که پیمانکار با شناخت کامل از موضوع قرارداد نسبت به ارائه برنامه تفصیلی اجرای کار اقدام نماید . این برنامه که توسط پیمانکار تهیه و ارائه می شود مبنای کنترل پیشرفت کار و پرداخت صورت وضعیت ها به پیمانکار خواهد بود . فرمت این برنامه بایستی به تایید کارفرما برسد . پیمانکار متعهد به ارائه برنامه زمان بندی تفصیلی اجرای کار در طول مدت یکماه پس از امضاء قرارداد خواهد بود . حداقل مفاد برنامه زمان بندی فوق الذکر بر موارد زیر می باشد :

- تهیه و تدوین برنامه مذکور می بایست با استفاده از بسته نرم افزاری کنترل پروژه MSP یا Primavera Project Planning(P6) باشد.
- جزئیات برنامه می بایست در برگیرنده توالی درست و منطقی ریز کلیه فعالیت هایی باشد که پیمانکار برای اجرای قرارداد می بایست به انجام برساند.
- تاریخ شروع و پایان فعالیت های عمده و کلیدی (Milestone & Key Events)
- برآورد احجام و ریز کار و اوزان اختصاص یافته متناسب با منابع مورد نیاز
- شاخص های اندازه گیری پیشرفت کار (Criteria Progress Measurement)
- برنامه نیاز به مدارک و مستندات ، تجهیزات ، مجوزها و دسترسی ها و سایر تسهیلاتی که امکان اجرای برنامه پیمانکار را فراهم خواهد ساخت باید به نحوی در برنامه زمان بندی تفصیلی اجرایی پیمانکار مشخص و منظور شوند
- جداول و نمودارهای منابع (نیروی انسانی ، ماشین آلات ، مواد و مصالح) مورد نیاز متناسب با زمان بر حسب برنامه تهیه شده
- برنامه زمان بندی و جدول زمانی تامین و ارسال تجهیزات ، جدول زمان بندی آزمایشها
- پیمانکار موظف است قبل از شروع هر فعالیت ، برنامه زمان بندی مربوط به آن قسمت را به تایید کارفرما برساند
- پیمانکار موظف است در جریان پیشرفت عملیات اجرایی ، با توجه به انحرافات احتمالی و پیش بینی ها نسبت به برنامه مصوب ، برنامه تفصیلی کلی را بصورت مداوم به هنگام نماید بطوریکه در تاریخ های کلیدی و تاریخ تکمیل کل کارهای موضوع قرارداد تغییری حاصل نشود ، برنامه های به هنگام شده باید به تایید کارفرما برسد.

تبصره ۱: در تدوین برنامه زمانبندی باید شرایط آب و هوایی منطقه، فصل کاری، کلیه تعطیلات و اعیاد مورد توجه قرار گیرند که اینگونه موارد به هیچوجه در محاسبات تاخیرهای احتمالی ملاک قرار نمی گیرند.

تبصره ۲: پرداخت اولین صورت وضعیت منوط به اخذ تاییدیه برنامه زمانبندی تفصیلی از کارفرما می باشد. پرداخت صورت وضعیتهای بعدی منوط به بروز نمودن برنامه زمانبندی و تایید کارفرما می باشد.

تبصره ۳: پیمانکار موظف است جهت خروج هر یک از ماشین آلات یا تجهیزات مورد نیاز پروژه (به هر دلیلی)، علاوه بر تاییدیه های دیگر، تاییدیه عدم نیاز را براساس جدول تخصیص منابع از بخش برنامه ریزی و کنترل پروژه کارفرما اخذ نماید.

تبصره ۴: نظر به اینکه زمین محل احداث نیروگاه در محل استان هرمزگان، بخش مهران شهرستان بندرلنگه، منطقه لمزان می باشد، در صورت لزوم حمل و نقل ماشین آلات و تردد پرسنل پیمانکار بایستی تابع قوانین و مقررات داخلی کارفرما باشد و در برنامه زمانبندی لحاظ گردد.

• پیمانکار موظف است گزارشهای مقطعی (روزانه، هفتگی و ماهانه) مورد درخواست کارفرما را تهیه و ارائه نماید.

حداقل مفاد گزارشها بشرح زیر می باشد (این حداقل، کارفرما را جهت درخواستهای جدید، محدود نمی نماید):

• پیمانکار موظف است برحسب نیاز فعالیتها، گزارش وضعیت کار و میزان درصد پیشرفت های تحقق یافته در طول مدت گزارش را به تفصیل برای هر یک از فعالیت های مختلف هر مرحله در فرمهای مورد قبول کارفرما ارائه نماید.

• پیمانکار موظف است که برنامه زمانبندی تفصیلی اجراء و زمانبندی کارهای پیش بینی ۱۵ روز آینده را در اولین روز کاری هفته مطابق چهارچوب مورد قبول کارفرما ارائه نماید. این برنامه عملاً زیر مجموعه موضوع برنامه زمانبندی کلی می باشد.

• گزارش پیشرفت کار حداقل شامل اطلاعات مربوط به مقایسه زمانی برنامه پیش بینی و قراردادی، تاریخهای شروع و پایان و مدت انجام هر یک از فعالیتها، درصد پیشرفت برنامه ای و واقعی بر مبنای اوزان نسبی اعلام شده از طرف کارفرما و همچنین زمانهای شناوری هر فعالیت می باشد.

• وضعیت پروژه در دوره گزارش و پیشرفت هر یک از فعالیتها نسبت به کل پروژه

• مقایسه زمانی و پیشرفت کار با برنامه زمانبندی تنظیم شده و شرح علت عدم تطابق

• وضعیت مالی و درصد هزینه نسبت به کل مبلغ قرارداد و مقایسه با برنامه زمانبندی (صورت وضعیتهای دریافت شده، صورت وضعیتهای دوره گزارش، مبالغ باقیمانده در طول اجرای پروژه)

- برنامه‌ریزی تخصیص منابع (نیروی انسانی ، ماشین‌آلات ، مواد و مصالح) و ارائه جداول و نمودارها (هیستوگرام تخصیص منابع) تفکیکی برای مقایسه برنامه (نیاز) و عملکرد (تخصیص) و شرح علت عدم تطابق و نحوه جبران آن
- تاریخ‌های پیش‌بینی برای پایان فعالیت‌های کلیدی و اختتام پروژه با توجه به پیشرفت‌های حاصله
- فهرست و وضعیت موجود نقشه‌ها و مدارک ارسال شده ، تایید شده و باقیمانده
- گزارش وضعیت کالای و تجهیزات تحویل گرفته شده از انبار پروژه شامل میزان وارده ، مصرف شده ، موجودی و مقدار باقیمانده نیاز تا انتهای کار
- عکس، جداول و نمودارهای مناسب نشان‌دهنده وضعیت پیشرفت کار در هر دوره گزارش
- گزارش کلی بعد از اتمام کارهای اصلی و همچنین گزارش جامع تحویل موقت
- عدم ارائه صحیح و به موقع گزارش روزانه ، هفتگی و ماهیانه و همچنین عدم اقدام در زمینه جبران عقب‌ماندگی به منزله عدم اجرای تعهد پیمانکار در زمینه ارائه خدمات برنامه‌ریزی و کنترل پروژه تلقی می‌گردد.
- دستورالعمل تفضیلی گزارش‌های روزانه ، هفتگی و ماهیانه پس از عقد قرارداد به پیمانکار ابلاغ خواهد شد.

برنامه زمانبندی اجرایی احداث نیروگاه

7	6	5	4	3	2	1	ماه	شرح
								طراحی و مهندسی
								خرید ، ساخت و تأمین تجهیزات
								عملیات ساختمانی (تسطیح ، خاکبرداری ، بکفیل و اجرای فونداسیونها)
								نصب استراچرهای فلزی
								نصب پنل های و تجهیزات مربوطه
								اجرای عملیات کابل کشی و الکتریکی در سطح کارگاه
								تست و راه اندازی نیروگاه
								آماده سازی شرایط تحویل موقت نیروگاه به کارفرما

پیوست ۱۶

لیسانس و شرایط واگذاری حق لیسانس

(در این پیمان موضوعیت ندارد)

پیوست ۱۷

اقلامی از کارها، خدمات، تأمین مصالح و تجهیزات،
که از محل Option بوسیله پیمانکار تأمین می شود.
(در این پیمان موضوعیت ندارد.)



پیوست ۱۸

اسناد و مدارک فنی پیمان

۱۸- اسناد و مدارک فنی پیمان

۱۸-۱- کدها و استانداردها

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

جدول (۱): فهرست استانداردهای ملی تدوین شده و لازم الاجرا در سامانه های فتوولتائیک متصل به شبکه

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

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

** این استاندارد در خصوص خوردگی در مدول های فتوولتائیک بوده و در انتخاب مدول های فتوولتائیک، برای محل های با رطوبت بالا (مناطق جنوبی و شمالی کشور) قابل استناد و مورد کاربرد می باشد.

3	Inverter (اینورتر)	EN 61000-6-1,2,4	Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
4		IEC 62116	Test procedure of islanding prevention measures for utility-interconnected photovoltaic inverters
5		EN 50530	Overall efficiency of grid connected photovoltaic inverters
6	System (سامانه)	IEEE 1547-UL 1741	Interconnecting Distributed Resources with Electric Power Systems

در جدول (۲): استانداردهای مندرج در دسته اینورترها بر اساس اولویت و اهمیت بوده و داشتن گواهی تأیید در تمامی استانداردهای این دسته

(ردیف ۲ الی ۸ جدول فوق) الزامی نمی باشد ولی داشتن استاندارد های اینورتر در ردیف ۲ و هم در EMC (ردیف ۴) الزامی است.

کلیه ی استانداردهای IEC و سازمان ملی استاندارد مرتبط با موضوع قرارداد و کلیه دستور العمل ها و الزامات ساتبا و همچنین شرکت برق منطقه ای هرمزگان و شرکت توزیع استان هرمزگان مرتبط با موضوع پیمان جزو لاینفک کار می باشد و پیمانکار به آن ها واقف است.

۱۸-۲- مشخصات فنی تجهیزات، نصب و راه اندازی

۱۸-۲-۱- مشخصات فنی و الزامات پنل فتوولتایک

- تکنولوژی ساخت از نوع مونوکریستال سیلیکون
- سال ساخت پنل ها ۲۰۲۴ یا ۲۰۲۳
- توان تجمعی پنل های فتوولتائیک، در شرایط استاندارد ، STC با توان نیروگاه فتوولتائیک احداثی برابر باشد .
- توان پنل انتخابی حداقل ۵۰۰ وات و حداقل راندمان ۱۹ درصد باشد.
- حداکثر افت قابل قبول برای توان عملکردی ماژول بر اساس افزایش دما به میزان هر درجه سانتیگراد ۰.۴٪ می باشد و پیشنهاداتی که این حد نصاب را رعایت نکنند مورد بررسی قرار نخواهند گرفت.
- تحمل بار استاتیکی مطابق استاندارد(معادل ۵۴۰۰ پاسکال) باشد.
- دمای کارکرد از ۴۰- الی ۹۰ درجه سیلسیوس است.
- Bypass ها باید مجهز به دیود سد کننده و مدول ها باشد.
- 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، رطوبت و یخ زدگی (سازگار با شرایط محیطی محل نصب) را داشته باشد.
- و شماره ملی : 11882 (IEC 61215) داشتن گواهی های استاندارد ساخت و کیفیت معتبر طبق استاندارد ملی 11274-1 (IEC 61730) .
- در انتخاب مدول ها توصیه می شود IEC, VDE, TUV, U دارا بودن دیگر گواهی های استاندارد بین المللی
- طول عمر پنل و راندمان کارکرد و منحنی عملکرد پنل در طول عمر اعلام شده (راندمان پنل ها در طول زمان بیش از ده سال ۹۰٪ و بیست و پنج سال بیش از ۸۰٪) باشد.
- کابل ها و سیم های مورد استفاده برای اتصالات داخلی ماژول های فتوولتائیک لازم است مجهز به سر کابل ها، رابط ها MC4 و اتصالات مخصوص به خود باشند .
- تعداد و توان پنل ها باید 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.
- کاتالوگ و مشخصات فنی پنل پیشنهادی، می بایست شامل موارد ذکر شده در جدول ۱-۲-۱۸ باشد .
- ارایه نتیجه تست های IV Curve کلیه پنل های خورشیدی خریداری شده از طرف سازنده قبل از حمل ضروری می باشد.

جدول ۱-۲-۱۸- مشخصات فیزیکی پنل

ردیف	آیتم	توضیحات
۱	نوع	سیلیکون کریستالی
۲	کشور سازنده	مطابق با وندور لیست
۳	راندمان	(راندمان می بایست بزرگتر یا مساوی ۱۹ درصد باشد)
۴	FILL Factor	(FF می بایست بزرگ تر یا مساوی ۷۰ درصد باشد)
۵	گارانتی (فرسایش یا افت توان)	ظرفیت توان خروجی پنل (wp) می بایست در طول زمان مان عملکرد پنل از ۱ تا ۱۰ سال (برابر یا بیشتر از ۹۰٪ توان طراحی پنل) باشد و و از سال ۱۰ تا ۲۵ نیز این افت توان به گونه ای باشد تا توان خروجی پنل برابر یا بیشتر از ۸۰٪ توان طراحی پنل باشد
۶	قاب ماژول	مواد استفاده شده در قاب پنل لازم است از مواد ضد خوردنده و گالوانیز گرم و یا آلومینیوم سازگار با استراکچر نگهدارنده پنل باشد.
۷	جعبه ترمینال (box Junction)	این جعبه می بایست از جنس ترمو پلاستیک یا برنجی با IP67 به بالاتر و استاندارد جهت تجهیزات قابل نصب در محیط بیرونی خورشید باشد. مطابق با استاندارد های UV: و مقاوم در برابر اشعه EN 50548 و یا. DIN V VDE 0126-5
۸	ابزار محدود کننده حرکت جریان (diodes Blocking)	نوع Scotty و یا نوع مناسب دیگر
۹	حداقل قدرت ماژول (power rated Minimum)	توان نامی مربوط به هر ماژول نباید کمتر از (WP) 500 وات باشد
۱۰	برچسب شناسایی RF برای هر ماژول	می بایست در داخل ماژول ارائه گردد و با قادر به تحمل شرایط .محیطی یا پایان طول عمر مفید ماژول باشد
۱۱	اطلاعات مربوط به برچسب شناسایی R	نام شرکت و کشور سازنده ماژول فتوولتائیک نام شرکت و کشور سازنده سلول خورشیدی درج ماه و سال ساخت ماژول و سلول به صورت تفکیک شده : تعیین Wm , Im , Vm , FF برای ماژول ها شماره سریال منحصر به فرد و شماره مدل ماژول تاریخ و سال اخذ گواهی نامه صلاحیت و کیفیت ماژول فتوولتائیک از IEC نام آزمایشگاه صادر کننده گواهی IEC سایر اطلاعات مربوط و قابل ردیابی بر اساس استاندارد ISO9001 در خصوص سلول های خورشیدی و ماژول های فتوولتائیک
۱۲	نرخ توان خروجی	بر اساس استاندارد ارائه شده شرایط تست (STC) منحنی ولتاژ و جریان یک ماژول نمونه می بایست جهت اخذ تاییدیه به آزمایشگاه مربوطه ارسال گردد
۱۳	مطابقت با استاندارد ها و کد های مربوطه	IEC 61215-IEC 61730 part 1 and 2
۱۴	خوردگی های آزمون (Salt Mist) *	ISIRI 11277 (As per IEC 61701)

* با توجه به خوردگی و رطوبت محیط انجام این تست الزامی است.

تبصره یک : تنها مدول هایی که کلاس کاری آن از نوع کلاس A باشد، قابل قبول خواهد بود.

تبصره دو : لازم است پیمانکار بلافاصله بعد از تحویل زمین شبیه سازی میزان تولید نیروگاه را بر اساس Plan Pitch و Plot و تجهیزات پیشنهادی ارایه نماید. در صورت کاهش میزان تولید نیروگاه از میزان معین شده در اسناد در طول سال اول تولید (در صورت وجود ایراد و یا قصور طراحی و یا ساختاری و یا داخلی نیروگاه) به میزان کاهش یافته از تولید تضمین شده به عنوان جریمه از قیمت کل قرارداد پیمانکار کسر خواهد شد. محل تأمین جریمه مذکور از ضمانتنامه و سپرده حسن انجام کار پیمانکار در نزد کارفرما و تا سقف ۱۰٪ (درصد) مبلغ کل پیمان (ارزی و ریالی) EPC خواهد بود. شبیه سازی انجام شده می بایست در نرم افزار PVSyst ورژن 7.2 و با در نظر گرفتن کلیه تلفات وارد شده به تولید نهایی نیروگاه ارایه شود.

محل اندازه گیری میزان تولید نیروگاه بر روی سوییچگیر ۲۰ کیلوولت و از روی میزان تولید اعلامی Center Measurement های نصب شده در طول یک سال پس از تحویل موقت نیروگاه تا تحویل دائم خواهد بود.

جدول ۱۸-۲-۲ مشخصات فنی عمومی سازه نگهدارنده

ردیف	آیتم	توضیحات
۱	توانایی مقاومت در برابر سرعت باد	می بایست متناسب و مقاوم در برابر سرعت باد حداقل ۱۲۰ کیلومتر بر ساعت محل نصب باشند.
۲	مواد استراکچر یا سازه	می بایست گالوانیزه گرم با حداقل ضخامت ۱۰۰ (ST52) فولاد میکرون گالوانیزه گرم شده مطابق با استاندارد ASTM123 و آزمایشهای محیطی گالوانیزه گردد
۳	پیچ و مهره ها، واشرها، بست ها، کلمپ ها یا گیره های نصب پنل	گالوانیزه یا کروماته باشند (کلمپ ها و گیره ها از جنس آلومینیوم باشد)
۴	نصب و چیدمان بر روی سطح زمین به صورت کوبشی	پایه ها متناسب با وضعیت و ارتفاع میز نصب که حداقل ۱/۵ متر آن در زمین کوبیده خواهند شد
۵	نصب	استراکچر باید به گونه ای طراحی شود تا امکان نصب ساده و آسان در سایت فراهم گردد و نیازی به هیچگونه جوشکاری و یا یک ماشین پیچیده برای نصب در سایت نداشته باشد و تماما به صورت پیچ و مهره ای باشد.
۶	حداقل فاصله بین آخرین پانل جلویی با پانل عقبی	بر اساس حداقل اثر سایه اندازی ردیف ها و استفاده از مساحت بهینه زمین
۷	دسترسی برای تمیز کردن پنل و تعمیر و نگهداری	تمامی پنل های فتوولتائیک لازم است به گونه ای نصب گردند که تمیز نمودن قسمت های بالا و پایین پنل و همچنین جعبه اتصالات پنل ها امکان پذیر باشد.
۸	زاویه شیب پنل	پنل ها در کشور ایران در جهت شمالی جنوبی نصب میگردند به طوری که صفحه روبه روی پنل می بایست به سمت جنوب و رو به خورشید باشد. زاویه نصب پنل نیز تابعی از عرض جغرافیایی منطقه و قابل محاسبه می باشد. پنل های خورشیدی لازم است به گونه ای نصب گردند که امکان دستیابی به حداکثر توان تولیدی امکان پذیر باشد.
۹	فنس پیرامونی زمین	تماما از جنس گالوانیزه گرم با ضخامت حداقل ۷۵ میکرون

۱۸-۲-۱- مشخصات فنی و الزامات تجهیزات و اتصالات به کاررفته در سازه نگهدارنده و دیوار

پیرامونی سایت

تمامی مقاطع، اتصالات فلزی، ناودانی و نبشی ها از آهن گالوانیزه گرم با گرید ST37 یا آلومینیومی باشد. پانل های استفاده شده در سایت خورشیدی لازم است حداقل از نوع ST52 باشند.

کلیه مقاطع فولادی باید پس از مرحله ساخت، طبق استاندارد ASTM 123 و یا ISIRI 2478 گالوانیزه گرم شوند. تمامی اتصالات (پیچ و مهره) طبق استاندارد A325, A153 می بایست گالوانیزه و یا کروماته باشند. در خصوص پوشش گالوانیزه چنان چه ضخامت ورق یا سازه کمتر از ۲ میلیمتر باشد (یا خود ۲ میلیمتر) گالوانیزه سرد و بالاتر از ۲ میلی متر گالوانیزه گرم باید باشد.

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 اتصالات الکتریکی از پیچ و مهره گالوانیزه و آبه کاری شده ۸،۸ استفاده گردد.

انتخاب سازه مناسب و ارائه مشخصات و تمهیدات لازم در سازه نگهدارنده، جهت نصب پنل ها الزامی می باشد. زاویه نصب پنل ها بر سازه توسط پیمانکار محاسبه و توسط دستگاه نظارت تایید میگردد. 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 لازم است ارائه گردد. مدارک و محاسبات و نتایج تست ها و مطالعات ژئوتکنیک و زمین شناسی قبل از اجرا می بایست انجام و ارائه گردد

ارائه نقشه، دفترچه محاسبات و مشخصات فنی سازه نگهدارنده الزامی است.

مقتضی است کلیه موارد اعلام شده از طرف تامین کننده پنل های سایت خورشیدی در دستورالعمل نصب ارایه شده رعایت شود و همچنین فاصله پنل های خورشیدی تا زمین در هیچ یک از بخش ها به کمتر از ۴۰ سانتی متر نرسد. مقتضی است طول Table های نصب شده در سایت خورشیدی در طولانی ترین بخش ها از ۲۵ متر تجاوز نکند. پیمانکار مجاز به ارایه پیشنهاد سازه های خورشیدی به حالت تک پایه و یا دو پایه خواهد بود. سازه های خورشیدی نصب پنل های خورشیدی و سازه های مربوط به اینورتر ها و سازه Combiner Box ها می بایست کامل مستقل از هم اجرا گردند.

در خصوص کلیه تجهیزات و ملزومات مربوط به سازه های نگهدارنده پنل ها، به میزان یک درصد spare

part در نظر گرفته شده و در قیمت پیشنهادی جدول ج از پیوست ۱ و جدول پیوست ۹ در نظر گرفته شود. فنس کشی دارای پایه حداقل ۲/۵ متر با کمر بند (سازه افقی) در بالا و پایین فنس و همراه با دستک باشد. سائز پایه ها متناسب با سرعت باد و سایر پارامتر های موثر بعد از طراحی مهندسی و تایید دستگاه نظارت تعیین می گردد.

فونداسیون می بایست به صورت یکپارچه (پیوسته) و با پی کنی اجرا گردد. گیت مقاوم بطول حداقل ۶ متر و دارای ستون های استاندارد طرفین مورد نیاز می باشد. سایر جزییات مواد و مصالح مورد نیاز و همچنین جزییات اجرایی مربوط به فنس کشی در مرحله تایید مدارک مهندسی تعیین خواهد شد.

جدول ۱۸-۲-۳ مشخصات فنی مربوط به اینورتر فتوولتائیک متصل به شبکه		
ردیف	مشخصات فنی مربوط به اینورتر فتوولتائیک متصل به شبکه	
۱	توان خروجی AC	حداقل ۵۰ کیلووات و قابلیت دستیابی به حداکثر توان خروجی نیروگاه با راندمان بالا
۲	ولتاژ و شکل موج خروجی	۴۰۰ ولت سینوسی کامل
۳	میزان تفرانس ولتاژ خروجی	±۱%
۴	نرخ ولتاژ DC ورودی	تناسب با ولتاژ خروجی DC حاصل از ماژول ها نصب شده باشد.
۵	ردیابی نقطه بیشینه توان MPPT	باید گنجانیده شده باشد
۶	تعداد MPPT مستقل ورودی	یا بیشتر ۱
۷	ولتاژ عملکرد AC	سه فاز ۴۰۰ ولت
۸	محدوده عملکرد فرکانس	52.5-47.5 HZ
۹	فرکانس نامی	50 HZ
۱۰	ضریب قدرت اینورتر	بیشتر از ۰.۹ در توان نامی
۱۱	مجموع اعوجاج هارمونیک	کمتر از ۳٪
۱۲	Built-in حفاظت	AC high / low voltage; AC high /low frequency
۱۳	Anti-islanding حفاظت	1-1-0126VDE
۱۴	محدوده دمایی محیط عملکرد	مطابق با استاندارد و بر اساس شرایط محیطی منطقه
۱۵	رطوبت	Rh % 95-0
۱۶	راندمان اروپایی اینورتر	درصد ۹۷٪ = (برابر یا بیش از ۹۷ درصد)
۱۷	درجه حفاظت	جهت نصب در محیط روباز IP 55 و برای نصب در محیط های سر پوشیده IP45
۱۸	رابطه های ارتباطی Communication interface	232 / RS 485RS
۱۹	تطابق ایمنی	حداقل از نوع همرفتی، Convection دارای هیت سینک و بدون فن اکسترنال
۲۰	نوع صفحه نمایش	صفحه نمایش اطلاعات LCD LED/LCD جهت نمایش وضعیت
۲۱	پارامترهای نمایش داده شده شامل	توان خروجی W، انرژی تجمعی، Wh جریان، DC جریان AC، ولتاژ، DC ولتاژ، AC ساعت تجمعی کارکرد بر حسب ساعت h
۲۲	خطاها و نمایش خطا و عملکرد سیستم در برابر خطا	اضافه بار، ولتاژ و جریان - افزایش یا کاهش فرکانس نسبت به رنج مطابق با استاندارد مربوطه

۱۸-۲-۳- مشخصات فنی عمومی اینورتر متصل به شبکه

۱۸-۲-۳-۱- سایر مشخصات و الزامات فنی اینورتر متصل به شبکه

مجهز به سیستم حفاظت در برابر اتصال کوتاه Short circuit protection باشد.

سیستم محافظت از جا به جایی قطب ها (Reverse Polarity Protection)

- ولتاژ ورودی متناسب با طرح ارائه شده است.
- خروجی ۴۰۰ ولت سینوسی کامل با فرکانس ۵۰ هرتز.
- 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 Load / Over Temp باشد.
- امکان ثبت، انتقال و ارسال اطلاعات کارکردی سیستم را حداقل از طریق پورت کامپیوتری داشته باشد.
- امکان وضعیت کارکرد دستگاه اتصال به شبکه، قطعی برق، خرابی دستگاه را داشته باشد.
- داشتن گواهی های استاندارد معتبر طبق استاندارد ملی شماره 11859 (IEC61727) و یا استانداردهای بین المللی باشد می الزامی IEC 62109-1، و IEEE 1754 ، UL 1741 ، 61000.
- ارائه گواهی ضمانت تعویض تا ۵ سال و خدمات پس از فروش تا ۱۵ سال را داشته 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 پیشنهادی ارائه شده باشد .
- ارائه کاتالوگ کامل تجهیز پیشنهادی الزامی می باشد. ارائه گواهی های تأیید و اسناد معتبر مشخصات و استانداردهای تجهیزات پیشنهادی الزامی می باشد .
- فهرست قطعات اصلی و لوازم یدکی پیشنهادی به همراه مدارک ارائه گردد.
- در صورت نیاز جهت خنک کردن اینورتر تمهیدات لازم اندیشیده شود.
- سویچینگ می بایستی به روش Pulse6- PWM انجام پذیرد.
- نوع نیمه هادی ها از نوع IGBT در نظر گرفته شود .
- لازم است ظرفیت اینورتر حداقل از ظرفیت نامی پنل ها متصل به آن کمتر نباشد.

- ولتاژ خروجی می بایست ۴۰۰ ولت سه فاز باشد. اینورترهای پیشنهادی سایت خورشیدی لازم است در بخش AC و DC دارای SPD از نوع کلاس مطابق با استاندارد مربوطه باشند.
- اینورترهای سایت خورشیدی می بایست از قابلیت اتصال Wi Fi پشتیبانی کنند. لازم است کلیه اینورترهای سایت خورشیدی به صورت Daisy Chain و با کمک کابل SFTP Cat6 Armored متصل باشند و به ازای هر پست طراحی شده در سایت خورشیدی یک عدد Data Logger متناسب به منظور جمع آوری اطلاعات اینورترهای متصل به آن پست در پیشنهاد فنی و مالی در نظر گرفته شود.
- مقتضی است سیستم مانیتورینگ اینورترهای سایت خورشیدی به صورت Online نیز در دسترس باشد.

۱۸-۲-۴- مشخصات فنی عمومی کابل کشی و اتصالات

- کلیه کابل ها باید مطابق با استاندارد IEC 60227 و IS/IEC60502 1554 باشند. میزان ولتاژ نیز برای ولتاژ AC برابر 1000 VAC و برای ولتاژ DC برابر 1500 VDC می باشد.
- لازم است ولتاژ استرینگ های در نظر گرفته شده در طراحی سایت خورشیدی از میزان ۱۱۰۰ ولت بالاتر نرفته و تمامی تجهیزات بخش DC با ولتاژ نامی ۱۵۰۰ ولتی تامین و نصب شوند.
- برای جریان های DC از کابل های با عایق و روکش XLPO استفاده گردد. این کابل ها می بایست در برابر اشعه UV مقاوم باشند. هادی کابل ها باید از جنس مس قلع اندود، تک رشته و از نوع افشان و انعطاف پذیر باشند. از کابل های چند رشته نباید استفاده نمود.
- کلیه کابل های DC استفاده شده در سایت خورشیدی می بایست در زیر هر پنل خورشیدی در دو نقطه با Wrap Tie آنتی UV مناسب به سازه خورشیدی متصل شوند. در هیچ یک از بخش های سایت خورشیدی نمی بایست کابل های DC در معرض تابش و یا بارندگی و یا تجمع آب باشند. همچنین حتی المقدور از عبور کابل های DC از داخل زمین اجتناب گردد.
- برای جریان های AC باید از کابل های با عایق و روکش XLPE با هادی مسی یک یا چند رشته، افشان و نیمه افشان (بسته به سطح مقطع انتخابی) 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 ۱.۵٪ باشد.
- افت ولتاژ کل مربوط به بخش کابل خروجی از اینورتر متصل به شبکه تا ورودی تابلو توزیع اصلی نباید بیش از ۱٪ باشد.

- کابل های DC خارج شده از آرایه های ماژول فتوولتائیک باید از داخل لوله کاندویت از جنس PVC و یا جنس مناسب و مطابق 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 میگردد.
- کابل ها و سیم های مورد استفاده برای اتصالات داخلی ماژول های فتوولتائیک می بایست مجهز به سرکابل ها و رابطه ها H4، یا MC4 و یا اتصالات مخصوص به خود باشند.
- کابل های DC خارج شده از آرایه های ماژول فتوولتائیک باید از داخل لوله کاندویت از جنس PVC و یا جنس مناسب و مطابق 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 میگردد.
- حداقل سایر کابل DC می بایست برابر 6 mm^2 و هادی آن نیز از جنس مس قلع اندود باشد، (کابل باید مطابق با استاندارد IEC 62930 باشد)
- در سیستم سه فاز، سائز کابل نول می بایست برابر همان سائز کابل فاز باشد.
- محل اتصال کاندویت محافظ کابل به تابلو ها و سایر تجهیزات می بایست کامل آب بندی و محکم و با استفاده از گلند مناسب باشد.
- سینی های کابل، نردبان کابل و لوازم جانبی باید بدون برش لبه ها، تهیه شوند که ممکن است در طول آن به کابل آسیب برساند.
- سینی های کابل، نردبان کابل و لوازم جانبی باید از نوع صنعتی مناسب برای نصب در محیط داخلی و خارجی باشد.
- سینی های کابل، نردبان کابل و لوازم جانبی باید برای سرویس های سنگین در محیط های پر گرد و غبار و باران و غیره مناسب باشند.
- سینی های کابل، نردبان کابل و لوازم جانبی باید در برابر بارهای تیز ۷۵ کیلوگرم و بارهای توزیع شده ۷۰ ~ ۱۰۰ کیلوگرم در متر مقاومت کنند.
- بسته به عرض و ضخامت سینی های کابل، نردبان های کابل و لوازم جانبی دارای براکت های پشتیبانی.
- بدون فاصله انحراف قابل توجهی در فاصله ۱/۵ متری از یکدیگر قرار دارند.

- بست، گیره های پوشش و گیره های کابل برای نگهداری کابل ها، و گیره برای سینی ها و نردبان ها فقط برای سطح بالایی سینی ها استفاده میشود.
- تمام سینی ها و نردبان ها و اتصالات از جنس ورق فولادی با حداقل ضخامت ۲ میلی متر و با پوشش گالوانیزه گرم باشد پیچ و مهره ها از جنس فولاد با آبه کاری گالوانیزه گرم یا کروماتنه تهیه شود.
- کاندوئیت ها طبق استاندارد آمریکایی از نوع IMC و طول باید بیش از ۳ متر در هر قطعه باشد و اعداد صحیح گرد شده انتخاب گردد.

۱۸-۲-۵- کابل های فشار متوسط

- ولتاژ نامی کابل های ولتاژ متوسط می بایستی ۲۴ کیلوولت در نظر گرفته شود. تمامی مدارات ۳ فاز کابل های ۲۰ کیلوولت باید به صورت ۴ کابله (یک کابل به صورت رزرو) باشند.
- کابل ها می بایستی مطابق استاندارد IEC 60502-2 بوده و حداقل های ذیل را پوشش دهد:
- هادی: هادی ها باید از نوع مسی و به هم تابیده شده مطابق با استاندارد IEC 60228 باشند.
- هادی ها باید کلاس ۲ باشند.
- لایه Screen هادی از جنس نیمه رسانا باشد .
- عایق: عایق XLPE با ضخامت مناسب مطابق با IEC 60502 2 است
- پرکننده و غلاف داخلی: PVC یا پلی پروپیلن اکسترود شده با غلاف (برای کابل های چند هسته ای) در نظر گرفته شود .
- غلاف بیرونی: غلاف بیرونی باید با پی وی سی رنگ قرمز و مطابق با الزامات IEC 60502 2 باشد
- شناسایی: کابل ها باید روی غلاف بیرونی علامت گذاری شوند تا حداقل اطلاعات زیر ارائه شود: سازنده، سال ساخت، تعداد هسته، اندازه هادی، نوع کابل، ولتاژ نامی و استاندارد ساخت.
- این اطلاعات باید طبق فواصل مکرر طبق استاندارد سازنده تکرار شود (بیش از ۵۰۰ میلی متر).
- طول کابل نیز در فواصل مکرر در قسمت بیرونی علامت گذاری شود.
- علائم باید کامل مشخص و با دوام باشد. دوام علائم باید با آزمون IEC 60227-2 بررسی شود.

شعاع دایره کابل ها می بایست حداقل های زیر را پوشش دهد:

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

۱۸-۲-۵-۱- تست کابل ها

• تست های نوعی Type Tests

- کپی گواهینامه های آزمون نوعی باید طبق اسناد پیمان ارائه شود.
- این آزمایشات باید مطابق با IEC 60502 باشد.

• تست های معمول Routine tests

آزمایشات معمول باید مطابق با IEC 60502 روی کلیه کابل های تولید شده انجام شود. این آزمایشات عبارتند از:

- اعلامی مقاومت کابل
- آزمون تداوم برای رساناها و لایه ها
- تست دی الکتریک
- بررسی های ابعادی
- تست تخلیه جزئی

۱۸-۲-۶- ترانسفورماتور

این بخش شامل کلیه، مواد، تجهیزات و خدمات را برای طراحی، ساخت، تأمین، تحویل و تضمین ترانسفورماتورهای توزیع ۲۰ به ۰/۴ کیلوولت) می باشد.
ترانسفورماتور ها می بایستی مطابق با مشخصات ذیل باشد:

- Outdoor, oil filled, mineral oil insulated conservator or hermitically sealed type (according to data sheet). Hermetically sealed transformers shall be fully filled with oil with variable volume. Low losses type. Cu bars and wire- cooling type(ONAN) –with complitly protection device

سایر مشخصات:

- همه طراحی ها باید در شرایط سایت باشند بخصوص مواردی از قبیل، افزایش دما که حداکثر دمای ۵۲ درجه و ارتفاع از سطح دریای ۴۴ متر را رعایت کند.
- ترانسفورماتور ها می بایستی مطابق با استانداردهای IEC با شماره های ۶۰۳۵۴, ۶۰۵۵۱, ۶۰۵۲۹, ۶۰۰۸۵, ۶۰۰۷۶, ۶۰۲۹۶, ۶۰۱۵۶, ۶۰۱۳۷, ۶۰۵۹۰ طراحی گردد.
- امیدانس می بایستی از سمت کارفرما تعیین شده و در غیر این صورت مطابق استاندارد در نظر گرفته شود.
- ترانسفورماتورها باید بتوانند با ظرفیت نامی در زیر بار کامل با موفقیت کار کند.
- ترانسفورماتورها باید برای بارگذاری در بار کامل و مداوم با توان نامی مناسب باشند.
- ترانسفورماتورها باید در برابر اضافه بار، اتصال کوتاه و ولتاژ بیش از حد در حین کار، محافظت شوند
- اضافه ولتاژ ناشی از صاعقه و خطاها باید در طراحی حفاظت ترانسفورماتور در نظر گرفته شوند.
- راندمان ترانسفورماتور باید بر اساس IEC 60076 باشد.
- مخازن باید از ورق های فولادی جوش داده شده و دارای دیواره های سخت ساخته شوند.
- انتهای مخازن باید تقویت شده و زیر اربه مجهز به چرخ های دو طرفه باشد.
- کلیه اتصالات برای پر کردن، تخلیه و نمونه گیری روغن در نظر گرفته شود.
- پرکردن روغن اولیه بر عهده تأمین کننده است.
- سیم پیچ های اولیه و ثانویه باید از مس و عایق بندی شده از زمین باشند.
- هسته باید به گونه ای طراحی و ساخته شود که تلفات جریان گردابی و سر و صدا را به حداقل برساند.
- هسته باید به صورت داخلی از طریق پیوندهای زمینی ارت شود.
- برای برداشتن هسته و سیم پیچ سیم از مخزن باید امکانات بالابری کافی فراهم شود
- خنک کنندگی ترانسفورماتورها باید از نوع ONAN باشند، مگر اینکه در برگه های داده مشخص شده باشد.
- تپ چنجر ترانسفورماتور باید $\pm 5\%$ درصد ولتاژ کامل و دارای ۵ پله ($\pm 2 \times 2.5\%$) باشد.
- زمان واکنش اتصال کوتاه می بایستی مطابق با استاندارد IEC ۲ ثانیه در نظر گرفته شود.
- کلیه حفاظت ها و آلارم های مربوطه مطابق با استاندارد های موجود در نظر گرفته شود. به خصوص (آلارم و تریپ) - درجه حرارت روغن (آلارم و تریپ) - درجه حرارت سیم پیچ (آلارم و تریپ) - رله فشار شکن (تریپ) - سطح روغن تانک ذخیره (سطح مینیمم آلارم)

- ترانسفورماتور می بایستی مجهز به MV&LV Cable Box مربوط به محل اتصال کابل های ورودی و خروجی باشد.
- ترانسفورماتور های سایت خورشیدی به تعداد ۳ عدد با ظرفیت ۲۵۰۰ کیلو ولت آمپری طراحی شده و دارای شیلد هارمونیک و با رنگ بدنه مناسب آب و هوای سایت و صنایع اطراف سایت و به صورت کم تلفات یا Ab باشند.
- لازم است ترانسفورماتور های سایت خورشیدی در بخش LV دارای Bus Duct IP دار و در بخش MV دارای BOX IP دار باشند. در ترانسفورماتور های قدرت سایت خورشیدی استفاده از اتصال چپقی ممنوع می باشد. IP بخش های Bus Duct و Box می بایست حداقل برابر با ۵۴ بوده و دارای Anti - Condensation باشد .
- در خصوص طراحی کلیه ترانسفورماتور های قدرت سایت خورشیدی بیشینه دمای سایت خورشیدی بر اساس نزدیکترین ایستگاه هواشناسی می بایست در نظر گرفته شود.
- تلفات بی باری و با باری ترانسفورماتورها و مجموع آن ها نبایستی از استاندارد توانیر فراتر رود.
- سایر نیاز های پروژه که در طراحی ها مشخص میگردد می بایستی استانداردهای مربوطه را پوشش دهد.

۱۸-۲-۷- سیستم دوربین مدار بسته

خلاصه تجهیزات سیستم دوربین مدار بسته به شرح زیر است:

- دوربین ها
- ضبط کننده فیلم دیجیتال NVR
- پردازش اتصال
- مانیتورها
- مانیتور کامپیوتر کنترل
- کابل و لوازم جانبی
- سیستم دوربین مدار بسته باید یک تصویر رنگی واضح ارائه دهد
- سیستم دوربین مدار بسته به عبارت دیگر باید از نوع روز / شب باشد.
- مجهز به لنز مخصوص بوده و قابلیت زوم تصویر را داشته باشد.

- با درجه حفاظت IP65 باشد
- سیستم دوربین مداربسته باید قابل افزایش دوربین ها و نمایشگرها برای گسترش در آینده را دارا باشد.
- سیستم دوربین مدار بسته باید دارای امکاناتی برای صرفه جویی در زمان و سیستم مرکزی مجهز به ورودی / خروجی کافی باشد.
- تمام تمهیدات مورد نیاز برای عملکرد ایمن، قابل اعتماد و کارآمد، نظارت، حفاظت و نگهداری از سیستم تأمین گردد.
- تعداد دوربین ها و مانیتورها در مرحله طراحی جزئیات در Block Diagram مشخص شده و به تایید کارفرما برسد.
- طراحی سیستم باید امکان گسترش و سهولت نگهداری در آینده را فراهم کند .
- دوربین در صورت لزوم باید قادر به حرکت در حالت بیرونی، کج شدن بوده و نسبت به ضربه حساس نباشد.
- دوربین باید برای برنامه های تحت شبکه و اتصال به اینترنت در سیستم نظارت مناسب باشد.
- قابلیت عکس برداری از منطقه کنترل شده را داشته باشد.
- دوربین و لنز به گونه ای پیکربندی شوند تا در شب و روز تنظیم بهینه خودکار نور را تضمین کنند.
- پردازنده اتصال از فرمت های، DVI / HDMI / VGA / CVBS از خروجی VGA / HDMI /
- DVI، با رزولوشن ۱۹۲۰ × ۱۰۸۰ پشتیبانی و سازگار با وضوح تصویر تا ۱۹۲۰ × ۱۰۸۰ به پایین باشد.
- صفحه نمایش تا ۸ فیلم را همزمان نشان دهد.
- مانیتور از نوع LCD و حداقل ۵۰ اینچ در نظر گرفته شود.
- تأمین مدیریت عملکرد ویندوز، مدیریت اطلاعات سیستم، مدیریت سخت افزار، مدیریت نوع نمایش، مدیریت کانال ورودی بر عهده پیمانکار می باشد.
- تمامی دوربین های سایت خورشیدی به صورت PTZ و Dome Speed و از نوع vision night مد نظر باشند.
- تعداد دوربین ها بصورتی باشد که کل نیروگاه را پوشش دهد و به تایید مشاور و کارفرما برسد.
- مقتضی است که سیستم دوربین های مدار بسته دارای تعداد کافی NVR به منظور نمایش و ذخیره سازی دو ماه تصاویر ضبط شده تمامی دوربین ها و با سرور NAAS باشد. محل نصب رک مربوطه در اتاق اداری بوده و یک خروجی در اختیار نگهبان سایت در اتاق نگهبانی قرار خواهد گرفت. دوربین های مذکور

می‌بایست به صورت آفلاین و آنلاین توسط اپراتور، نگهبان و دفترکارفرما و تلفن همراه افراد معرفی شده قابل کنترل و رویت باشد. تمامی دوربین‌ها در ارتفاع حداقل ۶ متری نصب خواهند شد. از تعداد کل دوربینها، دو عدد در زمان شروع فعالیت اجرایی در سایت در محل تجهیز کارگاه با تایید کارفرما نصب خواهد شد.

۱۸-۲-۸- سیستم ارتباطی و مخابراتی

۱۸-۲-۸-۱- داخلی (ارتباط بین پست های فرعی داخلی با پست اصلی نیروگاه)

- سیستم های ارتباطی داخلی به سه منظور طراحی و اجرا میگردد:
 - مونیترینگ
 - کنترل
 - ایمنی و اینترلاکی
- برای مونیترینگ وضعیت و نمایش اطلاعات و داده های اینورترها/ برای مونیترینگ و نمایش وضعیت استرینگ ها و آرایه ها/ وضعیت بریکرهای MV و LV و سکسیونرها/ وضعیت آلام و تریپ سیستم های حفاظتی ترانسفورماتورها/ وضعیت رله های حفاظتی/ وضعیت UPS ها و وضعیت فایر آلام ها / نمایش مقادیر کنتورهای بخشی داخلی.
- برای کنترل وضعیت باز و بستن بریکرها/ ارت کردن ترانسفورماتورها/ کنترل اینورترها/ اعمال فرمان تریپ حفاظتی بر روی بریکرهای بالادست/ و همچنین برقراری اینترلاک ها الکتریکی بین بریکرهای بالادست و پائین دست.
 - برای ایمنی به منظور جلوگیری از اشتباه اپراتوری با برقراری اینترلاک ها / و همچنین جلوگیری از بروز خطا و حوادث در زمان های بروز آلام هایی که در صورت عدم رسیدگی منجر به تریپ خواهد شد.

۱۸-۲-۸-۲- خارجی (ارتباط بین پست اصلی نیروگاه خورشیدی و پست بالادست فوق توزیع شرکت

برق)

در بخش خارجی کلا به سه بخش ذیل خلاصه میگردد:

- مونیترینگ و یا سیگنالینگ
- اینترلاک و یا انتقال تریپ
- برقراری مکالمات تلفنی

- در بخش سیگنالینگ مقادیر کنتور اصلی نیروگاه شامل ولتاژ، جریان، فرکانس، توان اکتیو و توان راکتیو/وضعیت اتصال و قطع هر فیدر (ترانسفورماتور) داخلی / وجود خطای تریپ و آلام هر فیدر (ترانسفورماتور داخلی).
- در بخش انتقال تریپ برقراری اینترلاک ها الکتریکی بین بریکرها و ایزولاتورها و سویچ ارت پائین دست و بالادست مد نظر می باشد که تمامی موارد از طریق سیستم RTU بین دو پست برقرار میگردد.
- با توجه به اینکه برای انجام هر مانور و یا هر گونه قطع و وصلی می بایست مکالمات تلفنی و هماهنگی بین دو اپراتور برقرار گردد، تلفن آدرس پذیر IP بین دو پست موجود است که از الزامات اتصال به شبکه است.
- برای ارتباط بین پست و اتاق کنترل نیروگاه با پست برق بالادست و دیسپاچینگ شرکت برق، بایستی الزامات شرکت برق در زمینه تأمین متریال و برند آن و کیفیت خدمات آن رعایت گردد.

۱۸-۲-۹- سیستم های روشنایی

- ولتاژ و فرکانس نامی سیستم: $230V \pm 10\%$ و $50Hz \pm 5\%$
- کابل های روشنایی از پانل ها به وسیله نردبان، کانال و JB هدایت میشوند
- 30% از روشنایی ها در موارد اضطراری در مکان های مورد نیاز در نظر گرفته میشود.
- تمام تجهیزات، پریزها و کلیدها در مناطق امن قرار دارند.
 - تمام وسایل روشنایی باید دارای پیچ و مهره ارت مناسب برای اتصال شاخه های کابل باشند. □
 - حداقل سایز کابل های داخلی باید ۱.۵ میلی مترمربع باشد.
- بدنه تقویت شده، مقاوم در برابر حرارت و UV
- پخش کننده نور از جنس پلی کربنات تثبیت شده در اشعه ماورا بنفش با سطح منشوری داخلی برای توزیع نور یکنواخت و محافظت در برابر نفوذ طولانی مدت نور.
 - بازتابنده ها از ورق فولادی با روکش پودر سفید.
 - لامپ و چراغهای روشنایی از نوع LED و SMD مورد تأیید است.
 - در موارد لزوم استفاده از راه انداز بالادست الکترونیکی و خازن جبران کننده ضریب قدرت ضروری است.
 - درجه حفاظت IP54 برای نصب در فضای آزاد و IP42 برای نصب در فضای داخلی در نظر گرفته شود.

۱۸-۲-۱۰- برق اضطراری

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

- آنلاین دوطرفه با ترانس ایزوله
- مجهز به باتری ۱۰۰٪ × ۱ به همراه مدار بای پس استاتیک
- در صورت بروز هرگونه خرابی در اینورتر یا یک سو کننده، سویچ استاتیک باید مسیر منبع تغذیه را در مدار بای پس تغییر دهد
- مجهز به سویچ دو طرفه بای پس استاتیک و بای پس دستی باشد
- توانایی تحمل اضافه بار: ۱۰ دقیقه ۱۲۵٪، ۱ دقیقه ۱۵۰٪
- قدرت سطح اتصال کوتاه بالا
- باتری سیلد اسید
- نصب روی زمین، ایستاده، دسترسی از جلو، نوع ثابت و IP20 برای محفظه ها
- تست هوشمند باتری و تشخیص وضعیت
- تست خودکار و دستی باتری
- میزان THD کمتر از 4%
- نویز صدا کمتر از 65db
- طراحی سیستم های حفاظتی، رله ها، آلام ها و نمایشگر می بایستی مطابق استانداردهای موجود صورت پذیرد.
- ظرفیت UPS می بایستی جهت مصارف اضطراری نظیر روشنایی به میزان ۳۰٪، سیستم اعلام و اطفاء حریق، سرور سیستم کنترل و ... طراحی و تأمین گردد.
- کلیه سیستم های ذیل می بایستی مجهز به سیستم برق اضطراری باشد:
- RTU اعلام حریق - رله های حفاظتی - عملکرد بریکرهای MV و LV - سیستم های حفاظت ترانسفورماتورها - سیستم اسکادا و مانیتورینگ جامع داخلی - کامپیوترها و نمایشگرهای کامپیوتری - دوربین مدار بسته

۱۸-۲-۱۱- کدگذاری رنگ های کابل و رعایت الزامات

- قطب مثبت کابل : DC رنگ قرمز
- قطب منفی : DC رنگ مشکی
- کابل تک فاز : AC سیم فاز به رنگ قرمز و سیم نول به رنگ آبی
- کابل سه فاز : AC فاز ها 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 هایی که باید از دیوار یا سقف عبور نمایند، می بایست از داخل یک لوله (Sleeve) از جنس PVC و کابل های دفنی از جنس پلی اتیلن عبور کنند .
- نوک هادی های کابل ها و سیم ها باید قلع اندود شده تا از ایجاد آشفستگی و شکستن رشته های موجود در سیم ها و کابل ها جلوگیری شود. در ترمینال های مربوط به کابل های AC , DC در اینورتر های متصل به شبکه، می بایست کابل ها مطابق با دستورالعمل سازندگان اینورتر به آن متصل گردند.
- کابل ها و کاندویت ها می بایست به صورت یک تکه باشند. در مسیرهای طولانی که، امکان یک تکه بودن کاندویت میسر نیست، استفاده از جوینت بلا مانع است.
- حداکثر تعداد کابل ها در سطح ولتاژ متوسط و ضعیف در هر لوله یک کابل می باشد
- هر لوله می بایستی حداقل ۲۰٪ فضای رزرو داشته باشد.

۱۸-۲-۱۲- سیستم اعلام حریق

- پنل اصلی سیستم اعلام حریق باید در اتاق کنترل مرکزی نصب شود. کلیه تجهیزات می بایستی مطابق با استاندارد NFPA 72 طراحی و اجرا گردد و دارای مشخصات فنی ذیل باشند:
- آدرس پذیر
- باتری داخلی با قابلیت شارژ
- قابلیت خود تشخیص شامل خطای زمین، مدار باز و خطای اتصال کوتاه را داشته باشد
- ارائه گزارش رویدادها
- نمایشگر LCD
- هشدار دهنده LED برای حالت های عملکرد، زنگ هشدار، و غیره
- عملکرد، سکوت، تائید و بازنشانی توابع
- قابلیت برنامه نویسی یکپارچه توسط پانل اصلی
- مجهز به هشدار دهنده قابل شنیدن از طریق زنگ اخبار
- جهت نصب بر روی دیوار
- ولتاژ کاری ۲۳۰ ولت AC و فرکانس 50Hz
- تمامی فضاهای بسته سایت خورشیدی شامل پست ها، سویچگیر ۲۰ کیلوولت می بایست دارای

- ج - چاه ارت در نزدیکترین نقطه به ترانسفورماتور ها که وایر آن به مرکز ستاره ترانسفورماتور به عنوان تأمین کننده نول است.
- هادی زمین در سمت پلنل ها و در سمت مدار خروجی، باید حداقل ظرفیت عبور جریانی معادل ۱.۲۵ برابر اتصال کوتاه پانل 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.
 - اجزا 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 و جنس هادی مسی باشند.
 - استراکچر می بایست حداقل از ۲ نقطه به شینه اصلی سیستم زمین متصل باشد.
 - الکتروود ها 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 الکتروودها احداث میگردد). در احداث سیستم زمین نیز می بایست از تجهیزاتی استفاده نمود که غیرخورنده باشند.
 - کلیه اتصالات و اتصال که قسمت های مختلف شبکه زمین را به یک سیستم الکتریکی پیوسته متصل می کنند باید از نظر هدایت، ظرفیت حرارتی و مقاومت مکانیکی و قابلیت اطمینان ارزیابی شود.
 - ایجاد اتصالات ارت می بایستی از جوشهای گرمازا و اتصالات نوع فشار استفاده کند
 - کلیه طراحی ها می بایستی بر اساس استاندارد IEEE 142 و سایز استانداردهای موجود باشد.
 - سیستم زمین سایت خورشیدی می بایست به صورت مش و بر اساس شبیه سازی نرم افزار GND Cyme انجام شود.
 - میزان مقاومت اعلامی این سیستم می بایست کمتر از ۲ اهم بوده و تمامی تجهیزات از دو نقطه زمین گردند. سیستم زمین فی مابین پست ها تا ACCB و تا اینورتر از نوع TN-S در نظر گرفته شود.
 - استفاده از هادی های دفنی سیستم زمین با سایز کمتر از ۲۵ میلیمتر مربع مجاز نمی باشد .

۱۸-۲-۱۴- صاعقه گیر

- سیستم صاعقه گیر باید مطابق با استاندارد NFC 17-102 و NFPA 780 جهت حفاظت در برابر برخورد صاعقه اجرا شود.
- برای کلیه ساختمان ها و محوطه مورد نیاز می باشد.
- طراحی این بخش بر عهده پیمانکار بوده و پس از تأیید دستگاه نظارت، توسط پیمانکار اجرا خواهد گردید .

۱۸-۲-۱۵- پست ها و تابلو های برق

- پست ها می بایست تحت استاندارد IEC62271 202 ساخته شوند و شرایط محیطی منطقه در ساخت آن ها کامل رعایت گردد.
- تابلو های MV از نوع کشویی مورد تایید می باشد.
- تمامی کلید های استفاده شده در سایت خورشیدی در داخل سویچگیر ۲۰ کیلوولت MV می بایست از نوع متحرک باشند و تمامی کلید های فشار ضعیف از نوع متحرک و ثابت در نظر گرفته شود.
- تمامی کلید های بخش MV لازم است دارای سکسیونر زمین با اینترلاک ها باشند.
- در خصوص تابلو های فشار ضعیف و فشار متوسط استاندارد های جدول ذیل مبنای طراحی و ساخت قرار گیرد:

تابلو های فشار متوسط	تابلو های فشار ضعیف
IEC 60298	IEC 60493
IEC 60694	IEC 60947
IEC 60466	IEC 61095
IEC 62271-100	IEC 60269
IEC 60044-1	IEC 60044
IEC 60186	
IEC 62271-102	
IEC 60517	
IEC 60439	

۱۸-۲-۱۶- تابلو DC (در صورت لزوم)

- تابلو DC باید جهت اتصال کابل های خروجی از ماژول ها با فیوزهای حفاظتی DC مورد استفاده قرار گیرد، در صورت نیاز و به صلاح دید دستگاه نظارت .
- تابلو توزیع DC باید در نزدیکی اینورتر متصل به شبکه نصب گردد. این تابلو لازم است از جنس مناسب و یا ترموپلاستیک با درجه IP55 مطابق با استاندارد در محیط های خارجی 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 gPV، ۲ قطب (که کابل های خروجی جعبه DC وارد بخش ورودی این فیوزها می گردند)
- IEC 60364-5-53 استاندارد با مطابق ۲ SPD (surge protection device) برابر در حفاظتی تجهیزات.
- خروجی مثبت و منفی کابل DC به ورودی اینورتر متصل به شبکه.
- جدا کننده (کلید DC) در ورودی تابلو توزیع DC و یا در خروجی آن تابلو استفاده شود، در صورتی که اینورتر مجهز به کلید قطع DC باشد نیازی به کلید مذکور نمی باشد.
- در صورت قرارگیری برق گیر های، DC حفاظت های جریان (فیوز دی سی) و کلید قطع کننده DC درون اینورتر، الزامی به وجود تابلوی DC نمی باشد.

۱۸-۲-۱۷- جمع کننده توان AC (ACCB)

- تابلو جمع کننده توان AC لازم است در نزدیکی اینورتر نصب گردد. این تابلو می بایست از جنس مناسب و یا ترموپلاستیک با درجه IP55 مطابق با استاندارد برای محیط های خارجی 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:
- کابل ورودی ۵ رشته (سه فاز) جهت کابل های خروجی مربوط به اینورتر خورشیدی متصل به شبکه
- فیوز اتوماتیک 2 AC قطب تکفاز (/ ۴ قطب) سه فاز
- تجهیزات حفاظتی در برابر SPD (surge protection device) کلاس دو مطابق با استاندارد IEC60364-5-53.
- کابل خروجی جهت اتصال به تابلو فشار ضعیف ترانسفورماتور

۱۸-۲-۱۸- رنگ آمیزی و بدنه تابلوهای برق

- در صورتی که از تابلوهای فلزی استفاده شده باشد، این تابلوها باید در برابر خوردگی، زنگ زدگی و شرایط رطوبت محل نصب مقاومت داشته باشند. ضخامت ورق بدنه تابلو حداقل 2 mm در نظر گرفته شود. کلیه قطعات بدنه تابلو باید با پوشش رنگ مطابق درخواست کارفرما و طبق مراحل زیر رنگ آمیزی شود:
- رنگ تابلوها به صورت کوره ای الکترواستاتیک طبق مراحل زیر به ضخامت حداقل ۸۰ میکرون زده شود
- چربی زدایی (در وان مخصوص)
- اکسید زدایی (در وان مخصوص)
- فسفات (در وان مخصوص)
- دولایه آستری و نهایتاً یک لایه رنگ پایانی که هر لایه رنگ در کوره به‌طور کامل پخته می شود.

۱۸-۲-۱۹- تابلوهای مصرف داخلی

به منظور برق رسانی به مصارف داخلی نیروگاه از تابلوهای برق مصرف داخلی مطابق با استانداردهای وزارت نیرو و شرکت توزیع استفاده می گردد. این تابلو لازم است از جنس مناسب و یا ترموپلاستیک با درجه IP55 مطابق با استاندارد برای محیط های خارجی و یا حفاظت منطبق با محل نصب و دارای ریل های مخصوص نصب ترمینال های مربوط به کابل ها و فیوزها باشد لازم به ذکر است کلید ورودی این تابلوها باید در تابلوهای جمع کننده توان در نظر گرفته شود.

۱۸-۳- اتصال شبکه

- رعایت کلیه موارد و الزامات اتصال به شبکه و تولیدات پراکنده الزامی می باشد. امکان اتصال به شبکه پس از تأیید شرکت های توزیع نیروی برق امکان پذیر می باشد.
- کلیه خروجی های تابلو تجمیع کننده وارد تابلو LV پست فرعی میشود. توان خروجی تابلو های LV هر یک KW ... با ولتاژ 400V است.
- به منظور تبدیل سطح ولتاژ از 400 V به 20 KV می بایستی تعداد ۳ عدد ترانسفورماتور با ظرفیت 2500 KVA در نظر گرفته شود که خروجی هر کدام به صورت مجزا مجهز به تجهیزات حفاظتی (ایزولاتور، بریکر، ارت سویچ مناسب) می باشد.

- در مرحله آخر کلیه خروجی های ترانس ها وارد تابلو های 20 KV اصلی واقع در اتاق کنترل شده و توان 6 MW با سطح ولتاژ 20 KV از طریق خط هوایی به شبکه های بالادست انتقال پیدا میکند.
- نقطه تحویل انرژی روی فیدر ۲۰ کیلوولت خواهد بود.
- (این نقطه ملاک میزان تحویل انرژی پیمانکار به سیمان هرمزگان نمی باشد و نقطه محاسبه تحویل انرژی سویچگیر ۲۰ کیلوولت می باشد)
- ولتاژ تحویلی طبق الزامات و مجوز اتصال به شبکه، ۲۰ کیلو ولت می باشد.
- کل انرژی تولیدی نیروگاه حداقل توسط تعداد ۳ عدد ترانسفورماتور ۲۵۰۰ کیلو ولت آمپری که در مرکزیت بار (تولید) هر زون از نیروگاه نصب خواهد شد، جمع و منتقل خواهد شد.
- هر ترانسفورماتور به صورت مستقل از پست های فرعی تا اتاق کنترل و تابلوی جمع کننده توان در سطح ولتاژ ۲۰ کیلوولت توسط کابل های تک رشته ۲۰ کیلوولتی که داخل ترنچ بتنی و داخل سینی کابل مناسب کشیده میشود، توان خود را منتقل می کنند.
- در هر پست فرعی در سطح ولتاژ ۲۰ کیلو ولت یک عدد سکسیونر قابل قطع زیر بار و دارای کنتاکت های کمکی فرمان + دژنکتور ۲۴/۲۰ کیلو ولت متناسب + رله های حفاظتی با فانکشن های OC/UV/OV/EF و غیره (بسته به نیاز و الزامات برق منطقه ای مربوطه) وجود خواهد داشت که علاوه بر قطع مدار ۲۰ کیلو ولت ناشی از عمل کردهای رله حفاظتی، خطاهای ترانسفورماتور را نیز دیتکت کرده و مدار ۲۰ کیلو ولت را قطع خواهد کرد.
- در هر پست فرعی در سطح ولتاژ ۴۰۰ ولت بریکرهای اصلی و جمع کننده متناسب با هر استرینگ وجود دارد که علاوه بر فانکشن های حفاظتی مدار متناسب با خود، دارای اینترلاک ها مناسب بین بریکرهای LV و MV نیز می باشد.
- در زیر هر پست فرعی لازم است گالری کابل بتونی مناسب و مقاوم در برابر نفوذ آب و سیلاب های فصلی استفاده گردد. ولتاژ باتری شارژر متناسب با ولتاژ کنترلی تابلو های MV و ولتاژ خروجی UPS می بایستی 230 V AC در نظر گرفته شود
- 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 آن به شبکه سراسری برق تزریق میگردد. رعایت الزامات ایمنی در انتخاب تجهیزات جعبه و تابلوها، کلیدهای قطع و وصل، فیوزها، کابل های ارتباطی و دیگر بخش ها الزامی است.

۱۸-۴- حفاظت ها و ایمنی

در سامانه باید حفاظت جزیره ای، اتصال کوتاه، شرایط غیرعادی شبکه از جمله اضافه / کاهش ولتاژ و یا بسامد خارج از میزان استاندارد، بازه هارمونیک 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، که در بخش استانداردها ذکر شده، طراحی و رعایت گردد. در ذیل خلاصه مشخصات لازم آورده شده است.

حدود اعوجاج	هارمونیک های فرد
کمتر از 4%	سوم تا نهم
کمتر از 2%	یازدهم تا پانزدهم
کمتر از 1.5%	هفدهم تا بیست و یکم
کمتر از 0.6%	بیست و سوم تا سی و سوم
حدود اعوجاج	هارمونیک های زوج
کمتر از 1%	دوم تا هشتم
کمتر از 5%	دهم تا سی و دوم

بیشینه زمان قطع	ولتاژ (در نقطه اتصال به شبکه)
0.1 S	$V < 50\% \times V_{nominal}$
2.0 S	$50\% \leq V \leq 85\%$
بهره برداری پیوسته	$85\% \leq V \leq 110\%$
2.0 S	$110\% \leq V \leq 135\%$
0.05 S	$135\% \leq V$

- * زمان قطع به زمان بین رخ دادن شرایط غیر عادی و توقف اینورتر از تزریق انرژی به شبکه اطلاق می‌شود، مدارات کنترل سامانه PV باید عمال متصل به شبکه باقی بماند تا اجازه احساس شرایط الکتریکی شبکه را برای استفاده با ویژگی "اتصال مجدد" بدهد.
- طبق استاندارد ملی ۱۱۸۵۹، در صورت تغییرات فرکانس می بایست اینورتر از شبکه جدا گردد. این مقادیر در جدول زیر ارائه شده است:

شرایط عملکردی عادی	بین ± 1 هرتز
0.2 ثانیه	خارج از محدوده ± 1 هرتز

سیستم باید حفاظت ضد جزیره ای را دارا باشد. در صورت بروز قطعی شبکه توزیع، سامانه فتوولتائیک باید ظرف مدت ۲ ثانیه تزریق انرژی به شبکه را متوقف کند.

سامانه باید از لحاظ تداخل الکترو مغناطیسی گواهی تائید استانداردهای EMC , EMI را داشته باشد پس از وصل مجدد شبکه، بر اساس استاندارد اینورتر ظرف مدت ۲۰ ثانیه الی ۵ دقیقه، پس از اینکه ولتاژ و فرکانس شبکه به حالت عادی درآمد، طبق شرایط شبکه منطقه، می تواند به شبکه تزریق داشته باشد. تذکر: ارائه کلیه مدارک فنی طراحی، نقشه های فنی و دستور العمل بهره برداری الزامی می باشد.

۱۸-۵- مدارک فنی و مستندات قابل ارائه به کارفرما

۱۸-۵-۱- مدارک طراحی تفصیلی سامانه

- محتوای گزارش تفصیلی سامانه شامل بخش های زیر است:
- نقشه های کلی و دیاگرام های تک خطی سامانه و ارائه مختصات فیزیکی نصب تجهیزات.
 - نقشه های مربوط به کلیه عملیات سیم کشی و کابل کشی.
 - نقشه سازه های نگهدارنده و مشخصات سازه و مواد تشکیل دهنده.
 - دفترچه محاسبات و طراحی شامل محاسبات بخش جریان مستقیم و متناوب و انتخاب سازه کابل، سیستم زمین، صاعقه، مکانیک خاک، مقاومت الکتریکی زمین، محاسبات استاتیک سازه نگهدارنده پنل ها و اینورترها .
 - نقشه های مربوط به تابلوهای فشار ضعیف و فشار متوسط در پست ها و ساختمان سویچگیر.

- نقشه چیدمان کلیه تجهیزات شامل سازه ، پنل ، اینورتر، پست های داخلی، اتاق کنترل و ساختمان سویچگیر و مسیر های دسترسی نیروگاه.
- نقشه های مربوط به سیستم انتقال دیتا (اسکادا) و مونیتورینگ جامع داخلی نیروگاه.
- نقشه های مربوط به ایجاد ارتباط دیتا و بستر مخابراتی با پست بالادست تحت عنوان رویت پذیری و انتقال تریپ.
- دفترچه تعمیر نگهداری و بهره برداری. 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).
- کلیه نقشه های عمرانی و ساختمانی شامل کلیه کانال های برق، فونداسیون ها، محاسبات سازه، تسطیح و شیب بندی، مختصات طولی و عرضی زمین و...
- تعیین احجام MTO برای تمامی تجهیزات الکتریکی و سازه و ساختمان.
- تهیه دستورالعمل پیش راه اندازی و راه اندازی.
- دفترچه اطلاعات و کاتالوگ کامل کلیه تجهیزات منصوبه.
- ارائه نقشه های As built جهت بایگانی در نیروگاه.

۱۸-۵-۲- داده برگ ها

- حداقل، باید برای اجزای سامانه زیر، داده برگ تهیه شود:
- داده برگ پنل خورشیدی استفاده شده در سامانه - مطابق با الزامات استاندارد IEC 61730
- داده برگ اینورتر برای اینورترهای استفاده شده در سامانه.
- داده برگ مربوط به کلیه کابل های مورد استفاده در نیروگاه.
- داده برگ مربوط به کلیه تجهیزات به کار رفته در کلیه تابلو های برق.
- داده برگ مربوط به ترانسفورماتورها.
- داده برگ مربوط به تجهیزات انتقال دیتا(اسکادا) داخلی و مونیتورینگ جامع.
- داده برگ مربوط به UPS های مورد استفاده در نیروگاه .
- تهیه ی داده برگ ها برای دیگر اجزای مهم سامانه نیز الزامی می باشد.
- یک داده برگ باید برای سازه های نگهدارنده و استقرار آرایه تهیه شود.

۱۸-۵-۳- نتایج آزمون وداده 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.

۱۸-۵-۴- ضمانت و گارانتی تجهیزات

- مدارک مربوط به گارانتی کلیه تجهیزات و ادوات تامین داخل و تامین خارج لازم است توسط پیمانکار ارائه گردد. در صورت ممکن تمامی گارانتی های صادره به نام کارفرما باشد.
- مستند سازی ضمانت برای مدول ها و اینورترهای فتوولتائیک - شامل تاریخ شروع ضمانت و مدت ضمانت.
- گارانتی تعویض پنل ها برای ۱۰ سال.
- گارانتی پوشش گالوانیزه استراکچرهای فلزی و عدم خوردگی آن به مدت ۱۰ سال.
- راندمان پنل ها در طول زمان بیش از ده سال ۹۰٪ و بیست و پنج سال بیش از ۸۰٪ باشد.
- گارانتی اینورترها برای ۵ سال و خدمات پس از فروش برای ۱۵ سال.
- گارانتی تجهیزات مانیتورینگ و اعلامی برای ۲ سال و خدمات پس از فروش برای ۱۰ سال.
- گارانتی و خدمات پس از فروش سازه های نگهدارنده برای ۱۰ سال.

۱۸-۵-۵- اسناد و مدارک مورد نیاز که در طول اجرای کار به وسیله کارفرما تهیه و به پیمانکار ابلاغ

می شود :

- نقشه ها و مدارک مورد نیاز که در زمان مقرر تحویل پیمانکار داده می شود.
- نقشه های مربوط به محل احداث نیروگاه، نقشه های به کاررفته در گزارش اتصال به شبکه و سایر اطلاعاتی که در حوزه تأمین کارفرما می باشد.

۱۸-۵-۶- اسناد و مدارک فنی که در طول اجرای کار به وسیله پیمانکار تهیه و به تصویب و اطلاع

کارفرما میرسد:

- پیمانکار موظف است برای اخذ تأییدیه و ظرف مدت زمانی که در پیمان پیش بینی شده اسناد و مدارک، نمونه ها، الگوها و مدل هایی را که در این پیوست مشخص گردیده، به کارفرما ارسال نماید.
- پیمانکار موظف است تمامی مدارک فنی ارسالی به کارفرما را به صورت یک (۱) نسخه الکترونیکی (لوح فشرده) و یک (۱) نسخه پرینت ارائه نماید.

- نماینده کارفرما ظرف مدت ۱۴ روز کاری از تاریخ دریافت اسناد و مدارک، نمونه ها، الگوها و مدل های فوق، نسبت به تأیید آن ها اقدام خواهد کرد؛ و یا در صورت لزوم نظرات خود را در این زمینه ابلاغ خواهد کرد. در صورت عدم تأیید یا ارائه هر گونه اظهار نظری در خصوص موارد فوق و ظرف مدت مزبور توسط
- نماینده کارفرما، موارد مذکور با انقضای مدت ۱۴ روز کاری مزبور، به عنوان تأیید شده توسط نماینده کارفرما تلقی خواهند شد؛ البته منوط بر آنکه پیمانکار قبلاً به طور مکتوب نماینده کارفرما را در جریان مراتب امر قرار داده باشد. کپی کلیه نقشه هایی که باید توسط نماینده کارفرما تأیید شود باید به تعداد نسخ اشاره شده در این پیوست، توسط پیمانکار تهیه شود.
- پیمانکار موظف به تهیه کپی های اضافی از نقشه های تأیید شده بر اساس مشخصات و جزئیات ارائه شده در پیمان می باشد.
- نقشه هایی که بدین ترتیب تأیید می شوند نباید دچار تغییر و تبدیلی شده یا از آن ها عدول شود؛ به استثنای مواردی که مشمول تغییرات و حذف کار این پیمان می شوند.
- نماینده کارفرما مجاز است که در تمام اوقات متعارف و منطقی، محل کار پیمانکار یعنی جایی که نقشه ها یا هر قسمت از کارها در حال اجراست را بازرسی کند.
- پیمانکار موظف است ظرف مدت مشخص شده در پیمان، نسبت به تهیه نقشه هایی که نشان دهنده نحوه اجراء، مونتاژ و نصب کردن (استقرار) واحد ها باشد اقدام کند، که این اسناد چنان چه به گونه دیگری توافق نشده باشد باید حاوی اطلاعات مربوط به کار موضوع پیمان باشد - به نحوی که برای اطلاعات مناسب اجرای کل کار شامل و نه محدود به تأمین هر گونه تجهیزات لازم، دسترسی به واحدها و ایجاد ارتباطات لازم بین واحدها باشد.
- عنوان کلیه اسناد و مدارک تهیه شده توسط پیمانکار، باید به نام کارفرما باشد و هر یک از اسناد و مدارک باید (در هر ورقه) بنحوی که در زیر مشخص شده، عنوان گذاری شود.
- کلیه نقشه ها، مشخصات و غیره، باید به وضوح و به ترتیب ذیل (روی هر ورقه) علامت گذاری شوند:
 ۱. این سند متعلق به شرکت سیمان هرمزگان و محرمانه می باشد .
 ۲. عنوان پروژه: مهندسی، تأمین تجهیزات، نصب، اجرا و راه اندازی نیروگاه خورشیدی به ظرفیت اسمی (نصب شده) ۶ مگاوات در استان هرمزگان، بخش مهران، شهرستان بندرلنگه، منطقه لمزان.
 ۳. پیمان شماره..... مورخ:
- هر گونه هزینه و مخارجی که پیمانکار یا پیمانکاران دست دوم و فروشندگان وی در نتیجه اشتباه،

قصور یا، از تأخیر در تحویل نقشه ها و اطلاعات مذکور در این بخش؛ متحمل شوند، باید توسط پیمانکار جبران و پرداخت شود.

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

۱۸-۵-۷- دستورالعمل های بهره برداری و نگهداری

در خصوص دستورالعمل های بهره برداری و نگهداری ضوابط مندرج در این پیوست باید رعایت و اجرا گردد.

۱۸-۵-۸- نقشه های مطابق ساخت

در خصوص نقشه های مطابق ساخت، ضوابط مندرج در این پیوست و سایر موارد پیمان باید رعایت گردد.

۱۸-۵-۹- فرم (شکل)

کلیه نقشه ها، اسناد و کتابچه های راهنمای تهیه شده توسط پیمانکار، باید به زبان انگلیسی بوده و با هماهنگی کارفرما برای مواد و تجهیزات داخلی به فارسی تهیه شود از حیث اندازه، عناوین و غیره، مطابق با استانداردهای کارفرما باشد.

۱۸-۵-۱۰- مالکیت نقشه ها

کلیه نقشه ها و یا سایر اسنادی که برای استفاده در طراحی، اجراء یا نصب و یا راه اندازی و تست کارها یا بخشی از آن ها، توسط پیمانکار تهیه شده و به کارفرما ارائه میگردد به عنوان اموال کارفرما تلقی شده و کارفرما میتواند آن ها را برای اهداف تکمیل کار، اجراء، راه اندازی، بهره برداری، نگهداری، اصلاح، تعویض و تعمیر (ترمیم) کارها / نیروگاه و نیز توسعه و/ یا احداث واحد جدید از آن ها مورد استفاده قرار دهد. کلیه نقشه ها و اسنادی که برای طراحی، اجراء و نصب کارها یا بخشی از آن ها در نظر گرفته شده و توسط کارفرما به پیمانکار ارسال میگردد، کماکان به عنوان اموال کارفرما تلقی میگردد. این اسناد و مدارک نباید بدون رضایت مکتوب کارفرما و در جهت اهدافی دیگر توسط پیمانکار مورد استفاده قرار گرفته یا از آن ها کپی برداشته شود و یا تکثیر، ارسال و یا برای شخص ثالثی ارائه گردد؛ و پیمانکار باید پس از تکمیل کارها این اسناد و مدارک را به کارفرما عودت دهد.

پیمانکار موظف است کارفرما را در قبال هر گونه مسئولیت و تعهداتی که ممکن است در نتیجه استفاده از

نقشه ها و اسناد مذکور، شامل ولی نه محدود به، دعاوی و ادعاهایی که ممکن است توسط اشخاص ثالث و به بهانه نقض هر گونه اطلاعات و اسناد دارای حق اختراع ثبت شده و/یا فاقد حق اختراع ثبت شده بوجود آید، مصون و مبری نگه‌دارد .

۱۸-۵-۱۱- مالکیت اسناد

• تمام مدارک و گزارش هایی که به موجب این پیمان، توسط پیمانکار تهیه میشوند، از جمله نسخ اصلی، نورگذر یا رایانه ای، همه متعلق به کارفرماست و کارفرما میتواند به طور مستقیم یا غیرمستقیم از آن ها در اجرای پروژه استفاده نماید. پیمانکار، میتواند با اجازه کارفرما یک نسخه قابل تکثیر از مدارک و گزارش های یاد شده را نزد خود نگاه دارد. در صورتی که در شرایط خصوصی پیمان، محدودیتی قید نشده باشد، با اجازه کارفرما، پیمانکار حق دارد با استفاده از مطالعات انجام شده در پیمان، مقاله های علمی را به نام خود، در سمینارها، اجلاس ها و نشریات علمی و فنی، منتشر کند.

• کلیه مدارک، نقشه ها و اطلاعات ارائه شده توسط کارفرما به پیمانکار، محرمانه تلقی شده و پیمانکار حق استفاده آن ها را در پروژه های دیگر ندارد. پیمانکار مجاز نیست بدون تائید قبلی کارفرما اطلاعات مربوط به پیمان و پروژه ها را به طور مستقیم و غیرمستقیم در اختیار دیگران بگذارد و کوشش می نماید حداکثر سعی خود را برای جلوگیری از افشای اطلاعات به کار بندد.

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

• چنان چه پیمانکار در جریان اجرای پروژه به هر نحوی از انحاء طرح صنعتی که در صنعت مزبور موجب تسریع و تسهیل کار میگردد و از نظر حقوقی و مطابق قانون حمایت از طرح های صنعتی و علائم تجاری، خصیصه قابل حمایت بودن را دارا می باشد، ملاکیت فکری آن طرح یا ابتکار را متعلق به کارفرما می داند.

۱۸-۵-۱۲- اشتباهات در نقشه ها

- پیمانکار مسئول وجود هر گونه تعارض، تناقض، اشتباه یا از قلم افتادگی در نقشه ها و سایر مشخصات تهیه شده توسط وی است و اعم از اینکه اینگونه نقشه ها و مشخصات توسط نماینده کارفرما تأیید شده یا نشده باشد؛ باید به هزینه پیمانکار تصحیح شود. البته منوط بر آنکه اینگونه تناقضات، اشتباهات یا از قلم افتادگی ها ناشی از اطلاعات یا مشخصات نادرست و مکتوب تهیه شده توسط کارفرما یا نماینده وی برای پیمانکار نباشد.
- هر گونه تاییدیه نماینده کارفرما (و نیز قصور در ارایه عدم تأیید)، رافع مسئولیت های پیمانکار از جمله مسئولیت وی در قبال اشتباهات، از قلم افتادگی، تناقضات و عدم رعایت مفاد و ضوابط پیمان توسط وی نخواهد بود.

۱۸-۶- فهرست نقشه ها و سایر مدارک فنی

الف - حداکثر ۱۵ روز پس از تحویل سایت پیمانکار لازم است لیست مدارک مورد نیاز پروژه (MDL) را تحویل دستگاه نظارت دهد و پس از بررسی و تایید دستگاه نظارت و کارفرما بر اساس لیست مدارک باید کلیه نقشه ها و مدارک مورد نیاز پروژه توسط پیمانکار آماده و به کارفرما ارایه شود. لازم به ذکر است تا پایان پروژه کارفرما مختار به اضافه کردن و یا درخواست ارایه مدارک و نقشه ها در چارچوب پیمان خواهد بود.

ب- آماده سازی نقشه ها و مدارک

- ارسال نقشه ها و مدارک فنی جهت تأیید و یا بررسی کارفرما رافع وظایف و مسئولیت های پیمانی پیمانکار نخواهد بود مسئولیت هرگونه مغایرت، خطا یا نقص در نقشه ها و مدارکی که از طرف پیمانکار صادر میگردد، صرف نظر از اینکه نقشه ها و مدارک به تأیید کارفرما رسیده است یا نه، صرفاً و کاملاً بر عهده پیمانکار خواهد بود.
- کلیه نقشه های صادرشده از طرف پیمانکار لازم است گواهی گردیده و توسط شخص مسئول از طرف پیمانکار که پیشتر به صورت کتبی به کارفرما معرفی شده است امضا گردد.
- ابعاد و اندازه ها در کلیه نقشه ها و مدارک تهیه شده توسط پیمانکار لازم است در سیستم متریک و به زبان انگلیسی باشند. کلیه نقشه های تهیه شده توسط پیمانکار باید در مقیاس معقول ترسیم شود.
- کلیه نقشه های طراحی باید مطابق با Layout و نقشه های جانمایی کلی بوده و دارای یک نقشه کلیدی جهت نمایش محل کاربرد نقشه های مربوطه باشند.

- در کلیه نقشه ها جهت شمال لازم است توسط فلسی که به بالای برکه اشاره دارد مشخص گردد. به منظور درک بهتر و صحیح نقشه ها، یادداشت های مرجع و الزامات لازم می بایست به صورت مناسب در نقشه ها به گونه ای گنجانده شوند تا شناسایی نقشه ها در هنگام ارجاع به یکدیگر به آسانی صورت پذیرد. لیست مواد و قطعات در نقشه ها لازم است نمایان گر مقدار و یا تعداد موردنیاز قطعات و یا مواد باشد. مقادیر اشاره شده در این لیست می بایست به گونه ای باشد تا کارفرما بتواند جهت شناسایی و تأمین قطعات یدکی از آن تصمیم گیری و استفاده نماید. به منظور دقت بالاتر کلیه نقشه ها و لیست مواد می بایست با یکدیگر کنترل گردند.
- در صورتی که پیمانکار بخواهد از بعضی از نقشه های استاندارد خود برای پیمان استفاده کند، می بایست موارد مورد نظر به صورت دقیق با آیتم های پیمان همسان سازی و جداسازی گردند. با این وجود استفاده از نقشه های استاندارد توسط پیمانکار لازم است به حداقل ممکن کاهش یابد. در هر صورت، این نقشه ها نیز می بایست مورد تأیید کارفرما قرار گیرند.
- وضوح و شفافیت باید مورد توجه قرار گیرند. تمام نسخه های قابل چاپ و کپی از نقشه های ارسال شده توسط پیمانکار باید مشخص و به وضوح قابل خواندن باشد. تمام حروف در نقشه ها باید با حروف بزرگ بوده و اندازه حروف از ۳ میلی متر کمتر نباشد.
- هنگامی که یک نقشه توسط پیمانکار مورد بازنگری قرار می گیرد، کلیه تغییرات ایجاد شده لازم است با علامت دایره در نقشه مشخص شده و شماره بازنگری جهت شناسایی آسان با یک مثلث کوچک در کنار آن مشخص شود. در بازنگری های بعدی علامت های بازنگری قبلی می بایست حذف و تغییرات جدید علامت گذاری گردند .
- در هر صورت، تمام شماره های بازنگری در مثلث های کوچک لازم است حفظ گردند. علاوه بر این، یک نسخه از بازنگری ها، همراه با توضیحات نشانگر محل بازنگری، باید در گوشه سمت چپ پایین نقشه ها نشان داده شود. در صورت بازنگری در شماره نقشه ها، شماره نقشه های قبلی می بایست به صورت شفاف در نقشه های جایگزین قید گردند.
- پیمانکار موظف به تهیه و ارائه نقشه ها به صورت کامل و بر اساس قرارداد می باشد. حتی نقشه های استاندارد پیمانکار نیز اگر مطابق با مفاد بند ب این بخش ارسال شود، لازم است مطابق با این پیمان شماره گذاری گردند. پیمانکار مجاز به ارسال نقشه های استاندارد با شماره های مربوط به پیمان های دیگر با دیگر شرکت ها به کارفرما نمی باشد.
- پیمانکار موظف است یک نسخه نرم افزاری (با فرمت قابل ویرایش DWG) از نقشه ها را ارائه نماید.

ج- تأیید نقشه ها و مدارک

- هنگامی که پیمانکار نقشه ها یا مدارک را جهت تأیید ارسال مینماید، ابتدا می بایست تعداد لازم نسخه های کاغذی و الکترونیکی را با امضاء و مهر "برای تأیید" به کارفرما و یا مشاور ارسال نماید.
- در صورت تأیید نقشه ها و یا مدارک، یک (۱) نسخه با علامت "تأیید شده" به پیمانکار عودت خواهد شد.
- در صورت عدم تأیید نقشه، یک نسخه به همراه علامت "تأیید شده به جز موارد ذکر شده" برای ارائه مجدد به پیمانکار عودت خواهد شد.
- پیمانکار لازم است مدارک بازنگری شده را در نسخه های کاغذی و الکترونیکی، که به وضوح در مدرک و یا در نامه روی مدارک موارد مورد نظر کارفرما یا سایر بازنگری ها مشخص شده است، مجددا ارائه نموده و توضیحات مربوط به موارد تأیید نشده مد نظر کارفرما و مشاور را به صورت شفاف ارائه نماید .
- یک (۱) نسخه از مدرک تأیید شده با علامت "تأیید شده" به پیمانکار عودت خواهد شد.
- کارفرما و یا مشاور ظرف ۱۴ روز کاری پس از ارائه مدارک مربوطه، نسبت به تأیید و یا اظهار نظر مطابق با پیمان اقدام خواهد نمود. کلیه مدارک و یا نقشه هایی که مورد تأیید قرار نگرفته اند لازم است ظرف ۱۴ روز کاری مطابق با الزامات کار توسط پیمانکار اصلاح و دوباره ارائه گردند.
- کلیه نقشه ها و مدارک می بایست ظرف ۲۸ روز کاری از اولین تاریخ دریافت توسط کارفرما و یا مشاور تأیید گردند. (به استثنای دوره ای که مدارک در اختیار پیمانکار است).
- دو (۲) نسخه از هر نقشه، مدرک، دفاتر راهنما و غیره توسط پیمانکار در محل سایت یا هر مکان دیگری که کار در آن انجام میشود نگهداری و جهت بازرسی در دسترس کارفرما و یا مشاور قرار خواهد گرفت .
- در صورت وجود هرگونه نقشه یا مدرک که برای اطلاع و استفاده به کارفرما و یا مشاور ارائه میشوند، کلیه مدارک لازم است به صورت کاغذی و الکترونیکی توسط پیمانکار به کارفرما ارائه گردند. اگر چه چنین نقشه هایی نیاز به تأیید کارفرما ندارد اما در صورتی که نکته ای در نقشه ها توسط کارفرما مشاهده شد، موارد به پیمانکار اطلاع داده خواهد شد و پیمانکار موظف به اصلاح و ارائه مجدد نقشه خواهد بود.

د- نقشه های قطعات مصرفی، قطعات یدکی و موارد مورد نیاز کارفرما

- پیمانکار موظف است تا حداقل ۳ ماه قبل از شروع به کار هر واحد، نسخه های کاغذی و الکترونیکی

مربوط به نقشه های قطعات مصرفی، قطعات یدکی و متعلقات مربوط به آن ها را به کارفرما و یا مشاور ارائه نماید.

- لیست قطعات مصرفی، مانند نگهدارنده ها، واشرها، پیچ و مهره ها، زنجیرها و غیره که به دلیل فرسایش در کارکرد عادی نیاز به تعویض دارند، لازم است به صورت کامل به همراه مشخصات، تعداد، ابعاد، جنس و طول عمر کاری ارائه گردند.
- اطلاعات ارائه شده می بایست دارای مشخصات کامل قطعات مصرفی شامل کیفیت سطح نهایی، تolerانس ها و غیره باشد. نقشه های ارائه شده جهت قطعات مصرفی و یدکی، به جز موارد متعلق به کارفرما، لازم است به گونه ای باشند تا کارفرما قابلیت ساخت این قطعات را با کمک نقشه های موجود به منظور تعمیرات و نگهداری داشته باشد. در صورت عدم وجود نقشه های مناسب برای موارد متعلق به کارفرما، پیمانکار موظف به ارائه کاتالوگ و یا مدرک مناسب جهت سفارش و تأمین قطعات یدکی توسط کارفرما می باشد.

ه- لیست مقادیر و مواد

لیست مقادیر و مواد می بایست به همراه نقشه هایی که به آن ها مربوط میشود و شامل لیست مواد ساخته و یا تأمین شده به همراه کد شناسایی، تعداد، وزن، ابعاد، مشخصات، توضیحات، شماره نقشه های مرجع و استاندارد ها است ارائه گردند.

و- نقشه ها و دفترچه راهنمای مونتاژ و نصب

کلیه نقشه ها و دفترچه های راهنمای مونتاژ و نصب لازم است حداقل ۲ ماه قبل از شروع نصب تجهیزات در اختیار کارفرما و یا مشاور قرار گیرد. این موارد همچنین شامل دستورالعمل های لازم جهت بالانس، تنظیمات، کنترل و کالیبراسیون مناسب و همچنین نمودار های توالی نصب است که شامل جزئیات کافی جهت تعمیرات، دمونتاز، مونتاژ مجدد، تنظیمات و تعمیر تجهیز توسط کارفرما و یا مشار می باشد.

ز- رویه های مراحل راه اندازی، شروع به کار و آزمایش عملکرد

پیمانکار موظف است ۲ ماه قبل از شروع به کار، جزئیات رویه های راه اندازی، شروع به کار و آزمایش عملکرد را به همراه تاریخ معین شده جهت تأیید کارفرما و یا مشاور ارائه نماید.

ح- دفترچه راهنمای بهره برداری، نگهداری و تعمیرات

پیمانکار باید حداکثر تا ۳ ماه قبل از شروع به کار نیروگاه، دفترچه های راهنما و دستورالعمل های بهره برداری، دفترچه های راهنما و دستورالعمل های نگهداری، دفترچه های راهنما و دستورالعمل های اقدامات پیشگیرانه، دفترچه های راهنما و دستورالعمل های تعمیرات اصلاحی و دفترچه های راهنما و

دستورالعمل های سرویس کاری شامل دستورالعمل های ایمنی و عملکرددی (شامل کتابچه ها، دفترچه ها و دیگر مدارکی که توسط سازنده یا تأمین کننده ها ارائه میگردد) را به تفکیک واحد های مختلف شماره گذاری و ارائه نماید.

در صورتی که کارفرما و یا مشاور، ظرف مدت ۲ ماه از تاریخ دریافت، نظراتی (در صورت وجود) را ارائه نمایند، پیمانکار موظف به اعمال نظرات و ارائه آن حداکثر تا ۱ ماه قبل از تاریخ گواهی تأیید موقت نیروگاه خواهد بود.

چنین دفترچه های بهره برداری و نگهداری (کاتالوگ های مکانیکی) بر اساس اطلاعات و داده های راه اندازی کامل و به صورت "راه اندازی شده" علامت گذاری خواهد شد.

ط - نقشه ها و مدارک As Installed و As Built

پیمانکار موظف است حداکثر تا ۲ ماه پس از صدور گواهی تأیید موقت، کلیه نقشه ها، مدارک، لیست مقادیر و مواد را همان گونه که اجرا، مونتاژ و نصب شده اند به همراه مدارک تأیید تغییرات انجام شده تهیه و به همراه نقشه ها و مشخصات علامت گذاری شده به صورت کاغذی و الکترونیکی به کارفرما و یا مشاور ارائه نماید.

ی - مدارک تکمیلی

• پیمانکار لازم است کلیه نقشه ها، نقشه های کارگاهی، نقشه های تنظیمات و سایر اسناد فنی لازم مربوط به ساخت مواد و یا تجهیزات مرتبط با مونتاژ و نصب را مطابق با پیمان و پیش از شروع عملیات اجرایی مربوط به آن تجهیز جهت تأیید به کارفرما ارائه نماید. تهیه و ارائه چنین مدارکی می بایست به گونه ای انجام پذیرد که خللی در اجرای فعالیت ها مطابق با برنامه زمان بندی وارد ننماید.

• کارفرما و یا مشاور به صورت دوره ای و متناسب با پیشرفت کار اطلاعات تکمیلی را به صورت کتبی و در قالب مدارک فنی، دستور کار و یا دیگر دستورالعمل های لازم جهت اجرای کار به پیمانکار ابلاغ می نماید و پیمانکار حق سر باز زدن از ارائه مدارک خواسته شده را بدون دلایل منطقی نخواهد داشت و به محض آماده شدن مدارک تکمیلی، نقشه ها و مشخصات مراتب را به اطلاع کارفرما و یا مشاور خواهد رساند.

ک - گزارش های بازرسی نهایی (برداشت ها)

پس از ارسال تجهیزات، پیمانکار موظف است تا دو نسخه از مدارک شامل مدارک کلیه تست ها، گواهینامه ها، گزارشات بازرسی و گزارش برداشت ها را به کارفرما و یا مشاور ارائه نماید.

۱۸-۷- فهرست برنامه های نرم افزاری موردنظر کارفرما

- برنامه های کامپیوتری متناسب و متنظر با نرم افزارهای مانیتورینگ جامع که وضعیت و اطلاعات اینورترها و میزان تولید آن ها، واحدهای اعلامی پارامترهای الکتریکی Center measuring و همچنین مانیتورینگ و کنترل و حفاظت تجهیزات الکتریکی پست های فرعی و اصلی ترانسفورماتورها، بریکرهای MV و LV، سکسیونرها، رله های حفاظتی، سیستم اعلام حریق و UPS ها
- نرم افزارهای طراحی و محاسباتی مورد نیاز در انجام بخش طراحی مهندسی و طراحی تفصیلی سامانه

۱۸-۸- سایر موارد

تست و ارائه " گارانتی تست پرفرمنس " از طرف پیمانکار برای تجهیزات و کل نیروگاه (توسط شرکت های ذی صلاح در طراحی مهندسی، خرید و اجرای کل پروژه) گارانتی حداقل ۵ ساله برای اینورترها، سیستم های حفاظتی و پروتکل های ارتباطی دیتا و سیستم ارسال و انتقال اطلاعات و گارانتی حداقل ۱۲ ساله برای پانل های خورشیدی و همچنین رعایت پارامترهای کیفیت توان شبکه برق مطابق استانداردهای معتبر داخلی و معیارهای شرکت برق منطقه ای.

پیوست ۱۹

مراکز بارگیری و تخلیه، حمل مصالح و تجهیزات،
نحوه ارزشیابی محموله و مشخصات بسته‌بندی

بارگیری و تخلیه، حمل مصالح و تجهیزات

۱-۱۹- محل تخلیه مصالح و تجهیزات

محل تخلیه مصالح و تجهیزات، استان هرمزگان - بخش مهران، شهرستان بندرلنگه، منطقه لمزان می باشد.

۱۹-۲- علامت گذاری بسته ها

دوگوشه متقابل هریک از صندوقها و بطور کلی هر محموله باید به رنگ قرمز بادوامی بشکل مثلث رنگ شده و بطور صحیح و خوانا روی آنها نشانی زیر نوشته شود :

شرکت سیمان هرمزگان

نام و آرم یا علامت اختصاری کارفرما(در صورت صلاحدید کارفرما

شماره قرارداد نام پروژه

شماره صندوق یا بسته

مقصد

وزن خالص کیلوگرم

وزن ناخالص کیلوگرم

ابعاد (با واحدهای متریک)

۱۹-۳- اسناد منضم به بسته ها

با هر محموله باید دو نسخه فهرست بسته بندی که در هر یک از آنها شماره صندوق یا بسته و سایر مشخصات معرف محموله درج شده است همراه باشد . یک نسخه از فهرست بسته بندی مذکور در داخل صندوق یا بسته و نسخه دیگر در پاکتی که آب و رطوبت در آن نفوذ نکند در خارج از صندوق یا بسته باید بنحوی الصاق گردد که در اثنای حمل قابل جدا شدن یا مفقود شدن نباشد .

۱۹-۴- مسئولیت تخلف از بسته بندی صحیح

هرگاه در اثر تخلف پیمانکار و یا هرگونه قصور در بسته بندی یا مشخص کردن صندوق و یا بسته ها طبق شرح فوق هزینه اضافی یا خسارتی به کارفرما تحمیل گردد ، پیمانکار مسئول جبران آن خواهد بود
تبصره ۱: در صورتیکه پیمانکار از انجام هر یک از موضوعات فوق الذکر تخلف ورزد مسئول کلیه خسارات وارده خواهد بود .

تبصره ۲: درارتباط باتجهیزاتی که در داخل ساخته می شوند، اسناد حمل مورد نیاز بشرح زیر می باشد :

- صورت حساب کالا در یک نسخه اصل و یک نسخه کپی
- بارنامه
- صورت بسته بندی کالا
- گواهی بازرسی در صورت نیاز کارفرما
- صورت حساب های کالا در یک نسخه اصل و یک نسخه کپی
- صورت بسته بندی
- صورتمجلس ورود کالای مربوطه به کارگاه که به امضای مجاز کارفرما رسیده است

۵-۱۹- مسئولیت حمل

پیمانکار مسئول حمل، انبارداری، انجام تشریفات ترخیص، حمل داخلی و تخلیه در کارگاه کلیه مواد، تجهیزات، ابزارمخصوص و لوازم یدکی براساس برنامه زمانی کارها بوده و کلیه هزینه های ایجاد شده دراین رابطه به عهده وی می باشد .

پیمانکار برنامه زمانی حمل تجهیزات، مواد، ابزارمخصوص و لوازم یدکی موضوع قرارداد را بنحوی تنظیم خواهد نمود که با برنامه زمانی نصب تجهیزات هماهنگی کامل داشته باشد .

تغییر برنامه زمانی حمل نبایستی باعث تطویل مدت قرارداد گردد .

پیوست ۲۰

نحوه گردش کارها

نحوه گردش کارها

نحوه گردش کارها (از قبیل موارد ذیل) طی جلسه (جلسات) هماهنگی اولیه که حداکثر بیست روز پس از شروع به کار پیمانکار برگزار خواهد شد، مشخص و نتایج منضم به اسناد پیمان می گردد.

- گردش کار مکاتبات مابین کارفرما - پیمانکار - مشاور کارفرما و سایر مراجع مرتبط با اجرای پیمان.
- گردش کار ابلاغ دستور تغییر کار از سوی کارفرما و اقدامهای پس از آن.
- گردش کار تهیه، تحویل، تأیید و پرداخت صورت وضعیت های پیمانکار.
- گردش کار تسلیم، بررسی و تأیید نقشه ها و مدارک فنی پیمان.
- گردش کار نحوه ارائه گزارشات پیشرفت کار و کنترل برنامه زمان بندی.

سایر موارد

- مدیر پروژه یا مشاور نماینده آن در بخش های فنی و اجرائی، تمام موافقت ها، معرفی ها، تصویب ها، اخطارها و دستور کارها را بصورت کتبی، به پیمانکار ابلاغ می کند و در موارد لزوم به نحوه پیش بینی شده در اسناد و مدارک پیمان، به تأیید مشاور نیز می رساند و سپس به پیمانکار ابلاغ می کند. پیمانکار پس از وصول دستور کارها می تواند برای اصلاح آنها اظهار نظر کند. اما در هر حال موظف به اجرای چنین دستور کارهایی است.
- پس از تعیین ساختار مدیریت پروژه، پیمانکار دستورالعمل گردش کار و مکاتبات فی مابین کارفرما/ مشاور و پیمانکار تدوین و به تأیید کارفرما رسیده و ملاک عمل کلیه مکاتبات خواهد بود.

۲۰-۱- وظایف گروههای کاری در دوره تضمین بشرح زیر خواهند بود:

۲۰-۱-۱- گروه بهره برداری کارفرما در نیروگاه

- الف) تدارکات پرسنل برای بهره برداری و نگهداری نیروگاه.
- ب) رعایت دستورالعمل های فنی پیمانکار در زمینه بهره برداری.
- ج) مدیریت موارد مربوط به تعمیرات و نگهداری.
- د) بهره برداری، سرویس و نگهداری برنامه ریزی شده برای حفاظت واحد در حال کار یا متوقف.
- ه) بررسی و تأیید برنامه رفع معایب دوران تضمین که توسط پیمانکار تهیه می شود.
- و) تعیین تعداد لازم نوبت کاری به صورتی که بتوان برنامه های رفع معایب را بر طبق جدول زمانی تأیید شده ادامه داد.
- ز) صدور اجازه ورود به مشاوران فنی پیمانکار به هر قسمت نیروگاه از جمله بایگانی مدارک فنی.

ح) اطلاع به موقع به مشاوران فنی پیمانکار و نماینده کارفرما در مورد هر مسئله ای که در دوره تضمین پیش آید.

ط) تهیه لیست معایب پیش آمده در نیروگاه و اعلام آن به پیمانکار پس از هماهنگی با بهره برداری
ی) صدور گواهی رفع نواقص پس از هماهنگی با کارفرما

۲۰-۱-۱- پیمانکار

الف) اجرای تعهدات پیمانی در دوران تضمین طبق پیمان

ب) مراقبت از انجام سرویس و نگهداری توسط تیم بهره برداری بر طبق برنامه

ج) کمک به گروه بهره برداری در برنامه ریزی و انجام آزمایش های اضافی (اگر وجود داشته باشد) و آموزش تکمیلی آنان در بهره برداری و تعمیر و نگهداری

د) کمک به کارفرما در رفع آن دسته از معایبی که جزء تعهدات پیمانکار در دوره تضمین نیست

ه) ثبت سابقه کلیه عملیات نگهداری انجام شده و رفع معایب بعمل آمده در دوران تضمین

۲۰-۲- رفع معایب

۲۰-۲-۱- اطلاع دادن معایب هر گونه عیبی که در دوران تضمین ایجاد شود باید به موقع به گروه های که در کارها شرکت دارند گزارش شود. کارتهای معایب توسط گروه بهره برداری کارفرما تهیه شده و علاوه بر اطلاعات دیگر، ضرورت کار را به صورت درجه بندی اولویت ها مشخص می کند.

۲۰-۲-۲- گردش عادی کارها: گروه بهره برداری کارفرما تعداد نسخه هایی از کارتهای معایب را که باید برای قسمت های مختلف ارسال شود تعیین خواهد کرد. یک نسخه باید بلافاصله پس از تهیه برای پیمانکار نیز فرستاده شود.

۲۰-۲-۳- بازرسی معایب: پس از دریافت کارت معایب، پیمانکار از تجهیزات یا قسمتی از واحد که با اشکال مواجه شده است بازرسی به عمل آورده و چنانچه احتیاج به توق واحد باشد، بلافاصله به اطلاع گروه بهره برداری کارفرما خواهند رساند، چنانچه احتیاج به زمان بیشتری برای رفع عیب توسط پیمانکار باشد، این موضوع به اطلاع کارفرما خواهد رسید. پیمانکار همچنین نیاز یا عدم نیاز دخالت متخصص کارخانه سازنده را مشخص و راساً کلیه اقدامات را تماماً به هزینه خود برای حضور وی (در صورت لزوم) و نیز انجام کلیه اقدامات جهت رفع عیوب انجام می دهد.

۲۰-۲-۴- برنامه رفع عیب: پس از خاتمه بررسی (بازرسیها) پیمانکار برنامه ای جهت رفع معایب منسوب به خود تهیه کرده و برای تأیید به گروه بهره برداری کارفرما ارائه می دهد، برنامه مذکور، زمانبندی در نظر

گرفته شده برای برطرف کردن معایب و همچنین مصالح، تجهیزات و پرسنل مورد نیاز را مشخص می‌کند.

۲۰-۲-۵- هزینه رفع معایب: پیمانکار کلیه معایب منتسب به خود را طبق این پیمان در تمام دوره تضمین، تماماً به هزینه خود در اسرع وقت و به نحوی که مورد قبول کارفرما باشد، رفع می‌نماید.

۲۰-۲-۶- گزارش برطرف کردن معایب: پس از برطرف کردن هر عیب، پیمانکار گزارشی ارائه خواهد داد که طی آن دقیقاً علل هر عیب و اقدامی که برای برطرف کردن آن انجام گرفته است را مشخص کند.

پیوست ۲۱

دستور العمل ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)

پیمانکار کلیه الزامات HSE را مطابق با دستورالعمل استقرار سیستم مدیریت HSE پیمانکاران اجرا می نماید.

پیوست ۲۲

بازرس شخص ثالث

(دستگاه بازرسی توسط کارفرما تعیین می گردد)

همچنین دستورالعمل بازرسی مربوط به پروژه مطابق استاندارد و دستورالعمل ها، توسط پیمانکار تهیه و حداکثر ۱۵ روز بعد از مبادله پیمان به تصویب کارفرما می رسد و در این قسمت قرار می گیرد و بعد از آن لازم الاجراء می باشد.

شرایط عمومی پیمان های EPC

مندرج در نشریه ۵۴۹۰ به شماره ابلاغ ۵۴/۷۱۰۵-۱۸۹۲۹/۱۰۵ مورخ ۱۳۸۰/۱۱/۱۴

سازمان برنامه و بودجه جزء لاینفک اسناد این پیمان می باشد.

امضا ذیل این صفحه به منزله پذیرش تمامی مفاد شرایط عمومی مذکور می باشد و پیمانکار تأیید

می نماید که از تمامی مفاد شرایط عمومی مذکور اطلاع کامل دارد.



شرایط خصوصی پیمان

شرایط خصوصی پیمان

این شرایط خصوصی، در توضیح و تکمیل موادی از شرایط عمومی است که تعیین تکلیف برخی از مواد در آنها، به شرایط خصوصی موکول شده است. از این رو هرگونه نتیجه گیری و تفسیر مواد مختلف این شرایط خصوصی، به تنهایی و بدون توجه به ماده مربوط در شرایط عمومی، فاقد اعتبار است. شماره مواد درج شده در این شرایط خصوصی، همان شماره مواد و بندهای مربوط در شرایط عمومی است.

ماده ۱- تعاریف

۱-۸- مشاور کارفرما: عبارت است از شرکت تدبیر انرژی کامل (تاک) که به عنوان مشاور و با شرح وظایف مندرج در مفاد "پیوست ۸" خواهد بود.

۱-۳۶- نقشه‌های اجرایی

منظور از نقشه‌های اجرایی نقشه‌هایی است که پیمانکار آنها را در قالب و براساس طراحی مقدماتی و گزارش طراحی مقدماتی با انجام محاسبات و ذکر جزئیات بصورت نقشه‌های تفصیلی تهیه می‌کند و به تایید کارفرما می‌رساند و جهت اجرای کار مورد استفاده قرار می‌گیرند. هرگونه تغییرات بعد از تایید کارفرما بر روی این نقشه‌ها بایستی با اطلاع پیمانکار رسانده شود.

۱-۳۷- نقشه‌های سازندگان

منظور از نقشه‌های سازندگان نقشه‌ها و کاتالوگ‌هایی است که توسط سازندگان ماشین‌آلات و تجهیزات تهیه و از طرف آنها در اختیار پیمانکار قرار می‌گیرند تا برای نصب و تنظیم دستگاهها مورد استفاده قرار گیرند. پیمانکار موظف است ۵ کپی از این نقشه‌ها را همراه با دستورالعمل‌های راه‌اندازی و تعمیرات در مواقع لازم در اختیار کارفرما قرار دهد.

۱-۳۸- نقشه‌های طبق ساخت

منظور از نقشه‌های "طبق ساخت" (As Built) نقشه‌هایی است که بتدریج در دوران کار توسط پیمانکار، از کارها بنحوی که انجام شده‌اند تهیه می‌گردند، نقشه‌های طبق ساخت شامل کلیه نقشه‌های اجرایی کار اعم از تغییر یافته یا نیافته خواهند بود.

ماده ۵. الویت اسناد

اولویت اسناد و مدارک پیمان در ماده ۲ متن موافقتنامه تعیین شده است.

ماده ۶- استانداردها، کدها و مراجع

در این پیمان از کلیه کدها و استانداردهای ملی، داخلی و بین‌المللی، رعایت الزامات زیست محیطی، اسناد، مدارک، مشخصات فنی، دستورالعمل‌های وزارت نیرو و نقشه‌های شرکت سازنده که در مشخصات فنی و یا مدارک پیمان به آنها اشاره شده است استفاده می‌گردد.

ماده ۷- مرجع فنی

مرجع فنی در پیمان حاضر، کمیته فنی کارفرما می‌باشد.

ماده ۷-۳-۳- مدارک و نقشه های ارسالی

بند ۷-۳-۳- شرایط عمومی به شرح ذیل اصلاح می‌گردد:

مبنای تصویب نقشه ها و مدارک ارسالی، اعلام و ابلاغ کتبی کارفرما به پیمانکار مبنی بر تصویب آنان خواهد بود.

ماده ۱۰- زبان حاکم

زبان مدارک فنی کار، در مورد نقشه‌ها و مدارک و مشخصات فنی متن انگلیسی معتبر است.

زبان مکاتبه ها و اسناد دیگر، کلیه مکاتبات بین طرفین به فارسی و یا فارسی و انگلیسی انجام خواهد گرفت و در هر حال متن فارسی معتبر است.

ماده ۱۱- ضمانتنامه پیش پرداخت:

پرداخت مبلغ پیش پرداخت منوط به ارائه ضمانتنامه بانکی معتبر مورد قبول کارفرما با مبلغ (ارزی یا ریالی) و منطبق با فرم درج شده در "پیوست ۷" و مفاد پیمان می‌باشد.

ماده ۱۲. ضمانتنامه استرداد کسور حسن انجام کار

امکان آزادسازی تمام یا بخشی از سپرده حسن انجام کار پس از حصول پیشرفت فیزیکی ۵۰ درصد در قبال ارائه ضمانتنامه بانکی معتبر و مورد قبول کارفرما طبق فرم درج شده در "پیوست ۷" پیمان مقدور است.

ماده ۱۳. ضمانتنامه انجام تعهدات

ضمانتنامه مذکور لازم است به شرح زیر تهیه و ارائه گردد :

ضمانتنامه انجام تعهدات می‌بایست به صورت ضمانتنامه بانکی مورد قبول و تأیید کارفرما و بدون قید و شرط، قابل تمدید، غیر قابل برگشت معادل پنج درصد (۵٪) کل مبالغ (ارزی و ریالی) پیمان منطبق با فرم درج شده در "پیوست ۷" و مفاد پیمان باشد.

ماده ۱۴-۳- شرایط آزادسازی ضمانتنامه انجام تعهدات

آزادسازی تضمین انجام تعهدات منوط به تحویل قطعی پیمان خواهد بود .

مادام که تحویل قطعی انجام نشده است کارفرما حق دارد تا زمان مقرر در بند فوق ضمانتنامه فوق‌الذکر را (به هزینه پیمانکار) تمدید نماید و چنانچه تا ۱۵ روز قبل از انقضاء مدت اعتبار آن پیمانکار حاضر به تمدید آن نگردد کارفرما حق دارد مبلغ آن را از بانک ضامن دریافت کرده و وجه آن را به جای ضمانتنامه برسم وثیقه تا پایان تعهدات پیمانی پیمانکار در صندوق خود نگهداری کند.

ماده ۱۵- انواع بیمه نامه ها ، مسئولیت تهیه آنها

۳-۱۵- مسئولیت تامین هزینه بیمه نامه ها، به شرح زیر است:

پرداخت کلیه هزینه های بیمه تا انتهای زمان تعیین شده ۲ ماه پس از تحویل موقت بعهدہ پیمانکار می‌باشد.

ماده ۱۹- چشم پوشی از ادعای خسارت اضافی مرتبط با موارد بیمه

جبران خسارات مازاد بر خسارت پرداخت شده از سوی شرکت بیمه گر مطابق مفاد ماده ۷۲ شرایط عمومی پیمان بر عهده پیمانکار می‌باشد .

ماده ۲۱- انطباق متن ضمانتنامه ها و بیمه نامه ها با شرایط پیمان

مضمون تمام ضمانتنامه ها و بیمه نامه ها و محدوده پوشش آنها باید منطبق با اسناد پیمان و پیوستهای شماره ۶ و ۷ آن باشد . هرگاه ضمانتنامه ها 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 ده روز با مراجعه به مراجع صادر کننده ضمانتنامه ها و بیمه نامه ها ، نسبت به رفع نواقص و یا جایگزین کردن آنها با ضمانتنامه ها و بیمه نامه های جدید، اقدام کند . در هر حال ، پیمانکار مسئول درستی مفاد بیمه نامه ها و ضمانتنامه های دریافتی ، طبق اسناد پیمان است .

ماده ۲۲- مراجع صادر کننده ضمانتنامه ها و بیمه نامه ها

-تمام ضمانتنامه ها و بیمه نامه های مورد نیاز ، باید از بانکها و موسسات بیمه مورد تأیید کارفرما تهیه و تسلیم شوند

ماده ۲۳- تغییر در بیمه نامه ها ناشی از تغییر کار

هزینه های مربوط به تغییر بیمه نامه ها و یا تمدید بیمه نامه ها ناشی از تغییر کار به عهده پیمانکار می‌باشد.

ماده ۲۴. کلیات

عبارت ذیل به انتهای ماده ۲۴ شرایط عمومی اضافه می‌گردد:

وظایف و مسئولیت های پیمانکار

- تامین کلیه موارد مورد نیاز برای تستها و راهاندازی تا زمان تحویل موقت
 - تامین کلیه مواد مصرفی مورد نیاز دوران راهاندازی تا زمان تحویل موقت
 - تامین نیروی انسانی مجرب و مورد نیاز کارهای ساختمانی، نصب و راهاندازی و هر گونه اقدام برای انجام موضوع پیمان به صورت مطمئن و مطابق با استانداردهای ملی و بین المللی
 - موارد عدم دستیابی کامل به ضوابط عملکردی و میزان مصارف، تعهدات پیمانکار و اختیارات کارفرما
- الف) پیمانکار کارکرد واحدها و ملحقات آن را بشرح زیر ضمانت می نماید :
- شرایط آزمونهای کارایی، مطابق با مشخصات فنی قرارداد و همچنین مطابق استانداردها و کدهای شناخته شده بین المللی باشد .
 - در صورتی که نتیجه آزمونهای کارایی اجرا شده توسط پیمانکار و با حضور کارفرما ، نشان دهد که مقادیر و ارقام تضمین شده که تخطی از آنها مستلزم جریمه است ، حاصل نمی شود، پیمانکار موظف است به هزینه خود برای بدست آوردن مقادیر تضمین شده ، کلیه اصلاحات لازم را در تجهیزات و سیستمها ، در مدت زمان معقولی که به توافق خواهد رسید وبا روش معقول و منطقی انجام دهد . در هر حال دوره تضمین هر واحد پس از رفع نواقص و دستیابی به ارقام تضمین شده و آغاز بهره برداری کامل و صدور گواهی تحویل موقت ، شروع خواهد شد .
 - در صورتی که پیمانکار نتواند در راس زمانهای توافق شده در برنامه های زمانبندی ، اصلاحات مذکور در بند وظایف و مسئولیت پیمانکار را انجام دهد و یا در صورتی که با دلایل قابل قبول ثابت نماید که دستیابی به مقادیر تضمین شده از طریق اعمال کلیه اصلاحات ممکن میسر نمی باشد ، مشمول جریمه تعیین شده در این ماده برحسب اختلاف از مقادیر تضمین شده می گردد.
 - کارفرما این حق را برای خود محفوظ می دارد که هرگاه جمع جرایم کارایی بابت جرایم مربوط به عدم دستیابی به ارقام تضمین شده طبق این قرارداد ، از مبالغی که در این ماده آمده است ، اضافه تر می گردد، واحد و یا قسمتهایی از آن را کلاً رد نماید. واحد و یا قسمتهای رد شده باید با واحد و یا قسمتهای جدیدی در مدت زمانی که با کارفرما به توافق می رسد، جایگزین گردند. جرایم برای عدم دستیابی به ارقام تضمین شده، در مورد هر واحد قابل اجراست . جرایم مذکور در بندهای ذیل مجزا و مستقل از جرایم موضوع ماده ۶۶ شرایط عمومی و اصلاحات مندرج در قرارداد است . سقف جرایم عدم دستیابی به ارقام تضمین شده کارایی برای هر مجموعه از پنل ها جمعاً معادل هفت و نیم (۷/۵) درصد کل قیمت همان مجموعه خواهد بود .
 - کلیه موارد کارایی تضمین شده دیگری که مشمول جرایم نمی گردد ، در صورت انحراف از ارقام تضمین شده بایستی توسط پیمانکار تصحیح گردند . در هر حال پیمانکار مسئول دستیابی هر مجموعه پنل به کلیه ارقام تضمین

شده خواهد بود و در صورت عدم توانایی و یا خودداری پیمانکار از دستیابی به این ارقام، کارفرما براساس مفاد قرارداد نسبت به پیمانکار عمل خواهد کرد.

- با توجه به شرایط محیطی محل نصب کلیه منحنی های تصحیحی برای انحرافات از شرایط نامی پارامترهای مختلف برای محاسبه ارقام تضمین شده، توسط سازنده تهیه و در قرارداد لحاظ می گردد.

- جرایم مربوط به ضمانت های کارایی برای تجهیزات موضوع قرارداد در صورتی که هر عملکرد، خارج از محدوده مشخص شده در جداول اطلاعات فنی-مقادیر تضمین شده باشد بصورت زیر محاسبه می شود:

- جریمه قدرت خروجی نیروگاه ۶ مگاواتی (از بوشینگ ۲۰ کیلو ولت): پیمانکار به ازای هر کیلووات ساعت افت تولید سالانه نسبت به میزان گارانتی شده، جریمه ای معادل ۱۵۰,۰۰۰ (یکصد هزار) ریال به کارفرما پرداخت خواهد نمود. نقطه قرائت انرژی تولید شده در بوشینگ ۲۰ کیلو ولت خواهد بود. برای محاسبه جریمه افت قدرت خروجی، قدرت عملکرد براساس منحنی های اصلاحی، محاسبات و شبیه سازی انجام و مابه التفاوت نسبت به قدرت تضمینی، ملاک عمل قرار خواهد گرفت.

- کلیه موارد کارایی تضمین شده دیگری که مشمول جرایم نمی گردد، در صورت انحراف از ارقام تضمین شده بایستی توسط پیمانکار تصحیح گردند. در هر حال پیمانکار مسئول دستیابی هر مجموعه پنل به کلیه ارقام تضمین شده خواهد بود و در صورت عدم توانایی و یا خودداری پیمانکار از دستیابی به این ارقام، کارفرما براساس مفاد قرارداد نسبت به پیمانکار عمل خواهد کرد.

- با توجه به شرایط محیطی محل نصب کلیه منحنی های تصحیحی برای انحرافات از شرایط نامی پارامترهای مختلف برای محاسبه ارقام تضمین شده، توسط سازنده تهیه و در قرارداد لحاظ می گردد.

- پیمانکار بایستی هر زمان که مدارکی را ارائه می نماید یا کارفرما درخواست نماید، از همه اسناد و اطلاعات (گزارش ها، Data Sheet، نقشه ها و غیره) مربوط به خدمات و کارهای انجام گرفته پنج نسخه و اسناد نهایی را در پنج نسخه اصلی تهیه و علاوه بر تعداد نسخ فوق الذکر، فایل الکترونیکی مدارک یاد شده را بصورت فرمت های اصلی (Native (Source) و PDF بر روی CD تهیه و همزمان با ارسال هر مدرک به کارفرما ارائه نماید ضمناً پیمانکار اقرار و تایید می نماید که CD مذکور در مراجع مختلف از نظر حقوقی دارای ارزش و اعتباری یکسان با نسخه Hard Copy مربوطه می باشد.

- پیمانکار بایستی هر ماه از جنبه های مهم خدمات و رویدادهای خاص صورت گرفته در سایت در طول دوره گزارش، حداقل ۸ قطعه عکس رنگی دیجیتالی چاپ شده به همراه فایل الکترونیکی آنها تهیه و هر ماه یکبار به همراه گزارش ماهانه ارائه نماید. همچنین پیمانکار موظف می باشد از کلیه عملیات اجرایی در کارگاهها حداقل سی دقیقه فیلم دیجیتالی و به ترتیبی که بیانگر کاملی از توالی پیشرفت کارهای اجرایی در هر ماه باشد تهیه و بصورت CD ارائه نماید. از طرفی در زمان اتمام کارها و یا هر زمان بنا به درخواست کارفرما، پیمانکار بایستی نسبت به ارائه آلبوم کامل عکسهای چاپ شده به همراه فایل الکترونیکی آنها و نیز فیلم مونتاژ شده بصورت نهایی بر روی CD اقدام نماید. بدیهی است لازم است موارد فوق با هماهنگی و نظر کارفرما انجام گیرد.

ماده ۲۵- انجام خدمات طراحی و مهندسی، و واگذاری لیسانس

۲۵-۳- یک نسخه هارد کپی و الکترونیکی از نقشه های چون ساخت (As Built) پروژه بایستی در حین اجرای پروژه و قبل از پوشیده شدن هر مرحله از عملیات اجرایی مطابق شرایط پیمان تهیه و به کارفرما ارائه گردد. نسخ دیگر نقشه های چون ساخت (As Built) به صورت هارد کپی و الکترونیکی بایستی در یک مجموعه کامل و حداکثر تا زمان تحویل موقت پیمان تهیه و به کارفرما ارائه گردد.

مهلت ارائه نقشه های ازبیلت که در حین اجرای پروژه بایستی ارائه گردد حداکثر ۴۵ روز از تاریخ تکمیل هر بخش کار می باشد

بدیهی است صدور گواهی تحویل موقت منوط به بررسی و تایید کیفیت و نحوه ارائه مدارک فوق توسط کارفرما خواهد بود.

ماده ۲۶. مدیریت و نظارت بر کار

شرح ذیل به ماده ۲۶ شرایط عمومی پیمان اضافه می گردد:

۲۶-۱- هر گاه در اجرای کارها عیب و نقص مشاهده شود که مربوط به عدم صحت نقشه و محاسبات فنی باشد پیمانکار باید به موقع به کارفرما اطلاع داده و نسبت به رفع عیب و نقص پس از تایید کارفرما راساً اقدام نماید هزینه رفع عیب و نقص کلاً بعهده پیمانکار است.

کلیه آزمایشات مورد نیاز نظیر آزمایشات کارهای ساختمانی، آزمایشات خاک شناسی و مصالح ساختمانی، آزمایشات فنی و مکانیک خاک در کارگاه، پرتونگاری، تستهای غیر تخریبی مربوط به اثبات صحت روش جوشکاری، تفسیر فیلم پرتونگاری و رفع عیب، هیدرواستاتیک عایقکاری لوله ها، برق و ابزار دقیق و حفاظت کاتدیک، کیفیت و ضخامت رنگ و غیره طبق مشخصات فنی و تحت نظر دستگاه نظارت به هزینه پیمانکار توسط یک مرجع ذیصلاح و مورد تایید کارفرما انجام خواهد گرفت در مورد هر یک از آزمایشات فوق الذکر روش انجام آزمایش باید قبل از شروع آزمایش به تایید کارفرما رسیده باشد، تمامی هزینه ها از قبیل فیلم، ظهور، ثبوت و امکانات و تمهیدات لازم جهت آزمایش و غیره بعهده پیمانکار است.

همچنین پیمانکار می بایست نقشه های کارگاهی را تهیه و قبل از اجرای عملیات به تایید کارفرما برساند.

۲۶-۲- پیمانکار مدیر پروژه ای را باید تعیین و برای تمام دوره اجرای کارها منصوب نموده و کلیه اطلاعات مربوط به کارها را در اختیار او قرار دهد که مورد تصویب کارفرما قرار گیرد.

پیمانکار باید در تاریخ شروع پیمان نام مدیر پروژه مذکور را که کاملاً مسئول کلیه عملیات پیمانکار در رابطه با کارها بوده و دارای اختیار کامل به نمایندگی از طرف پیمانکار در کلیه موضوعات مربوط به اجرای کارها می باشد را به کارفرما کتباً اطلاع دهد.

هر گونه ارتباطی که توسط کارفرما با شخص مذکور برقرار گردد، بمنزله آن است که با خود پیمانکار صورت گرفته است.

صلاحیت نماینده پیمانکار بایستی به تایید کارفرما رسانده شود و در صورت درخواست جایگزینی فرد دیگری با نماینده پیمانکار مراتب بایستی حداقل یک ماه قبل اعلام گردد و صلاحیت نفر جایگزین نیز به تایید کارفرما رسانده شود. هیچگونه عذری مبنی بر عدم انتقال اطلاعات و اسناد پروژه از نماینده قبلی به نفر جایگزین (که به درخواست پیمانکار و یا درخواست کارفرما جایگزین شده است) مورد پذیرش کارفرما نبوده و پیمانکار متعهد است بدون اینکه خللی در نحوه اجرای پیمان و برنامه زمان بندی پروژه رخ دهد فرایند جایگزینی نماینده خود را مدیریت نماید.

تبصره: هر گاه مدیر پروژه و یا رئیس کارگاه پیمانکار در اجرای تعهدات خود به نحو صحیح و مطابق با رضایت کارفرما کوتاهی نماید یا هر گاه از اجرای مسئولیت‌های خویش خودداری نماید، کارفرما حق دارد از پیمانکار کتباً بخواهد مدیر پروژه و یا رئیس کارگاه خود را ظرف مدت ۳۰ روز از تاریخ دریافت اخطار تغییر دهد بدون اینکه این امر تعهدی برای کارفرما ایجاد نماید.

ماده ۲۷. تامین نیروی کار

علاوه بر مندرجات ماده ۲۷ شرایط عمومی پیمان:

پیمانکار موظف به استفاده از کارکنان منظور شده در لیست کارکنان خود و رعایت تعداد تخصص و سابقه و صلاحیت اخلاقی آنها می‌باشد ولی در هر حال کارفرما طبق تشخیص خود می‌تواند خواستار افزایش تعداد افراد این لیست و یا تامین تخصص مورد لزوم خارج از لیست کارکنان گردد. تخصص، تجربه و سابقه کادر فنی باید قبل از شروع کار به تایید کارفرما رسیده باشد از گروه مختلف پس از ارائه سوابق و مدارک آنها آزمایش عملی توسط کارفرما بعمل خواهد آمد ضمن آنکه کارفرما هیچ تعهدی نسبت به وضعیت شغلی و دستمزدی کارکنان پیمانکار و ادعایی از طرف کارکنان آن پیمانکار را ندارد. تبصره ۱: در ماده شرایط عمومی و سایر موارد پیمان هر جا کلمه کارکنان و کارگران بکار رفته است منظور کارکنانی می‌باشند که در اجرای عملیات پیمان اعم از طراحی، تدارک کالا و یا اجرا از طرف پیمانکار بکار گمارده می‌شوند. تبصره ۲: پیمانکار موظف است از بکارگیری افراد معتاد و اشتغال بکار اتباع خارجی غیر مجاز خودداری نماید. ۴-۲۷- مراقبت‌های پزشکی و درمانی:

الف- مسئولیت مراقبت‌های پزشکی و درمانی کارکنان پیمانکار و هزینه‌های مربوط به آن بعهده پیمانکار است. پیمانکار باید حداقل کادر درمانی، محل لازم، وسایل درمانی، کمک‌های اولیه و داروی مورد احتیاج افراد خود و کادر نظارت را در کارگاه تامین نماید.

ب- پیمانکار متعهد است برای هر پنجاه نفر و یا کمتر در هر یک از محلهای کار مورد نظر کارفرما یک جعبه کمک‌های اولیه در محلهایی که دسترسی به آنها آسان باشد تعبیه نماید.

۲۷-۵- پیمانکار بایستی ضمن استفاده حداکثر از توان شرکتها و موسسات معتبر داخلی، تجهیزات اصلی پروژه را طبق مفاد "پیوست ۱۵" تامین نماید.

ماده ۲۸-۲- در شرایط زیر پیمانکار مجاز به کار در خارج از ساعت های عادی روز و یا شب است

الف) هرگاه مدیر پروژه تشخیص دهد که پیشرفت کار پیمانکار به نحوی نیست که همه عملیات در مدت پیمان پایان یابد، می تواند پس از موافقت کارفرما/ مشاور 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 خسارات و اضافه بهاء ندارد.

ب) اگر به تشخیص و تأیید مشاور برای جبران تأخیرهایی که ناشی از قصور پیمانکار نیست، کار در شب نیز انجام شود، اضافه هزینه های مربوط به کار در شب با تأیید مدیر پروژه و تصویب مشاور پرداخت می شود در محاسبه این هزینه ها، بمنظور تعیین هزینه های اضافی دستمزد نیروی انسانی برای کار در شب، باید مقررات قانون کار و امور اجتماعی ملاک عمل قرار گیرد.

ماده ۲۹. تامین مصالح و تجهیزات، حمل و انبارداری آنها

شرح ذیل به ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان اضافه می گردد:

مقدمه- تهیه، تدارک و حمل کلیه مصالح مذکور در پیمان حاضر جهت اجرای موضوع پیمان، ابزار کار و ماشین آلات و وسایل حمل و نقل، آب شیرین، آب مورد نیاز آزمایش هیدرواستاتیک، تامین برق مورد نیاز کارگاه و برق عملیات اجرایی و انتقال آن به نقاط مصرف، تامین تلفن، تامین وسیله ایاب و ذهاب و سوخت و بطور کلی تمام لوازمی که برای اجرای عملیات موضوع پیمان ضروریست بعهده و هزینه پیمانکار است.

مصالح غیر اختصاصی

مصالح غیر اختصاصی پروژه شامل آن دسته از کالاها و مصالحی است که عموماً در همه پروژهها کاربرد دارند، مانند تجهیزات گرمایش و سرمایش، مصالح ساختمانی، کالاهای برق روشنایی، کالای تلفن و ارتباطات و مصالح مصرفی و غیره. هزینه های مربوط به این قسمت در سر جمع هزینه های تهیه و نصب و اجرای بخش "C" لحاظ می گردد.

مصالح اختصاصی

مصالح اختصاصی پروژه شامل آن دسته از مصالح و کالاهایی است که اختصاصاً جهت انجام عملیات اجرایی این پروژه مورد استفاده قرار می گیرند.

کنترل کیفیت و انبارداری کالاهای اختصاصی و غیر اختصاصی

در مورد کالاهای غیر اختصاصی پیمانکار موظف است قبل از اقدام به تهیه مصالح از طریق دستگاه نظارت مشخصات مصالح را به تایید کارفرما برساند و در صورت درخواست کارفرما نمونه ای به مهندس و یا نماینده مهندس یا دستگاه نظارت تسلیم کند که در دفتر کارفرما به عنوان مصوب نگهداری شود. هر گاه در عمل مشاهده شد که پیمانکار مصالحی به کار می برد که از نظر مرغوبی و درستی همانند نمونه تسلیم شده مصوب نباشد، کارفرما حق دارد پیمانکار را وادار نماید که چنین

مصالحی را از کارگاه خارج نموده و آن قسمت از کار را که با مصالح نامرغوب انجام داده است خراب و مجدداً با مصالح مطابق نمونه تایید شده بسازد طبعاً تاخیرات و هزینه‌های ناشی شده در این ارتباط بعهدہ پیمانکار خواهد بود. مسئولیت حفظ و نگهداری (انبارداری و حراست) دستگاهها و ماشین‌آلات و تجهیزات و مصالح مورد نیاز اجرای پروژه در محیط کارگاه بعهدہ پیمانکار می‌باشد.

پیمانکار موظف است ضمن آماده سازی و حصار کشی محل‌های لازم جهت انبار اجناس و ماشین‌آلات و در نظر گرفتن فضاهای سرپوشیده جهت نگهداری آن دسته از اجناسی که نیاز به پوشش سقفی و مناسبی دارند و حفاظت در مقابل عوامل جوی نظیر تعبیه سیل‌گیرها، اقدام نماید و در این ارتباط نظر و تایید دستگاه نظارت را فراهم نماید.

پیمانکار موظف است آماری از کلیه موجودی دستگاهها و مصالح و تجهیزات پروژه را که توسط وی تهیه شده است بصورت سیستم کامپیوتری ثبت نموده و به روز نگهدارد. اطلاعات سیستم می‌بایست جهت بازرسی و کنترل موجودی در تمامی اوقات کاری در دسترس ناظر مقیم و نمایندگان کارفرما در محل کارگاه و تهران قرار گیرد.

پیمانکار موظف است نسبت به تنظیم لیست اجناس و مصالح وارده به انبار و خروجی از انبار را در جداول مخصوص که برای این منظور تهیه نموده است، طی گزارش هفتگی به روز شده‌ای تسلیم دستگاه نظارت کند (تهیه جداول فوق با نظر و توافق دستگاه نظارت و پیمانکار می‌باشد).

پیمانکار موظف است ورود کلیه اجناس و مصالح به کارگاه را به تایید دستگاه نظارت برساند.

پیمانکار موظف است روش و ترتیب تهیه و تدارک اجناس و مصالح پروژه را قبل از اقدام به تهیه از طریق دستگاه نظارت به تایید کارفرما برساند.

چنانچه بعلت تغییر محل منابع اولیه مصالح و مواد اولیه، هزینه اضافی بابت افزایش مسافت حمل و یا عوارض دیگر ایجاد شود پرداخت آن هزینه اضافی بعهدہ پیمانکار است.

نحوه تهیه و تحویل تجهیزات و ماشین‌آلات و مواد خرید خارج:

تحویل این تجهیزات بوسیله پیمانکار تحویل در سایت خواهد بود. این تجهیزات از طریق شرکتهای بیمه ایرانی، تحت پوشش بیمه دریایی، خشکی یا هوایی قرار خواهد گرفت، که هزینه مذکور بعهدہ پیمانکار می‌باشد.

توضیح: کلیه هزینه‌های مربوط به خرید اجناس خارج از کشور نظیر بیمه و مالیات، حقوق و عوارض دولتی، ترخیص و گمرکات و غیره بعهدہ پیمانکار است.

ماده ۳۰-۱- خروج ماشین‌آلات

خروج هر گونه ابزار، وسایل، تجهیزات، ماشین‌آلات و غیره از کارگاه تنها پس از پایان نیاز و با نظر کتبی کارفرما مجاز خواهد بود.

ماده ۳۱- تهیه روشهای اجرایی و نقشه‌های کارگاهی

ماده ۳۱ شرایط عمومی پیمان بشرح زیر تکمیل می‌گردد:

پیمانکار موظف است نقشه‌ها و مدارک استاندارد و مرسوم (Typical) را مورد بررسی قرار داده و پس از ارائه پیشنهادات خود و تایید کارفرما آنها را مورد استفاده قرار دهد.

همچنین موظف است نسبت به تهیه و تدوین کلیه نقشه‌های اجرایی به هزینه خود و بر مبنای کلیه مدارک طراحی مقدماتی بازنگری شده اقدام نماید. پیمانکار موظف است قبل از شروع عملیات اجرایی نقشه‌های اجرایی را تهیه نموده و به تایید کارفرما برساند. ارسال نقشه برای بررسی کارفرما و تایید باید حداقل در ۵ کپی بوده و کارفرما ظرف مدت ۱۵ روز نسبت به بررسی و تایید نقشه‌ها اقدام خواهد نمود و یا موارد مغایرت را به اطلاع پیمانکار می‌رساند لیست کامل از نقشه‌ها، همچنین اطلاعات در مورد تاریخ ارسال، بازنگری و تغییرات در هر نقشه باید موجود باشد.

نقشه‌های "جهت ساخت" For Construction باید قبل از آنکه به مورد اجراء گذاشته شوند از طریق پیمانکار به تایید کارفرما رسیده باشند.

پیمانکار موظف است قبل از صدور گواهی تحویل قطعی کار از طرف کارفرما کلیه نسخ نقشه‌های اجرایی، مدارک و اسناد پیمان و غیره را که جهت انجام عملیات این پیمان تهیه نموده است به کارفرما تحویل دهد.

تایید نقشه‌ها بوسیله دستگاه نظارت و کارفرما موجب کاهش و یا رافع مسئولیتهای پیمانکار در مورد حسن اجرای کار و حصول نتیجه نهایی مورد نظر در اسناد پیمان نخواهد گردید بهر حال پیمانکار مسئول تصحیح تناقضات، اشتباهات و یا از قلم افتادگی‌هایی خواهد بود که در نقشه‌ها و مدارک نهایی مشاهده گردد.

هزینه مربوط به کلیه عملیات فوق و تهیه نقشه‌ها بعهد پیمانکار خواهد بود.

ماده ۳۲- برنامه پیشرفت کار

۳۲-۴ - پیمانکار موظف است گزارش ماهانه پیشرفت کارها که شامل بخشهایی به شرح ذیل است را به صورت منظم و حداکثر تا پنجم ماه بعد تهیه و ارائه نماید.

- ارائه برنامه زمان بندی پیشرفت عملیات شامل برنامه و موارد اجرا شده به تفکیک بخشهای مختلف

- ارائه منحنی های S از پیشرفت تجمعی پروژه و پیشرفت بخشهای مختلف به تفکیک C و P و E در دو حالت plan و Actual

- ارائه لیست و شرح عملیات انجام شده در ماه موضوع گزارش به تفکیک بخشهای C و P و E و مقادیر انجام شده و باقی مانده

- ارائه برنامه های جبرانی و شرح اقدامات جهت جبران عقب ماندگی از برنامه

- تهیه و ارائه عکس از مراحل مختلف انجام پروژه

پیمانکار موظف است گزارش روزانه عملیات انجام شده را به صورت منظم تهیه و حداکثر تا ساعت ۸ روز بعد به کارفرما ارائه نماید. گزارش روزانه بایستی شامل اطلاعاتی از جمله شرح عملیات انجام شده، لیست نیروهای مستقیم و

غیرمستقیم فعال در پروژه، لیست ماشین آلات فعال و تجهیزات وضعیت جوی، لیست کالاها و متریال و تجهیزات وارد شده به کارگاه و سایر اطلاعات و وقایع می باشد.

ماده ۳۳- فروشندگان ، پیمانکاران دست دوم

۳-۳۳- در مواردی که در "پیوست ۱۵" فروشنده یا پیمانکار دست دوم پیش بینی نشده است و یا تغییر و جایگزینی فروشنده مد نظر کارفرما باشد ، پیمانکار بایستی لیست فروشندگان و پیمانکاران دست دوم واجد صلاحیت را به همراه مشخصات فنی عملیات و یا کالای مورد نظر و مدت گارانتی قابل ارائه ایشان ، به کارفرما ارائه نموده و صرفاً پس از تأیید کارفرما خرید کالا یا خدمات از فروشنده / پیمانکار دست دوم منتخب ، صورت پذیرد .

ماده ۳۴- مالیات، عوارض و سایر حقوق دولتی

متن زیر به ماده ۳۴ اضافه می شود:

- پروژه از نوع طرح های غیر عمرانی بوده و مشمول کلیه عوارض این نوع پروژه ها از قبیل بیمه طرح های غیر عمرانی می باشد (ماده ۳۸ قانون تامین اجتماعی) لذا هزینه های مرتبط در مبلغ پیمان پیش بینی شده است .
- در صورت ارائه گواهی معتبر ثبت نام مودیان مالیاتی در نظام ارزش افزوده ، مبلغ مالیات بر ارزش افزوده در قبال ارائه صورت حساب توسط کارفرما پرداخت می گردد .
نرخ روزانه حواله سامانه مرکز مبادله ارز و طلای ایران (به آدرس www.ice.ir) در روز صدور صورت حساب، ملاک محاسبه نرخ برای پرداخت مالیات ارزش افزوده می باشد.

ماده ۳۶. محرمانه نگهداشتن اسناد و مدارک پیمان

پیمانکار حق افشای اطلاعات مربوط به پیمان را نخواهد داشت و نباید بدون دریافت اجازه نامه کتبی و قبلی از کارفرما اجازه دهد مطلبی در آن خصوص در رسانه های گروهی داخلی و خارجی درج و منتشر گردد.
کلیه مطالبی که در نظر است در رسانه ها درج و منتشر گردد باید قبل از ارسال و درج و نشر آنها در رسانه ها جهت موافقت و تصویب به کارفرما تسلیم گردد.
پیمانکار تعهد می نماید که حداکثر هوشیاری و کوشش خود را در جهت محرمانه نگاه داشتن کلیه اطلاعات که از طرف کارفرما قبل از انعقاد پیمان و یا در طول مدت پیمان و یا بعد خاتمه پیمان بدست وی رسیده است بکار بندد.

ماده ۳۷. تأییدات پیمانکار

علاوه بر مندرجات ماده ۳۷ شرایط عمومی پیمان:

پیمانکار تایید می نماید که از مفهوم پیمان EPC و انجام تعهدات این پیمان به نحوی مطلع بوده و اثرات آن بر تعهدات پیمانکار بطور کامل در پیشنهاد خود منظور نموده است پیمانکار بعنوان شخصیت حقوقی منحصرأ کل مسئولیت برای پروژه فوق را که شامل موارد زیر می باشد می پذیرد.
الف- بررسی و تایید طراحی و مهندسی مقدماتی.
ب- مهندسی تفصیلی طرح بطور کامل و تایید کارفرما.

ج- تدارک و تامین کلیه ماشین‌آلات تجهیزات و اجناس مورد نیاز طرح از منابع داخلی و خارجی.
د- انجام کامل کارهای اجرایی.

ه- عملیات پیش‌راه‌اندازی، راه‌اندازی و تحویل موقت طرح.

- پیمانکار موظف است با توجه به شرایط جوی و منطقه‌ای محل احداث پروژه، مدت اجرای کار را در نظر بگیرد و برنامه‌های خود را طوری تنظیم نماید که وقفه‌ای در انجام کار بوجود نیاید و هیچگونه ادعایی در مورد توقف کار به دلایل فوق مبنی بر پرداخت اضافه هزینه و مدت زمان پذیرفتنی نیست.

- پیمانکار متعهد است انتظامات کارگاه را با وسایل مقتضی تامین کند و از ورود اشخاص غیر مجاز و همچنین کسانی که باعث اختلال در نظم کارگاه می‌شوند راساً و یا با توسل به مقامات انتظامی جلوگیری نماید.

- مسئولیت هر گونه خسارت و صدمه جانی و مالی که در نتیجه فعل و یا ترک فعل یا قصور پیمانکار یا کارکنان و یا نمایندگان او در جریان اجرای این پیمان به هر شخص اعم از کارکنان پیمانکار و کارفرما و یا اشخاص ثالث وارد گردد منحصرأً بعهده پیمانکار است و پیمانکار متعهد است که کارفرما را در قبال هر گونه ادعای خسارت و دعاوی مربوطه مصون بدارد.

- پیمانکار از روز تحویل اراضی و تشکیل کارگاه تا روز تحویل موقت کارهای موضوع پیمان مسئول حفظ و نگهداری تجهیزات، تاسیسات و مصالح و اراضی و راهها و ابنیه‌ایکه تحت نظر و مراقبت او قرار دارد می‌باشد و به همین منظور باید اقدامات لازمه را در مقابل بروز هر گونه حوادث که موجب ورود خسارت به تجهیزات، تاسیسات و یا مصالح گردد بعمل آورد و پیمانکار متعهد است کلیه تدابیر لازم را برای جلوگیری از وارد شدن خسارت و آسیب به املاک مجاور اتخاذ نماید در غیر اینصورت مسئول جبران خسارات وارده خواهد بود و بالاخره پیمانکار مسئول جبران هرگونه خسارتی است که در اثر فعل و یا ترک فعل وی تا قبل از تحویل موقت به کارگاه و تجهیزات و تاسیسات وارد گردد.

- پیمانکار متعهد گردید که حق‌السعی کارکنان خود و مطالبات پیمانکاران دست دوم شاغل در پروژه را طبق پیمان آنان پرداخت نماید و در صورت عدم پرداخت به موقع کارفرما حق خواهد داشت در صورت لزوم و پس از اخطار کتبی به پیمانکار حق‌السعی کارکنان وی و مطالبات پیمانکاران دست دوم را از محل مطالبات پیمانکار کسر و به آنان پرداخت نماید.

ماده ۳۸ - هماهنگی با سایر پیمانکاران مرتبط با موضوع پیمان

۳۸-۱- سایر هماهنگی های مورد نیاز خارج از موارد قید شده در ماده ۳۸-۱ به روشهای زیر صورت می‌گیرد:

پیمانکار موظف است کلیه پیمانکاران، سازندگان و فروشندگان دست دوم خود (ایرانی و خارجی) را از وندور لیست مندرج در اسناد مناقصه و پس از تأیید کارفرما انتخاب نماید. در صورتی که حین اجرای پروژه با ارائه اسناد مثبت امکان استفاده از وندور قراردادی نباشد، در این زمینه پیمانکار فهرست پیمانکاران، سازندگان و فروشندگان مورد نظر را بهمراه اطلاعات لازم از سوابق و توانمندی ایشان جهت بررسی و تأیید کارفرما در زمان مناسب قبل از ارجاع کار به ایشان برای کارفرما خواهد فرستاد. کارفرما ظرف مدت (۱۵) روز از تاریخ دریافت فهرست نظر خود را اعلام خواهد نمود. عدم اعلام نظر کارفرما در مهلت مقرر به منزله تأیید فهرست از سوی وی خواهد بود.

واگذاری پیمان نباید به قسمی باشد که از پیشرفت کار طبق برنامه زمانی کارها بکاهد و تحت هیچ عنوانی از مسئولیت و تعهدات پیمانکار EPC نخواهد کاست. در هر صورت پیمانکار EPC مسئول خساران ناشی از قسور و مسامحه پیمانکاران جزء کارگران و مستخدمین آنها خواهد بود.

پیمانکار می‌بایست در موافقت نامه های که با پیمانکاران جزء منعقد می‌کند آنان را از واگذاری کار به غیر ممنوع دارد.

هرگاه در پرداخت مطالبات پیمانکاران جزء با توجه به شرایط مندرج در پیمان آنها تأخیری روی دهد در صورتیکه پیمانکار جزء تعهدات خود را بر اساس موافقتنامه تنظیمی بین خود و پیمانکار کاملاً انجام داده باشد و کار او مورد قبول و پسند کارفرما باشد، کارفرما می‌تواند بنابر تقاضای پیمانکار جزء بکار او با حضور نماینده پیمانکار رسیدگی کند. اگر در اثر این رسیدگی پیمانکار جزء طلبکار شود و پیمانکار از پرداخت آن خود داری کند، کارفرما حق خواهد داشت طلب پیمانکار جزء را از محل مطالبات پیمانکار به حساب او به پردازد. در صورتیکه علیرغم اخطار کتبی یک هفته ای کارفرما، پیمانکار یا نماینده او برای رسیدگی حاضر نشود کارفرما رسماً رسیدگی و به ترتیب فوق عمل خواهد نمود و این عمل قطعی بوده و به اعتراض پیمانکار ترتیب اثر داده نخواهد شد.

ماده ۳۸-۲- سایر هماهنگی های مورد نیاز خارج از موارد قید شده در ماده ۳۸-۱ به روشهای زیر صورت می‌گیرد:

طبق شرایط عمومی پیمان

ماده ۴۱- دقت اطلاعات و مدارک

هیچگونه ادعای افزایش مبلغ پیمان و یا کاهش کیفیت ارائه خدمات و یا عدول از استانداردهای فنی رایج و یا استانداردهای مشخص شده در اسناد پیمان بدلیل نواقص احتمالی اطلاعات و اسناد فنی مبنا، مورد پذیرش کارفرما نمی‌باشد. همچنین پیمانکار موظف می‌باشد چنانچه مغایرت در اسناد فنی مبنا با سایر اسناد پیمان مشاهده نمود و یا متوجه ایراد در اسناد فنی مبنا شد، ضمن تهیه پیشنهاد اصلاحی، مراتب را به کارفرما اطلاع رسانی نماید و در پایان مرحله طراحی و مهندسی و یا در هر مرحله از اجرای پیمان عذری مبنی بر عدول از تعهدات پیمانی پیمانکار ناشی از وجود اشتباه و نواقص در اسناد فنی مبنا مورد پذیرش نخواهد بود.

ماده ۴۶. تسهیلات دوران ساختمان و نصب

تسهیلات طبق شرح مندرجات "پیوست ۱۳" پیمان بعهد پیمانکاری باشد.

ماده ۴۸- پرداخت حقوق و عوارض گمرکی

پرداخت هر نوع حقوق و عوارض گمرکی برای واردات و هزینه های حق العمل کاری مربوطه در این پیمان بعهد پیمانکار EPC می‌باشد و کارفرما هیچگونه مسئولیتی ندارد.

ماده ۴۹ - تغییر در کارها

تغییر در کارها و پرداخت هزینه های ناشی از آن صرفاً در صورتیکه موضوع مورد بحث در درجه اول از سوی کارفرما تغییر تشخیص داده شود و در درجه دوم تاثیر انجام تغییر در هزینه و مدت پیمان توسط پیمانکار با ارائه اسناد و مدارک مثبت ارائه و به تصویب کارفرما برسد، مقدور است.

ماده ۵۱. بازرسی و کنترل کیفی کار

عبارت ذیل به ماده ۵۱ شرایط عمومی پیمان اضافه می‌گردد:

انجام کلیه آزمایشات مورد نیاز جهت اجرای پروژه مطابق مشخصات فنی و استانداردها بر عهده و هزینه پیمانکار می‌باشد.

در کلیه مواردی که در این ماده از مشاور/ کارفرما نامبره شده منظور نماینده کارفرماست که بنا به اعلام و تشخیص کارفرما می‌تواند مشاور/ کارفرما باشد.

پیمانکار موظف است کلیه دستورالعمل‌ها، ITP های تست و بازرسی مواد و تجهیزات (سایت و کارگاه) را به مشاور/ کارفرما ارائه نماید.

۵۱-۵- ضریب بالاسری کارفرما برای کارهای اضافی یا نقصانی در خصوص این بند ۱/۴۱ می‌باشد

۵۱-۹- مرجع فنی برای رفع ابهامات در تفسیر و نتیجه‌گیری آزمایشها و بازرسیها مشاور/ کارفرما می‌باشد.

ماده ۵۲- شمول مبلغ پیمان

مبلغ پیمان، از جمله شامل هزینه‌های زیر، علاوه بر هزینه‌های درج شده در ماده ۵۲ است.

۱. هزینه‌های مربوط به دفتر مرکزی پیمانکار بطور کامل

۲. هزینه تامین اسکان، غذا و ایاب و ذهاب پرسنل پیمانکار

۳. هزینه‌های مرتبط با تحویل پروژه و رفع نواقص کارها

۴. هزینه‌های مربوط به تمدید ضمانت‌نامه‌ها و بیمه‌نامه‌ها

۵. هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built) و نقشه‌های کارگاهی

۶. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه و دفاتر، و هزینه‌های ناشی از افزایش قیمت‌های نیروی انسانی و ماشین‌آلات و مصالح

۷. هزینه آزمایشات و تست‌ها

۸. سایر هزینه‌های مرتبط با موضوع پیمان

ماده ۵۳- پرداخت‌های موقت

۱-۷-۵۳- از هر یک از پرداخت‌های موقت به پیمانکار معادل ۱۰ درصد به عنوان حسن انجام کار کسر و نزد کارفرما

نگهداری می‌گردد، ۵۰ درصد مبالغ کسر شده پس از تحویل موقت و رسیدگی به صورت وضعیت قطعی و رعایت بند ۵۷-

۲ شرایط عمومی پیمان و ۵۰ درصد باقیمانده پس از تحویل قطعی، در صورتیکه موجبی برای ضبط آن نباشد و در صورت

رضایت کارفرما به پیمانکار مسترد می‌گردد

۲-۷-۵۳- کلیه کسور پیمانی و قانونی بعهد پیمانکار می‌باشد.

۸-۵۳- در صورت بروز تاخیر نسبت به مدت مقرر در بند (۴-۵۳) شرایط عمومی در پرداخت صورت وضعیت‌های پیمانکار،

هیچگونه جریمه‌ای به عنوان جبران هزینه‌های اضافی پیمانکار در مدت یاد شده تأخیر، پرداخت نمی‌شود

ماده ۵۵- پرداخت های ارزی

پرداخت‌ها بسته به موجودی ارزی در دسترس کارفرما به پیمانکار در صورت ثبت سفارش و رفع تعهد ارزی توسط پیمانکار از محل صادرات به صورت ارزی می‌باشد و در صورت پرداخت ریالی به پیمانکار نرخ روزانه حواله سامانه مرکز مبادله ارز و طلائی ایران (به آدرس www.ice.ir) در روز پرداخت محاسبه می‌گردد.

ماده ۵۶ تغییرات در مبلغ پیمان

۴-۱-۵۶- در صورت تکمیل پیش از موعد کار، کارفرما هزینه تسریع کار را به نحو تعیین شده در زیر، به پیمانکار پرداخت می‌کند.

جایزه تسریع در کار طبق زمان بندی اولیه پیمان و مطابق با بند ۶-۲ از ماده ۶ موافقت نامه می‌باشد. مجاز شدن تاخیرات در پایان موضوع پیمان به عنوان تسریع محسوب نمی‌گردد .

۵-۱-۵۶- صرفاً بخش ریالی پیمان طبق شرایط "پیوست ۴" پیمان مشمول تعدیل می‌باشد.

ماده ۵۷- صورت وضعیت قطعی

۳-۵۷- در صورت تحقق شرائط مربوط به این بند ، پیمانکار متعهد است سایر تعهدات باقی مانده در ادامه کارها را در قالب نرخ مقطوع پیمان و بدون درخواست تعدیل یا اضافه بها به انجام رسانده و صورت وضعیت قطعی کارهای تکمیلی باقی مانده را ارائه نماید .

۴-۵۷- تمامی ادعاها بابتی قبل از نهایی شدن صورت وضعیت قطعی فیما بین طرفین حل و فصل و نتایج آن در صورت وضعیت قطعی اعمال گردد . در این خصوص لازم است در صورت بروز هر رویداد که منجر به طرح ادعا از سوی پیمانکار می‌گردد حداکثر ظرف یک ماه از وقوع رویداد موضوع از سوی پیمانکار با ارائه ادله کافی مطرح گردد ، در غیر این صورت طرح ادعا بعد از مدت مقرر شده قابل بررسی نخواهد بود و اعتراضی از سوی پیمانکار وارد نمی‌باشد.

ماده ۶۰-۵- شرایط واگذاری تاسیسات موقت و تجهیزات ایجاد شده بوسیله پیمانکار و مصالح مازاد به کارفرما به شرح زیر است:

شرایط واگذاری تاسیسات موقت و تجهیزات ایجاد شده به وسیله پیمانکار و مصالح مازاد کارفرما به شرح زیر است: در صورتیکه کارفرما پس از تحویل موقت به هر یک از ساختمان‌ها و تاسیساتی که پیمانکار برای تجهیز کارگاه ساخته است نیاز داشته باشد. پیمانکار موظف است ساختمان یا تاسیسات مورد نظر کارفرما را به کارفرما واگذار نماید. قیمت این ساختمان‌ها بر اساس قیمت مصالح بازیافتی آن با در نظر گرفتن این مسئله که پیمانکار برای جمع‌آوری و تخریب آن هزینه‌ای پرداخت نخواهد کرد محاسبه و به پیمانکار پرداخت می‌گردد. مرجع این برآورد قیمت، کارفرما می‌باشد و بر اساس همین برآورد هم هزینه مربوطه به پیمانکار پرداخت می‌شود.

ماده ۶۱-۱- دوره مسئولیت رفع نقص کارهای موضوع این پیمان، پس از تحویل موقت کارها: دوره تضمین برای موضوع این پیمان به شرح ذیل خواهد بود:

کیفیت کارائی موضوع پیمان از تاریخ اتمام کامل نصب و راه اندازی نیروگاه و صدور صورت مجلس تحویل موقت از طرف پیمانکار به مدت یکسال تضمین می نماید و این مدت بنام دوره تضمین نامیده می شود. صورت مجلس تحویل موقت عملیات موضوع پیمان ظرف مدت ده (۱۰) روز پس از بهره برداری موفقیت آمیز تمامی موضوع پیمان و به درخواست پیمانکار توسط کارفرما صادر خواهد شد.

تبصره ۱: چنانچه پیمانکار در موعد مقرر تعیین شده در صورت جلسه تحویل موقت نسبت به رفع نواقص اعلام شده در صورت جلسه مذکور اقدام ننماید، تاریخ شروع دوره تضمین از تاریخ اخذ گواهی رفع نقص محسوب خواهد شد.
تبصره ۲: در صورتیکه پس از خاتمه اجرای عملیات موضوع پیمان و در دوره تضمین، معایب و نقائصی به شرح مندرج در این ماده در تجهیزات و عملیات موضوع پیمان مشاهده بشود، کلیه ضمانتنامه های پیمانکار مذکور در فوق از تاریخ مشهود شدن عیب تا تاریخ رفع عیب توسط پیمانکار تمدید خواهد شد.

تبصره ۳: در صورتیکه پیمانکار ظرف مهلت معقولی که با توافق طرفین تعیین می گردد عیوب و نواقص اعلام شده از سوی کارفرما را برطرف نکند، پیمانکار حق هر گونه اعتراض به محاسبات مبالغ هزینه شده توسط کارفرما و خسارات وارده را از خود سلب می نماید. در صورتی که مبلغ تضمین انجام تعهدات و مطالبات پیمانکار تکافوی جبران هزینه های فوق را ننماید پیمانکار مکلف به پرداخت آن می باشد.

ماده ۶۴- تغییرات مدت پیمان

۶۴-۱-۵- شرایط جوی استثنایی به شرائطی اطلاق می گردد که طبق آمار سازمان هواشناسی حداقل در ۴۰ سال گذشته رخ نداده باشد .

۶۴-۱-۸- وجود تحریم های بین المللی علیه کشور جمهوری اسلامی ایران جز شرائط غیر قابل پیش بینی و فورس ماژور تلقی نمی گردد .

ماده ۶۵- دوران تعلیق

۶۵-۳- برای جبران هزینه های ناشی از نگهداری کارها در دوران تعلیق (فقط در زمان اجراء) و سایر هزینه های ناشی از آن مبالغ زیر، به وسیله کارفرما به پیمانکار پرداخت می شود.

جبران هزینه های عمومی، حفاظت و حراست کارگاه در زمان اجراء و غیره طبق رابطه زیر محاسبه می شود:

$$۱۰\% \times [\text{مدت پیمان (به ماه)} \div \text{مبلغ پیمان}] = \text{هزینه تعلیق ماهانه}$$

تبصره: مبالغی که به منظور جبران هزینه های عمومی، حفاظت و حراست و غیره پرداخت می شود به عنوان تغییر مقادیر کار تلقی نشده و بنابراین جزء ۲۵٪ تغییرات مبلغ پیمان محسوب نخواهد شد .

ماده ۶۶- در صورت تأخیر پیمانکار در تکمیل کار طبق برنامه زمانبندی پیمانی در کل و یا قسمتهای اصلی و یا فرعی آن در جزء در مقایسه با برنامه زمانبندی پیمانی، خسارت تأخیر، به شرح زیر از پیمانکار وصول می شود:

- هرگاه جمع مدت تأخیر غیر مجاز از یک دهم مدت پیمان بیشتر نشود، برای هر روز تأخیر، یک دو هزارم مبلغ باقیمانده کار که در اجرای آن تأخیر شده است، بعنوان جریمه تأخیر محاسبه و اعمال می گردد.

- هرگاه جمع مدت تاخیر غیر مجاز از یک دهم مدت پیمان بیشتر شود، تا یک دهم مدت پیمان طبق بند (۱) و برای مازاد بر آن تا یک چهارم مدت پیمان، برای هر روز تاخیر، یک هزارم مبلغ باقیمانده کار که در اجرای آن تاخیر شده است، بعنوان جریمه تاخیر محاسبه و اعمال می‌گردد.
 - هرگاه جمع مدت تاخیر غیرمجاز از یک چهارم مدت پیمان بیشتر شود، ولی بنا بر مصلحت کارفرما پیمان ادامه یابد، مجموع خسارت‌های تاخیر قابل دریافت از پیمانکار نمی‌تواند از ده درصد (۱۰٪) مبلغ پیمان بیشتر شود .
 - مبلغ باقیمانده کار که در اجرای آن تاخیر شده است، عبارت است از مبلغ پیمان منهای مبلغ صورت‌وضعیت تأیید شده مربوط به فعالیت‌های انجام یافته تا آخرین روز مدت پیمان.
 - هرگاه جمع مدت تاخیر پیمانکار، بیش از حدی باشد که کارفرما را محق به دریافت حداکثر خسارت مشخص شده در موافقتنامه بنماید، کارفرما می‌تواند با اخطار قبلی و بنا به صلاحدید خود طبق مفاد مندرج در اسناد پیمان و شرایط عمومی پیمان، پیمانکار را برکنار و پیمان را فسخ و کلیه خسارتهای وارده را دریافت نماید.
 - موافقت کارفرما مبنی بر تمدید مدت پیمان به منظور تکمیل عملیات موضوع پیمان، خدشهای به حقوق کارفرما در خصوص بندهای (۱) و (۲) فوق‌الذکر وارد نمی‌آورد و در صورت تمدید مدت پیمان، کارفرما محق به دریافت جریمه تاخیر بر اساس بندهای فوق‌الذکر برای تاخیرات غیرمجاز می‌باشد.
- بدیهی است جرایم تاخیر فوق‌الذکر مستقیماً توسط کارفرما و بدون نیاز به اقدامات قضایی و اداری از محل مطالبات پیمانکار، سپرده حسن انجام کار، ضمانتنامه انجام تعهدات و یا سایر اموال و دارایی‌های پیمانکار وصول می‌گردد.

ماده ۶۸- برکناری پیمانکار

۶۸-۲-۶۸- کارفرما کلیه هزینه های اتمام کار به هر روش و هزینه های جانبی که بعلت فسخ پیمان متحمل آن شده است را با احتساب ۱/۳۰ درصد بالاسری ثبت و در محاسبات به حساب بدهکاری پیمانکار منظور می‌دارد .

ماده ۷۱- مسئولیتهای کارفرما در پذیرش ضرر و زیان

۷۱-۲-۷۱-۲- اعتصابات کارگری پیمانکار و جلوگیری از تردد ورود و خروج نفرات شاغل در پروژه به کارگاه توسط پرسنل و کارگران پیمانکار تصرف اشخاص ثالث تلقی نمی‌گردد و مسئولیت رفع آن بر عهده پیمانکار می‌باشد .

۷۱-۳-۷۱-۳- با توجه به اعلام آمادگی پیمانکار در خصوص فرایند طراحی و مهندسی موضوع پیمان و تعهد وی در خصوص بررسی و بازنگری مدارک و اطلاعات مبنا و اصلاح موارد تناقض و یا ایرادات آن با هماهنگی کارفرما ، لذا تبعات و مسئولیتهای احتمالی وجود هرگونه اشتباه یا تناقض در اطلاعات مبنا که توسط کارفرما ارائه شده است ، با توجه به وظیفه پیمانکار در طراحی و اجرای عملیات مطابق استانداردهای متعارف و رایج ، بر عهده پیمانکار می‌باشد و کارفرما اذعان دارد که اطلاعات مبنای ارائه شده صرفاً برای آگاهی پیمانکار از حدود کار ارائه شده است.

۷۱-۶-۷۱-۶- صرفاً صدور بخشنامه یا دستورالعمل از سوی معاونت راهبردی (سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور) بعد از تاریخ عقد پیمان و در حالی که پیمان حاضر مشمول شرایط مندرج در بخشنامه یا دستورالعمل ابلاغی باشد و طی آن نحوه جبران افزایش بارز هزینه های پیمانکار مشخص شده باشد مورد پذیرش کارفرما خواهد بود .

ماده ۷۳- وقوع حوادث قهری

تحریم های بین المللی علیه کشور جمهوری اسلامی ایران در این پیمان جز شرایط و حوادث قهری تلقی نمی گردد.

پیمانکار

کارفرما

شرکت سیمان هرمزگان

امضاء	سمت	نام و نام خانوادگی
	مدیر عامل و عضو هیأت مدیره	
	عضو هیأت مدیره	
		محل مهر شرکت

امضاء	سمت	نام و نام خانوادگی
	مدیر عامل و نایب رئیس هیأت مدیره	منصور نجفی
	رئیس امور مالی	زاید ملایی
		محل مهر شرکت



اطلاعیه های دوران برگزاری مناقصه