نام و نام خانوادگی ناظر : سمت سازمانی : تاریخ بررسی :

* این چک لیست و پیوست­های آن مبنای فرآیند نظارت بر احداث نیروگاه می­باشد.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **عنوان** | **تطابق با طرح ارسالی پیمانکار**( با علامت 🗸 تایید شود ) | **ملاحظات** |
| نام متقاضی |  |  |  |
| نشانی ساختگاه |  |  |  |
| تاریخ درخواست اولیه |  |  |  |
| توان نامی سامانه |  |  |  |
| اطلاعات طراح نیروگاه |
| نام شرکت پیمانکار طراح نیروگاه / نام رابط |  |
| تلفن همراه |  |
| تلفن ثابت |  |
| اطلاعات ناظر |
| نام ناظر / شهرستان / سمت |  |  |  | تاریخ مطالعه طرح |  |

 **جدول 1: اطلاعات نیروگاه**

**جدول 2 : چک لیست اطلاعات طرح**

| **ردیف** | **تجهیز** | **موضوع** | **سند تطبیقی** | **تطابق با طرح ارسالی پیمانکار**( با علامت 🗸 تایید شود ) | **اشکالات** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | طراحی نقشه­های تک خطی و آرایش پنل‎ها (برای نیروگاه های خورشیدی) | نقشه‎های تک خطی سامانه خورشیدی | در نقشه‎ها بایستی تعداد پنل، تعداد رشته­ها، تعداد اینورتر، نوع و محل اتصال به زمین و سایر اتصالات مشخص باشد.علاوه بر موارد بالا، پیمانکار باید نوع و سازنده پنل‎ها و اینورتر را مشخص کند. |  |  |
| نقشه­های چیدمان آرایه‎ها | در این نقشه ها بایستی نوع اتصالات (سری یا موازی بودن) پنل ها به یکدیگر مشخص شده باشد. |  |  |
| 2 | طراحی تابلو برق ها | نقشه الکتریکال تابلوهای برقAC و DC و جعبه ترکیب کننده | باید ترتیب نصب فیوزها و SPD مشخص باشد. وجود سایر تجهیزات حفاظتی نیز در نقشه مشخص شده باشد. |  |  |
| مشخصات تجهیزات الزامی | نوع و مشخصات فنی تمام تجهیزات، مدل، پارامترهای نامی و شرکت سازنده هریک مشخص باشد. |  |  |
| نقشه جانمایی تجهیزات و شینه ارت | نقشه شماتیک باید دارای نمای دقیق از تابلو شامل اندازه، نام و مشخصه تجهیزات، جانمایی و نوع اتصالات باشد. |  |  |
| 3 | طراحی نرم افزاری (برای نیروگاه های خورشیدی) | تحلیل تابش و دما  | خروجی تهیه شده از نرم افزار باید شامل جدول دما و میزان تابش در ماه‌های مختلف سال باشد. |  |  |
| تحلیل تلفات | در خروجی تهیه شده از نرم افزار باید تلفات شبیه سازی شده باشد. |  |  |
| مشخصات مکانی نیروگاه  | باید طول و عرض جغرافیایی ساختگاه مورد نظر در نرم­افزار مشخص باشد.  |  |  |
| مشخصات تجهیزات نیروگاه | توان، شرکت سازنده، مدل و نوع پنل و اینورتر ذکر گردد.  |  |  |
| تحلیل سایه اندازی | طراحی انجام شده در نرم افزار باید شامل طراحی سه بعدی از ساختگاه به همراه تمام عوارض طبیعی و مصنوعی (ساختمان ، دیوار و .....) باشد تا سایه اندازی احتمالی شبیه‎سازی شود. بایستی نوع اتصالات (سری یا موازی بودن) پنل ها به یکدیگر مشخص شده باشد. |  |  |
| 4 | طراحی اتصال زمین | نقشه همبندی و سیستم اتصال زمین | این نقشه باید شامل اتصال زمین در شینه تابلوها، اتصال زمین اینورتر و همبندی پنل ها و سازه باشد.در این نقشه باید اطلاعات سطح مقطع کابل و محل و جنس شینه‎ها مشخص شود. |  |  |
| مشخصات چاه اتصال زمین | باید اطلاعات چاه (نوع و روش اجرا و ...) ذکر شود. |  |  |
| تعداد چاه های اتصال زمین | تعداد و محل قرارگیری چاه‎ها باید به صورت کامل ذکر شود.  |  |  |
| 5 | طراحی کابل کشی | تعیین و محاسبات سطح مقطع کابل | باید محاسبات سطح مقطع کابل‎ها بر اساس جریان و نوع کابل کشی ( هوایی یا زمینی )کاملاً دقیق و ذکر شده باشد. |  |  |
| تعیین و محاسبات افت ولتاژ | باید محاسبات افت ولتاژ کابل ها بر اساس ولتاژ و طول کابل کشی کاملاً دقیق ذکر شده باشد. |  |  |
| مشخصات کابل | باید در طراحی، جنس کابل ها، ولتاژ عایقی و شرکت سازنده مشخص گردد. |  |  |
| 6 | طراحی سازه (برای نیروگاه های خورشیدی) | نقشه‌های مکانیکی سازه | این نقشه‎ها باید شامل شماتیک سازه نیروگاه خورشیدی و نمای پرسپکتیو سازه باشد.این نقشه‎ها باید بگونه‎ای باشد که بوضوح نوع نبشی ها و بست ها همراه ابعاد آن را نمایش دهد. |  |  |
| تحلیل استاتیکی و دینامیکی سازه | بایستی شامل تحلیل بار مرده اعم از وزن پنل ها، برف و بار زنده همچون نیروی باد با در نظر گرفتن نوع مهار سازه ( همبند با ساختمان ، سیم مهار ، فونداسیون بتن .....) ، نوع سازه و زاویه نصب باشد. |  |  |
| جنس سازه | جنس سازه باید ( فولاد گالوانیزه ، آلومنیوم .....) و استانداردهای مواد مورد استفاده بیان گردد. |  |  |
| مشخصات فونداسیون سازه | ابعاد، نوع و جنس فونداسیون باید مشخص گردد. |  |  |
| 7 | نشانه گذاری | نشانه‎گذاری در طرح تابلو | در نقشه های الکتریکال و شماتیکی باید علائم حفاظتی در مکان های مورد نیاز لحاظ گردد. |  |  |
| نشانه گذاری روی کابل‎ها | در طراحی ارسال شده باید کابل‎های DC با علامت – و + متمایز شده باشد. همچنین در بخش AC فاز، نول و کابل زمین مشخص گردد. |  |  |
| نشانه گذاری در محل اتصال زمین | در طراحی نقشه‎ها، تمام نقاط متصل به زمین باید با علامت مربوطه مشخص شود. |  |  |
| 8 | استانداردها (برای نیروگاه های خورشیدی) | استانداردهای ضروری پنل‎ها | 1/11274 و 2/11274و IEC61215و گواهی معتبر ارائه گردد. |  |  |
| استانداردهای ضروری اینورترها | 11859 ، IEC62109-1,2 و IEC61000-1,2,3,6….و گواهی معتبر ارائه گردد. |  |  |

|  |
| --- |
| تاریخ تکمیل چک لیست:  |
| نام و نام خانوادگی ناظر: | امضاء ناظر: |

**پیوست­ها:**

1. خروجی نرم­افزار
2. فایل شبیه­سازی در نرم­افزار
* موارد فوق باید به صورت الکترونیکی در رایانه ناظر شهرستان بایگانی شده و به پیوست درخواست متقاضی، در سیستم اتوماسیون الصاق گردد.