****

**PHỤ LỤC: DANH MỤC VẬT TƯ HỖ TRỢ LẮP ĐẶT MÔ HÌNH TƯỚI 01 HA CA CAO**

(kèm theo Điều khoản tham chiếu gói dịch vụ cung ứng vật tư & hỗ trợ kỹ thuật   
hệ thống tưới tự động cacao – Dự án EU-Cacao)

**1. Mô tả thiết kế:**

* Cây trồng: Cây ca cao giai đoạn kinh doanh.
* Mật độ trồng: 3m x 3m
* Diện tích: 01 ha
* Phương pháp tưới: Tưới phun mưa vi mô tại gốc
* Độ đồng đều toàn vườn: Yêu cầu đạt từ 90% trở lên
* Thời gian tưới tối đa: 8 – 10 tiếng / ngày
* Chu kỳ tưới: Hàng ngày
* Nguồn nước: Nước mặt

**2. Tiêu chí thiết bị:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cấu phần hệ thống** | **Tên vật tư** | **Chức năng** | **Thông số kỹ thuật & chất liệu** | **Đơn vị** | **Số lượng** |
| **Cụm hút phân** | Bầu lọc phân | Lọc cặn, rác trong dung dịch phân | 40–200 mesh; Áp lực 0.6–10 bar; Kích cỡ ren bắt 3/4 inch – 1 inch. PVC/PP/PVDF hoặc inox | Bộ | 2 |
| Bộ Venturi hút phân | Hút dung dịch phân vào hệ thống tưới | Tỉ lệ hút 1:50–1:200; Yêu cầu áp ≥ 0.8–1.5 bar; Cỡ 1/2–1 inch. PVC/ABS/SS; cần van điều chỉnh | Bộ | 2 |
| Dụng cụ đo lưu lượng hút phân | Đo & kiểm soát lưu lượng phân vào hệ thống | Dải đo 0–200 L/min  PVC/PP/PVDF | Cái | 2 |
| Van nhựa tay đỏ 27mm | Khóa khi ngừng hút phân | Cỡ Ø27mm; Ball valve PVC; Áp lực ≤6–10 bar PVC-U/PP; tay gạt đỏ dễ nhận diện | Cái | 2 |
| Đai khởi thủy 63mm | Gắn kết thiết bị hút phân vào giàn khung hệ thống tưới | Kích thước 63mm; ren 3/4" hoặc 1"; Áp lực 6–16 bar HDPE/PVC; ron cao su; bulông inox | Cái | 4 |
| Phụ kiện kết nối | Kết nối các bộ phận hút phân | Nối ren trong, nối ren ngoài, băng tan, keo, co cút PVC 27mm, bạc chuyển bậc…. Nhựa chịu UV/hoá chất | Bộ | 2 |
| **Cụm van tưới** | Van xả khí Kenetic | Thoát/nhập khí bảo vệ đường ống | Cỡ 3/4 – 1 inch; Áp lực 0–10 bar; có phao kinetic. Nhựa chuyên dụng; lắp ở đỉnh/điểm cuối tuyến | Cái | 3 |
| Van PVC 48mm (van ca tưới) | Điều khiển/khóa dòng nhánh tưới | Cỡ 48mm (~1½–2 inch); Áp lực 6–16 bar PVC/UPVC; gioăng EPDM | Cái | 6 |
| Đai khởi thủy 50mm x 3/4" | Nối van xả khí vào ống 50mm | Ống 50mm; ren 3/4"; HDPE/PVC HDPE/PVC; chuẩn ren BSP/NPT | Cái | 3 |
| Phụ kiện cụm van | Kết nối cụm van với ống chính | Nối ren trong, nối ren ngoài, băng tan, keo, co cút PVC 48mm, bạc chuyển bậc…. Nhựa chịu UV; gioăng cao su | Bộ | 3 |
| **Cụm đường ống chính & phụ** | Phụ kiện lắp đặt đường ống (TCVN 6151-2:2002) | Kết nối, lắp đặt đường ống chính và nhánh | Ống HDPE/uPVC; PN6–PN16; đạt chuẩn ISO/TCVN 6151-2:2002; HDPE/uPVC | Bộ | 1 |
| **Cụm tưới mặt ruộng** | Dây LDPE 20mm | Ống nhánh dẫn nước/pha phân tới mặt ruộng | Ø20mm; dày 1.5mm; PN4; LDPE chống UV LDPE mềm; connector barbed | Mét | 3.500 |
| Van xả cuối đường ống 16mm | Khóa/xả cuối ống nhánh | Ø16 - 20mm; nhựa PE/PP; van/nút khóa nhỏ Nhựa PE/PP; kiểu nút/van | Cái | 58 |