

## قرارداد خرید اینورتر نیروگاه خورشیدی

این قرارداد بین شرکت سیمان ممتازان کرمان (سهامی عام) به شماره ثبت ۵۴۱۶ و شماره اقتصادی ۴۱۱۱۴۹۷۱۷۸۵۷ به نمایندگی آقایان ..... «مدیر عامل» و ..... «هیئت مدیره» به نشانی: کرمان، کیلومتر ۳۲ جاده کرمان - رفسنجان، کد پستی: ۷۶۳۷۱۵۸۱۳۵ و تلفن: ۰۳۴-۳۳۳۷۰۴۵۰ که در این قرارداد به عنوان «خریدار» و شرکت ..... به شماره ثبت ..... به شماره اقتصادی ..... به نمایندگی ..... به سمت «مدیر عامل» و ..... به سمت «هیئت مدیره» به آدرس: ..... تلفن: ..... کد پستی: ..... به عنوان «فروشنده» با شرایط ذیل منعقد گردیده است:

### ماده ۱- موضوع قرارداد:

خرید ..... دستگاه اینورتر مدل ..... با توان نامی ..... کیلووات به همراه سیستم مانیتورینگ کامل و دسترسی های لازم برای مشاهده سیستم مانیتورینگ نیروگاه در بستر شبکه داخلی شرکت سیمان ممتازان و اینترنت، طبق مشخصات فنی پیوست قرارداد که جز لاینفک قرارداد می باشد و مشخصات آن به صورت کامل در پیوست شماره ۲ تکمیل شده است.

**تبصره ۱:** اینورترها و تجهیزات موضوع قرارداد باید تولید کوارتر (فصل) سوم سال ۲۰۲۵ به بعد باشند و طراحی و ساخت اینورترها بر اساس نصب در ارتفاع ۱۷۶۰ متر از سطح دریا انجام پذیرد.

### ماده ۲- زمان و شرایط تحویل اینورترهای موضوع قرارداد:

زمان تحویل اینورترهای موضوع قرارداد از زمان واریز پیش پرداخت و یا حداکثر ..... (.....) روز پس از ابلاغ قرارداد بمدت ..... (.....) روز تعیین گردید و محل تحویل کالای موضوع قرارداد انبار کارخانه سیمان ممتازان واقع در کرمان، کیلومتر ۳۲ جاده کرمان - رفسنجان، منطقه سعدی، شرکت سیمان ممتازان کرمان خواهد بود. بدیهی است مسئولیت بسته بندی، بارگیری، حمل و هزینه تخلیه در محل انبار کارخانه سیمان ممتازان کرمان به عهده فروشنده و تخلیه به عهده خریدار و مسئولیت آن با فروشنده و تحت نظارت نماینده فروشنده می باشد.

### ماده ۳ - مبلغ قرارداد:

نرخ قرارداد به ازاء خرید هر عدد از اینورترهای موضوع قرارداد مطابق با مشخصات مندرج در ماده یک قرارداد و تحویل در محل کارخانه سیمان ممتازان ..... دلار آمریکا و در مجموع مبلغ کل قرارداد به ازاء خرید ..... دستگاه اینورتر موضوع قرارداد ..... دلار آمریکا تعیین گردید.

**تبصره ۲:** کلیه هزینه های حقوق و عوارض گمرکی و عملیات ترخیص و انبارداری اینورترهای موضوع قرارداد بر عهده فروشنده می باشد.

**تبصره ۳:** مبلغ قید شده در ماده ۳ این قرارداد در طول مدت قرارداد ثابت است و هیچ گونه تعدیل قیمتی به آن تعلق نمی گیرد.

**تبصره ۴:** در صورتیکه پیمانکار مشمول قانون مالیات بر ارزش افزوده باشد، باید علاوه بر ارائه گواهی ثبت نام مالیات بر ارزش افزوده صورتحساب رسمی خود را در سامانه مودیان مطابق قوانین پایانه های فروشگاه و سامانه مودیان، ثبت و مالیات مذکور را به هر میزان طبق آخرین بخشنامه های دولتی به مبلغ صورتحساب خود بصورت مجزا اضافه نماید و کارفرما نیز این مبلغ را در این صورت پرداخت خواهد کرد.

**تبصره ۵:** با توجه به اینکه پرداخت بصورت ریالی صورت می پذیرد مبنا نرخ تسعیر ارز مطابق نرخ ..... فروش دلار آمریکا در سامانه مدیریت بازار متشکل معاملات ارز ایران مندرج در سایت ..... در زمان پرداخت هر بخش خواهد بود.

#### ماده ۴- نحوه پرداخت:

۴-۱- ..... درصد (...../%) کل مبلغ قرارداد معادل ..... دلار آمریکا به عنوان پیش پرداخت در قبال اخذ یک فقره ضمانت نامه بانکی معتبر معادل مبلغ پیش پرداخت بر اساس نرخ ..... فروش دلار آمریکا در سامانه ..... در روز دریافت ضمانت نامه به فروشنده معادل ریال آن پرداخت و معادل دلار آمریکا آن از کل قرارداد کسر خواهد شد.

۴-۲- مابقی مبلغ قرارداد پس از تحویل تمامی اینورترها، دیتا لاگرها، سیستم مانیتورینگ (.....) به همراه نام کاربری و رمز عبور) موضوع قرارداد در محل کارخانه سیمان ممتازان با تایید ناظر قرارداد پس از کسر معادل یورو پرداخت شده به عنوان پیش پرداخت، کسور قانونی و قراردادی با رعایت مفاد بند (۶-۳) قرارداد به فروشنده در ازاء ارائه فاکتور رسمی پرداخت خواهد شد.

۴-۳- تضمین موضوع بند (۱-۴) قرارداد، یکسال پس از تحویل کامل اینورترهای موضوع قرارداد با تایید ناظر قرارداد به فروشنده مسترد خواهد شد.

#### ماده ۵ - مدت قرارداد:

مدت قرارداد به تفکیک زیر تعیین و مشخص گردید:

۵-۱- برای تحویل اینورترها از تاریخ ابلاغ و تنفیذ قرارداد بمدت ..... روز با در نظر داشتن مفاد ماده ۲ قرارداد تعیین گردید.

۵-۲- بمنظور بهره گیری خریدار از خدمات گارانتی اینورترها و تجهیزات مندرج در ماده یک قرارداد، موضوع مفاد ماده ۱۲ قرارداد که در تعهد فروشنده می باشد از زمان شروع گارانتی اینورترها تا پایان دوره گارانتی، مفاد قرارداد فی مابین دارای اعتبار قانونی خواهد بود.

۳-۵- در صورت تاخیر در تحویل کل یا بخشی از کالای موضوع قرارداد، در هر صورت مبنای محاسبه هم ارز ریالی تعهد باقیمانده قرارداد نرخ روز قیمت فروش دلار آمریکا ..... در سامانه ..... همان نرخ روز در پایان مدت قرارداد (..... روز) خواهد بود و خریدار هیچ تعهدی نسبت به فروشنده بابت افزایش احتمالی نرخ ارز در صورت تاخیر در تحویل کالای موضوع قرارداد نداشته و فروشنده مسئولیت پرداخت ما به التفاوت نرخ ارز را در صورت افزایش مدت بیش از ..... روز تحویل کالای موضوع قرارداد و افزایش احتمالی نرخ ارز را می پذیرد.

#### ماده ۶ - تعهدات فروشنده:

۱-۶- اینورترهای موضوع قرارداد را با مشخصات اشاره شده در ماده یک قرارداد و ظرف مدت مقرر به خریدار تحویل نماید.  
 ۲-۶- فروشنده تایید می نماید که از کم و کیف کلیه مشخصات اینورترهای موضوع قرارداد، اطلاع و آگاهی کامل دارد و تعهد می نماید که اینورترهای موضوع قرارداد بر اساس مشخصات مندرج در قرارداد ساخته شده باشد.  
 ۳-۶- فروشنده نامه نمایندگی فروش اینورترها و دیتالاگرهای قرارداد را از طرف شرکت تولیدکننده با حداقل اعتبار یک سال پیوست قرارداد نموده و تعهد می نماید در زمان تحویل کالا، نامه فروش اینورترها و دیتالاگرهای موضوع قرارداد را از طرف شرکت تولیدکننده به فروشنده با ذکر شماره سریال اینورترها و دیتالاگرهای تحویل شده موضوع قرارداد به خریدار تحویل نماید.

۴-۶- فروشنده تعهد می نماید اینورترهای فوق کلیه استانداردهای مربوطه به اینورترهای فتوولتائیک شامل: آزمون های ایمنی مبدل های فتوولتائیک استانداردهای IEC 621091 و IEC 621092، برای آزمون بازده، استاندارد IEC 50549 برای اینورترهای متصل به شبکه و برای اینورترهای منفصل از شبکه و مبدل های DC-DC، استاندارد IEC 61683، استاندارد IEC62116 برای انجام آزمون های جزیره ای، استاندارد IEC 62910 آزمون عملکرد در شرایط LVRT، برای آزمون های ویژگی های اتصال به شبکه، استاندارد IEC 61727، برای تجهیز اتصال به شبکه، انجام آزمون های استاندارد VDE 0126-1-1 را پاس نموده و گواهینامه های مربوطه را تحویل نماید.

#### ماده ۷ - تعهدات خریدار:

۱-۷- خریدار متعهد می گردد مطابق با مفاد قرارداد نسبت به پرداخت مبالغ مندرج در ماده ۳ قرارداد اقدام نماید.  
 ۲-۷- خریدار متعهد می گردد کالاهای موضوع قرارداد را مطابق با دستورالعمل های ایمنی، نصب و بهره برداری ارائه شده از سوی فروشنده، انبارش، نصب، تست و راه اندازی نماید و چک لیست های فنی مربوط به طراحی، نصب و بهره برداری ارائه شده از سوی فروشنده را تکمیل و ۱۰ روز پیش از برق دار کردن از سمت DC یا AC به فروشنده بمنظور بررسی و تأیید ارائه نماید.  
 ۳-۷- خریدار متعهد می گردد دسترسی های لازم به سامانه مانیتورینگ بر خط اینورترها را در دوره تضمین در اختیار فروشنده قرار دهد و فروشنده متعهد می گردد از اطلاعات سامانه مانیتورینگ تنها برای انجام تعهدات قراردادی خود در دوره تضمین استفاده نماید.

۴-۷- خریدار متعهد می گردد ناظر قرارداد و نماینده خود برای بازرسی ها و نظارت بر تستهای کارخانه ای مورد نیاز قبل از ارسال کالا را به فروشنده معرفی نماید. کلیه هزینه های مربوط به ایاب و ذهاب و اقامت به عهده خریدار می باشد.

#### ماده ۸ - ناظر قرارداد:

ناظر قرارداد هر شخص یا اشخاص حقیقی یا حقوقی است که از طرف خریدار به منظور پیگیری امور بازرگانی و فنی به صورت کتبی به فروشنده معرفی گردد.

#### ماده ۹ - جریمه تأخیر:

۹-۱- چنانچه اینورترهای موضوع قرارداد در زمان مقرر ..... روز تحویل نگردد، خریدار می تواند از محل مطالبات یا تضامین فروشنده، به ازاء هر روز تأخیر مبلغ (نیم درصد) ۰/۵٪ مبلغ مربوطه و نهایتاً تا ۱۰٪ مبلغ کل قرارداد به عنوان جریمه دیرکرد برداشت نماید.

۹-۲- در صورت تاخیر بیش از ۱۰ روز خریدار می تواند قرارداد را به صورت یکطرفه فسخ نموده و مطالبات و خسارات خود را به تشخیص خود از محل تضامین، مطالبات فروشنده بدون هیچگونه اقدام اداری و قضایی، به نفع خود برداشت نماید.

#### ماده ۱۰- حسن انجام تعهدات:

۱۰-۱- فروشنده مکلف است حداکثر یک هفته پس از امضاء قرارداد یک فقره ضمانت نامه بانکی معادل تقریبی ده درصد کل قرارداد، بر اساس نرخ روز دلار آمریکا ..... سامانه ..... به مبلغ (.....) ریال بابت تضمین حسن اجرای تعهدات قرارداد به خریدار تسلیم نماید. تضمین مذکور پس از تحویل اینورترها و دیتالاگرهای موضوع قرارداد با تایید مدیر امور مالی شرکت سیمان ممتازان کرمان به وی مسترد خواهد شد.

تبصره ۶: چنانچه به هر دلیل فروشنده تضمین موضوع ماده ۱۰ قرارداد را در زمان تعیین شده ارائه ننماید، قرارداد از تاریخ ابلاغ نافذ شده تلقی می گردد و فروشنده در مقابل کلیه تعهدات مندرج در این قرارداد مسئول و متعهد است. بدیهی است هر گونه پرداخت بعدی توسط خریدار منوط به ارائه تضمین مذکور توسط فروشنده می باشد.

#### ماده ۱۱ - حل اختلاف:

در صورت بروز اختلاف بین خریدار و فروشنده، اعم از اینکه مربوط به انجام موضوع قرارداد و یا مربوط به تفسیر و تعبیر هر یک از مفاد قرارداد و سایر اسناد و مدارک پیوست قرارداد باشد، چنانچه طرفین نتوانند از راه توافق رفع اختلاف نمایند، موضوع از طریق مراجع ذیصلاح قضائی کرمان حل و فصل خواهد شد.

**تبصره ۷:** طرفین قرارداد ملزم هستند در مدت حل اختلاف تعهداتی را که بموجب این قرارداد بعهدہ دارند اجرا نمایند.

#### **ماده ۱۲- مدت تضمین و گارانتی کالا :**

از آنجاییکه اینورترهای موضوع قرارداد دارای گارانتی تعویض کارخانه سازنده به مدت ۵ (پنج) سال است و فروشنده نماینده رسمی و انحصاری شرکت ..... در ایران می باشد. فروشنده باید شرایط استفاده از گارانتی اینورترهای موضوع قرارداد را همزمان با امضاء قرارداد به صورت رسمی به خریدار ابلاغ نماید و همچنین متعهد به اجرای آن باشد. بدیهی است پس از ابلاغ شرایط گارانتی توسط فروشنده مستندات ارائه شده جز اسناد و مدارک قرارداد تلقی خواهد شد.

**تبصره ۸:** گارانتی به این معنی است که فروشنده، تعمیر یا تعویض اینورتر یا هر کدام از قطعات و یا تجهیزات اینورترها را در صورت معیوب بودن یا بروز خرابی یا نقص در عملکرد که بنا به اعلام خریدار و منطبق با شرایط اعلام شده در برگه گارانتی شرکت سازنده باشد و یا ناشی از طراحی یا ساخت آن باشد بصورت رایگان در دوره گارانتی به انجام برساند.

**تبصره ۹:** پس از دوره تضمین (گارانتی ۵ ساله)، فروشنده متعهد می گردد، در صورت درخواست خریدار، هماهنگی های لازم با شرکت سازنده در خصوص پشتیبانی فنی و خدمات پس از فروش را برای اینورترهای موضوع قرارداد انجام دهد. در این صورت تامین خدمات، قطعات و تجهیزات یدکی با هزینه خریدار انجام می پذیرد. در این دوره خریدار مراتب را به صورت کتبی به فروشنده اطلاع خواهد داد و فروشنده باید ظرف مدت ۱۰ روز پیشنهاد کارخانه سازنده را برای انجام خدمات یا تامین قطعات خواسته شده به خریدار اعلام نماید و در صورت تایید کتبی خریدار و با هزینه وی، خدمات یا قطعات مورد درخواست را تامین نماید.

**تبصره ۱۰:** منظور از قطعات یا تجهیزات اینورتر معیوب، عدم تطابق بین قطعات یا تجهیزات اینورتر تحویلی و مشخصات فنی، نقشه ها و سایر اسناد فنی منضم به قرارداد و نیز هر گونه صدمه وارده به آنها از قبیل شکستگی و یا تغییر شکل ظاهری آنها تا محل تحویل و همچنین خرابی یا نقص در عملکرد در زمان انبارداری مشروط به رعایت شرایط انبارداری اعلام شده و زمان بهره برداری مشروط به بهره برداری از آنها مطابق با دستور العمل اعلام شده از طرف کارخانه سازنده است.

**تبصره ۱۱:** شرایط انبارداری و بهره برداری باید در هنگام ارائه پیشنهاد اولیه یا در هنگام عقد قرارداد و پس از آن تا قبل از تحویل کالای موضوع قرارداد به خریدار اعلام شده باشد.

#### **ماده ۱۳- فورس ماژور:**

در صورتی که انجام تعهدات هریک از طرفین این قرارداد بعلت بروز حوادث فورس ماژور شامل: اعتصاب، جنگ، شورش، زلزله، آتش سوزی، سیل، شیوع بیماریهای مسری و محاصره و یا هر شکلی که خارج از کنترل طرفین قرارداد باشد غیر

ممکن گردد، تعهد طرف مزبور به انجام اموری که تحت تاثیر حوادث غیر مترقبه واقع شده به مدتی معادل تاخیر ناشی از بروز عامل غیر مترقبه تمدید می گردد و هیچ یک از طرفین مسئول خساراتی که به طرف دیگر در نتیجه عدم انجام و یا تاخیر در انجام تعهد مربوطه وارد شود، نخواهد بود. این مدت نباید از سه ماه تجاوز نماید. در صورت تداوم این شرایط به بیش از سه ماه، ادامه قرارداد بر اساس تصمیم گیری و توافق طرفین صورت می پذیرد.

#### ماده ۱۴- فسخ قرارداد:

خریدار می تواند در هریک از موارد زیر، بدون اخطار کتبی قرارداد را فسخ نموده و موضوع را به فروشنده ابلاغ نماید:

- در صورت ورشکستگی یا انحلال شرکت فروشنده.
- محکومیت قضایی فروشنده به نحوی که باعث اختلال در تعهدات وی شود.
- واگذاری قرارداد توسط فروشنده به شخص یا اشخاص ثالث بدون اجازه کتبی خریدار.
- تاخیر غیر موجه در انجام تعهدات مطابق مفاد ماده ۹.
- در صورت مشاهده هرگونه بی توجهی در انجام وظایف محوله و عدم امکان همکاری قبل از پایان قرارداد یا عدم رضایت از عملکرد وی.
- در صورتیکه خریدار به ناتوانی و ضعف و ناکارآمدی فروشنده برای انجام موضوع قرارداد واقف گردد.
- در صورت بروز هریک از موارد فوق خریدار بدون هیچگونه تشریفات قضایی نسبت به ضبط تضمین حسن انجام تعهدات و یا تضمین پیش پرداخت اقدام می نماید و فروشنده ملزم به جبران تمامی زیان ها و خسارات وارده به خریدار از محل مطالبات، تضمین باقیمانده قرارداد یا سایر روش های قانونی است. لازم بذکر است پس از کسر خسارات، مابقی صورت وضعیت فروشنده (در صورت داشتن مانده بدهی) تا تاریخ ابلاغ فسخ قرارداد به فروشنده پرداخت می گردد.

#### ماده ۱۵- کسور قانونی:

از آنجاییکه قرارداد حاضر یک قرارداد خرید است هیچگونه کسور قانونی اعم از بیمه و مالیات به آن تعلق نمی گیرد، ولی در صورت اعلام هر گونه بدهی دولتی از طرف مراجع ذیصلاح قانونی نسبت به کالای موضوع قرارداد که مربوط به فروشنده باشد؛ فروشنده متعهد به پرداخت آن می باشد. در اینصورت خریدار مراتب را کتبی به فروشنده اعلام می نماید و فروشنده موظف است در مهلت مقرر نسبت به واریز بدهی خود اقدام نماید. بدیهی است فروشنده با پذیرش این موضوع حق هر گونه ادعا یا اعتراضی را در این خصوص از خود سلب و ساقط می نماید.

#### ماده ۱۶ - محل تنظیم قرارداد و اقامتگاه طرفین:

محل تنظیم و امضاء قرارداد کارخانه سیمان ممتازان کرمان واقع در کرمان به نشانی مندرج در مقدمه قرارداد است و اقامتگاه طرفین همانست که در مقدمه این قرارداد بدان اشاره شده است لذا هر نامه یا مکاتبه ای که به نشانی های مذکور

ارسال شود، ابلاغ شده محسوب و عذر عدم ابلاغ قابل قبول نخواهد بود، مگر آنکه تغییر نشانی قبلاً به صورت کتبی بطرف مقابل اعلام شده باشد.

**ماده ۱۷- مواد و نسخه های قرارداد:**

این قرارداد در (۱۷) هفده ماده و (یازده) ۱۱ تبصره تنظیم و در سه نسخه تهیه گردید که دو نسخه نزد خریدار و یک نسخه نزد فروشنده نگهداری می شود که پس از امضا کلیه نسخه های مزبور دارای اعتبار واحد است.

**فروشنده**

شرکت .....  
..... - .....

**خریدار**

شرکت سیمان ممتازان کرمان (سهامی عام)  
..... - .....

## پیوست شماره ۱: مشخصات گارانتی اینورتر

- ج-۱) مشخصات فنی مربوط به اینورتر فتوولتائیک متصل به شبکه
- مجهز به سیستم حفاظت در برابر اتصال کوتاه Short circuit protection باشد.
  - سیستم محافظت از جابه جایی قطبها Reverse Polarity Protection
  - حداقل خروجی ولتاژ AC ۴۰۰ ولت و حداقل توان نامی ۱۲۵ کیلووات، سینوسی کامل با فرکانس ۵۰ هرتز
  - مجهز به حداقل ۱۰ عدد MPPT و هر MPPT دارای حداقل ۲ ورودی استرینگ
  - حداکثر جریان مجاز هر استرینگ می بایست متناسب با جریان پنل های ۷۰۰ وات به بالا پیشنهادی باشد.
  - مجهز به سیستم حفاظت خطای زمین باشد.
  - عملکرد اتوماتیک در شرایط مختلف (شناسایی بار حالت Standby اضافه بار 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.
  - نمایش وضعیت کارکرد دستگاه (اتصال به شبکه قطعی برق خرابی دستگاه) را داشته باشد.
  - داشتن گواهی های استاندارد معتبر طبق استاندارد ملی شماره ۱۱۸۵۹ (۱۷۲۷IEC) و یا استانداردهای بین المللی UL۱۷۴۱، IEC ۶۲۱۰۹ - ۱۰۲ و ۱۷۵۴IEEE الزامی می باشد.
  - ارائه گواهی ضمانت تعویض تا ۵ سال و خدمات پس از فروش تا ۱۵ سال را داشته باشد.
  - مجهز به کلید قطع بار DC 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 میباشد. 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.
  - سوئیچینگ می بایستی به روش PWM- Pulse انجام پذیرد.
  - نوع نیمه هادی ها از نوع IGBT در نظر گرفته شود.
  - مقتضی است با توجه به استفاده از پنل های bifacial ظرفیت اینورتر حداقل از ظرفیت نامی پنل کمتر نبوده و اثر حداقل ۱۵ درصد افزایش توان تولیدی ناشی از اثر پنل bifacial در ظرفیت سایر تجهیزات نیروگاه نیز در نظر گرفته شود.
  - ولتاژ خروجی می بایست سه فاز و سینوسی کامل باشد (حداقل ولتاژ قابل قبول ۴۰۰ ولت می باشد) اینورترهای پیشنهادی سایت خورشیدی می بایست 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 بکنند. لازم است سیستم مانیتورینگ اینورترهای سایت خورشیدی به صورت Online و از طریق اینترنت نیز در دسترس باشد. تامین مودم و زیر ساخت اینترنت بر عهده پیمانکار می باشد.
  - پیمانکار موظف است نامه اصالت اینورتر را از گارانتی کننده با ذکر شماره سریال دریافت و به کارفرما ارائه نماید.

جدول ج-۱) مشخصات فنی مربوط به اینورتر فتوولتائیک متصل به شبکه		
ردیف	مشخصات فنی مربوط به اینورتر فتوولتائیک متصل به شبکه	
۱	توان خروجی (AC)	حداقل ۱۲۵ کیلووات و قابلیت دستیابی به حداکثر توان خروجی نیروگاه با راندمان بالا
۲	ولتاژ و شکل موج خروجی	حداقل ۴۰۰ ولت، سینوسی کامل
۳	میزان تلرانس ولتاژ خروجی	±1%
۴	نرخ ولتاژ DC ورودی	متناسب با ولتاژ خروجی DC حاصل از ماژول‌های نصب شده باشد.
۵	ردیابی نقطه بیشینه توان (MPPT)	باید داشته باشد
۶	تعداد MPPT مستقل ورودی	۱۰ یا بیشتر
۷	ولتاژ عملکرد AC	(۳ فاز)
۸	محدوده فرکانس عملکرد	۵۲.۵-۴۷.۵ HZ
۹	فرکانس نامی	۵۰ HZ
۱۰	ضریب قدرت اینورتر	بیشتر از ۰/۹ در توان نامی
۱۱	مجموع اعوجاج هارمونیک	کمتر از ۳٪
۱۲	حفاظت Built-in	AC high / low voltage; AC high / low frequency
۱۳	حفاظت Anti-islanding	۱-۱-۰۱۲۶VDE
۱۴	محدوده دمایی محیط عملکرد	مطابق با استاندارد و بر اساس شرایط محیطی منطقه
۱۵	رطوبت	Rh ۰ - ۹۵٪
۱۶	راندمان اینورتر	۹۷٪ => (برابر یا بیش از ۹۷ درصد)
۱۷	درجه حفاظت	جهت نصب در محیط روباز IP55
۱۸	رابطه های ارتباطی (Communication interface)	RS ۴۸۵ RS ۲۳۲
۱۹	استانداردها	ارائه گواهی IEC ۶۲۱۰۹-۱ - IEC ۶۲۱۰۹-۲
۲۰	سیستم خنک کننده	حداقل از نوع (Convection)، دارای هیت سینک و بدون فن اکسترنال همرفتی
۲۱	نوع صفحه نمایش	صفحه نمایش LCD/LED اطلاعات جهت نمایش وضعیت
۲۲	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)
۲۳	خطاها و نمایش خطا و عملکرد سیستم در برابر خطا	اضافه بار، ولتاژ و جریان - افزایش یا کاهش فرکانس نسبت به رنج و ... (مطابق با استاندارد مربوطه)

## پیوست شماره ۲:

جدول شماره (۱-۱) شناسنامه کالای پیشنهادی	
۱	کشور سازنده
۲	نام سازنده (نام شرکت)
۳	سال ساخت
۴	نام فروشنده و نوع ارتباط با سازنده (نماینده رسمی عرضه کننده انحصاری و ....)
۵	نوع و تیپ کالا
۶	فهرست خریداران با ذکر نام کشور تاریخ و میزان فروش
۷	سابقه کارخانه در ساخت این نوع تجهیزات
۸	مدت گارانتی از زمان تحویل
۹	مدت و نحوه ارائه خدمات پس از فروش
۱۰	نحوه ارائه دستور عملهای نصب و نگهداری و چگونگی آموزش
۱۱	حداکثر زمان تحویل
۱۲	نوع بسته بندی
۱۳	طول عمر

جدول شماره (۱-۲): مشخصات فنی مربوط به اینورتر		
ردیف	شرح مشخصه	توضیح
۱	کشور سازنده	
۲	نام برند پیشنهادی	
۳	توان خروجی (AC)	
۴	ولتاژ و شکل موج خروجی	
۵	میزان تلرانس ولتاژ خروجی	
۶	نرخ ولتاژ DC ورودی	
۷	ردیابی نقطه بیشینه توان (MPPT)	
۸	تعداد MPPT مستقل ورودی	
۹	ولتاژ عملکرد AC	
۱۰	محدوده فرکانس عملکرد	
۱۱	فرکانس نامی	
۱۲	ضریب قدرت اینورتر	
۱۳	مجموع اعوجاج هارمونیک	
۱۴	حفاظت Built-in	
۱۵	حفاظت Anti-islanding	
۱۶	محدوده دمایی محیط عملکرد	
۱۷	رطوبت	
۱۸	راندمان اینورتر	
۱۹	درجه حفاظت	
۲۰	رابطه های ارتباطی (Communication interface)	
۲۱	استانداردها	
۲۲	سیستم خنک کننده	
۲۳	نوع صفحه نمایش	
۲۴	پارامترهای نمایش داده شده	
۲۵	نمایش خطا و عملکرد سیستم در برابر خطا	
۲۶	شرایط بسته بندی	
۲۷	مدت گارانتی تعویض	
۲۸	مدت گارانتی خدمات پس از فروش	