*Приложение №2*

**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ОБОРУДВАНЕТО**

1. **Оранжерия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Мярка** | **Количество** |
| 1. | Легла – 2 легла на два етажа с дължина 30 метра, състоящи се от: |  |  |
| 1.1 | Тръби за изграждане на конструкцията 25.4 х 1.5; 6 метрови | бр. | 728 |
| 1.2 | Винтчета 8\*13 мм | бр. | 10 |
| 1.3 | HDPE тръби 20 \*6 мм | бр. | 112 |
| 1.4 | HDPE тръби 50\*6 мм | бр. | 24 |
| 1.5 | Конектори за тръби | бр. | 100 |
| 1.6 | Тръба за вода (основна) – Ø50 | бр. | 56 |
| 1.7 | Допълнителни тръби за вода- Ø20 | бр. | 112 |
| 1.8 | Накрайник за пръскане | бр. | 1344 |
| 2. | Оборудване за снабдяване с вода и торове, включващо |  |  |
| 2.1 | Основно тяло – 4 зони на контрол | бр. | 1 |
| 2.2 | Резервоар за вода 3000 литра | бр. | 2 |
| 2.3 | Помпа за вода | бр. | 2 |
| 2.4 | Резервоар за торове 200 литра | бр. | 3 |
| 2.5 | Дисков филтър | бр. | 2 |
| 2.6 | Филтър за торта | бр. | 2 |
| 2.7 | Миксираща помпа за тор | бр. | 2 |
| 2.8 | Конектор | бр. | 3 |
| 2.9 | Допълнителни тръби | бр. | 24 |
| 2.10 | Допълнителна помпа за вода | бр. | 2 |
| 2.11 | Допълнителни части | бр. | 1 |
| 3. | Електрическо оборудване |  |  |
| 3.1 | ЛЕД осветление бял цвят | бр. | 627 |
| 3.2 | Електрическа платка | бр. | 4 |
| 3.3 | Контролен панел | бр. | 1 |
| 3.4 | Кабели | бр. | 4 |
| 3.5 | Допълнителни ел. материали | бр. | 1 |
| 4 | Друго оборудване |  |  |
| 4.1 | Оборудване за стерилизиране на водата и торовете (чрез светлини) | бр. | 1 |
| 4.2 | Оборудване за охлаждане на водата и торовете | бр. | 1 |

1. **Специфично оранжерийно оборудване**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Мярка** | **Количество** |
| 1. | **Контролер**  *Техническа характеристика:*  Обща функция : Управление на 32 сензорни възли (макс.)  Управление на 8 изходни възли (макс.)  Захранване: Защитно устройство от пренапрежение, DC 12V (включен адаптер за променлив ток 220V)  Свързаност : LTE Modem, Wired LAN, Bluetooth  Работно състояние: Температура от -10 до 60 градуса, Максимална влажност - 95%  Изходен възел: 12 /24 канала | бр. | 1 |
| 2. | **Изходен възел**  *Техническа характеристика:*  Захранване: DC 12V (включен адаптер за променлив ток 200V)  Свързаност: LoRa (Вградена антена- макс 1км)  Работно състояние: Температура от -10 до 60 градуса, Максимална влажност - 95%  Реле: Капацитет - 5A, 220V  2P Реле - 24 канала  Суич реле- 12 канала | бр. | 4 |
| 3. | **Сензорен възел:**  *Техническа характеристика:*  Обща функция: Свързване на 8 сензора (макс.)  \* Могат да бъдат свързани до два сензора от един и същи тип  Захранване: DC 12V (включен адаптер за променлив ток 220V)  Свързаност: С контролера – LoRa ( вградена антена),  Със сензори - SM-BUS, RS-485  Работно състояние: Температура от -10 до 60 градуса, Максимална влажност - 95%  Изразходване на енергия: по-малко от 1W  Размери : 130mm x 80mm | бр. | 2 |
| 4. | **Сензор за термична влажност**  *Техническа характеристика:*  Диапазон на измерване: от -40 до 60 градуса, RH 0 ~ 99%RH  Резолюция: Температура 0.1℃ , RH 0.1%RH  Точност: Температура ± 0.3℃, RH ± 3.0%  Захранване: 3.3VDC  Консумация : 4mA @3.3V  Свързаност: SM-BUS, RS-485 | бр. | 2 |
| 5. | **CO2 Сензор**  *Техническа характеристика:*  Диапазон на измерване: 0~3,000ppm  Точност: ±3%FS+2%  Време за реакция: <65 sec  Интервал на измерване: 0.75 sec  Време за загряване – под 2 минути  Температура на съхранение: -40 до 70 градуса  Работно състояние: Температура от 5 до 45 градуса, Максимална влажност - 95%  Захранване: 16~28VDC  Изходи: 0~5VDC, 0~VDC, 4~20mA  Свързаност: RS485 | бр. | 2 |
| 6. | **Pyrheliometer (сензор за термичния поток)**  *Техническа характеристика:*  Обхват на облъчване: 0~2,000 W/m2  Спектрален обхват: 400~1,000 nm  Resolition: 1 W/m2  Точност: ± 5%  Температурен коефициент: 0.12%/℃  Време за загряване: < 5 s  Работно състояние: Температура от -40 до 60 градуса, Максимална влажност - 95%  Захранване: 3.3VDC  Консумация на енергия: 10mA@3.3V  Свързаност: SM-BUS | бр. | 2 |
| 7. | **Сензор за съдържание на влага**  *Техническа характеристика:*  Диапазон на измерване: 0.0~100.0%VWC , EC 0~10dS/m, Температура -40 ~ 60℃  Точност: ±3@VWC (0~50%VWC), EC ; ±0.1dS/m(@0~1dS/m); ±10%(@1~10dS/m), Точност при измерване на температура: ±1℃  Резолюция: 0.1%VWC, 0.01dS/m, температура 0.1℃  Интервал на измерване: Мин. 1 секунда  Време за загряване: <10s  Температура на съхраняване: -20~80℃  Работно състояние: Температура от -40 до 60 градуса, Максимална влажност - 95%  Влажност на почвата: Рефлектометрия на честотния домейн  ЕС: пълно съпротивление  Захранване: 5VDC  Свързване: RS-485 | бр. | 2 |
| 8. | **pH / EC Сензор**  *Техническа характеристика:*  Диапазон на измерване: PH 0.0 ~ 14.0, EC 0 ~ 10mS/cm  Точност: PH ±0.05 (@ pH3 ~ pH8), EC ±2% F.S. (@ 0~4mS/cm)  Интервал на измерване: минимум 2 секунди  Време за загряване – под 2 минути  Температура за съхранение: -20 ~ 80℃  Работно състояние: Температура от 0 до 50 градуса, Максимална влажност - 95%  Захранване: 24VDC ±5V  Консумация на енергия- под 1.5W  Аналогов изход: 4~20mA  Свързване: RS-485 (Baudrate 38,400bps)  Релеен изход: 2-relay, SPST AC250V, 3A Max  Калибровка:- ръчна | бр. | 2 |

1. **Метеостанция**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Мярка** | **Количество** |
| 1. | Метеостанция, окомплектована със следните сензори: | бр. | 3 |
| 1.1 | Количество на дъжда  Резолюция: 0,25 l/m2  Обхват: 0,25 l/m2 – безкрайност (над 0оС)  Точност: ±0,25 l/m2 |  |  |
| 1.2 | Интензивност на дъжда  Резолюция: 0,25 l/h  Обхват: 0,25 l/h – 180 l/h  Точност: ±0,25 l/h |  |  |
| 1.3 | Температура на почвата  Резолюция: 0,1оС  Обхват: -55оС до +125оС  Точност: ±0,5оС |  |  |
| 1.4 | Слънчев панел  Резолюция: 1V  Обхват: 1 - 21V  Точност: ±0,4V |  |  |
| 1.5 | Акумулатор  Експлоатационна температура: -28 до +50оС  Експлоатационно напрежение: 11 – 14,4 V |  |  |