



ขอบเขตและข้อกำหนด
งานจัดซื้อหุ่นยนต์ทำความสะอาดระบบอัตโนมัติ
สำนักงานบริหารทรัพย์สินและกีฬา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

หน่วยงาน ฝ่ายวิศวกรรมและกายภาพ

วันที่ กุมภาพันธ์ 2563

1 วัตถุประสงค์

สำนักงานบริหารทรัพย์สินและกีฬา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต มีความประสงค์จะดำเนินการงานจัดซื้อพร้อมติดตั้งหุ่นยนต์ทำความสะอาดระบบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลทำความสะอาด และช่วยให้ประหยัดน้ำประปาในการทำความสะอาด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการแก่นักศึกษา บุคลากร และผู้ใช้บริการภายนอก และผู้มาใช้บริการในพื้นที่ สำนักงานบริหารทรัพย์สินและกีฬา ได้อย่างเหมาะสม

2 ข้อปฏิบัติโดยทั่วไป

2.1 การซ่อมแซม ปรับปรุงตามสัญญา ต้องเป็นไปตามที่ปรากฏในรูปแบบและเป็นไปตามข้อกำหนดในรายการซึ่งคู่สัญญาทั้ง 2 ฝ่ายได้ลงนามกำกับและถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

รูปแบบหรือแบบแปลน หมายถึง แบบแผนผัง ตลอดจนรายละเอียดและรายการต่างๆที่ปรากฏในแบบพิมพ์ทั้งหมด

2.2 ผู้ขาย รับรองว่าได้ตรวจสอบรูปแบบและรายการโดยถี่ถ้วน และเข้าใจความหมายโดยแจ่มแจ้งทุกประการ จึงได้ลงนามในสัญญา ถ้าปรากฏว่ามีความขัดแย้งกันหรือสงสัยจะคาดเคลื่อนหรือไม่ละเอียด หรือถ้อยคำในรูปแบบ และรายการ เกิดปัญหาขึ้นผู้ขายจะต้องเสนอขอความเห็นชอบหรือ คำวินิจฉัย ต่อผู้ซื้อหรือผู้แทนเสียก่อนโดยผู้ว่าจ้างจะถือเอาสัญญา หลักเกณฑ์ ที่ได้กำหนดไว้ ความถูกต้องในวิชาช่าง และความเหมาะสมเป็นหลักในการวินิจฉัยชี้ขาด

ทั้งนี้ผู้ขายจะไม่ดำเนินการไปก่อนที่ผู้ซื้อหรือผู้แทนจะเห็นชอบหรือวินิจฉัยชี้ขาดส่วนปัญหาเกี่ยวกับรูปแบบรายการ ให้เสนอผ่านผู้แทนที่สำนักงานฯ ได้แต่งตั้งขึ้นในงานที่มีปัญหานี้ เพื่อ



ตรวจสอบพิจารณาเบื้องต้นก่อน สิ่งใดที่ปรากฏในรูปแบบต่อรูปแบบ หรือรายการต่อรายการขัดแย้งกัน ให้ถือตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้เฉพาะงานหรือสิ่งที่ตักว่าเป็นหลัก สิ่งใดที่ปรากฏในรูปแบบขัดแย้งกับรายการให้ถือตามรายการเป็นหลักในการปฏิบัติ

- 2.3 สิ่งใดที่ปรากฏในรูปแบบ ขัดแย้งกับหนังสือสัญญาจ้างให้ถือทั้ง 2 อย่างเป็นหลักในการปฏิบัติ หรือรูปแบบที่สำนักงานฯหรือผู้ควบคุมงานเห็นชอบแล้วนั้น
- 2.4 สิ่งใดที่จะสงสัยว่าจะคลาดเคลื่อนจากรายการ ผู้ขายจะต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากผู้ซื้อ เป็นผู้วินิจฉัยให้ โดยผู้ขายจะถือเอาความถูกต้องในวิชาช่างและความเหมาะสมเป็นหลักในการปฏิบัติ หากปรากฏว่ารูปแบบหรือรายการหรือส่วนใดส่วนหนึ่งคลาดเคลื่อน ผู้ขายจะต้องทำการแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ซื้อทันที ในเมื่อการแก้ไขนั้นไม่ผิดไปจากรายการ ผู้ขายจะต้องทำงานนั้นๆให้เสร็จเรียบร้อยโดยไม่คิดเงินเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญา
- 2.5 สิ่งใดที่ไม่ได้กล่าวไว้ในรูปแบบหรือรายการ แต่เป็นส่วนหนึ่งที่ต้องกระทำ เพื่อให้งานสำเร็จบริบูรณ์โดยรวดเร็วและถูกต้องตามหลักวิชาการช่างให้ถือเป็นส่วนหนึ่งที่ผู้ขายจะต้องดำเนินการด้วย โดยผู้ขายจะต้องยอมทำงานนั้นๆ โดยไม่คิดเงินเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาอีกแต่อย่างใด
- 2.6 สิ่งใดที่กำหนดไว้ในรูปแบบ หรือรายการแล้วแต่ในทางปฏิบัติอาจจะหาไม่ได้ไม่ครบถ้วน ผู้ออกแบบรายการของผู้ซื้อจะชี้แจง อธิบายรายละเอียดในขณะพาดูสถานที่หรือขณะทำการซ่อมแซม การชี้แจงรายละเอียดนี้ถือเป็นส่วนประกอบของรูปแบบ และรายการซ่อมแซมครั้งนี้ด้วย ทั้งนี้การชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวมิใช่เป็นการเพิ่ม / ลดหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดแต่อย่างใดทั้งสิ้น แต่เป็นการชี้แจงรายละเอียดให้ เข้าใจชัดเจน เพื่อกำหนดให้งานที่ทำถูกต้องสมบูรณ์ทุกประการ
อนึ่งให้ถือเป็นหน้าที่ของผู้ขายจะต้องวางแผนงานและเสนอภาพขยายรายละเอียดเพื่อเสนอความเห็นชอบและขอแนะนำจากผู้ออกแบบรายการของผู้ซื้อ ในระยะเวลาอันสมควร เพื่อมีเวลาเตรียมงานหรือสิ่งของได้ทันกับเวลาที่จะใช้ในการดำเนินงานตามสัญญา
- 2.7 ค่าใช้จ่ายต่างๆในระหว่างดำเนินการและการทดสอบอื่นๆเป็นหน้าที่ของผู้ขายจะต้องติดต่อและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
- 2.8 ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อความเสียหายใดๆที่เกิดแก่ทรัพย์สินใกล้เคียงหรือทรัพย์สินของบุคคลภายนอก หรือ อุบัติเหตุที่เกิดแก่บุคคลใด เนื่องจากการดำเนินการตามสัญญา
- 2.9 ผู้ขาย จะต้องระมัดระวังป้องกันอันตรายต่างๆอันอาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งผู้ขายจะต้องดูแลความปลอดภัยและจัดหาทางป้องกันเพื่อความไม่ประมาท เช่น ทำรั้ว ทำป้ายสัญญาณป้องกันอันตรายและการประกันภัยต่างๆโดยให้เป็นหน้าที่ของผู้ขายจะต้องจัดหาและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นนอกจากนี้ให้จัดทำป้ายประกาศเป็นพื้นที่อันตราย ตามขนาด จำนวน และรายละเอียดที่ผู้ซื้อที่กำหนดไว้
- 2.10 ผู้ขายจะต้องจัดหาคนงานและใช้คนงานหรือช่างฝีมือที่มีความรู้ ความชำนาญ และความสามารถ มีฝีมือดี มาดำเนินการนั้นๆ โดยเฉพาะและต้องจัดหามาให้เพียงพอเพื่อให้ดำเนินการแล้วเสร็จได้ทันเวลา ถ้าผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนเห็นว่าลูกจ้าง / คนงาน หรือช่างคนใดของผู้ขายไม่เข้าใจงานดีหรือ



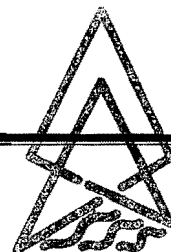
Handwritten signature or mark.

ประพัตติคนไม่เหมาะสม ฝีมือไม่ดี หรือทำงานหยาบ สับเพร่า ผู้ซื้อมีสิทธิ์ขอให้เปลี่ยนลูกจ้างหรือช่างคนนั้นๆได้ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนใหม่มาแทนโดยเร็ว ส่วนการแก้ไขเวลาที่เสียไปเพราะการนี้ผู้ขายจะถือเป็นข้ออ้างสำหรับเรียกร้องค่าเสียหาย ขยายกำหนดเวลาแล้วเสร็จออกไปอีกไม่ได้

- 2.11 ผู้ขายจะต้องแจ้งรายชื่อคนงาน พร้อมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ซื้อก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน และคนงานต้องไม่เข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ได้รับอนุญาตเป็นอันขาดและให้คนงานของผู้รับจ้างสวมใส่เสื้อที่มีเครื่องหมายของบริษัทพร้อมสัญลักษณ์ที่เป็นเอกลักษณ์ของคนงานแต่ละคนในระหว่างการปฏิบัติงานทุกคน
- 2.12 ในการเข้ามาทำงานในพื้นที่ พนักงานของผู้ขายต้องแสดงบัตร / ตีตบัตร ก่อนเข้าทำงานทุกครั้ง
- 2.13 ห้ามคนงานดื่มสุราหรือของมึนเมาในระหว่างปฏิบัติงาน ผู้ฝ่าฝืนจะถูกให้ออกนอกพื้นที่ทันที
- 2.14 ผู้ขายต้องสำรวจพื้นที่ก่อนเข้าทำงานทุกจุดพร้อมเสนอแผนและวิธีการทำงานให้สำนักงานฯทราบต่อไป
- 2.15 ระยะเวลาการปฏิบัติงานโดยปกติเริ่ม 08.00-17.00 น.
- 2.16 กรณีผู้ขายต้องการพื้นที่ในการเก็บวัสดุอุปกรณ์ในการทำงานให้แจ้งให้สำนักงานฯทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ซื้อ
- 2.17 ผู้ขายต้องส่งแผนการทำงานให้สำนักงานฯ ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ก่อนเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่
- 2.18 ผู้ขายต้องส่งรายการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่นำมาใช้ในพื้นที่ให้สำนักงานฯ ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ก่อนเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่
- 2.19 ความเสียหาย / สูญหายที่เกิดขึ้นกับชีวิต / ทรัพย์สิน ของผู้พักอาศัยหรือผู้มาใช้พื้นที่ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง / พนักงานของผู้ขาย ผู้ขายต้องชดเชยค่าความเสียหายนั้นๆตามมูลค่าที่เกิดขึ้น
- 2.20 กรณีอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแก่พนักงาน / ลูกจ้าง ของผู้ขายขณะปฏิบัติงานในพื้นที่ ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้นโดยไม่เรียกร้องกับสำนักงานฯแต่อย่างใด
- 2.21 ตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน Project Manager พร้อมทีมงานยินดีให้ฝ่ายอาคารและสถานที่ตรวจสอบและรับฟังพร้อมแก้ไขตามกฎระเบียบของฝ่ายอาคารและสถานที่
- 2.22 ในการปฏิบัติของผู้ขายจะต้องไม่มีผลกระทบต่อการใช้งานอาคารนั้นๆ

3 การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์

- 3.1 ผู้ขายต้องแสดงแคตตาล็อกหรือรายละเอียดของ วัสดุ อุปกรณ์ ในส่วนที่เป็นสาระสำคัญที่ต้องใช้ในโครงการมานำเสนอต่อคณะกรรมการในวันยื่นข้อเสนอ
- 3.2 สิ่งของที่ปรากฏอยู่ในแบบหรือรายการก็ติ หรือมิได้ปรากฏในรูปแบบหรือรายการก็ติ แต่เป็นต้องจำเป็นหรือเครื่องประกอบในการซ่อมแซม / ปรับปรุงครั้งนี้ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการช่างผู้รับจ้างจะต้องจัดหา รวมอยู่ในงานนี้ทั้งสิ้น



๑๗

- 3.3 ผู้ขายจะต้องจัดหาและใช้วัสดุซ่อมแซมที่มีคุณภาพดีให้ครบตามรูปแบบรายการทุกประการและต้องจัดหามาให้ครบถ้วน ทันเวลา วัสดุที่จำเป็นต้องสั่งมาจากต่างประเทศหรือทำขึ้นใหม่เป็นพิเศษ หรือสิ่งของ ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด จำนวนจำกัด ผู้ขายจะต้องสั่งทันที เพื่อให้ทันกับระยะเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซม จะอ้างว่าวัสดุนั้นๆขาดตลาด เพื่อขออนุญาตเปลี่ยนแปลงวัสดุ ลดเนื่องงาน หรือใช้เป็นเหตุผลในการขอต่ออายุสัญญาการซ่อมแซมไม่ได้
- 3.4 วัสดุ อุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการซ่อมแซม / ปรับปรุง ครั้งนี้ จะต้องเป็นของที่มีคุณภาพดี ถูกต้องตามรูปแบบรายการและเป็นไปตามสัญญาจ้าง
- 3.5 วัสดุและเครื่องมือที่นำมาใช้ในงานซ่อมแซมนี้ จะต้องใช้ชนิดที่มีคุณภาพและใช้การได้ดีซึ่งผู้ขายจะต้องจัดหามาให้ทันเวลาและมีจำนวนเพียงพอ
- 3.6 วัสดุที่ระบุชื่อเฉพาะเจาะจงให้เติมข้อความว่า “ใช้วัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่า.....” ข้างหน้าวัสดุที่ระบุชื่อเฉพาะเจาะจงเหล่านั้น
- 3.7 วัสดุต่างๆที่กำหนดคุณภาพเทียบเท่าไว้ในรูปแบบหรือรายการ หากผู้ขายประสงค์จะใช้วัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่าจะต้องเสนอผู้ซื้อวินิจฉัยและให้ความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรเสียก่อนทุกครั้ง เมื่อได้รับความเห็นชอบแล้วจึงนำไปใช้ในการซ่อมแซม / ปรับปรุงตามสัญญาได้ ทั้งนี้หากวัสดุที่ขอเทียบเท่า มีราคาต่ำกว่าวัสดุที่ระบุไว้เป็นมาตรฐาน ผู้ขายจะต้องลดค่าซ่อมแซมลงตามราคาของวัสดุที่แตกต่างกัน หากวัสดุที่ขอใช้เทียบเท่ามีราคาสูงกว่า ผู้ขายจะคิดเงินเพิ่มอีกไม่ได้
 การพิจารณาคูณภาพเทียบเท่า คุณภาพของวัสดุนั้นๆ จะต้องไม่ต่ำกว่าวัสดุที่ระบุไว้จึงจะถือว่าเทียบเท่าได้ หากจำเป็นจะต้องมีการทดสอบจะต้องทำโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเสียก่อน ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ติดต่อและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
- 3.8 วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือซ่อมแซมที่ใช้ ต้องอยู่ในความดูแลรักษาของผู้รับจ้างและต้องเก็บไว้ในที่ซึ่งมีเครื่องป้องกันที่ดี มิให้เกิดการเสียหายขึ้น สิ่งใดที่เสียหาย มีคุณภาพไม่ดีหรือไม่ถูกต้องตามรูปแบบและรายการ ห้ามมิให้ผู้ขายนำเข้ามาในพื้นที่ มิฉะนั้น จะถือว่าผู้ขายมีเจตนาที่จะหลีกเลี่ยงไม่ปฏิบัติตามรูปแบบและรายการที่กำหนดไว้ในสัญญา

4 การควบคุมงาน

ผู้ซื้อจะแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างเรียบร้อยและถูกต้อง โดยมีหน้าที่ดังนี้

- 4.1 ควบคุมงานการทำงานของผู้ขายว่าได้ทำงานไปถึงตอนใด ประสานงานกับผู้ขายในทุกเรื่อง หรือมีเหตุขัดข้องในขณะปฏิบัติงานเพื่อนำกลับมาหารือกับคณะกรรมการตรวจการจ้างในการวินิจฉัย
- 4.2 ตรวจ / ควบคุม การใช้วัสดุให้เป็นไปตามแบบ / รายการและสัญญาซื้อ
- 4.3 ตรวจ / ควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด



5 การรับมอบพื้นที่ปฏิบัติงาน

- 5.1 ผู้ชายจะต้องเข้าตรวจสอบสภาพพื้นที่ก่อนเข้าปฏิบัติงานและทำรายงานผลการตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงานพร้อมทั้งลงนามรับมอบพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน ให้ทางสำนักงานฯ ก่อนเข้าดำเนินการอย่างน้อย 7 วัน
- 5.2 ผู้ชายต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการปฏิบัติงานและการใช้พื้นที่อันเนื่องจากการเข้าปฏิบัติงานตามที่ได้ทำรายงานผลการตรวจสอบพื้นที่ให้แก่สำนักงานฯ
- 5.3 กรณีที่ผู้ชายได้เข้าดำเนินการปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวแล้ว หากพบว่ามึทรัพย์สินของสำนักงานฯ เสียหาย ชำรุด หรือสูญหาย ผู้ชายต้องรับผิดชอบตามข้อ 5.2

6 การส่งมอบงาน

- 6.1 ผู้ชายจะต้องทำความสะอาดสถานที่ให้เรียบร้อยเพื่อที่ผู้ซื้อสามารถใช้งานได้ทันทีที่ตรวจรับและส่งมอบงาน
- 6.2 เอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ รายการวัสดุนำเข้าและรายละเอียดขั้นตอนของงาน ผู้ชายต้องส่งมอบให้ผู้ซื้อเมื่อทำการส่งมอบงาน โดยจัดใส่แฟ้มให้เรียบร้อย จำนวน 2 ชุด

7 การดูแลป้องกันและรักษาความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- 7.1 ผู้ชายจะต้องใช้ความระมัดระวังในระหว่างการทำงานเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุกับอาคารสถานที่ นักศึกษา บุคลากรของมหาวิทยาลัยและบุคคลทั่วไป
- 7.2 ห้ามเล่นการพนัน ใช้จ่ายเสพติด ภายในพื้นที่โครงการ ผู้ฝ่าฝืนจะดำเนินคดีตามกฎหมายและออกจากพื้นที่ทันที
- 7.3 ห้ามดื่มสุราและขายสุราในพื้นที่โครงการ ผู้ฝ่าฝืนจะถูกให้ออกไปนอกพื้นที่ทันที
- 7.4 ห้ามก่อเหตุทะเลาะวิวาทภายในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่มหาวิทยาลัย ผู้ฝ่าฝืนจะถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย และออกไปนอกพื้นที่ทันที ทั้งนี้ผู้รับจ้างไม่สามารถนำมาอ้างเป็นเหตุหยุดงานหรือขอขยายเวลาในการดำเนินงานใดๆทั้งสิ้น
- 7.5 ห้ามนำบุตรของพนักงาน / ลูกจ้าง ของผู้ชาย เข้าไปอยู่ในบริเวณพื้นที่การทำงาน
- 7.6 ห้ามพนักงาน/ลูกจ้าง ของผู้ชายพูดจาก้าวร้าวส่อเสียดเจ้าหน้าที่ นักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัย รวมทั้งแต่งตัวให้เรียบร้อย
- 7.7 ห้ามนำสัตว์เลี้ยงทุกประเภทเข้ามาเลี้ยงภายในพื้นที่โครงการ
- 7.8 มหาวิทยาลัยไม่อนุญาตให้ใช้พื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยในการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างใดๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการซ่อมแซมนี้



- 7.9 ให้รถของผู้ชาย เข้า-ออก ตามเส้นทางที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เท่านั้น หากถนนที่ใช้เป็นทางเข้า-ออก เกิดการข่าจรุดโดยสาเหตุเกิดจากผู้ชาย ผู้ชายจะต้องเป็นผู้ดำเนินการซ่อมแซมให้มีสภาพดีดังเดิม
- 7.10 สำนักงานฯ มีสิทธิในการตรวจสอบการเข้าออกของรถยนต์ และการนำรายการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เข้า-ออกพื้นที่ของผู้ชาย

8. ข้อกำหนดงานจัดซื้อพร้อมติดตั้งหุ่นยนต์ขัดพื้นแบบระบบอัตโนมัติ

8.1 ข้อกำหนดทั่วไป

- 8.1.1 หุ่นยนต์ทำความสะอาดที่ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยอย่างเป็นทางการ สามารถให้บริการบำรุงรักษาหุ่นยนต์ได้ (กรณีมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ต้องการทำสัญญาบำรุงรักษา ต่อเนื่อง) มีทีมวิศวกร ด้านหุ่นยนต์ พร้อมแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาระบบ ซอฟแวร์ในการควบคุมสั่ง การหุ่นยนต์
- 8.1.2 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบรายละเอียดรายการอุปกรณ์เครื่องที่ติดตั้งทั้งหมด ซึ่งจะต้องมีข้อมูลดังต่อไปนี้ เป็น อย่างน้อย ได้แก่ ชื่อ รุ่น ยี่ห้อ ราคาต่อหน่วย ชื่อบริษัทผู้ผลิต หมายเลขประจำเครื่อง (Serial No.) วันที่ รับประกัน วันที่หมดรับประกัน ฯลฯ (ข้อมูลตามที่มีจริง) คู่มือการใช้งาน คู่มือการบำรุงรักษาเบื้องต้น โดยแนบมาพร้อมวันส่งมอบงาน
- 8.1.3 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งตามรายละเอียดในใบเสนอราคา ที่สำนักงานฯ กำหนด
- 8.1.4 หุ่นยนต์ทำความสะอาดที่ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยอย่างเป็นทางการ
- 8.1.5 มีศูนย์บริการหลังการขายสามารถให้บริการบำรุงรักษาหุ่นยนต์ได้
- 8.1.6 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบรายละเอียดรายการอุปกรณ์เครื่องที่ติดตั้งทั้งหมด ซึ่งจะต้องมีข้อมูลดังต่อไปนี้ เป็น อย่างน้อย ได้แก่ ชื่อ รุ่น ยี่ห้อ ราคาต่อหน่วย ชื่อบริษัทผู้ผลิต หมายเลขประจำเครื่อง (Serial No.) วันที่ รับประกัน วันที่หมดรับประกัน ฯลฯ (ข้อมูลตามที่มีจริง) คู่มือการใช้งาน คู่มือการบำรุงรักษาเบื้องต้น โดยแนบมาพร้อมวันส่งมอบงาน

8.2 หุ่นยนต์ขัดพื้นระบบอัตโนมัติ

- 8.2.1 รายละเอียดของหุ่นยนต์ทำความสะอาด
- หุ่นยนต์สามารถปรับโหมดหุ่นยนต์ทำความสะอาด แบบ Manual และ Auto
 - ขนาดของหุ่นยนต์ความลึก 0.65 เมตร x ความกว้าง 0.60 เมตร x ความสูง 1.1 เมตร
 - สามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า 1500 ตรม./ชั่วโมง เหมาะกับพื้นที่ที่มีความกว้างไม่เกิน 10,000 ตรม.



[Handwritten signature]

- สามารถปรับความเร็วในการเดิน, สเปรย์น้ำ, รีไซเคิลน้ำ, ระบบขัดพื้น ได้ 3 ระดับ (Low, Medium, High)
- ความเร็วในการเคลื่อนที่ 0-4 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- ความดังของเครื่องสูงสุด ไม่เกิน 75 dB(A)
- สามารถกำจัดคราบสกปรกและเพิ่มความเงาพื้น
- หุ่นยนต์สามารถทำความสะอาดสามารถใช้งานใกล้เคียงไม่เกิน 8 เซนติเมตร
- แบตเตอรี่ Lithium-Ion ชาร์จ 1 ครั้งใช้เวลาไม่เกิน 2 ชั่วโมง
- มีหัวแปรงขัด 2 หัว แรงหมุน 270 รอบต่อนาที
- มอเตอร์ดูดน้ำขนาดไม่เกิน 150 วัตต์
- ความสามารถในการทำงานการถูพื้นสามารถทำงานได้ 8-12 ชั่วโมง
- ความสามารถในการทำงานในการขัดพื้นและรีไซเคิลน้ำสามารถทำงานได้ 6 ชั่วโมง
- กำลังไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน 1000 Watt
- ใช้แรงดันไฟฟ้า 24 Volt
- มีถังน้ำ 2 ถัง สำหรับน้ำดี 25 ลิตร ถังน้ำสกปรก 18 ลิตรประหยัดน้ำได้ไม่น้อยกว่า 40% ด้วยระบบการกรอง 3 ขั้นตอน 1.ถูกรองหยาบ 2.ไส้กรอง 50 ไมครอน 2 ตัว
- มีระบบความปลอดภัย LIDAR Sensor, Depth Camera, Ultrasonic sensors, Anti drop Sensors
- สามารถขอคู่มือการทำงานและรายงานได้ทุกที่ผ่าน cloud dashboard, Line
- สามารถปรับโหมดหุ่นยนต์ทำความสะอาดได้ทั้งแบบอัตโนมัติหรือแบบแมนนวล
- สินค้ารับประกัน 3 ปี นับจากวันที่ส่งมอบถึงสถานที่หน้างานจริง โดยทางบริษัทจะรับประกันการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนแปลง อะไหล่ ซึ่งอยู่ในข้อตกลงอยู่ในเอกสารสัญญาการซื้อขายโดยไม่รวมถึงอุปกรณ์เช่นเซอร์ที่ติดอยู่ในหุ่นยนต์ทั้งหมด
- มีหนังสือคู่มือ และ ข้อควรระวังในการใช้งานหุ่นยนต์ ระบุพื้นผิวที่สามารถใช้งานหุ่นยนต์และไม่สามารถใช้งานได้

8.2.2 ตรวจสอบข้อมูลหรือความผิดปกติด้วยการเข้าระบบผ่านอินเทอร์เน็ต (log file)

8.2.3 ติดต่อผ่านช่องทาง Call Center หรือแอปพลิเคชันไลน์ โดยมีหน่วยงาน Robot Friend คอยให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหา

8.2.4 ส่งทีม After Sales Service เข้าหน้างานเพื่อตรวจสอบและแก้ไขภายใน 5 วันทำการและจัดทำเอกสาร Release note ปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมวิธีการแก้ไข

8.2.5 มาตรการช่วยเหลือในกรณีหุ่นเกิดเหตุฉุกเฉินภายใน 24 ชั่วโมงโดยทีมงานที่มีความชำนาญ



9. การรับประกันความเสียหายของงาน

- 9.1 ผู้ขายจะต้องรับประกันความเสียหายเต็มตามจำนวนจริง ซึ่งเกิดจากความบกพร่อง ของผู้รับจ้างเอง
- 9.2 กรณีเกิดความเสียหายใช้การไม่ได้ให้จัดส่งเจ้าหน้าที่เข้าซ่อมแซมภายใน 72 ชั่วโมง ภายในระยะเวลารับประกัน
- 9.3 ผู้รับขายต้องประกันสินค้า ไม่ต่ำกว่า 3 ปี

10. ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ 30 วัน



สำนักงานบริการทรัพยากรสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา