**موضوع: مناقصه احداث نیروگاه خورشیدی ۱۰ MW (EPC)**

# الحاقیه شماره یک

**شرکت مهندسین مشاور**

**ابتکار انرژی ایساتیس**

**سال ۱۴۰۴**

۱) -کلیه سیم های پروژه از نوع مسی می باشد.
۲)-کلیه سیم های سیستم زمین به صورت مسی مدنظر می باشد.
۳)-سیم اتصال پنل ها (استرینگ ) از نوع مسی با سطح مقطع ۶ میلی متر مربع می باشد.
۴)-کابل DC از DCCB تا اینورتر،از نوع آلومینیوم با رعایت حداکثر افت ولتاژ ۲ درصد در کل بخش DC قابل قبول است. (آرایش VIRTUAL CENTER)
۵)-کابل AC از ACCB تا MV STATION، از نوع آلومینیوم با رعایت حداکثر افت ولتاژ ۱ درصد در کل بخش LVAC قابل قبول است. (آرایش STRING )
۶)-کابل های فشار متوسط MV خروجی MV STATION ها در هر دو آرایش (STRING و VIRTUAL CENTER)، آلومینیوم با حداکثر افت ولتاژ ۲٪ تا سوئیچگیر قابل قبول است.
۷)-در جدول پیوست شماره ۸ برای آیتم تامین اینورتر یدکی به میزان ۱۰ درصد مدنظر می باشد. ( در جدول واحد "دستگاه "به" درصد "اصلاح می گردد.)
۸)-ولتاژ طراحی اینورترها بزرگتر از ۶۹۰ ولت مورد تایید است.
۹)-برند مبدل ۱۱۰ DC/ DC ولت به ولتاژ ۴۸ ولت جهت تغذیه سیستم مخابراتی ، MEANWELL و OMRON یا برند پیشنهادی مشروط به رزومه نصب در برق منطقه ای یزد مورد تایید است.
۱۰)-سطح اتصال کوتاه طراحی تابلوهای MV ، ۲۵ کیلوآمپر درنظر گرفته شود.
۱۱)-آرایش فیدرهای فشار متوسط ۲۰ کیلوولت سوئیچگیر مرکزی با دو فیدر خروجی و یک فیدر کوپلاژ و یک فیدر ترینگ و دو فیدر خروجی به عنوان رزرو و یک فیدر به عنوان تغذیه ترانس مصرف داخلی، **علاوه بر** فیدرهای متصل به MV STATION های داخل سایت درنظر گرفته شود.
۱۲)-از آنجا که طراحی نیروگاه براساس اینورترهای زیر ۵۰۰ کیلووات با آرایش STRING یا VIRTUAL CENTRAL قابل انجام است و برخی از برندهای سازنده در یک یا دو ارایش قابل استفاده هستند، این امکان برای مناقصه گر فراهم شده که براساس اینورتر انتخاب شده یک یا دو ارایش را پیشنهاد دهد.
۱۳)-با توجه به گزارش های اولیه ارائه شده ( ژئو تکنیک، هیدرولوژی و توپوگرافی) و امکان بازدید فراهم شده، پیمانکار لازم است پیش بینی لازم را در خصوص عملیات خاکی بعمل آورد. با این حال برای داشتن شاخص مقایسه ۱۰٪ از مساحت زمین در محدوده قرارداد (بدون درنظر گرفتن جاده ، زهکش و ترانشه ها) برای اجرای تسطیح، گریدینگ، تحکیم درنظر گرفته شده است. بدیهی براساس مستندات و مهندسی در حین کار و با تایید کارفرما در صورت نیاز به افزایش مساحت و یا کاهش آن مبلغ متناسب تغییر می یابد. لازم به توضیح است کل زمین سایت ۷۰ هکتار می باشد و محدوده کاری قرارداد ۱۰ مگاوات معادل ۱۵ هکتار زمین است بنابراین به جز سیل بند و طرح هدایت و کنترل روان آب سایر فعالیت ها محدود به ۱۵ هکتار خواهد بود.
۱۴)-فاصله مرکز به مرکز میزهای خورشیدی بزرگتر از ۱۰ متر قابل قبول است.
۱۵)-ضریب بازتابش زمین مقدار ۰,۲ درنظر گرفته شود و به شن سفید یا ژئوممبران نیاز نمی باشد.
۱۶)-به منظور شفاف سازی به استحضار می رساند خروجی AC اینورترها با ولتاژ بزرگتر از ۶۹۰ ولت ، توسط MV STATION که با برند مشابه سازنده اینورتر است به ۲۰ کیلوولت تبدیل می گردد. بنابراین تابلوهای LV ، ترانس قدرت و تابلوهای MV تنها در قالب مجموعه MV STATION مد نظر می باشد. تاکید می گردد با توجه به مشکلات مشاهده

شده در طرح های اجرا شده خصوصا بخش LV مذکور و از طرف دیگر سرعت انجام پروژه، MV STATION صرفا به صورت یک مجموعه کامل و با برند یکسان با سازنده اینورتر قابل قبول است.

۱۷)-تاکید می گردد گزارش های ارائه شده صرفا بعنوان مطالعات اولیه و کمک به شناخت پروژه است و صحه گذاری و درصورت درخواست کارفرما تکرار موارد به هزینه پیمانکار خواهد بود.

۱۸)-سیستم اعلان و اطفای حریق بعنوان تاسیسات مکانیکی همانند بخش تامین مصالح ساختمانی بدون درنظر گرفتن معادل ارزی می باشد.

۱۹)-مدل و برند پنل تامین شده TSM-NEG21C.20/715W – TRINA SOLAR و از نوع بایفیشال می باشد.

۲۰)-سایز دیزل ژنراتور ظرفیت ۱۵۰ کیلوولت آمپر درنظر گرفته شود.

۲۱)-در صورتی که در مطالعات سطح هارمونیک در سطح مجاز توانیر و ساتبا باشد نیاز به فیلتر هارمونیک نمی باشد.

۲۲)-روشنایی خیابانی برای جاده دسترسی به نیروگاه نیاز نمی باشد.

۲۳)-با توجه به رنج های توان موجود MV STATION های وندور و امکان ارزیابی پیشنهادات در مدت کوتاه، طراحی با نسبت توان AC به DC **کمتر از یک قابل قبول نمی باشد.**

۲۴)-پیش پرداخت ها در قسمت پیوست ۳ عنوان شده است.

۲۵)-بازدید و بازرسی از پنل های خورشیدی با توجه به اینکه پنل های خورشیدی توسط کارفرما در حال تهیه است در این قرارداد موضوعیت ندارد.

۲۶)-پیوست ۱ برنامه زمانبندی، آیتم ۱۲ پنل خورشیدی ، بخش" خرید و حمل و بیمه" به "حمل و بیمه" اصلاح گردد.

۲۷)-سامانه مربوط به نرخ تبدیل ارز سامانه مبادله ارز و طلا ایران به نشانی ice.ir می باشد.

۲۸)-در مورد سیستم اطفای حریق ساختمان MV سوئیچگیر و نگهبانی کپسول های POWDER & CO2 کفایت می کند و نیاز به سیستم آب نمی باشد.

۲۹)-در خصوص گرید و جنس فولاد میزهای خورشیدی در مرحله طراحی و وابسته به طرح طبق محاسبات ارائه شده اعلام درنظرخواهد شد.

۳۰)-طراحی و محاسبات سازه میزهای خورشیدی می بایست با هر دو استاندارد ایران (نشریه ۲۱۵۶۸) و امریکا ASCE7-۲۲ ارائه گردد. در طراحی، داده فشار باد از استاندارد ASCE7-22 و سایر داده ها از جمله سرعت باد ، بار برف و غیره از مبحث ششم درنظر گرفته شود.

۳۱)-طبق گزارش ژئو تکنیک قابلیت کوبش برای تمامی پایه ها وجود دارد و نیاز به فونداسیون بتنی برای پایه ها نمی باشد.

۳۲)-در تجهیزات الکتریکال استفاده از وندور مورد تایید شرکت توزیع برق و شرکت توانیر الزامی است و تایید نهایی منوط به نظر کارفرما می باشد.

۳۳)-زمان پشتیبانی باتری شارژر حداقل ۵ ساعت مدنظر می باشد.

۳۴)-در خصوص سازنده پیشنهادی تجهیزات باید، سازندگان وندور قرارداد پیشنهاد گردد. درصورت ارائه برند پیشنهادی در کنار وندور قرارداد، در صورت تایید کارفرما امکان تغییر برند به برند پیشنهادی وجود دارد.

۳۵)-احداث پست بالا دست و خط ارتباطی در این قرارداد موضوعیت ندارد و نقطه تحویل انرژی سوئیچگیر فشار متوسط می باشد.

۳۶)-محدوده فنس کشی مطابق اسناد قرار داد متراژ ۱۶۰۰ متر در نظر گرفته شود.

۳۷)-در بخش تجهیز کارگاه تامین آب و برق به عهده پیمانکار می باشد و کارفرما تعهدی بابت تامین آن ها ندارد.
۳۸)-استفاده از شن سفید برای محوطه نیروگاه نیاز نمی باشد.
۳۹)-مساحت و تعداد ساختمان ها مطابق اسناد قرار داد می باشد و نیاز به ساختمان O&M نمی باشد.
۴۰)-تخمین فواصل حمل بر عهده مناقصه گزار می باشد و می بایست در قیمت ها دیده شود.
۴۱)-کلیه کانال کابل های محوطه به صورت دفنی می باشد.