



جناب آقای مهندس مشهدی پور

مسئول محترم واحد فنی و مهندسی

موضوع: سیستم پیشنهادی برای گلخانه شماره 2

با سلام و احترام

پیرو بررسی‌های فنی انجام‌شده در خصوص طراحی سیستم تهویه و کنترل اقلیم گلخانه واقع در شهر تهران با ابعاد ۱۶/۸۰ در ۱۱/۲۰ متر و ارتفاع متغیر از ۴/۷ تا ۶/۱۲ متر، مشخصات نهایی تجهیزات پیشنهادی به شرح زیر اعلام می‌گردد:

- سیستم تهویه و سرمایش (پد و فن)

1- فن‌های اگزاست:

نصب ۳ عدد فن گلخانه‌ای با ظرفیت ۲۲,۰۰۰ مترمکعب بر ساعت جهت تأمین نرخ تعویض هوای موردنیاز گلخانه (یک عدد رزرو یا استفاده در پیک بار).

در صورت نیاز به افزایش ظرفیت سرمایش در روزهای اوج گرما، امکان کنترل مرحله‌ای فن‌ها توسط اینورتر وجود دارد.

2- پد سلولزی:

استفاده از پد سلولزی با ضخامت ۱۵ سانتی‌متر و ارتفاع ۱/۲ تا ۱/۳ متر در دیواره مقابل فن‌ها توصیه می‌شود.

برای پوشش کامل طول ۱۶/۸ متر، تعداد تقریبی ۱۴ پدل (عرض هر پدل ۱/۲۲ متر) موردنیاز است.

سطح کل پد ≈ 21 تا ۲۲ مترمربع خواهد بود.

3- پمپ سیرکولاسیون سیستم پد:

پیشنهاد استفاده از دو عدد پمپ گردش آب با دبی ۰/۵ تا ۱ اسب محیطی یا سانتریفیوژ (یک پمپ فعال و یک پمپ رزرو) مناسب برای سیستم‌های سرمایش تبخیری.

این پمپ‌ها باید توانایی پخش یکنواخت آب روی پد از مسیر لوله‌های فوقانی را داشته باشند.

4- مخزن ذخیره آب سیستم پد:

مخزن پلی‌اتیلن با ظرفیت حداقل ۱۰۰۰ لیتر جهت تأمین آب در گردش و جبران تبخیر توصیه می‌شود.

استفاده از فیلتر توری استیل یا فیلتر دیسکی در مسیر برگشت جهت جلوگیری از گرفتگی نازل‌ها ضروری است.



5- نازل مه پاش:

استفاده از نازل مه پاش برنجی یا استیل ضدزنگ از نوع Anti-drip توصیه می شود. تعداد متناسب با نقشه ارسالی (18 عدد)

6- پمپ مه پاش:

پیشنهاد استفاده از پمپ پیستونی فشارقوی با دبی حدود ۵ لیتر بر دقیقه و فشار کاری ۶۰ تا ۷۰ بار (حدود ۹۰۰ تا ۱۰۰۰ psi) می باشد.

سیستم شامل فیلتر ورودی، شیر برقی کنترل فشار و کنترلر رطوبت جهت راه اندازی خودکار پمپ خواهد بود. لازم بذکر است با توجه به متغیر بودن دبی نازل ها در بازار پمپ پیستونی بایستی مناسب برای تعداد نازل های بکار رفته برای پروژه انتخاب گردد تا بهترین راندمان را در سیستم مه پاش داشته باشیم.

7- مخزن آب مه پاش:

ظرفیت پیشنهادی ۴۰۰ تا ۵۰۰ لیتر با ورودی متصل به سیستم تصفیه آب اصلی و سطح سنج خودکار (float valve) جهت تغذیه پیوسته.

8- سیستم گرمایش زمستانی

ظرفیت گرمایشی محاسبه شده برای گلخانه مذکور حدود ۲۰۰,۰۰۰ کیلوکالری بر ساعت برآورد می شود. پیشنهاد می گردد از دو دستگاه سیستم گرمایشی هر یک با ظرفیت ۱۰۰,۰۰۰ کیلوکالری بر ساعت استفاده شود تا ضمن تأمین گرمایش کافی، افزونگی مناسب برای شرایط اضطراری فراهم گردد. (یک دستگاه فعال و دیگری رزرو)

9- فن های گردش داخلی (HAF)

به منظور یکنواخت سازی دما و رطوبت داخل گلخانه، نصب 6 عدد فن گردش افقی با ظرفیت CFM ۴۰۰۰ پیشنهاد می شود. (4 فن فعال و دوعدد در پیک بار سرمایشی) این فن ها در ارتفاع حدود ۳ متر و با زاویه ۱۰ تا ۱۵ درجه نصب شده و جریان چرخشی مناسبی در امتداد طول گلخانه ایجاد خواهند کرد.

10- سیستم تصفیه آب

جهت جلوگیری از گرفتگی پدها و نازل های مه پاش، استفاده از سیستم تصفیه ی کامل شامل مراحل زیر الزامی است:

فیلتر شنی (Sand Filter) با ظرفیت حدود ۲ مترمکعب بر ساعت برای حذف ذرات درشت.

EC-04-1013

شماره:

1404-08-27

تاریخ:

ندارد

پیوست:

KARAPUMP.IR

سایت تخصصی تاسیسات
صنعتی، تجاری و مسکونی



فیلتر کربنی فعال (Activated Carbon Filter) برای حذف کلر و بو.

فیلتر کارتریجی ۵ میکرون برای تصفیه نهایی.

پیشنهاد می شود از دستگاه اسمز معکوس (RO) با ظرفیت حداقل ۳۰۰ لیتر در ساعت برای کاهش سختی آب، به ویژه در صورت استفاده از آب چاه استفاده شود. آب تصفیه شده بایستی مستقیماً به مخزن مه پاش و پدها منتقل شود.

11- کنترل و اتوماسیون

توصیه می گردد کلیه تجهیزات (فن ها، پمپ ها، مه پاش و گرمایش) تحت کنترل سیستم اتوماسیون اقلیم با سنسورهای دما، رطوبت و تایمر مرکزی قرار گیرد.

کنترل مرحله ای فن ها توسط اینورتر و کنترل خودکار مه پاش با رطوبت سنج دیجیتال باعث کاهش مصرف انرژی و افزایش عمر تجهیزات خواهد شد.

در صورت تأیید، این مشاوره آمادگی دارد نقشه های اجرایی، فهرست مصالح و مشخصات فنی تفصیلی (BOM) را برای فاز اجرا تهیه و ارائه نماید.

KARAPUMP.ir



سایت تخصصی تاسیسات
صنعتی، تجاری و مسکونی
م. شهرچندی

با تشکر
م. شهرچندی