รายการประกอบแบบเฉพาะ

โครงการก่อสร้าง

ปรับปรุงซ่อมแซมอาคารศูนย์ความเป็นเลิศ
ด้านเครื่องจักรกลเกษตร (COE)
ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

เจ้าของโครงการ

คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

ออกแบบโดย

ศูนย์สนับสนุนการวิจัยและทดสอบวัสดุวิศวกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

รายการประกอบแบบเฉพาะ
ปรับปรุงซ่อมแซมอาคารศูนย์ความเป็นเลิศด้านเครื่องจักรกลเกษตร (COE)
ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์หรือคุณลักษณะเฉพาะ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

1. ถังบำบัดน้ำเสียแบบรวมชนิดเกรอะกรองไร้อากาศ 6,000 L จำนวน 2 ถัง

1.1. เป็นถังบำบัดน้ำเสีย ที่รวมหลักการเกรอะ และการกรองไร้อากาศไว้ในถังใบเดียวกัน
1.2. ใช้สำหรับบำบัดน้ำเสียทุกชนิดภายในอาคาร ทั้งจากการชำระล้าง หรือจากสิ่งปฏิกูลจากการขับถ่าย
1.3. ตัวถังผลิตจากวัสดุพลาสติก PE (Polyethylene)
1.4. ผ่านการทดสอบความแข็งแรง ตามมาตรฐาน
1.5. สินค้าได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.
1.6. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.7. ขนาดท่อน้ำเข้า : 6 นิ้ว (150 มม.)
1.8. ขนาดท่อน้ำออก : 6 นิ้ว (150 มม.)
1.9. ขนาดท่อระบายอากาศ : 50 มม.
1.10. ระยะท่อน้ำเข้า : 215.5 ซม.
1.11. ระยะท่อน้ำออก : 210.5 ซม.
1.12. ขนาดถัง (กว้าง x สูง) ไม่น้อยกว่า 220 x 250 ซม.

2. โต๊ะนั่งฟังบรรยาย จำนวน 80 ตัว

2.1. ขนาด (กว้าง x ยาว x สูง) ไม่น้อยกว่า 60 x 150 x 75 ซม.
2.2. ขาโต๊ะทำจากเหล็กขนาด 1 นิ้ว ชุบโครเมี่ยม หรือ พ่นดำ
2.3. หน้าโต๊ะ เมลามีน หนา 19 มม. หรือมากกว่า กำหนดสีภายหลัง

3. เก้าอี้นั่งฟังบรรยาย จำนวน 160 ตัว

3.1. ขนาด (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า 45 x 50 x 80 ซม.
3.2. โครงขาเก้าอี้ ทำจากเหล็กแป๊บกลม ชุบโครเมี่ยม ปลายขาปิดด้วยพลาสติกกันกระแทก
3.3. ที่นั่ง – พนักพิง ทำจาก PP. COPOLYMER ฉีดขึ้นรูป กำหนดสีภายหลัง

4. เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ 3500 ANSI Lumen จำนวน 2 ตัว

4.1 เป็นเครื่องฉายภาพ โดยอาศัยสัญญาณจากเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องเล่นวิดีโอ
4.2 เป็นเครื่องฉายภาพแบบ LCD หรือ DLP หรือดีกว่า
4.3 ให้ความละเอียดในการฉายภาพ (Resolution) จากการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ ไม่ต่ำกว่า 1024x768 Pixels ในระบบ XGA
4.4 ความสว่างสูงสุดในการฉายภาพ ไม่น้อยกว่า 3500 ANSI Lumen
4.5 มีระบบแก้ไขความผิดพลาดจอภาพสี่เหลี่ยมคางหมู (Keystone Correction) ได้
4.6 มีช่องสำหรับต่อสัญญาณขาเข้า อย่างน้อยดังนี้
- ช่องสำหรับต่อสัญญาณเข้าจากเครื่องคอมพิวเตอร์ แบบ VGA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- ช่องสำหรับต่อสัญญาณเข้าจากเครื่องคอมพิวเตอร์ แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.7 ใช้ได้กับไฟฟ้า 100-240 โวลต์50/60Hz

4.8 รับประกันตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี, หลอดภาพที่เสนอต้องมีการรับประกันอายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ 2,000 ชั่วโมง แล้วแต่อย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน

5. เครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง (Inverter) ขนาด 24,000 บีทียู จำนวน 11 ตัว

5.1. เครื่องปรับ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่ต่ำกว่า ขนาด 24.000 BTU

5.1.1.ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง

5.1.2.เครื่องปรับอากาศที่มีความสามารถในการทำความเย็นขนาดไม่เกิน 40,000 บีทียู ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5

5.1.3.ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

5.1.4.มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

5.1.5.การจัดซื้อเครื่องปรับอากาศขนาดอื่นๆ (นอกจากข้อ 5.3)นอกเหนือจากการพิจารณาด้านราคาแล้ว เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานควรพิจารณาจัดซื้อเครื่องปรับอากาศที่มีค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) สูงกว่า

5.1.6.เทคโนโลยี Rapid Cooling in 30 ระบบเร่งการทำความย็น หลังจกเปิดเครื่อง ภายใน 30 วินาที

5.1.7.กระจายแรงลม 2 ทิศทาง

5.1.8.มิระบบตั้งเวลาเปิด ปิด เพื่อความสะดวกของคุณ (มินับถอยหลังเพื่อปิด)

5.1.9.ระบบ ECO สามารถตั้งอุณหภูมิที่เหมาะสมกับการประหยัดพลังงานได้

5.1.10. ระบบ Turbo ที่สามารถทำความเย็นตามอุณหภูมิที่ตั้งไว้อย่างรวดเร็ว

6. ปั๊มน้ำอัตโนมัติแรงดันคงที่ กำลัง 750 วัตต์ จำนวน 2 ชุด

6.1. ปั๊มน้ำแบบแรงดันน้ำคงที่ ทำงานอัตโนมัติ โดยอุปกรณ์ควบคุมอัจฉริยะ

6.2. เป็นปั๊มแบบล่อน้ำด้วยตัวเองได้

6.3. ให้แรงดันน้ำคงที่ ความแรงของสายน้ำสม่ำเสมอ

6.4. ตัวปั๊ม เพลา ใบพัด หน้าแปลนผลิตจากวัสดุสเตนเลส 304 ไม่เป็นสนิม

6.5. ฉนวนมอเตอร์เกรดอุตสาหกรรม คลาส F

6.6. ใช้งานกับเครื่องทำน้ำอุ่นได้เป็นอย่างดี

6.7. มีระบบป้องกันความเสียหายกรณีน้ำแห้ง

6.8. มีเกจวัดแรงดันน้ำภายในตัวปั๊ม

6.9. ติดตั้งเช็กวาล์วกันน้ำไหลย้อนกลับในตัว

6.10. ถังแรงดันบรรจุด้วยก๊าซไนโตรเจน

6.11. ฝาครอบและตัวถังวางได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

6.12. จำนวนจุดใช้น้ำพร้อมกัน 6 - 7 จุด

6.13. ขนาด 750 วัตต์

6.14. รับประกันมอเตอร์ปั๊มน้ำไม่น้อยกว่า 2 ปี

7. ถังเก็บน้ำบนดิน ความจุ 2,000 ลิตรถังเก็บน้ำบนดินพร้อมลูกลอย จำนวน 2 ชุด

7.1. ถังเก็บน้ำพร้อม ขนาดความจุ 2,000 ลิตร ใช้สำหรับสำรองน้ำไว้ใช้ภายในอาคาร

7.1.1. ตัวถังผลิตจากวัสดุ Polymer Elixir คุณภาพสูง แข็งแกร่งทนทาน ไร้สารพิษ สีไม่หลุดลอกปนลงในน้ำ

7.1.2.วัสดุ Food Grade 100% ปลอดภัยไร้สารปนเปื้อน สามารถบรรจุน้ำเพื่ออุปโภค บริโภคได้โดยตรง

7.1.3.สามารถป้องกันรังสี UV8+ ด้วยคุณสมบัติวัสดุ ป้องกันสีซีดและแตกลาย

7.1.4.มีความทึบแสง แสงแดดไม่สามารถส่องผ่านได้ ป้องกันการเกิดตะไคร่น้ำ ไร้กลิ่นอันไม่พึงประสงค์

7.1.5.ปราศจากสารตะกั่ว และปรอท สะอาด ปลอดภัย ผ่านการรับรองมาตรฐานระดับสากล

7.1.6.มาตรฐานเดียวกันกับท่อน้ำดื่ม วัสดุแข็งแรงทนทานผ่าน มอก.

7.1.7.รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี

7.1.8.ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดที่จุน้ำได้ไม่น้อยกว่า

7.1.9.คุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

7.2. ลูกลอย

7.2.1.ใช้สำหรับติดตั้งเพื่อควบคุมระดับน้ำเข้าถังเก็บน้ำ

7.2.2.เหมาะสำหรับระบบน้ำประปาแรงดันปกติ

7.2.3.ก้านและตัวเรือนวาล์วผลิตจากทองเหลืองคุณภาพดี มีความคงทน

7.2.4.วาล์วยางไม่แข็งกรอบหรือแตกหักง่าย

7.2.5.น็อตตอกลูกลอยทำจากทองเหลือง

7.2.6.ทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ไม่เป็นสนิม

7.2.7.แข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน

7.2.8.ขนาด 1 นิ้ว

8. อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 8 ช่อง จำนวน 1 ชุด

8.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

8.2 มีSwitching Capacity ไม่น้อยกว่า 16 Gbps

8.3 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address

8.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af IEEE802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

8.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้

8.6 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

9. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน 5 ชุด

9.1. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างน้อย

9.2. สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz

9.3. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างน้อย

9.4. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

9.5. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet)

9.6. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้