

ที่ ศธ ๐๖๑๕.๕/๑๙๔๘

วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๑
ถนนพหลโยธิน อำเภอเมืองสระบุรี
จังหวัดสระบุรี ๑๘๐๐๐

๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ติดประกาศประชาพิจารณ์รายละเอียด (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ประกาศประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. รายละเอียด (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ จำนวน ๑ ชุด

ตามที่ วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๐ งบลงทุน รายการค่าครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนหุ่นยนต์แขนกลทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อมในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ จำนวน ๑ ชุด งบประมาณทั้งสิ้น ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) รายละเอียดแจ้งแล้วนั้น

วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี จึงขอส่ง (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์เพื่อให้บุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถานประกอบการ และบุคคลทั่วไป ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญได้พิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังกล่าว พร้อมให้ข้อเสนอแนะและทักท้วงเพื่อให้เกิดความเหมาะสม เปิดเผย มีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ้มค่า และประหยัด วิทยาลัยฯจึงขอความอนุเคราะห์ ติดประกาศและประชาสัมพันธ์ให้ทราบโดยทั่วกัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายเจนวิทย์ ตั้งเจริญวรคุณ)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสระบุรี

งานพัสดุ/ฝ่ายบริหารทรัพยากร
โทรศัพท์ ๐๓๖-๒๒๐๒๓๖ โทรสาร ๐-๓๖๒๑-๒๐๙๖
สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ GDCC e-office : วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี
อีเมล์ :Saraburi03@sbt.ac.th



ประกาศ วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี
เรื่อง ประชาพิจารณ์ (ร่าง) รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์และราคากลาง
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๗๐

วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี มีความประสงค์จะจัดซื้อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนหุ่นยนต์แขนกลทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อมในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ จำนวน ๑ ชุด งบประมาณ ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยถูกต้องตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ และระเบียบที่เกี่ยวข้อง วิทยาลัยเทคนิคสระบุรีจึงประกาศประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังกล่าว ให้บุคลากรทางการศึกษา สถานประกอบการและบุคคลทั่วไป ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาประชาพิจารณ์เพื่อให้ข้อเสนอแนะ และข้อทักท้วง (ร่าง) ดังกล่าวเพื่อเปิดเผยให้เกิดความเหมาะสมมีความโปร่งใสยุติธรรมคุ้มค่าและประหยัดงบประมาณของทางราชการ ผู้ที่ประสงค์ให้ข้อเสนอแนะหรือข้อทักท้วงให้จัดส่งเอกสารและทักท้วงได้โดยตรง

สถานที่ติดต่อ : วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี เลขที่ ๔๒๔ ถนนพหลโยธิน ตำบลปากเพรียว
อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี ๑๘๐๐๐
Email : Saraburi๐๓@sbt.ac.th

โดยผู้สนใจสามารถยื่นเอกสารได้ตั้งแต่วันที่ ๑๘ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๙ ถึงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๓๐ – ๑๖.๓๐ น. (ในวันและเวลาราชการ) หรือดูรายละเอียดทางเว็บไซค์ http://www.sbt.ac.th หรือ สอบถามเพิ่มเติมที่หมายเลขโทรศัพท์ ๐๓๖-๒๒๐๒๓๖ ต่อ ๗๑๑ หรือโทรสาร หมายเลข ๐๓๖-๒๑๒๐๙๖ โดยผู้ที่มีความประสงค์จะประชาพิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นต้องเปิดเผยข้อมูลส่วนตัว (ชื่อ-สกุล และที่อยู่) ทางวิทยาลัยฯ จะนำความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะของผู้ที่ประสงค์ประชาพิจารณ์ไปพิจารณา และดำเนินการต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายเจนวิทย์ ตั้งเจริญวรคุณ)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสระบุรี

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2570

รหัสครุภัณฑ์ ชช.1/2570

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนหุ่นยนต์แขนกลทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อมในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด

ชุดห้องปฏิบัติการเรียนหุ่นยนต์แขนกลทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อมในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด
งบประมาณ 5,000,000 บาท

ประกอบด้วย

1.	**แขนกลสำหรับทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อม**	**จำนวน 1 ชุด**
2.	**เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1**	**จำนวน 31 ชุด**
3.	**ชุดจออินเตอร์แอคทีฟอัจฉริยะระบบสัมผัสประกอบการเรียนรู้**	**จำนวน 1 ชุด**
4.	**โทรทัศน์แอลอีดี (LEDTV) ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว**	**จำนวน 2 เครื่อง**
5.	**เครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 36,000 BTU**	**จำนวน 3 เครื่อง**
6.	**ชุดเครื่องเสียงสำหรับการเรียนการสอน**	**จำนวน 1 ชุด**

รายละเอียดทางเทคนิค

1. แขนกลสำหรับทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อม จำนวน 1 เครื่อง

1.1. ชุดฝึกมีขนาดไม่น้อยกว่า 1200x700x900 มิลลิเมตร
1.2. มีช่วงระยะการเชื่อม (R600-R1200) x 180 องศา หรือดีกว่า
1.3. มีเครื่องเชื่อมไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง
1.4. มีหัวเชื่อม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
1.5. มีชุดป้อนลวดเชื่อม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
1.6. มีความเร็วในการเชื่อมไม่น้อยกว่า 8 mm/s
1.7. มีฐานแผ่นเพลทสำหรับรองรับการเชื่อม
1.8. รองรับรูปแบบของรอยต่อเชื่อมแบบ Internal welding, butt welding, lap welding หรือดีกว่า
1.9. มีซอร์ฟแวร์สำหรับจัดการเชื่อมแบบอัตโนมัติ
1.10. มีฟังก์ชันในซอร์ฟแวร์ของหุ่นยนต์ที่ช่วยในการจัดการเชื่อม .
1.11. มีหุ่นยนต์ร่วมปฏิบัติงานโดยมีรายละเอียดดังนี้
1.11.1. หุ่นยนต์เป็นชนิด Collaborative สามารถทำงานร่วมกับมนุษย์ได้

(นายดำรงค์มิตร เหียนขุนทด)	(นายวโรดม นิยะสม)	(นายมานพ คำภีระ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์ ชช.1/2570

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนหุ่นยนต์แขนกลทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อมในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด

1.11.2. หุ่นยนต์สามารถยกน้ำหนักได้ 9 กิโลกรัมหรือมากกว่า

1.11.3. หุ่นยนต์มีระยะเอื้อม (Reach) ไม่น้อยกว่า 1200 มิลลิเมตร

1.11.4. แกนที่ 1 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -350 ถึง +350 องศา

1.11.5. แกนที่ 2 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -350 ถึง +350 องศา

1.11.6. แกนที่ 3 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -150 ถึง +150 องศา

1.11.7. แกนที่ 4 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -350 ถึง +350 องศา

1.11.8. แกนที่ 5 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -350 ถึง +350 องศา

1.11.9. แกนที่ 6 มีระยะการเคลื่อนที่ ไม่น้อยกว่า -350 ถึง +350 องศา

1.11.10. แกนที่ 1 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 100 องศาต่อวินาที

1.11.11. แกนที่ 2 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 100 องศาต่อวินาที

1.11.12. แกนที่ 3 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 140 องศาต่อวินาที

1.11.13. แกนที่ 4 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 140 องศาต่อวินาที

1.11.14. แกนที่ 5 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 140 องศาต่อวินาที

1.11.15. แกนที่ 6 มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 140 องศาต่อวินาที

1.11.16. มีจุดเชื่อมต่ออินพุตแบบดิจิตอลที่ End Effectors จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

1.11.17. มีจุดเชื่อมต่อเอาต์พุตแบบดิจิตอลที่ End Effectors จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

1.11.18. มีจุดเชื่อมต่ออินพุตแบบอนาล็อก/ช่องสื่อสารแบบ RS485 ที่ End Effectors

1.11.19. มีความแม่นยำในการทำงาน (Repeatability) +/- 0.03 มิลลิเมตร

1.11.20. ตัวแขนหุ่นยนต์มีพิกัดการป้องกัน IP54 หรือดีกว่า

1.11.21. มีไฟ LED แสดงสถานะบนแขนหุ่นยนต์ได้

1.11.22. มีปุ่มที่ปลายแขนหุ่นยนต์ที่สามารถเปิดฟังก์ชันการลากแขนหุ่นยนต์ด้วยมือเพื่อสอนและบันทึกเส้นทางการเคลื่อนที่ได้

1.11.23. รองรับการสื่อสารแบบ TCP/IP, Modbus, WIFI

1.11.24. ที่กล่องควบคุมหุ่นยนต์มีช่องรับสัญญาณต่างๆ ดังนี้

(นายดำรงค์มิตร เหียนขุนทด)	(นายวโรดม นิยะสม)	(นายมานพ คำภีระ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์ ชช.1/2570

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนหุ่นยนต์แขนกลทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อมในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด

1.11.24.1. มีช่องรับสัญญาณอินพุตแบบดิจิตอล จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง

1.11.24.2. มีช่องรับสัญญาณเอาต์พุตแบบดิจิตอล จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง

1.11.24.3. มีช่องรับสัญญาณอินพุตแบบอนาล็อก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

1.11.24.4. มีช่องรับสัญญาณเอาต์พุตแบบอนาล็อก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

1.11.24.5. มีช่องรับสัญญาณจาก ABZ Incremental Encoder จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.11.25. รองรับสัญญาณ Power supply ขนาด 100 – 240 V AC, 50 – 60 Hz

1.11.26. กล่องควบคุมมีพิกัดการป้องกัน IP20 หรือดีกว่า

1.11.27. มีโปรแกรมควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์ซึ่งทำงานบน Tablets ทั้ง Android และ iOS รองรับการเขียน Graphical programming และ Script programming

1.11.28. มีโปรแกรมควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์ซึ่งทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows

1.11.29. ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจัดจำหน่ายภายในประเทศไทย โดยแนบเอกสารการแต่งตั้งมาในการยื่นเสนอราคา

2. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 จำนวน 31 ชุด

2.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.6 GHz จำนวน 1 หน่วย

2.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB

2.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

2.3.1. เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

2.3.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

(นายดำรงค์มิตร เหียนขุนทด)	(นายวโรดม นิยะสม)	(นายมานพ คำภีระ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์ ชช.1/2570

ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดห้องปฏิบัติการเรียนหุ่นยนต์แขนกลทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อมในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด**

2.3.3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

2.4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

2.5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย

2.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ Gigabit หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.7. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax)

2.8. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

2.9. มีแป้นพิมพ์และเมาส์

2.10. มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

3. ชุดจออินเตอร์แอคทีฟอัจฉริยะระบบสัมผัสประกอบการเรียนรู้ **จำนวน 1 ชุด**

3.1. หน้าจอมีขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว โดยวัดตามแนวทแยงมุม

3.2. มีเทคโนโลยีลดแสงสีฟ้า (Blue Light Reduction) หรือดีกว่า

3.3. มีค่าความละเอียดของจอภาพแบบ 4K@ 60 Hz หรือดีกว่า

3.4. มีอายุการใช้งานหลอด LED 50,000 ชั่วโมงหรือดีกว่า

3.5. มีค่าความเปรียบต่าง (Contrast Ratio) 5000:1 หรือดีกว่า

3.6. มีค่าความสว่างของหน้าจอ 400 cd/m^2 หรือดีกว่า

3.7. รองรับการสัมผัสได้ไม่น้อยกว่า 20 จุดพร้อมกัน หรือดีกว่า

3.8. มีอัตราการตอบสนองของระบบสัมผัส 10 ms หรือดีกว่า

3.9. สามารถแยกความแตกต่างระหว่างปากกาและนิ้วสัมผัส

3.10. มีระบบปฏิบัติการมาพร้อมกับตัวเครื่อง (OPS)โดยมีหน่วยความจำชั่วคราว (Ram) ไม่น้อยกว่า 4 GB และหน่วยความจำภายในเครื่อง (Internal Storage) ไม่น้อยกว่า 32 GB รองรับการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตแบบไร้สาย Wi-Fi 6 และ Bluetooth 5.0

3.11. มีลำโพง 1 คู่ มีกำลังขับข้างละไม่น้อยกว่า 15 Watt โดยติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพจากโรงงานผู้ผลิต

(นายดำรงค์มิตร เหียนขุนทด)	(นายวโรดม นิยะสม)	(นายมานพ คำภีระ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์ ชช.1/2570

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนหุ่นยนต์แขนกลทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อมในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด

3.12. มีช่องเชื่อมต่อ USB-A, RJ45, HDMI, USB-C, Audio Out (3.5 mm)

3.13. ซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงาน

3.13.1. มีเมนูการใช้งานภาษาไทยและภาษาอื่นๆ ไม่น้อยกว่า 30 ภาษา

3.13.2. สามารถนำเสนอรูปแบบ ภาพนิ่ง วิดีโอ เสียง และสามารถเขียน ไฮไลท์ ข้อความบนซอฟต์แวร์อื่นได้

3.13.3. สามารถดึงข้อมูลไฟล์วิดีโอ ลงหน้ากระดาษ (Flipchart) และสามารถบันทึกข้อมูลโดยไม่ต้องนำข้อมูลและไฟล์วิดีโอต้นฉบับตามไปด้วย

3.13.4. มีฟังก์ชั่นปากกา และไฮไลท์โดยสามารถเลือกขนาดตั้งแต่ 0 – 100 และมีช่องของสีสูงสุด 24 ช่อง ซึ่งแต่ละช่องสามารถเปลี่ยนสีได้ไม่จำกัด

3.13.5. มีเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ ทั้งไม้บรรทัด ไม้โปรแทรคเตอร์ ไม้ฉาก วงเวียน ลูกเต๋า ที่สามารถใช้งานได้เสมือนจริง และเครื่องคิดเลขสามารถดึงโจทย์และผลการคำนวณออกมาเป็นข้อความในหน้ากระดาษได้

3.13.6. มีเครื่องมือตัวเปิดแสดง และ สปอตไลท์ซึ่งสามารถเลือกรูปแบบสปอตไลท์ได้ทั้งแบบวงกลม และสี่เหลี่ยม เพื่อใช้ในการนำเสนอสื่อการเรียนการสอน และสามารถตั้งค่าให้ทำงานไว้ล่วงหน้าได้

3.13.7. มีเครื่องมือกล้องถ่ายรูปที่สามารถถ่ายภาพได้ 5 รูปแบบ

3.13.8. มีเครื่องมือ Equation สำหรับสร้างสมการทางคณิตศาสตร์ ทั้งเศษส่วน รูท ลิมิต และตัวแปรชนิดต่างๆ

3.13.9. มีเครื่องมือหมึกล่องหน (Magic Ink) สำหรับมองทะลุผ่านรูปภาพในตำแหน่งที่ต้องการ คำสั่ง Container เพื่อสร้างสื่อในลักษณะการจับคู่คำถามและคำตอบได้

3.13.10. มีคำสั่งแถบเลื่อนฝ้าแสง (More Translucent) เพื่อกำหนดให้วัตถุค่อยๆ จางหายไปและคำสั่ง Less Translucent เพื่อให้วัตถุค่อยๆ ปรากฏขึ้นมา

3.13.11. ซอฟต์แวร์มีแอคชั่น (Action) ในการสร้างสื่อมากกว่า 200 แอคชั่น (Action)

3.13.12. สามารถบันทึกข้อมูลในรูปแบบ .Flipchart , .PDF, .BMP, .JPEG รวมทั้ง Video File ได้

3.13.13. มีเครื่องมือบันทึกวิดีโอที่สามารถเลือกรูปแบบการบันทึกได้ทั้งแบบเต็มหน้าจอ หรือ บางส่วนได้

3.13.14. สามารถดาวน์โหลดคลังข้อมูล ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อใช้ประกอบการสอนหรือสร้างสื่อมากกว่า 33,000 ข้อมูล พร้อมฟังก์ชั่นพรีวิวและฟังก์ชั่นค้นหา จากเว็บไซต์เจ้าของผลิตภัณฑ์

.....	.....	.....
(นายดำรงค์มิตร เหียนขุนทด)	(นายวโรดม นิยะสม)	(นายมานพ คำภีระ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์ ชช.1/2570

ชื่อครุภัณฑ์ **ชุดห้องปฏิบัติการเรียนหุ่นยนต์แขนกลทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อมในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด**

3.13.15. ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจัดจำหน่ายภายในประเทศไทย โดยแนบเอกสารการแต่งตั้งมาในการยื่นเสนอราคา

4. โทรทัศน์แอลอีดี (LEDTV) ขนาดไม่ต่ำกว่า 75 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง

4.1. มีขนาดจอภาพ ไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว

4.2. มีความละเอียด ไม่น้อยกว่า 3,800 x 2100 พิกเซล

4.3. มีช่องเชื่อมต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.4. มีช่องเชื่อมต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.5. สามารถเชื่อมต่อ ไวไฟ ได้

4.6. สามารถเชื่อมต่อ Bluetooth ได้

4.7. มีขาตั้งและล้อสำหรับเคลื่อนที่ได้

5. เครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 36,000 BTU จำนวน 3 เครื่อง

5.1. มีความสามารถในการทำความเย็นขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5

5.2. เป็นเครื่องปรับอากาศยังไม่เคยติดตั้งและผ่านการใช้งานมาก่อน

5.3. ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยสั่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจาก โรงงานเดียวกัน

5.4. เครื่องปรับอากาศสามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละออง และสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

5.5. ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 หรือ 380 โวลต์

5.6. ใช้รีโมทชนิดไร้สาย หรือมีสาย ที่แสดงผลเป็นตัวเลขดิจิตอล ควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

(นายดำรงค์มิตร เหียนขุนทด)	(นายวโรดม นิยะสม)	(นายมานพ คำภีระ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์ ชช.1/2570

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนหุ่นยนต์แขนกลทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อมในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด

6. ชุดเครื่องเสียงสำหรับการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

6.1. ลำโพงติดผนัง จำนวน 2 คู่

6.1.1. ดอกลำโพงไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว

6.1.2. ตอบสนองความถี่ 55 ~ 20kHz (-3dB) หรือดีกว่า

6.2. เพาเวอร์แอมป์ จำนวน 1 ชุด

6.2.1. มีกำลังขยายขับไม่น้อยกว่า 300 วัตต์

6.2.2. เอาต์พุต 70V – 100V, 4Ω - 8Ω หรือดีกว่า

6.3. ไมค์สาย จำนวน 1 ชุด

6.4. ไมค์ลอย จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดอื่นๆ

1. ต้องมีเอกสารแคตตาล็อกที่มีรายละเอียดและรูปภาพประกอบของวัสดุอุปกรณ์ที่ตรงกับครุภัณฑ์ที่นำเสนอจริง แสดงในวันยื่นซองเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณาตามความถูกต้องของรายละเอียดของครุภัณฑ์ที่นำเสนอ
2. ติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบสาย LAN ให้เพียงพอสำหรับครุภัณฑ์ที่ส่งมอบ และ มีการปรับปรุงห้องเรียนโดยการให้พร้อมใช้งาน
3. มีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 1 ปี
4. ต้องส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 180 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

.....	.....	.....
(นายดำรงค์มิตร เหียนขุนทด)	(นายวโรดม นิยะสม)	(นายมานพ คำภีระ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
งานซื้อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเรียนหุ่นยนต์แขนกลทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อม
ในอุตสาหกรรมสมัยใหม่
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

---

๑. ความเป็นมา

ตามที่วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ตามแผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ โครงการยกระดับการผลิตและพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูง เป็นค่าครุภัณฑ์รายการครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเรียนหุ่นยนต์แขนกลทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อมในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ จำนวน ๑ ชุด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๗๐ วงเงินงบประมาณ ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์

สำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอนประจำแผนกวิชาเชื่อมโลหะ

๓. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่ดีจนเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓.๑๓ แคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๓.๑๔ หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๓.๑๕ หนังสือรับรองมาตรฐานต่างๆ ตามที่ระบุไว้ในคุณลักษณะตามประกาศทุกรายการ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔. คุณลักษณะ

รหัสครุภัณฑ์ ชช. ๑/๒๕๗๐

ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเรียนหุ่นยนต์แขนกลทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อมในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ งบประมาณ ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

๑.	แขนกลสำหรับทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อม	จำนวน ๑ ชุด
๒.	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวณผล แบบที่ ๑	จำนวน ๓๑ ชุด
๓.	ชุดจออินเตอร์แอคทีฟอัจฉริยะระบบสัมผัสประกอบการเรียนรู้	จำนวน ๑ ชุด
๔.	โทรทัศน์แอลอีดี (LEDTV) ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๕ นิ้ว	จำนวน ๒ เครื่อง
๕.	เครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า ๓๘,๐๐๐ BTU	จำนวน ๓ เครื่อง
๖.	ชุดเครื่องเสียงสำหรับการเรียนการสอน	จำนวน ๑ เครื่อง

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. วงเงินในการจัดหา

ราคากลาง ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

วงเงินงบประมาณ ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

๗. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ วิทยาลัยฯจะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และวิทยาลัยเทคนิคสระบุรีได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่รับมอบต่อวัน

๑๐.การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๑ ปีนับถัดจากวันที่ผู้ซื้อ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

(นายดำรงค์มิตร เหียนขุนทด)	(นายวโรดม นิยะสม)	(นายมานพ คำภีระ)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

1.ชื่อโครงการ/ครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเรียนหุ่นยนต์แขนกลทำงานร่วมกับมนุษย์สำหรับงานเชื่อมในอุตสาหกรรมสมัยใหม่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี

2.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 5,000,000.00 บาท

3.วันที่กำหนดราคากลาง วันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2569

เป็นเงิน 5,000,000 บาท

4.แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)

4.1 บริษัท โปรเกรส อินโนเวชั่น โกรว์ จำกัด

162 ซ.พงษ์เวชอนุสรณ์ 2 แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร

โทรศัพท์ 02-3325555

4.2 บริษัท เอสซีเค ซีสเต็มส์ จำกัด

187/197 ซอยสรงประภา 24 ถ.สรงประภา แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210

โทรศัพท์ 02-5663875-6

4.3 บริษัท เฮ้าส์ ชินเนอร์จี จำกัด

65/11 ซ.ศูนย์การค้าแฮปปี้แลนด์ 1 แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

โทรศัพท์ 02-982 6989 โทรสาร 02-982 6299

5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

5.1 นายดำรงค์มิตร เหียนขุนทด ประธานกรรมการ

5.2 นายวโรดม นิยะสม กรรมการ

5.3 นายมานพ คำภีระ กรรมการและเลขานุการ