

ขอบเขตงาน (Terms of Reference :TOR)

งานจ้างเหมาดำเนินงานโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการปลูกทุเรียนอัจฉริยะ จำนวน 1 งาน

1. ความเป็นมา

ในปัจจุบันการทำสวนผลไม้สมัยใหม่ (Modern orchard) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ด้วยการเพิ่มปริมาณ และปรับปรุงคุณภาพของผลผลิต ตลอดจนลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่กำลังเสื่อมโทรมลง ด้วยการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาใช้ในส่วนผลไม้ จนเป็นระบบการทำการเกษตรกรรมสมัยใหม่ อาทิเช่น เกษตรกรรมยั่งยืน (Sustainable agriculture) การทำฟาร์มปลอดสารพิษ (Organic Farming) การทำฟาร์มแบบเร่งรัด (Intensive Farming) เกษตรแม่นยำ (Precision Farming) การทำฟาร์มอัจฉริยะ (Smart Farming) และฟาร์ม AI เป็นต้น

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร จึงมีแผนการดำเนินโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการปลูกทุเรียนอัจฉริยะ จำนวน 60 ไร่ ซึ่งจะก่อให้เกิดรายได้จากการจำหน่ายทุเรียน และเป็นการใช้พื้นที่ให้เกิดความคุ้มค่าและมี ประสิทธิภาพสูงสุด สามารถนำมาบูรณาการเพื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาสาขาวิชาต่างๆ ที่จะใช้ในการศึกษาเรียนรู้ และฝึกปฏิบัติได้เป็นอย่างดี ด้านการวิจัย บุคลากรหรือนักวิจัยของมหาวิทยาลัยสามารถสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมที่ ทันสมัยด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการต่างๆ ที่ครบวงจรเกี่ยวกับทุเรียน สามารถใช้พื้นที่เป็นแปลงสวนทุเรียน ต้นแบบ สำหรับเข้าศึกษาดูงานของเกษตรกรและผู้สนใจได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้นยังสามารถนำแปลงทุเรียนดังกล่าวมา บูรณาการ เพื่อการท่องเที่ยวและสันนาการ ตลอดจนการค้าบนโลกออนไลน์ที่กำลังเป็นที่นิยมเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบันได้ เป็นอย่างยิ่ง

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างความเข้มแข็ง และสร้างรายได้ให้แก่มหาวิทยาลัย
2. เพื่อการบริการวิชาการให้กับประชาชนหรือหน่วยงานที่สนใจในการนำไปประยุกต์ใช้กับงานของตนเอง
3. เพื่อให้บริการภาคเอกชนในการวิเคราะห์ด้านการเกษตร

3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง



(ผศ.วิฑูรย์ เวชกุล)
ประธานกรรมการ



(ผศ.สุพงษ์ ชัยทอง)
กรรมการ



(ผศ.ชัยวัฒน์ มฤคเพศ)
กรรมการ



(ผศ.อัคมพงศ์ สถาวรินทุ) (นายไพรัตน์ อ่ำลอย)
กรรมการ กรรมการและเลขานุการ

5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการผู้จัดการผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

7. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. การเสนอราคา

4.1 ข้อกำหนดการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ

4.1.1 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียด ต่อข้อกำหนดและรายละเอียดต่าง ๆ (Specification) เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) ของเอกสารงานจ้างเหมาดำเนินงานโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการปลูกทุเรียนอฉริยะ จำนวน 1 งาน โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 4.1 ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถไปตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคา งานจ้างเหมาดำเนินงานโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการปลูกทุเรียนอฉริยะ จำนวน 1 งาน จะขอสงวนสิทธิในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอการายนั้นเว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือหลงผิดเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาในส่วนที่มีสาระสำคัญทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกเท่านั้น

(ผศ.วิทวัส เวชกุล)
ประธานกรรมการ

(ผศ.สุรพงษ์ โช้ทอง)
กรรมการ

(ผศ.ชัยวัฒน์ มกรเพศ)
กรรมการ

(ผศ.อัคฆพงศ์ สถารินทุ) (นายไพรัตน์ อ่ำลอย)
กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

ตารางที่ 4.1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

รายการที่	อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุเลขข้อรายการ	ระบุหัวข้อให้ตรงกับ หัวข้อที่ระบุในเอกสาร ประกวดราคา	ให้คัดลอก คุณลักษณะ เฉพาะที่กำหนดมา กรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะ เฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ	ระบุหมายเลขหน้า ของเอกสารอ้างอิง ของบริษัทฯ

4.1.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐาณดังกล่าวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกจะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการสำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการประกวดราคามีความประสงค์จะขอต้นฉบับแคตตาล็อกผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้ คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาฯ ตรวจสอบภายใน 3 (สาม) วัน

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อ หน่วย	ราคารวม
1	ค่าจ้างเหมาปรับพื้นที่พร้อมปูนโคน ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 2 เมตร สูง 60 เซนติเมตร จำนวน 1,500 หย่อม จำนวน 300 ชม.ๆ ละ 1,600 บาท	1	งาน	480,000	480,000
2	ค่าจ้างเหมาติดตั้งระบบการให้น้ำ 1,500 จุด พร้อมปลุกต้นพันธุ์หมอนทอง จำนวน 1,500 ต้น จุดละ 2,250 บาท	1	งาน	3,375,000	3,375,000
รวม					3,855,000



(ผศ.วิทวัส เวชกุล)
ประธานกรรมการ



(ผศ.สุรพงษ์ โช้ทอง)
กรรมการ



(ผศ.ชัยวัฒน์ มกรเพศ)
กรรมการ



(ผศ.อัคมพงศ์ สถาวรินทุ) (นายไพรัตน์ อ่ำลอย)
กรรมการ

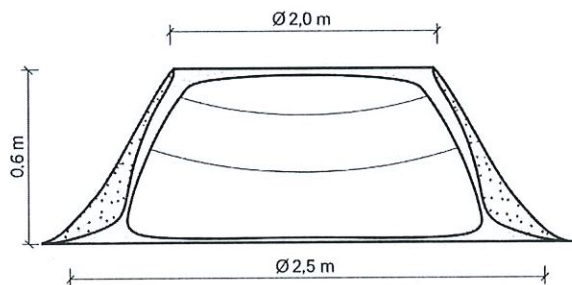
กรรมการและเลขานุการ

1. จ้างเหมาปรับพื้นที่พร้อมพูนโคก วงเงิน 480,000 บาท ระยะเวลาดำเนินการ 30 วัน

ดำเนินการปรับพื้นที่ทั้งหมด 60 ไร่ เพื่อให้พร้อมในการปลูกทุเรียนและวางระบบน้ำ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.1. ดำเนินการตัดต้นกระถินเทพาเล็กและวัชพืชอื่นๆออก และย้ายออกไปไว้ที่บริเวณข้างแปลง พร้อมขุดหลุมฝังกลบในพื้นที่และปรับพื้นที่พร้อมพูนโคกตามคณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด

1.2. ปั้นโคกสำหรับปลูกทุเรียนจำนวน 1,500 ต้น ปั้นโคกสูงไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร เป็นทรงกลมมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่จุดยอดบนไม่น้อยกว่า 2 เมตร และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ฐานขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร มีระยะปลูก 7 x 9 เมตร (ระยะระหว่างต้น 7 เมตร ระยะระหว่างแถว 9 เมตร) พร้อมชุดร่องระบายน้ำ ตามสภาพพื้นที่ตามคณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด



ภาพที่ 1: ขนาดและความสูงโคกปลูกทุเรียน

2. จ้างเหมาติดตั้งระบบน้ำพร้อมปลูกต้นพันธุ์หมอนทอง วงเงิน 3,375,000 บาท ระยะเวลาดำเนินการ 30 วัน

2.1 วางโครงสร้างระบบท่อส่งน้ำจากสระน้ำไปยังแปลงพื้นที่ 60 ไร่ และหัวจ่ายน้ำจำนวน 3,000 หัว (2 หัวต่อ 1 ต้น) โดยแบ่งพื้นที่การให้น้ำออกเป็น 8 โซน ให้จำนวนต้นทุเรียนต่อโซนมีจำนวนใกล้เคียงกันตามขั้นตอนดังนี้

1.) วางท่อ HDPE มาตรฐาน มอก.982-2556 ชั้นแรงดัน PN6 ชั้นคุณภาพ PE100 ขนาดไม่น้อยกว่า 160 มิลลิเมตร ซึ่งจะต่อจากชุดระบบส่งน้ำถึงโรงเรือนห้องควบคุมบริเวณแปลง เป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 400 เมตร โดยฝังลึกจากระดับผิวดิน ไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร

2.) ติดตั้งมาตรวัดน้ำแบบอิเล็กทรอนิกส์ ขนาด 150 มิลลิเมตร ซึ่งมีคุณสมบัติในการส่งและบันทึกข้อมูลปริมาณการไหลได้เมื่อใช้ร่วมกับตัวควบคุมระบบการให้น้ำอัตโนมัติที่บริเวณปลายท่อ HDPE มาตรฐาน มอก.982-2556 ชั้นแรงดัน PN6 ชั้นคุณภาพ PE100 ขนาด 160 มิลลิเมตร ก่อนที่จะแยกเข้าสู่ระบบกรอง

(ผศ.วิทวัส เวชกุล)
ประธานกรรมการ

(ผศ.สุรพงษ์ ชัยทอง)
กรรมการ

(ผศ.ชัยวัฒน์ มกรเพศ)
กรรมการ

(ผศ.อัคมพงศ์ สถาวรสิน) (นายไพรัตน์ อ่ำลอย)
กรรมการ กรรมการและเลขานุการ

3.) ต่อท่อ HDPE มาตรฐาน มอก.982-2556 ชั้นแรงดัน PN6 ชั้นคุณภาพ PE100 ขนาด 160 มิลลิเมตร ณ จุดหลังมาตรวัดน้ำแบบอิเล็กทรอนิกส์ ขนาดไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร แยกเข้าสู่ชุดระบบกรอง น้ำ 2 ชุด โดยใช้ข้อต่อสามทางขนาด 160 มิลลิเมตร แยก 2 ฝั่งและต่อแต่ละฝั่งเข้ากับข้องอ 90 องศา ขนาด 160 มิลลิเมตร และข้อลดตรง 160x110 มิลลิเมตร เพื่อเข้าสู่ท่อ ท่อHDPE มาตรฐาน มอก.982-2556 ชั้นแรงดัน PN6 ชั้นคุณภาพ PE100 ขนาด 110 มิลลิเมตร

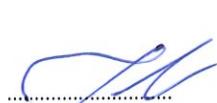
4.) ในแต่ละชุดของระบบกรองจะประกอบด้วยกรองน้ำชนิดตระแกรงแบบคู่ 130 ไมครอน หรือ ดีกว่า เชื่อมต่อกับหน้าแปลน ขนาด 4 นิ้ว อัตราการไหลผ่านไม่น้อยกว่า 75 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยแยก เชื่อมต่อเข้ากรองแต่ละตัวภายในชุดด้วยข้อต่อสามทางขนาด 110 มิลลิเมตร และข้อต่อข้องอ 90 องศา ขนาด 110 มิลลิเมตร โดยมีมาตรวัดแรงดันและวาล์วปีกผีเสื้อขนาด 4 นิ้ว ติดตั้งอยู่ทั้ง 2 ด้าน ก่อนและหลังกรองแต่ละตัวเพื่อใช้ในการบำรุงรักษา หลังกรองทั้ง 2 ตัวในชุดเชื่อมกลับเข้าเป็นเส้นเดียวกันด้วยข้อต่อข้องอ 90 องศา ขนาด 110 มิลลิเมตรและข้อต่อสามทางขนาด 110 มิลลิเมตร

5.) ต่อเชื่อมท่อ HDPE มาตรฐาน มอก.982-2556 ชั้นแรงดัน PN6 ชั้นคุณภาพ PE100 ขนาด 110 มิลลิเมตร หลังชุดกรองกลับเข้ากันด้วยข้อลดตรง 160x110 มิลลิเมตร ข้องอ 90 องศา ขนาด 160 มิลลิเมตร และข้อต่อสามทางขนาด 160 มิลลิเมตร เพื่อให้เป็นท่อ HDPE มาตรฐาน มอก.982-2556 ชั้นแรงดัน PN6 ชั้นคุณภาพ PE100 ขนาด 160 มิลลิเมตร ตามระยะทางที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด

6.) ต่อท่อ HDPE มาตรฐาน มอก.982-2556 ชั้นแรงดัน PN6 ชั้นคุณภาพ PE100 ขนาด 160 มิลลิเมตร เข้ากับชุดแมนิโฟลด์ แยกจ่ายน้ำ 160x110 มิลลิเมตร จำนวน 8 ทาง ด้วยหน้าแปลนเพื่อแยกเข้าสู่ ท่อเมนซึ่งใช้เป็นท่อ HDPE มาตรฐาน มอก.982-2556 ชั้นแรงดัน PN6 ชั้นคุณภาพ PE100 ขนาด 110 มิลลิเมตร โดยบริเวณต้นทางของท่อ HDPE ขนาด 110 มิลลิเมตร แต่ละเส้นทำการติดตั้งวาล์วควบคุมไฮดรอลิก ด้วยโซลินอยด์ แบบแลทซ์ขนาด 4 นิ้ว อัตราการไหลผ่านสูงสุดไม่น้อยกว่า 200 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ ความดันแตกต่างไม่น้อยกว่า 1 บาร์ โดยมีวาล์วปีกผีเสื้อขนาด 4 นิ้ว ติดตั้งอยู่ทั้ง 2 ด้านเพื่อใช้ในการปิดระบบ ขณะซ่อมบำรุง และทำการติดตั้งวาล์วอากาศ ขนาด 1 นิ้ว เพื่อช่วยระบายอากาศออกจากระบบและป้องกัน ภาวะสุญญากาศภายในท่อ



(ผศ.วิทวี เวชกุล)
ประธานกรรมการ



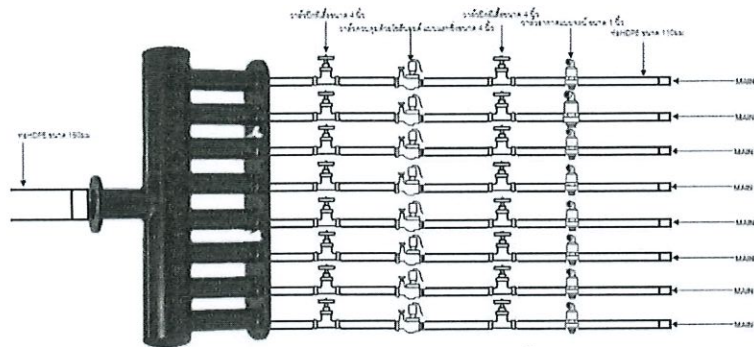
(ผศ.สุรพงษ์ โช้ทอง)
กรรมการ



(ผศ.ชัยวัฒน์ มัครเพศ)
กรรมการ



(ผศ.อัคฆพงศ์ สถาวรินทุ) (นายไพรัตน์ อ่ำลอย)
กรรมการ กรรมการและเลขานุการ



ภาพที่ 2: แบบแผนการต่อชุดแมนิโฟลด์ แยกจ่ายน้ำ 160มิลลิเมตรx110 มิลลิเมตร*8ทาง

7.) วางท่อ HDPE มาตรฐาน มอก.982-2556 ชั้นแรงดัน PN6 ชั้นคุณภาพ PE100 ขนาด 110 มิลลิเมตร ที่ออกจากชุดแมนิโฟลด์ แยกจ่ายน้ำ 160x110 มิลลิเมตร จำนวน 8 ทาง เข้าไปที่จุดกึ่งกลางจำนวน 8 โชน เป็นความยาวรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 2,100 เมตร ใช้วิธีเชื่อมต่อด้วยเครื่องเชื่อมท่อ ผังลึกจากระดับผิวดิน ไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร

8.) เชื่อมต่อท่อ HDPE มาตรฐาน มอก.982-2556 ชั้นแรงดัน PN6 ชั้นคุณภาพ PE100 ขนาด 110 มิลลิเมตรเข้าสู่ท่อโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) โดยใช้หน้าแปลนท่อ HDPE ขนาด 110 มิลลิเมตรต่อเข้ากับหน้าแปลน โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) ขนาด 4 นิ้ว แล้วใช้ข้อต่อตรงลดโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) 4 นิ้ว x 3 นิ้วและต่อเข้ากับสามทาง โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) 3 นิ้ว เพื่อเชื่อมเข้ากับท่อเมนย่อยที่ใช้เป็นท่อ โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) ขนาด 3 นิ้วแยกออก 2 ทางต่อไป โดยฝังท่อโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) ขนาด 3 นิ้ว ลึกจากระดับผิวดิน ไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร

9.) ระยะไม่น้อยกว่า 3 แถวสุดท้ายในแต่ละฝั่งหัวและท้ายของแต่ละโชนลดขนาดท่อ โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) จาก 3 นิ้ว เหลือ 2 นิ้ว โดยใช้ข้อต่อตรงลด โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) 3 x 2 นิ้ว ต่อเข้ากับท่อ โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) 2 นิ้ว อดปลายท่อทั้งหมด 16 จุดด้วยฝาครอบ โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) 2 นิ้ว โดยฝังท่อ โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) ขนาด 2 นิ้ว ลึกจากระดับผิวดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร

10.) ต่อท่อแขนงซึ่งใช้เป็นท่อ LDPE 25 มิลลิเมตร ออกจากท่อเมนย่อยขนาด 3 นิ้ว และ 2 นิ้ว โดยใช้ข้อต่อสามทางลด 3 x 3/4 นิ้ว และข้อต่อสามทางลด 2 x 3/4 นิ้ว เพื่อต่อเชื่อมยกขึ้นมาไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตรจากความลึกที่ฝัง และใช้ข้อต่อสามทาง 3/4 นิ้ว แยกเชื่อมต่อกับท่อ LDPE 25 มิลลิเมตร ทั้ง 2 ฝั่งผ่านข้อต่อตรงเกลียวใน 3/4 นิ้ว และข้อต่อแปลง-เกลียวนอก 25 มิลลิเมตร X 3/4 นิ้ว

11.) วางท่อแขนงที่เป็นท่อ LDPE 25 มิลลิเมตรไปจนสุดปลายฝั่งของแปลงในแต่ละโชนทั้ง 2 ด้าน อดปลายสายด้วยตัววัดปลายท่อ 25 มิลลิเมตร โดยฝังท่อ LDPE 25 มิลลิเมตร ลึกไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร จากระดับผิวดิน



(ผศ.วิทวัส เวชกุล)
ประธานกรรมการ



(ผศ.สุพงษ์ โชทอง)
กรรมการ



(ผศ.ชัยวัฒน์ มกรเพศ)
กรรมการ



(ผศ.อัคมพงศ์ สถาวรินทุ) (นายไพรัตน์ อำลวย)
กรรมการ กรรมการและเลขานุการ

12.) ทำการติดตั้งหัวจ่ายน้ำไมโครสปริงเกอร์ชนิดกันแมลงแบบมีปีกหว่งลดขนาดวงเปียก ขนาด รุน้ำ 1.57 มิลลิเมตร อัตราการไหลไม่น้อยกว่า 120 ลิตรต่อชั่วโมง เส้นผ่านศูนย์กลางวงเปียก 7 เมตร โดยใช้ ขาปักสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร เข้ากับท่อ LDPE 25 มิลลิเมตร ด้วยข้อต่อแบบเดือย โดยติดตั้ง จำนวน 2 หัว ต่อ 1 ต้น

2.2 ระบบเครื่องสูบน้ำส่งน้ำและท่อนลายน้

1) ติดตั้งระบบเครื่องสูบน้ำส่งน้ำบนท่อนลายน้ที่บริเวณสระน้ำจำนวน 2 ชุด โดยเป็นเครื่องสูบน้ำ น้ำ แบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางชนิดหน้าแปลนขนาดท่อน้ำเข้า 2.5 นิ้ว และขนาดท่อน้ำออก 2 นิ้ว เรือนเครื่องสูบน้ำ และใบพัดสแตนเลส เกรด 304 ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 11 กิโลวัตต์ ด้วยไฟฟ้า 3 เฟส (380 V) ปริมาณส่งน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 60 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงที่แรงดันไม่น้อยกว่า 4.5 บาร์

2) ติดตั้งเครื่องสูบน้ำบนท่อนลายน้ตามคณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด(เป็นไปตามขนาดเครื่องสูบน้ำ) และยึดเข้ากับฐานยึดเพื่อไม่ให้เคลื่อนที่ และบริเวณหน้าแปลนด้านท่อดูด เชื่อมต่อเข้ากับข้อลดคางหมูขนาด 4 นิ้ว x 2.1/2 นิ้ว และต่อเข้ากับท่อ โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) ขนาด 4 นิ้ว ด้วยหน้าแปลน โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) ขนาด 4 นิ้ว โดยมีวาล์วสแตนเลสขนาด 4 นิ้ว ติดตั้ง 1 ตัว ก่อนเชื่อมเข้ากับฟุตวาล์วขนาด 4 นิ้ว

3) ท่อส่งติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ขนาด 2x4 นิ้ว และเชื่อมเข้ากับท่อ HDPE มาตรฐาน มอก.982-2556 ชั้นแรงดัน PN6 ชั้นคุณภาพ PE 100 ขนาดไม่น้อยกว่า 110 มิลลิเมตร เพื่อลำเลียงส่งน้ำไปยังบริเวณแปลงปลูก โดยมีติดตั้งวาล์วระบายอากาศแบบผสม ขนาด 2 นิ้ว เช็ควาล์ววาล์วขนาด 4 นิ้ว และติดตั้งท่ออ่อนยางชนิดลอนคู่ ขนาด 4 นิ้ว

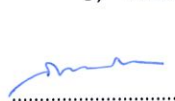
4) ชุดระบบส่งน้ำบนท่อนลายน้ 2 ชุด เชื่อมเข้ากับท่อ HDPE มาตรฐาน มอก.982-2556 ชั้นแรงดัน PN6 ชั้นคุณภาพ PE100 ขนาดไม่น้อยกว่า 160 มิลลิเมตร ที่จะลำเลียงส่งน้ำไปยังบริเวณแปลงปลูกด้านบนฝั่ง ด้วยหน้าแปลน ขนาด 4 นิ้ว และใช้ข้อลดตรง 160x110มิลลิเมตร ข้องอ 90 องศา ขนาด 160 มิลลิเมตรและข้อต่อ สามทางขนาด 160 มิลลิเมตร เพื่อรวมขยายให้เป็นท่อ HDPE ขนาด 160 มิลลิเมตร เส้นเดียว

2.3 ห้องควบคุมระบบน้ำอัตโนมัติ

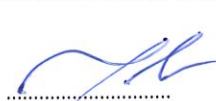
1) ก่อสร้างเป็นโรงเรือนเทพื้นปูน ขนาดไม่น้อยกว่า 3 x 4 x 2.5 เมตร (กxยxส) มุงหลังคาสังกะสี หรือวัสดุอื่นๆที่ดีกว่า รูปทรงจั่ว โดยกัน(ตามคณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด) เป็นห้องผนังสี่ด้านบริเวณ ครึ่งหนึ่งของอาคารขนาดไม่น้อยกว่า 3 x 2 x 2.5 เมตร (กxยxส)

2) ด้านนอกห้องติดตั้งระบบกรองน้ำ และระบบจ่ายปุ๋ย

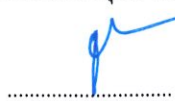
3) ด้านในห้องติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมการให้น้ำอัตโนมัติ



(ผศ.วิวัฒน์ เวชกุล)
ประธานกรรมการ



(ผศ.สุรพงษ์ โช้ทอง)
กรรมการ



(ผศ.ชัยวัฒน์ มกรเพศ)
กรรมการ



(ผศ.อัคมพงศ์ สถาวรินทร์)
กรรมการ



(นายไพรัตน์ อมลอย)
กรรมการและเลขานุการ

2.4 ระบบควบคุมการให้น้ำอัตโนมัติ

1) ระบบการให้น้ำทั้งหมดตั้งแต่เครื่องสูบน้ำไปจนถึงวาล์วควบคุมการให้น้ำในแต่ละโซนการให้น้ำทั้ง 8 โซน สามารถทำงานได้อัตโนมัติตามแผนการให้น้ำที่ตั้งไว้โดยควบคุมและสั่งการด้วยชุดควบคุมระบบน้ำอัตโนมัติทางไกลผ่านสัญญาณเครือข่ายโทรศัพท์ ทั้งยังสามารถบันทึกข้อมูลการให้น้ำในแต่ละวาล์วและปริมาณน้ำจากมาตรวัดน้ำได้ ซึ่งสามารถควบคุมและสั่งการทางไกลได้สะดวกผ่านคอมพิวเตอร์หรือมือถือสมาร์ทโฟน โดยมีอุปกรณ์และขั้นตอนการติดตั้งดังนี้

- 1.1) ติดตั้งชุดควบคุมระบบน้ำในห้องควบคุมที่โรงเรือน โดยทำงานด้วยกำลังไฟฟ้า 1 เฟส (220V)
- 1.2) ต่อสายสัญญาณจากมาตรวัดน้ำเข้ากับชุดควบคุมระบบน้ำเพื่อบันทึกข้อมูลปริมาณการไหลน้ำ
- 1.3) ต่อสายสัญญาณจากโซลินอยด์ของวาล์วควบคุมการให้น้ำทั้ง 8 ตัว เข้ากับชุดควบคุมระบบน้ำ
- 1.4) ต่อสายจากปั๊มส่งน้ำทั้งสองตัวผ่านรีเลย์เข้ากับชุดควบคุมระบบน้ำ
- 1.5) ติดตั้งเซนเซอร์วัดอุณหภูมิ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 จุด
- 1.6) ติดตั้งเซนเซอร์วัดความชื้น จำนวนไม่น้อยกว่า 3 จุด
- 1.7) ติดตั้งกล่องวงจรปิด จำนวนไม่น้อยกว่า 1 จุด
- 1.8) การให้ปุ๋ยทางระบบน้ำอัตโนมัติ

ติดตั้งระบบการให้ปุ๋ยทางน้ำแบบอัตโนมัติเข้ากับระบบน้ำ โดยมีขั้นตอนและอุปกรณ์ดังนี้

- ติดตั้งปั๊มจ่ายปุ๋ยแบบมีเตอรี่ปั๊ม ในบริเวณโรงเรือน และเชื่อมต่อท่อจ่ายปุ๋ยเข้ากับชุดแมนิโฟลด์แยกจ่ายน้ำ 160x110 มิลลิเมตรจำนวน 8 ทาง โดยมีความสามารถปั๊มสารละลายปุ๋ยได้อัตราไม่น้อยกว่า 500 ลิตรต่อชั่วโมง ที่แรงดันไม่น้อยกว่า 5 บาร์
- ท่อเชื่อมเข้ากับถังสารเคมี ไม่น้อยกว่า 1,000 ลิตร จำนวน 1 ถัง สำหรับผสมเตรียมปุ๋ยระบบน้ำ

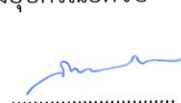
2.5 ติดตั้งระบบไฟฟ้า

ติดตั้งระบบจ่ายไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อให้รองรับกับเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ รายละเอียดดังนี้

- 1) เดินสายไฟฟ้าแรงต่ำ จากหม้อแปลงไฟถึงเครื่องสูบน้ำบนทุ่นลอยระยะทางไม่น้อยกว่า 100 เมตร โดยมีวัสดุอุปกรณ์ดังนี้

- สายไฟฟ้า (ทองแดง) ขนาดไม่น้อยกว่า 25-35 ตารางมิลลิเมตร
- ท่อ PE และท่อ โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) สำหรับร้อยสายไฟฟ้า
- ติดตั้งเสาคอนกรีตจำนวน 4 ต้น ขนาดโคนเสาไม่น้อยกว่า 24 ซม x 27 เซนติเมตร x 12 เมตร (กxยxส)

พร้อมอุปกรณ์ยึดจับ



(ผศ.วิทวัส เวชกุล)
ประธานกรรมการ



(ผศ.สุรพงษ์ โช้ทอง)
กรรมการ



(ผศ.ชัยวัฒน์ มนครเพศ)
กรรมการ



(ผศ.อัคมพงศ์ สถาวรินทร์)
กรรมการ



(นายไพรัตน์ อ่ำลอย)
กรรมการและเลขานุการ

2.) ติดตั้งตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (MDB/Control Panel) และอุปกรณ์ สำหรับมอเตอร์เครื่องสูบน้ำ 2 เครื่อง ที่มีระบบสตาร์ทเตอร์สำหรับมอเตอร์แต่ละเครื่อง (เช่น DOL Starter หรือ Soft Starter) และระบบ ป้องกันครบกํวช โดยติดตั้งอุปกรณ์ดังนี้

- ตู้ควบคุม (Enclosure)
- เมนเบรกเกอร์ (Main Breaker)
- คอนแทคเตอร์ (Contactors) และโอเวอร์โหลดรีเลย์ (Overload Relays (สำหรับมอเตอร์เครื่องสูบน้ำ 2 เครื่อง)
- เบรกเกอร์ลู่ย่อย, แมกเนติก, ไฟแสดงสถานะ
- สายไฟฟ้าในตู้, เทอร์มินอล, กราวด์บาร์
- เตินระบบสายดิน (Grounding System)

2.6 การปลุกต้นทุเรียน

- 1.) ปลุกต้นทุเรียน ซึ่งใช้เป็นกิ่งพันธุ์ทุเรียนหมอนทอง ชนิดกิ่งกระโดง สูงไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร จำนวน 1,500 ต้น ลงบนโคกที่เตรียมไว้
- 2.) ทำการเตรียมวัสดุปลูกโดยเป็นส่วนผสมของปุ๋ยอินทรีย์ และอินทรีย์วัตถุ โดยใช้จำนวนประมาณ 10 กิโลกรัมต่อต้น
- 3.) ขุดหลุมและรองหลุมปลูกด้วยวัสดุปลูกที่เตรียมไว้
- 4.) จัดปลูกกิ่งพันธุ์ทุเรียนหมอนทอง ชนิดกิ่งกระโดง ที่เตรียมไว้ลงในหลุม พร้อมใช้ไม้ค้ำพุงลำต้น
- 5.) ใส่สารกระตุ้นการแตกราก อัตรา 50 กรัม ต่อต้น



(ผศ.วิทวัส เวชกุล)
ประธานกรรมการ



(ผศ.สุรพงษ์ ไช้ทอง)
กรรมการ



(ผศ.ชัยวัฒน์ มัครเทศ)
กรรมการ



(ผศ.อัคมพงศ์ สถาวรินทุ)
กรรมการ



(นายไพรัตน์ อําลอย)
กรรมการและเลขานุการ

6. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยมีรายละเอียดการพิจารณาด้านราคาร้อยละ 30 และ ด้านเทคนิคร้อยละ 70 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลำดับ	เรื่องของการให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
1	ผู้เสนอราคายื่นผลงานประเภทเดียวกับงานที่ประกวดราคาครั้งนี้ ซึ่งเป็นผลงานของงานราชการ ที่ดำเนินงานแล้วเสร็จไม่เกิน 5 ปี โดยแนบหนังสือรับรองผลงานที่ทางราชการออกให้ หรือผลงานของเอกชนที่มหาวิทยาลัยฯ ยอมรับ ที่ดำเนินงานแล้วเสร็จไม่เกิน 5 ปี (30 คะแนน)	- มีผลงานที่ตรงตามรายละเอียดงานที่ประกวดราคาครั้งนี้ มากที่สุด - มีผลงานที่ตรงตามรายละเอียดงานที่ประกวดราคาครั้งนี้ รองลงมา เป็นอันดับที่ 1 - มีผลงานที่ตรงตามรายละเอียดงานที่ประกวดราคาครั้งนี้ รองลงมา เป็นอันดับที่ 2 - มีผลงานที่ตรงตามรายละเอียดงานที่ประกวดราคาครั้งนี้ รองลงมา เป็นอันดับที่ 3 เป็นต้นไป หรือไม่นำเสนอ	30 20 10 0	
2	ข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนราชการ (15 คะแนน)	- มีข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนราชการสูงสุด - มีข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนราชการรองลงมาเป็นอันดับที่ 1 - มีข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนราชการรองลงมาเป็นอันดับที่ 2 - มีข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนราชการรองลงมาเป็นอันดับที่ 3 เป็นต้นไป หรือไม่นำเสนอ	15 10 5 0	


(ผศ.วิทวัส เวชกุล)
ประธานกรรมการ


(ผศ.สุรพงษ์ ชัยทอง)
กรรมการ


(ผศ.ชัยวัฒน์ มนกรเพต)
กรรมการ


(ผศ.อัคมพงศ์ สถาวรินทร์)
กรรมการ

(นายไพรัตน์ อ้าลอย)
กรรมการและเลขานุการ

ลำดับ	เรื่องของการให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
3	มีการรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานต่างๆที่ดำเนินการติดตั้งทั้งหมดในโครงการที่ประกวดราคาครั้งนี้ (10 คะแนน)	- มีการรับประกันงาน 3 ปีขึ้นไป - มีการรับประกันงาน 2 ปี - มีการรับประกันงาน 1 ปี เป็นไปตามข้อกำหนด	10 5 0	
4	มีการดำเนินการอบรมและสาธิตการใช้งาน (15 คะแนน)	- มีการดำเนินการอบรมและสาธิตการใช้งาน ให้กับบุคลากรและนักศึกษา 2 วัน ขึ้นไป พร้อมแต่งตั้งเจ้าหน้าที่สำหรับให้คำปรึกษาการใช้งาน ตลอดระยะเวลาคำประกันสัญญา - มีการดำเนินการอบรมและสาธิตการใช้งาน ให้กับบุคลากรและนักศึกษา 1 วัน พร้อมแต่งตั้งเจ้าหน้าที่สำหรับให้คำปรึกษาการใช้งาน ตลอดระยะเวลาคำประกันสัญญา - มีการดำเนินการอบรมและสาธิตการใช้งาน ให้กับบุคลากรและนักศึกษา 1 วัน เป็นไปตามข้อกำหนด	15 10 0	

7.เงื่อนไขหรือเอกสารอื่นๆ

7.1.สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

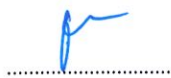
7.2 สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)



(ผศ.วิทวัส เวชกุล)
ประธานกรรมการ



(ผศ.สุรพงษ์ ชัยทอง)
กรรมการ



(ผศ.ชัยวัฒน์ มนครเพศ)
กรรมการ



(ผศ.อัคมพงศ์ สถาวรินทร์)
กรรมการ



(นายไพรัตน์ อมลอย)
กรรมการและเลขานุการ

8. วงเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อ

เงินงบประมาณ จำนวนเงิน 3,855,000.00 บาท (สามล้านแปดแสนห้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

9. ระยะเวลารับประกัน

รับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่องของสิ่งของ เป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

10. การซ่อมแซมแก้ไข

ผู้ขายจัดการซ่อมแซมแก้ไขงานดังกล่าวให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุด

11. กำหนดส่งมอบ สถานที่ส่งมอบ และการจ่ายเงิน

11.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุให้ถูกต้องครบถ้วนและตามเงื่อนไขสัญญากำหนด ให้แล้วเสร็จ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.2 สถานที่ส่งมอบ ณ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี

11.3 ผู้ขายจะต้องเสนอแผนการดำเนินงานตามข้อ 5 โดยแสดงรายละเอียดการจัดหาพัสดุและแผนการเข้าดำเนินการดังกล่าว ณ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.4 ผู้ขายจะต้องดำเนินการอบรมและสาธิตการใช้งาน อย่างน้อย 1 วัน

11.5 กำหนดการแบ่งงวดเงิน งวดงาน เป็น 2 งวด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 12 ตามมูลค่าของสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ

- ปรับพื้นที่พร้อมปูนคอนกรีตทั้งหมดแล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงานเป็นต้นไป

งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 88 ตามมูลค่าของสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการ

- ติดตั้งระบบการให้น้ำ พร้อมปลูกต้นพันธุ์หมอนทอง และงานอื่นๆตามข้อกำหนดทั้งหมดแล้วเสร็จ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงานเป็นต้นไป

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานการจ้างเหมาดำเนินโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการปลูกทุเรียนอัจฉริยะ จำนวน 1 งาน ครบถ้วนให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน และได้มีการตรวจรับเสร็จสิ้น



(ผศ.วิทวัส เวชกุล)
ประธานกรรมการ



(ผศ.สุรพงษ์ ไช้ทอง)
กรรมการ



(ผศ.ชัยวัฒน์ มกรเทศ)
กรรมการ



(ผศ.อัคฆพงศ์ สถาวรินทุ)
กรรมการ

(นายไพรัตน์ อำล้อย)
กรรมการและเลขานุการ

12. ค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างเหมาบริการเป็นหนังสือให้คิดในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคาจ้างที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

13. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
131 หมู่ 10 ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี 22210
โทรศัพท์ 0-3930-7274
โทรสาร 0-3930-7274
เว็บไซต์ www.chanrmutto.ac.th

14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

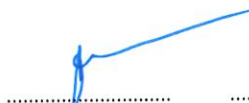
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก 43 หมู่ 6 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110
โทรศัพท์/033-136099 ต่อ 1078,1213 เว็บไซต์ purchase@rmutt.ac.th หน่วยงาน กองคลัง



(ผศ.วิทวัส เวชกุล)
ประธานกรรมการ



(ผศ.สุรพงษ์ โช้ทอง)
กรรมการ



(ผศ.ชัยวัฒน์ มัครเทศ)
กรรมการ



(ผศ.อัคมพงศ์ สถาวรินทุ)
กรรมการ



(นายไพรัตน์ อำลอย)
กรรมการและเลขานุการ