



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 1/17

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อมระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

1.1 เป็นชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมและทดสอบมาตรฐานที่เสนอต้องเป็นชุดฝึกที่ถูกผลิตจากบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน DIN หรือ ISO หรือมาตรฐานสากล หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ทางด้านชุดฝึกการศึกษาโดยเฉพาะ (เฉพาะอุปกรณ์หลักของชุดฝึก) พร้อมแนบสำเนาเอกสารรับรอง มาตรฐานจากบริษัทผู้ผลิตในเอกสารประกวดราคาเพื่อประกอบการพิจารณา

1.2 อุปกรณ์หลักสำหรับชุดฝึกเป็นผลิตภัณฑ์ ที่มีการใช้อย่างแพร่หลายโดยบริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นสาขาหรือตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต

1.3 บริษัทผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อก ซึ่งมีรายละเอียดข้อมูลทางเทคนิค มาพร้อมกับใบเสนอราคาเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา

1.4 บริษัทผู้เสนอราคา ต้องรับประกันคุณภาพสินค้าหลังการส่งมอบโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี

1.5 บริษัทผู้เสนอราคาต้องจัดฝึกอบรมการใช้งานชุดฝึกให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลังการส่งมอบ ไม่น้อยกว่า 1 วัน

2. คุณสมบัติทางเทคนิค

ประกอบด้วย

- | | |
|---|--------------|
| 1. ชุดฝึกทักษะความสามารถและมาตรฐานด้านทักษะ PLC ระดับ 1 | จำนวน 15 ชุด |
| 2. คอมพิวเตอร์พกพาสำหรับการเขียนโปรแกรม | จำนวน 15 ชุด |
| 3. ชุดโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์พร้อมจอสั่งงานแบบสัมผัส | จำนวน 15 ชุด |
| 4. ชุดหุ่นยนต์อุตสาหกรรมขั้นสูง | จำนวน 1 ชุด |
| 5. สถานีควบคุมโครงข่ายด้วยระบบ SCADA | จำนวน 1 ชุด |
| 6. โต๊ะสำหรับติดตั้งระบบอัตโนมัติรองรับหุ่นยนต์ | จำนวน 1 ชุด |
| 7. ปัมป์แบบเจียบ 50 ลิตร | จำนวน 1 ชุด |
| 8. กล้องตรวจจับชั้นสูงสำหรับงานอุตสาหกรรมอัตโนมัติ | จำนวน 1 ชุด |
| 9. โทรทัศน์ LED (Smart TV) ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว | จำนวน 1 ชุด |
| 10. ระบบไฟฟ้าและเครือข่าย | จำนวน 1 ระบบ |


(นายธรรมนุญ นวมบางขวัญ)

ประธานกรรมการ


(นายนันทชัย นาเจริญ)

กรรมการ


(นายวิชญพงศ์ อิงคะวนิช)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า2/17

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

1. ชุดฝึกทักษะความสามารถและมาตรฐานด้านทักษะ PLC ระดับ 1 จำนวน 15 ชุด

- 1.1 มีขนาดโครงสร้างชุดฝึก กว้างไม่น้อยกว่า 200 มม. ยาวไม่น้อยกว่า 300 มม.ติดตั้งอยู่ในกระเป๋
ป้องกันการกระแทกแบบอลูมิเนียมสามารถเคลื่อนย้ายและถอดฝาปิดได้
- 1.2 มีอักษรข้อความกำกับบริเวณอุปกรณ์ด้วยวิธีการกัดเซาะหรือสลักชัดเจน
- 1.3 มีเบรกเกอร์แบบเซอร์กิตโปรเทคชั่น (CP) ใช้ร่วมระบบไฟฟ้ากระแสสลับแบบ 1 เฟส 220 โวลต์ พิกัด
กระแสไม่เกิน 5 แอมป์
- 1.4 มีการติดตั้งระบบฟิวส์ตัดกระแสไฟฟ้าที่ออกแบบให้สามารถถอดเปลี่ยนได้ง่าย
- 1.5 ติดตั้งสวิตช์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ชุดฝึกแบบกุญแจ key switch
- 1.6 รองรับการทำงานควบคุมและสั่งงานจาก PLC ได้สูงสุด 16 ช่องอินพุต และ 16 ช่อง เอาท์พุต
โดยสามารถทำการเลือกรูปแบบการต่อแบบใดแบบหนึ่งระหว่าง แบบ SINK (NPN) และแบบ
Source (PNP)
- 1.7 มีชุดเทอมินัลติดตั้งบนราง DIN Rail จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ช่อง
- 1.8 มีการติดตั้งพร้อมวายุ้งระบบรีเลย์รองรับไฟฟ้ากระแสตรง 24VDC จำนวน 3 ตัว
- 1.9 มีมอเตอร์สำหรับขับเคลื่อนพร้อมชุดสายพานรองรับแรงดันไฟฟ้า 24VDC พร้อมทำงาน
- 1.10 มีสวิตช์ปุ่มกด(Pushbutton Switch) มาตรฐาน IEC ไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 1.11 มีซีเลคเตอร์สวิตช์มาตรฐาน IEC ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 1.12 ปุ่มกดตัดระบบฉุกเฉิน emergency จำนวน 1 ตัว
- 1.13 ติดตั้งหลอดแสดงสถานะแบบแอลอีดีรองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 โวลต์ (Pilot Lamp LED)
- 1.14 มีชุดแสดงผลตัวเลขแบบดิจิตอลชนิดมีวงจรแปลงรหัส BCD แบบติดตั้งวงจรภายในตัวอุปกรณ์ มี
การแสดงผลแบบตัวเลข 2 หลัก โดยใช้แรงดันไฟฟ้า 24โวลต์ จำนวน 1 ชุด
- 1.15 ชุดสวิตช์ป้อนคำสั่งแบบตัวเลข 1 หลัก มีชุดถอดรหัส BCD ภายในตัว และมีระบบป้องกันการ กด
เปลี่ยนตัวเลข จำนวน 1 ตัว
- 1.16 มีชุดตรวจจับชนิดกลไกลิมิตสวิตช์ (Limit Switch) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด
- 1.17 มีคู่มือการฝึกปฏิบัติการและพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม จะต้องมืใบงานที่สอดคล้องกับ ชุดฝึก
ปฏิบัติการ และมีใบงานโปรแกรมไม่น้อยกว่า 10 ใบงาน พร้อมแสดงโปรแกรมตัวอย่างไว้ในแต่ละใบ
งาน


(นายธรรมบุญ นวมบางขวัญ)
ประธานกรรมการ


(นายณนทชัย นาเจริญ)
กรรมการ


(นายวิชัยพงศ์ อิงคะวณิช)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า3/17

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

1.18 ชุดฝึกดังกล่าวเป็นชุดที่ประกอบจากผู้ผลิตมาแล้วสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้ไม่เพียงชุดแยกชิ้นมา
ส่งมอบแต่อย่างหนึ่งอย่างใด

1.19 มีเครื่องมือสำหรับการปฏิบัติงานทักษะความสามารถและมาตรฐานด้านทักษะ PLC ระดับ 1
จำนวน 15 ชุด

1.20 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตพร้อมแนบ
เอกสารหนังสือรับรองมายังวันยื่นซอง

2. คอมพิวเตอร์ประมวลผลสำหรับการเขียนโปรแกรม

จำนวน 15 ชุด

2.1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล

2.2. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมี
เทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ
Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย

2.3. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาด
ไม่น้อยกว่า 8 MB

2.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า มี memory slot
ไม่น้อยกว่า 2 slot รองรับ memory ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 32 GB

2.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive
ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

2.6. มีจอภาพแบบ Anti-Glare ที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า
14 นิ้ว

2.7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.2 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

2.8. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.9. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้ง
ภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.10. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

2.11. มีระบบทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือ ดีกว่า

2.12. มีซอฟต์แวร์ หรือ ระบบ เพื่อวินิจฉัยการทำงานของฮาร์ดแวร์ (Hardware Diagnostics) ซึ่งรองรับ

ภาษาไทย สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ (Component test) ได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ

(นายธรรมบุญ นวมบางขวัญ)

ประธานกรรมการ

(นายณนทชัย นาเจริญ)

กรรมการ

(นายวิชัยพงศ์ อิงคฉวนิช)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า4/17

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

- เช่น Processors, Memory, Hard Drive, System Board, Optical Drive, Video Component และ I/O Devices เป็นต้น โดยสามารถทำงานได้แม้ไม่มีระบบปฏิบัติการ และสามารถ Download ได้จาก เว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอ
- 2.13. มีซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ สามารถส่งไฟล์จากมือถือไปที่เครื่องโน้ตบุ๊คได้โดยไม่ต้องเสียบสายซิงค์ข้อมูล
- 2.14. มีซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ สามารถเช็คประกัน เช็คความผิดปกติของฮาร์ดดิสก์, แบตเตอรี่ สามารถเช็ค และ อัปเดตไดรเวอร์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้
- 2.15. บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet
- 2.16. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ FCC, CE
- 2.17. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ UL , RoHS
- 2.18. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series
- 2.19. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star และ มาตรฐานด้านผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold
- 2.20. มีศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ จากบริษัทผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 13 แห่งทั่วประเทศ และ ได้รับมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001
- 2.21. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อการนำเสนอ ในครั้งนี้ โดยมีเอกสารรับรอง
- 2.22. มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 1 ปี พร้อมหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 2.23. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows 11 สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

(นายธรรมบุญ นวมบางขวัญ)
ประธานกรรมการ

(นายนันทชัย นาเจริญ)
กรรมการ

(นายวิชญพงศ์ อิงคะวนิช)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า5/17

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

3. ชุดโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์พร้อมจอสั่งงานแบบสัมผัส จำนวน 15 ชุด

- 3.1 มีช่องรองรับไฟฟ้าแรงดันกระแสสลับขาเข้าพร้อมขั้วกราวด์มีฟิวส์และสวิตซ์ตัดการทำงาน จำนวน 1 ชุด
- 3.2 มีฟิวส์ป้องกันการลัดวงจรไม่น้อยกว่า 1A 24VDC
- 3.3 มี PLC เอาต์พุตแบบ รีเลย์ขนาด I/O รวม 32 IO มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ Ethernet และ 485
- 3.4 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อร่วมการสื่อสารกับ พีแอลซีและRS485
- 3.5 มีจอแสดงผล ดิจิตอลโวลต์มิเตอร์พร้อมสวิตซ์ เปิด/ปิด
- 3.6 มีระบบสร้างแรงดันสำหรับจำลองค่าแบบอนาล็อกปรับค่าได้ 0-10 โวลต์กระแสตรง
- 3.7 มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อแบบขั้ว เทอร์มินอลแบบขั้วต่อติดตั้งบนราง Din Rail ทั้งฝั่ง DIและDO รวมไปถึงขั้วจ่ายไฟ 24VDC รวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 50 ช่อง
- 3.8 ระบบดังกล่าวมีการกักเซาะร่องหรือสกรีนให้เห็นสัญญาณลักษณะโดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบแบบการติดตั้งจัดวางอุปกรณ์แนบมาพร้อมกับการยื่นซองเพื่อประกอบการพิจารณา
- 3.9 ชุดแผงดังกล่าวถูกติดตั้งอยู่ในกระเปาะเพื่อป้องกันและสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- 3.10 จอแสดงผลเพื่อรองรับการเชื่อมต่อและเขียนโปรแกรมควบคุม มีรายละเอียดดังนี้
 - 3.10.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว 16:9 TFT หรือดีกว่า
 - 3.10.2 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 700×400 หรือดีกว่า
 - 3.10.3 เป็นจอแสดงผลแบบ LED Backlight
 - 3.10.4 ค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 200 cd/m² หรือดีกว่า
 - 3.10.5 จอภาพสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง
 - 3.10.6 สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมผ่านทาง USB SLAVE/Seral port หรือ ดีกว่า
 - 3.10.7 ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 VDC หรือดีกว่า
 - 3.10.8 เป็นชุดแสดงผลที่สามารถทำงานร่วมกันอย่างสมบูรณ์
 - 3.10.9 สามารถระบบปฏิบัติการควบคุมโครงข่ายระบบได้พร้อมมีตัวอย่างการทำงานดังนี้
 - Power Industry
 - Transportation
 - Packaging Industry
 - E&C Industry

รณบุญ นวมบางชัยวงษ์)
ประธานกรรมการ

(นายนันทชัย นาเจริญ)
กรรมการ

(นายวิชญพงศ์ อิงคะวณิช)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 6/17

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

- Textile Industry

- Medical Industry

- ระบบดังกล่าวเป็นตัวอย่างการจำลองพร้อมภาพจำลองเคลื่อนไหว

3.10.10 ภายในซอฟต์แวร์สามารถรองรับการเขียนคำสั่งของ PLC ที่สามารถต่อรวมได้ไม่น้อยกว่า
ดังนี้

- Hitachi

- Bosch Rexroth

- Mitsubishi FX3U, Fx5U

- Delta

- Emerson EC10

- Fatek

- Fuji SPB

- omron

- Schneider

- Siemens

- Yokogawa SGOM

- Yaskawa

- Toshiba

- อื่นๆถ้ามี

3.10.11 เป็นจอแสดงผลที่ได้รับมาตรฐาน CE หรือ มาตรฐานอุตสาหกรรมพร้อมแนบเอกสาร
รับรองมาตรฐานมาในวันยื่นซอง

4. ชุดสถานีระบบจำลองงานคัดแยกด้วยกล้องประมวลผลและหุ่นยนต์อุตสาหกรรมขั้นสูง จำนวน 1 ชุด

4.1 เป็นสินค้าหุ่นยนต์อุตสาหกรรมที่ใช้งานจริงในอุตสาหกรรมและได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทน
จำหน่าย พร้อมแนบเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตพร้อมระบุชื่อสถานที่
หมายเลขประกาศการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อการรับประกันหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพแนบมาพร้อม
กับการยื่นซอง

(นายธรรมบุญ นวมบางขวัญ)

ประธานกรรมการ

(นายนันทชัย นาเจริญ)

กรรมการ

(นายวิชญพงศ์ อิงคะวานิช)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 7/17

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

- 4.2 เป็นแขนกลสำหรับฝึกถอด-ประกอบที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมจริง และมี Pay Load ไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม
- 4.3 มีอุปกรณ์ต้นกำลังขับเคลื่อนและกลไกขับเคลื่อนแยกส่วนครบทั้ง 6 แกน
- 4.4 แขนกลอุตสาหกรรมสำหรับฝึกควบคุม แบบ 6 แกน ประกอบด้วยแขนกล ซึ่งมีแกนหมุนเคลื่อนที่ได้ ไม่ต่ำกว่า 4 แนวแกน โดยมีขีดความสามารถ เริ่มจากแกนที่ 1 ไปถึงแกนที่ 6 ดังนี้
 - 4.4.1 แกนที่ 1 หมุนรอบได้ไม่ต่ำกว่า ± 170 องศา ความเร็วไม่น้อยกว่า 470 องศา/วินาที
 - 4.4.2 แกนที่ 2 หมุนรอบได้ไม่ต่ำกว่า -140 ถึง $+90$ องศา ความเร็วไม่น้อยกว่า 450 องศา/วินาที
 - 4.4.3 แกนที่ 3 หมุนรอบได้ไม่ต่ำกว่า -125 ถึง $+275$ องศา ความเร็วไม่น้อยกว่า 510 องศา/วินาที
 - 4.4.4 แกนที่ 4 หมุนรอบได้ไม่ต่ำกว่า ± 350 องศา ความเร็วไม่น้อยกว่า 550 องศา/วินาที
 - 4.4.5 แกนที่ 5 หมุนรอบได้ไม่ต่ำกว่า ± 115 องศา ความเร็วไม่น้อยกว่า 550 องศา/วินาที
 - 4.4.6 แกนที่ 6 หมุนรอบได้ไม่ต่ำกว่า ± 360 องศา ความเร็วไม่น้อยกว่า 890 องศา/วินาที
- 4.5 แขนกลต้องมีรัศมีการทำงานจากจุดกึ่งกลาง Maximum Reach ไม่น้อยกว่า 535 มม.
- 4.6 แขนของหุ่นยนต์รับน้ำหนัก (Maximum load) ได้ไม่ต่ำกว่า 4 กิโลกรัม
- 4.7 การเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์ บังคับด้วย AC SERVO MOTER พร้อมระบบเฟืองขับ
- 4.8 แขนกลมีระดับความเที่ยงตรง (Position Repeatability) อย่างน้อย ± 0.2 มิลลิเมตร
- 4.9 แป้นควบคุมเป็นหน้าจอสีสามารถใช้ระบบสัมผัสได้ (Color Touch Screen Teach Pendant)
- 4.10 สามารถเก็บโปรแกรม ได้ไม่น้อยกว่า 9,000 โปรแกรม
- 4.11 สามารถต่อเชื่อมโยงเข้ากับเครื่อง PERSONAL COMPUTER (PC) และสามารถถ่ายทอดข้อมูลระหว่างกันได้
- 4.12 สามารถติดตั้งใช้งานในบริเวณที่มีอุณหภูมิตั้งแต่ 0 องศา ถึง 45 องศาเซลเซียสที่ความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 20 - 75% RH หรือดีกว่า
- 4.13 สามารถรองรับระบบ ETHERNET, DEVICE-NET, PROFI-BUS, CC-Link ได้
- 4.14 ใช้กับระบบไฟเข้า 220 VOLT 50 Hz 1 เฟส หรือ 380V 3 phase
- 4.15 มีปุ่มสำหรับหยุดการทำงานในกรณีฉุกเฉิน (EMERGENCY STOP) ไม่น้อยกว่า 2 ปุ่ม


(นายธรรมบุญ นวมบางขวัญ)
ประธานกรรมการ


(นายพนทชัย นาเจริญ)
กรรมการ


(นายวิษณุพงศ์ อิงคะวณิช)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 8/17

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

- 4.16 มีชุดป้องกันเขตรั้วหุ่นยนต์เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน (Safety Fence) ติดตั้งตามจุดที่กำหนดพร้อมประตู
- 4.17 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตพร้อมระบุ
- 4.18 หน่วยงานที่ทำการยื่นเสนอเพื่อประกอบการพิจารณาและการบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพแนบมาพร้อมกับการยื่นซอง
- 4.19 มีชุดพาหิชนั้นเซฟตี้โซนป้องกันอันตรายจากหุ่นยนต์ทำจากเหล็กที่มีโครงสร้างขนาดไม่น้อยกว่า 1x1 นิ้ว พ่นสีและอบสีตามมาตรฐานงานสีโดยมีโครงสร้างเป็นสีเหลืองและตะแกรงสีดำในโซนนี้จะต้องมีขนาดความกว้าง x ยาว ไม่น้อยกว่า 2x2 เมตร ผู้เสนอราคาจะต้องแนบภาพถ่ายอย่าง และแบบมายังวันยื่นซองเพื่อประกอบการพิจารณา
- 4.21 มีชุดระบบป้องกันและสั่งหุ่นยนต์หยุดทำงานหากทำการเปิดประตูเพื่อเข้าไปยังบริเวณที่หุ่นยนต์ปฏิบัติงานพร้อมติดตั้งและแนบรายละเอียดชุดดังกล่าวมายังวันยื่นซอง
- 4.22 ชุดจับชิ้นงานกริปเปอร์สำหรับงานขนถ่ายสามารถจับวัตถุชิ้นงานที่มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
- 4.23 ซอฟต์แวร์สำหรับป้อนโปรแกรมทำงานร่วมระหว่างหุ่นยนต์แบบเรียลไทม์ จำนวน 1 ชุด
- 4.24 มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย มีรายละเอียดดังนี้
- 4.25 ชุดดังกล่าวทางคณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ในการเรียกดูตัวอย่างชุดดังกล่าว บางส่วน หรือทั้งหมด และสามารถใช้งานได้ในการเรียกดูครั้งนี้ เพื่อประกอบการพิจารณาและเป็นการชี้ประสิทธิภาพของชุดครุภัณฑ์ให้เกิดการใช้งานที่เต็มที่สำหรับงานอุตสาหกรรม ในวันเวลาที่กำหนด
- 4.26 หน้าจอแสดงผลทิศทางการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ ภายในหน้าจอนี้ประกอบด้วยฟังก์ชันต่างๆ ดังนี้
- Menu start ประกอบด้วย
 - Work cell
 - Create a part file
 - Create a mec. File
 - File ประกอบด้วย
 - New(N)
 - Open(O)


(นายธรรมบุญ นวมบางชัย)
ประธานกรรมการ


(นายนันทชัย นาเจริญ)
กรรมการ


(นายวิชญพงศ์ อิงคะวนิช)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 9/17

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

Export

- Edit ประกอบด้วย

Undo

Delete

Path

- Display

View

I. Standard view (front, Back, Left, Right, top, Iso)

II. User Defined View

III. Zoom In/Out

IV. View All

V. Rotate

VI. Pan

VII. View Center

VIII. Camera Setting

Section (x, y, z)

Shading

Floor

Move Virtual ROBOT to TOP

Display Virtual TP

Display Virtual I/O

Tool Bar

อื่นๆ ถ้ามี

- Insert

Import Mechanism

Import part/CAD file

Add Primitive

(นายธรรมบุญ นวมบางขวัญ)

ประธานกรรมการ

(นายณนทชัย นาเจริญ)

กรรมการ

(นายวิชัยพงศ์ อิงคะวณิช)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 10/17

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

- Tool
 - Path Editor
 - Layout
 - Attach/Detach
 - Mount
 - Motion (Jog, Move, Program verification)
 - Playback
 - Analysis
- Config
- ข้อมูลการช่วยเหลือ (Help)
- Create model
- Create tag
- Create path
- Edit path
- Layout object
- Move to tag
- Show/hide
- Standard view
- View all
- Zoom in/out
- Pan
- Orbit
- View center
- Power on
- Emergency stop

(นายธรรมบุญ นวมบางชัย)

ประธานกรรมการ

(นายนันทชัย นาเจริญ)

กรรมการ

(นายวิชญพงศ์ อิงคะวณิช)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 11/17

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

- 1) หน้าต่าง (User IO) – Virtual IO ประกอบด้วย
 - ปุ่ม Motors-ON
 - ปุ่ม G-STOP
 - ปุ่ม Start 1
 - ปุ่ม Start 2
 - ปุ่ม Start 3
 - ปุ่ม start 4
 - ปุ่ม Stop
 - ปุ่ม Playback mode
 - ปุ่ม Mat switch
 - ปุ่ม High speed Teach
 - ปุ่ม P1 correct
 - ปุ่ม Ext. Emergency stop
 - ปุ่ม Emergency stop
 - ปุ่ม safety plug
 - ปุ่ม Teach mode
 - ปุ่ม TP enable SW
 - ปุ่ม Servo-ON
 - อื่นๆ ถ้ามี
- 2) หน้าต่างแสดงการเขียนคำสั่งโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์มีรายละเอียดประกอบด้วย
 - หน้าต่าง Program สามารถเขียนโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า 9,900 โปรแกรม
 - หน้าต่าง Step
 - มีหน้าต่างแสดงรุ่นของหุ่นยนต์ที่กำลังป้อนโปรแกรมและสามารถปรับความเร็วของการเคลื่อนที่ได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ
 - ซอฟต์แวร์สามารถเชื่อมต่อหุ่นยนต์และสั่งการทำงานแบบเรียลไทม์

(นายธรรมบุญ นวมบางขวัญ)
ประธานกรรมการ

(นายพนนทชัย นาเจริญ)
กรรมการ

(นายวิษณุพงศ์ อิงคะวณิช)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 12/17

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตพร้อมแนบเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายมาในวันยื่นซองเพื่อประกอบการพิจารณา และการบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพ

3) ส่วนประกอบอื่นๆ

- มีคู่มือสอนการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
- มีการอบรมการใช้งานหุ่นยนต์ไม่น้อยกว่า 2 วัน
- ผู้เข้ารับการอบรมหลังผ่านการอบรมต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยมีเอกสารข้อสอบวัดและประเมินผลแนบมาในวันยื่นซอง
- ผู้ขายต้องรับประกันครุภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี

5. สถานีควบคุมโครงข่ายด้วยระบบ SCADA

จำนวน 1 ชุด

5.1 ระบบควบคุมเฟืองมองด้วย SCADA พร้อมจอแสดงผลออนไลน์แบบ Real Time

5.2 ระบบควบคุมเฟืองมองด้วย SCADA พร้อมจอแสดงผลออนไลน์แบบ Real Time ภายใน ด้วยระบบ SCADA จะต้องมีความสามารถเฝ้าติดตามการทำงานไม่น้อยกว่า 2 สถานี รวมทั้งประมวลผลข้อมูลที่ได้ เพื่อดำเนินการด้านแสดงผลออกมาเป็น ภาพกราฟฟิค (Graphic), การแสดงข้อมูลเป็นตัวอักษร (Text), รายงานผลอัตโนมัติ (Automatic Reporting) และสัญญาณเตือน (Alarm) เป็นต้น

5.3 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตภายในประเทศไทยพร้อมแนบเอกสารการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิตและผู้ได้รับมอบการแต่งตั้งมาในวันยื่นซองโดยระบุเลขที่การประกาศเชิญชวนและแนบเอกสารมายังวันยื่นซองเพื่อประกอบการพิจารณา

5.4 ระบบควบคุมเฟืองมองด้วย SCADA พร้อมจอแสดงผลออนไลน์แบบ Real Time ด้วยระบบ SCADA จะต้องสามารถแสดงผลผ่าน Internet โดยสามารถเรียกใช้บนลูกข่ายแบบต่าง ๆ เช่นคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ Linux, Mac, Windows, UNIX และอุปกรณ์โมบายเช่น Android และ iOS

5.5 ระบบควบคุมเฟืองมองด้วย SCADA พร้อมจอแสดงผลออนไลน์แบบ Real Time ด้วยระบบ SCADA พร้อมอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ตามข้อกำหนดรายละเอียดนี้ประกอบด้วยออกแบบจัดทาสตูด อุปกรณ์ การส่งมอบ การติดตั้งการทดสอบการทำงาน การประมวลผล การแนะนำระบบและอุปกรณ์ด้านเทคนิคแก่ผู้ปฏิบัติงาน และการซ่อมแซมบำรุงรักษา และแนะนำข้อมูลทั้งหมดจากผู้รับจ้างที่มีความชำนาญเฉพาะในระบบงาน SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition : การควบคุมกำกับดูแลและเก็บข้อมูล) โดยผู้รับจ้างจะต้องยื่น

(นายธรรมนุญ นวมบางขวัญ)

ประธานกรรมการ

(นายณนทชัย นาเจริญ)

กรรมการ

(นายวิญญพงศ์ อิงคะวณิช)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 13/17

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

ข้อเสนอครอบคลุมงาน เพื่อให้ระบบควบคุมเฝ้ามองด้วย SCADA พร้อมจอแสดงผลออนไลน์แบบ Real Time
เสมือนการปฏิบัติงานจริงพร้อมแบบเอกสารแบบโครงสร้างในกระบวนการควบคุมมาในวันยื่นซอง

5.6 ซอฟต์แวร์ SCADA จะต้องใช้โปรแกรมลิขสิทธิ์ที่มีมาตรฐานเป็น SCADA SOFTWARE

โดยเฉพาะ โดยจะต้องพัฒนาระบบขึ้นบนพื้นฐานของ SCADA SOFTWARE จำนวน 1 ชุด
ติดตั้งที่เครื่อง Server และติดตั้งที่เครื่อง Client

5.7 ซอฟต์แวร์ SCADA รองรับ EXTERNAL TAG จำนวนไม่น้อยกว่า 50 TAGS

5.8 ซอฟต์แวร์ SCADA จะต้องปรับปรุงแก้ไขได้ในภายหลัง

5.9 ซอฟต์แวร์ SCADA ที่นำมาติดตั้งต้องสามารถใช้งานร่วมกับ PLC ได้เป็นอย่างดีและ

5.10 สามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอ

5.11 ซอฟต์แวร์ SCADA ที่นำมาติดตั้งต้องสามารถจัดระดับความสำคัญของการเตือน

5.12 (ALARM PRIORITY LEVELS) และสามารถกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานได้

5.13 ซอฟต์แวร์ SCADA สามารถเชื่อมต่อกับระบบ PLC ผ่าน ETHERNET IP ADDRESS

5.14 อุปกรณ์ระบบเครือข่าย (Network)

1) ETHERNET SWITCH

2) มี INTERFACE PORT ไม่ต่ำกว่า 10BASE-T/100BASE-TX (RJ45) ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต

3) มี LED แสดงสถานะการทำงานของ ETHERNET SWITCH

4) อุปกรณ์ต้องสามารถใช้งานได้ Input 220 Vac 50 Hz

5) สายสัญญาณสื่อสาร

- เป็นสาย TWISTED PAIR ชนิดไม่ต่ำกว่า CAT5E

- รองรับความเร็ว 100 Mbps หรือ มากกว่า

- มีตัวนำที่ทำจากวัสดุ SOLID BARE COPPER ที่มีขนาดไม่เล็กกว่า 23 AWG

- มีวัสดุหุ้มสายเป็นแบบ PVC

- สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ ไม่น้อยกว่า 60 °c

- สามารถสื่อสารกับ PLC ด้วย TCP/IP MODBUS PROTOCOL

(นายธรรมนุญ นวมบางขวัญ)

ประธานกรรมการ

(นายพนนทชัย นาเจริญ)

กรรมการ

(นายวิชัยพงศ์ อิงคะวณิช)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 14/17

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

5.15 ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารรายละเอียดและกราฟฟิคระบบควบคุมผ่าน SCADA เพื่อ
ประกอบการพิจารณา

6. โต๊ะสำหรับติดตั้งระบบอัตโนมัติรองรับหุ่นยนต์

จำนวน 1 ชุด

- 6.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 800x800 มม.
- 6.2 มีความสูงไม่น้อยกว่า 800 มม.
- 6.3 รองรับติดตั้งถังลมและล้อพร้อมเคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมขาปรับระดับ
- 6.4 เป็นวัสดุประกอบด้วยอลูมิเนียมโปรไฟล์
- 6.5 สามารถติดตั้งหุ่นยนต์ที่เสนอมีการติดตั้งและสามารถใช้งานหุ่นยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. บั้มลมแบบเยียบ 50 ลิตร

จำนวน 1 ชุด

- 7.1 รองรับไฟฟ้ากระแสสลับ 220V
- 7.2 มีขนาดถังลมไม่น้อยกว่า 50 ลิตร
- 7.3 เป็นบั้มลมแบบออเพนฟรี
- 7.4 มีขนาดแรงม้าไม่น้อยกว่า 0.5 แรงม้า
- 7.5 มีระบบกรองน้ำก่อนเข้าระบบหุ่นยนต์ติดตั้งมากับถังลม

8. กล้องตรวจจับขั้นสูงสำหรับงานอุตสาหกรรมอัตโนมัติ

จำนวน 1 ชุด

- 8.1 เป็นกล้องตรวจจับความผิดพลาดจากการตั้งค่าโดยผู้ใช้งานแบบ NG OK ได้
- 8.2 เป็นกล้องจริงที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม
- 8.3 มีไฟส่องสว่างแบบแฟลช LED เพื่อทำการตรวจจับภาพขณะทำงาน
- 8.4 เป็นชุดที่สามารถตรวจสอบข้อบกพร่องของชิ้นงาน สามารถตรวจจับสี ขนาด รูปทรง ของวัตถุ
ได้ เพื่อตรวจสอบวัตถุขั้นสูงในงานอุตสาหกรรม ประกอบด้วยรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้
- 8.5 มีความละเอียดที่ไม่น้อยกว่า (Resolution) 400x400
- 8.6 ความละเอียดกล้องไม่น้อยกว่า 1 ล้านพิกเซลพร้อมคอนโทรลเลอร์ในตัวตรวจจับ
- 8.7 สามารถเชื่อมต่อ I/O ได้
- 8.8 มีไฟแสดงสถานะขณะเพาเวอร์ออนติดตั้งมากับตัวเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต
- 8.9 มีไฟแสดงสถานะ ทริกเกอร์ ติดตั้งมากับตัวเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต
- 8.10 มีไฟแสดงสถานะการเชื่อมต่อระบบเน็ตเวิร์กติดตั้งมากับตัวเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต
- 8.11 มีไฟแสดงสถานะเมื่อการตรวจจับผิดพลาด(Error) ติดตั้งมากับตัวเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต

(นายธรรมบุญ นวมบางขวัญ)

ประธานกรรมการ

(นายณนทชัย นาเจริญ)

กรรมการ

(นายวิชัยพงศ์ อิงคะวณิช)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า15/17

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

- 8.12 สามารถยึดเข้ากับโต๊ะหุ่นยนต์ได้
- 8.13 สามารถตรวจจับความเร็วแบบอิเล็กทรอนิกส์ชัตเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า 0-90 ms.
- 8.14 สามารถรองรับการเชื่อมต่อสื่อสารระบบเน็ตเวิร์กไม่น้อยกว่าดังนี้ EtherNet/IP, PROFINET, หรือมากกว่า
- 8.15 มีระบบประมวลผลติดตั้งอยู่ที่ตัวเครื่อง
- 8.16 ระบบรองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงที่ 24V
- 8.17 สามารถทำงานร่วมและสื่อสารรับส่งข้อมูลกับหุ่นยนต์ที่นำเสนอได้
- 8.18 สามารถระบุตำแหน่งของชิ้นงานเพื่อรับ-ส่งค่า ให้กับแขนกลโรบอทที่นำเสนอมาใน
- 8.19 รายละเอียดได้อย่างสมบูรณ์
- 8.20 สามารถตรวจสอบข้อบกพร่องของชิ้นงานได้
- 8.21 สามารถแยกคัดกรองสีของชิ้นงานและระบุสีของชิ้นงานได้
- 8.22 สามารถวัดขนาดของชิ้นงานได้ (ความผิดพลาดที่รองรับ ขึ้นอยู่กับขนาดภาพที่
- 8.23 ประมวลผล)
- 8.24 มีระบบส่องสว่างเพื่อช่วยในการตรวจจับชิ้นงานติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต
- 8.25 เป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่มประเทศอเมริกา ญี่ปุ่น หรือเยอรมัน พร้อมแนบเอกสารรับรองมา
ในวันยื่นซอง
- 8.26 มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ร่วมกับชุดปฏิบัติการตรวจสอบวัตถุชิ้นสูงในงานอุตสาหกรรมและเป็น
ซอฟต์แวร์ถูกต้องตามลิขสิทธิ์ของบริษัทผู้ผลิตพร้อมแนบเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตหรือ
ตัวแทนจำหน่ายโดยตรงมาในวันยื่นซอง
- 8.27 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทน
จำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตภายในประเทศไทยพร้อมแนบเอกสารการแต่งตั้งโดยตรงจาก
ผู้ผลิตและผู้ได้รับมอบการแต่งตั้งมาในวันยื่นซองโดยระบุเลขที่การประกาศเชิญชวนและแนบ
เอกสารมายังวันยื่นซองเพื่อประกอบการพิจารณา

(นายธรรมบุญ นวมบางขวัญ)

ประธานกรรมการ

(นายพนนทชัย นาเจริญ)

กรรมการ

(นายวิชัยพงศ์ อิงคะวณิช)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2569

หน้า 16/17

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

9. โทรทัศน์ LED (Smart TV) ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

- 9.1 จอภาพ TV ขนาดไม่ต่ำกว่า 75 นิ้ว
- 9.2 เป็นจอภาพเป็นแบบ Hospitality TV หรือ Professional TV หรือ Commercial TV
- 9.3 ขนาดจอภาพ Smart TV ขนาดไม่ต่ำกว่า 75 นิ้ว
- 9.4 เป็นจอแสดงผลหลอดภาพชนิด LED Backlight
- 9.5 จอภาพความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160
- 9.6 มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง เพื่อเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- 9.7 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง รองรับไฟล์ ภาพ , เพลง และ ภาพยนต์
- 9.8 มีระบบปฏิบัติการแบบ Harmony OS หรือ Tizen OS หรือ Linux OS หรือ VIDAA OS
- 9.9 สามารถเชื่อมต่อ Wi-Fi และ มีช่องต่อ Ethernet (RJ45 LAN) จำนวน 1 ช่อง สำหรับเชื่อมต่อ Network หรือ Internet
- 9.10 มีช่องต่อ Ethernet Bridge (LAN-Out) จำนวน 1 ช่อง สำหรับต่อพ่วงออก Network หรือ Internet
- 9.11 รองรับการเชื่อมต่อ Microsoft Office 365 on TV ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และรองรับการเชื่อมต่อ Keyboard , Mouse เพื่อใช้งานควบคุมระบบต่างๆในจอภาพ
- 9.12 รองรับระบบ PC On TV การเชื่อมต่อภาพและเสียงจากคอมพิวเตอร์ ผ่านระบบเครือข่ายภายในแบบ Remote Desktop ขึ้นใช้งานบนทีวีได้
- 9.13 รองรับระบบสะท้อนหน้าจอไร้สาย จากมือถือ แบบ android และ โน้ตบุ๊กระบบ windows 10 หรือ 11 นำภาพและเสียงขึ้นทีวี โดยเชื่อมต่อผ่าน Wi-Fi ตรงไม่ต้องลงโปรแกรมเพิ่มเติม
- 9.14 มีการรับประกันแบบซ่อมถึงหน่วยงาน (On-site service) ฟรีค่าแรงและอะไหล่ รวมอย่างน้อย 1 ปี โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยมีเอกสารรับรอง
- 9.15 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อการนำเสนอในครั้งนี้ โดยมีเอกสารรับรอง
- 9.16 มีหนังสือรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ เปิดบริการครอบคลุมประเทศไทยไม่น้อยกว่า 40 ศูนย์ โดยมีที่อยู่ระบุชัดเจน
- 9.17 สินค้าที่นำมาขายต้องเป็นสินค้าที่ผลิตจากโรงงานของตนเองโดยมีข้อเดียวเท่ากับโรงงานผู้ผลิต ไม่ใช่สินค้าที่สั่งผลิตหรือปลอมแปลงมาเพื่อตีตราขายให้ตรงกับข้อกำหนด


(นายธรรมนุญ นวมบางขวัญ)
ประธานกรรมการ


(นายนันทชัย นาเจริญ)
กรรมการ


(นายวิชญพงศ์ อิงคะวนิช)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครูพันธุ์ ปี 2569

หน้า 17/17

รหัสครูพันธุ์
ชื่อครูพันธุ์

ครูพันธุ์ชุดฝึกปฏิบัติการทดสอบความสามารถทางด้านทักษะ PLC พร้อม
ระบบสั่งงานด้วยระบบจอสัมผัส งบประมาณ 4,700,000 บาท

3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 โต๊ะแบบขาพับ ได้ ขนาดไม่น้อยกว่า 150x60x75 เซนติเมตร จำนวน 15 ตัว
- 3.2 เก้าอี้เบาะนุ่มสำหรับการเรียนการสอน จำนวน 30 ตัว
- 3.3 โต๊ะสำหรับครูผู้สอน พร้อมเก้าอี้ จำนวน 1 ชุด
- 3.4 บริษัทจะต้องนำสินค้า รายการที่ 1, 2 และ 3 มาแสดงในการพิจารณาหลังจากวันยื่นซอง ภายใน 3 วันทำการ

(นายธรรมนุญ นอมบางขวัญ)

ประธานกรรมการ

(นายนนทชัย นาเจริญ)

กรรมการ

(นายวิชญพงศ์ อิงคะวณิช)

กรรมการและเลขานุการ