

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

### จ้างเหมาพัฒนาและติดตั้งระบบน้ำอัจฉริยะในแปลงต้นแบบเกษตรกร จำนวน 14 จุด โครงการนวัตกรรมเกษตรสร้างมูลค่า กิจกรรม เทคโนโลยีระบบเกษตรอัจฉริยะในการผลิตสินค้าเกษตร จังหวัดชลบุรี

#### 1. หลักการและเหตุผล

ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน กำหนดแนวทางการพัฒนาที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนากลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคตที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ทั้งในภาคเกษตร อุตสาหกรรม และบริการการท่องเที่ยว ประเทศสามารถยกระดับการผลิตทางการเกษตรเพื่อสร้างมูลค่าให้สูงขึ้นด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีแห่งอนาคต เช่น การเกษตรสร้างมูลค่า เป็นต้น ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตสินค้าเกษตรในเวทีโลกด้วยพื้นฐานทางพืชเกษตรเขตร้อน และมีข้อได้เปรียบด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่สามารถพัฒนาต่อยอดโครงสร้างธุรกิจการเกษตรด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่มเน้นเกษตรคุณภาพสูงและขับเคลื่อนการเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม รักษาฐานรายได้เดิมและสร้างฐานอนาคตใหม่ที่สร้างรายได้สูงทั้งเกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น เกษตรปลอดภัย เกษตรชีวภาพ เกษตรแปรรูป และเกษตรอัจฉริยะ เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น ให้รองรับความต้องการของตลาดยุคใหม่ ส่งเสริมเศรษฐกิจของท้องถิ่น และสร้างจุดเด่นความแตกต่างของสินค้าเกษตรไทยในตลาดโลก เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่แตกต่างกันในประเทศต่างๆ ได้ สร้างความตระหนักแก่ผู้ผลิตและผู้บริโภคทั่วโลกในเรื่องความสำคัญของมาตรฐานระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร จูงใจและวางกรอบให้เกษตรกรและผู้ผลิต ทำการผลิตสินค้าที่สอดคล้องกับมาตรฐาน และเข้าสู่ระบบมาตรฐานการจัดการคุณภาพทางการเกษตรที่ได้รับการรับรองจากสถาบันที่มีความน่าเชื่อถือ และเกษตรอัจฉริยะ นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเป็นฟาร์มอัจฉริยะ เพื่อเพิ่มผลผลิตการเกษตรในเชิงมูลค่าและปริมาณต่อพื้นที่สูงสุด และเตรียมพร้อมรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีการคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสร้างสมดุลเกษตรอาหารและเกษตรพลังงาน โดยสร้างและนำเทคโนโลยีนวัตกรรม และวิทยากรสมัยใหม่มาใช้ในการเกษตร ใช้เทคโนโลยีการเกษตรด้านความแม่นยำ เทคโนโลยีการผลิตพืชในโรงเรือนเพาะปลูกด้วยการใช้ระบบอัตโนมัติและเซ็นเซอร์อัจฉริยะติดตามการเปลี่ยนแปลง ทั้งความชื้น แสง อุณหภูมิภายในฟาร์ม เพื่อให้ได้ผลผลิตตรงตามความต้องการ คุณภาพคงที่ และสามารถวางแผนระบบการตลาดดีขึ้น รวมทั้งเทคโนโลยีการช่วยกันบันทึกข้อมูลสำคัญและติดตามการบริหารจัดการภายในโรงเรือนและฟาร์ม การปรับเปลี่ยนการทำเกษตรกรรมให้เหมาะสมกับศักยภาพพื้นที่ ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรให้เข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร การจัดการภาคเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ระบบการผลิตทางการเกษตรให้ปลอดภัยเหลือใช้ตลอดจนพัฒนาระบบประกันภัยทางการเกษตรที่ยั่งยืน เพื่อสนับสนุนและจูงใจให้เกษตรกรใช้เครื่องมือจัดการความเสี่ยงในการทำเกษตรกรรม ซึ่งสอดคล้องกับประเด็นการพัฒนาที่ 3 ของจังหวัดชลบุรี สร้างเสริมนวัตกรรมเกษตรสร้างมูลค่า

#### 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้มีจุดเรียนรู้เทคโนโลยีอัจฉริยะภายในจังหวัด จำนวน 14 จุด และเผยแพร่ให้เกษตรกรในจังหวัดได้

/2.2 เพื่อ...

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

2.2 เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่ทางด้านระบบให้น้ำอัจฉริยะสำหรับการปลูกพืชแปลงเปิด และการปลูกพืชในโรงเรือน โดยมุ่งหวังในการนำเทคโนโลยีไปใช้เพื่อเพิ่มผลผลิต

2.3 เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญนับวันจะขาดแคลน ลดค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่สำคัญ เช่น ค่าปุ๋ยและค่ากระแสไฟฟ้า เป็นต้น

2.4 รวบรวมข้อมูลการใช้เทคโนโลยีร่วมกับการบริหารจัดการการปลูกพืช เพื่อปรับปรุงเทคโนโลยีให้มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน

2.5 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ต่างๆ ให้กับเกษตรกรมีความเชี่ยวชาญเพิ่มมากขึ้น

### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 เป็นผู้มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่เป็นผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลจดทะเบียนจัดตั้งในประเทศไทย และมีอาชีพรับจ้างงานที่จะจ้างในครั้งนี้

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นและไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช กำหนด

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช กำหนด

3.13 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช กำหนด

/3.14 ผู้ยื่น...

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องยื่นผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง ที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว หรืออยู่ระหว่างดำเนินงาน โดยมีวงเงินไม่น้อยกว่า 500,000 บาท ภายในสัญญาเดียวกัน ซึ่งเป็นผลงาน ย้อนหลังไม่เกิน 3 ปี นับจากวันลงนามในสัญญาจนถึงวันที่ยื่นของประกวดราคาครั้งนี้อย่างน้อยจำนวน 1 ผลงาน และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานรัฐ หน่วยงานในกำกับของรัฐ องค์กรของรัฐ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มี ฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือภาคเอกชน โดยต้องแนบสำเนาสัญญาจ้าง พร้อมรับรอง สำเนาถูกต้องเสนอมาพร้อมการยื่นข้อเสนอทางด้านเทคนิค

#### 4. ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตการดำเนินงาน


ผู้รับจ้างต้องดำเนินการพัฒนา จัดหาและติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับระบบน้ำอัจฉริยะ รายละเอียด ดังต่อไปนี้

##### 4.1 งานวัสดุระบบไฟฟ้าและควบคุมการทำงาน

##### 4.1.1 อุปกรณ์อ่านค่า/ส่งข้อมูลสำหรับเชื่อมต่อเซ็นเซอร์ จำนวน 14 ชุด

- a. สามารถรับส่งข้อมูลไปบันทึกในฐานข้อมูลแบบออนไลน์โดยใช้โทรศัพท์มือถือ
- b. สามารถตั้งค่าควบคุมแบบออนไลน์โดยใช้โทรศัพท์มือถือเชื่อมต่อระบบกับ อินเทอร์เน็ตในการสื่อสารข้อมูล ตั้งค่า upper , lower limit พร้อมทั้ง ใส่ค่า หน่วยงานสำหรับสั่งการ output ได้
- c. ตั้งค่าความถี่ในการบันทึกข้อมูลได้
- d. ปรับความละเอียดในการดูข้อมูลได้ เลือกช่วงเวลาในการดูข้อมูลได้
- e. สามารถเปิด - ปิด การแจ้งเตือนผ่าน Application Line ได้ กรณีที่ ค่าเซ็นเซอร์ มีค่าสูงหรือต่ำกว่าพร้อมทั้งเมื่อค่ากลับมาปกติ
- f. เปิด-ปิดการแจ้งเตือน หากไม่ได้รับข้อมูลจาก เซ็นเซอร์ ไร้สาย
- g. เปิด-ปิดการแจ้งเตือน หากข้อมูลที่ได้รับจากเซ็นเซอร์มีความผิดปกติ หรือ เซ็นเซอร์ Error
- h. ตั้งชื่อ เปลี่ยนชื่อ ย้าย การแจ้งเตือน จาก เซ็นเซอร์ใดๆ หรือ เอาท์พุต ใดๆ ไปที่ user คนใดก็ได้
- i. เมื่อสั่งงาน อยู่ในโหมด Auto ระบบสามารถทำงานตามโปรแกรมที่ได้ตั้งไว้ โดยไม่ต้องเชื่อมต่อกับ อินเทอร์เน็ต (Embed)
- j. เลือกดูข้อมูลแสดงผลค่าเซ็นเซอร์แบบกราฟและExport เป็นตัวเลขได้
- k. แสดงข้อมูลสถิติที่เซ็นเซอร์อ่านค่า แสดงผลออกมาได้ในรูปแบบของกราฟ และ Export ข้อมูลตัวเลขได้
- l. สามารถแจ้งเตือน Upper , Lower ได้
- m. ติดตั้งบอร์ด IoT สำหรับอ่านค่าเซ็นเซอร์และส่งสัญญาณควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ สื่อสารด้วย WiFi ในการรับ-ส่งข้อมูล
- n. ฟังก์ชันอัตโนมัติ สามารถตั้งค่าการให้น้ำโดยใช้ค่าความชื้นดินร่วมกับการตั้งเวลา ให้น้ำได้ สามารถตั้งค่าการให้น้ำโดยการตั้งเวลา ตั้งเวลาได้อย่างน้อย 6 โปรแกรม/วัน เลือกวันในการให้น้ำได้

/o. ฟังก์ชัน...


 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

- o. ฟังก์ชันพิเศษ สามารถสั่งการให้น้ำจากโทรศัพท์มือถือได้ทันทีข้ามเงื่อนไขฟังก์ชันอัตโนมัติและกึ่งอัตโนมัติ
  - p. แจ้งเตือนทาง Line ได้ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม
  - q. ให้บริการ Software บนโทรศัพท์มือถือเป็นเวลา 1 ปี
- 4.1.2 ตู้ควบคุมปั้มน้ำจำนวน 13 ชุด สำหรับควบคุมปั้มน้ำไม่เกิน 3 แรงม้าที่เกษตรกรจัดเตรียมไว้ โดยรายละเอียดอุปกรณ์ต่อ 1 ชุดประกอบด้วย
- a. ตัวตู้ทำจากเหล็กหนา 1.2 มม. ฟันสี Epoxy ฝา 2 ชั้น มีกระจกชั้นนอก สามารถกันน้ำ กันฝุ่น\*ตามมาตรฐาน IP54 ขนาดไม่น้อยกว่า 400 x 550 x 200 มม.
  - b. ติดตั้ง โวลท์มิเตอร์ สเกล 500V ขนาดหน้าปัด 60 มม.
  - c. มีแอมป์มิเตอร์ สเกล 50 แอมป์ ชนิดใช้ร่วมกับ C.T ขนาดหน้าปัด 60 มม.
  - d. มี Circuit Breaker ชนิด MCCB ขนาด 32AT Rated breaking capacity ที่ 10KA
  - e. วงจรการทำงาน สามารถเลือก Manual mode และ Auto mode
  - f. ติดตั้งชุดป้องกันไฟตก ไฟเกิน ชนิดมีหน่วงเวลาตัดและหน่วงเวลาต่อ ชุดป้องกันไฟตก จะทำงาน เมื่อเปิดระบบ Manual หรือ มีคำสั่งทำงานในระบบ Auto เท่านั้น เพื่อยืดอายุการใช้งาน
  - g. การควบคุมในส่วนของ Auto mode ใช้ไฟควบคุมไม่เกิน 24V เพื่อความปลอดภัย
  - h. ติดตั้ง ชุดสตาร์ทเตอร์ มอเตอร์ พร้อม โอเวอร์โหลด ขนาดที่ใช้กับปั้มน้ำ
- 4.1.3 กล่องเซนเซอร์ไร้สายวัดความเข้มแสงและอุณหภูมิความชื้นอากาศจำนวน 14 ชุด กล่องเซนเซอร์ไร้สายเป็นพลาสติกกันน้ำฝาหีบ มีหลังคากันน้ำ มีซีลยางกันน้ำและฝุ่นละอองตามมาตรฐาน IP54 พร้อมทั้งลือคกุญแจเพื่อความปลอดภัย ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 190 มม. ยาว 310 มม. สูง 145 มม. ใช้ไฟฟ้า 220V ที่สวนเตรียมไว้จนถึงตำแหน่งติดตั้งเซนเซอร์ รายละเอียดแต่ละชุดประกอบด้วย
- a. เซนเซอร์วัดความเข้มแสง จำนวน 1 ชุด วัดค่าความเข้มแสงไม่น้อยกว่าช่วง 0 ถึง 120 kLux. Housing ทำด้วยพลาสติกสีขาวเพื่อไม่เก็บสะสมความร้อนมากเกินไป ฝาครอบเซนเซอร์ทำด้วยพลาสติกออลิลิคทรงแบนสีขาวขุ่น
  - b. เซนเซอร์อุณหภูมิความชื้นอากาศ จำนวน 1 ชุด อุณหภูมิมีช่วงการวัด -30 ถึง 100°C , ความชื้นอากาศมีช่วงการวัด 0 ถึง 100% RH Housing ทำด้วยพลาสติก โดยต้องมีฝาครอบเซนเซอร์ทรงกระบอกกลมเป็นเกล็ดซ้อนกันจำนวน 9 ชั้น วัสดุทำด้วยพลาสติก เพื่อป้องกันฝนและวัสดุอื่นๆ สัมผัสเซนเซอร์โดยตรง
  - c. ขาแขวนเซนเซอร์อุณหภูมิความชื้นอากาศและเซนเซอร์วัดความเข้มแสง ทำด้วยวัสดุ SUS304 โดยสามารถจับยึดเซนเซอร์เซนเซอร์อุณหภูมิความชื้นอากาศและเซนเซอร์วัดความเข้มแสงบนขาแขวนเดียวกัน

/4.1.4 กล่อง...

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

- 4.1.4 กล่องเซนเซอร์ไร้สายวัดความชื้นดิน จำนวน 14 ชุด กล่องเซนเซอร์ไร้สายเป็นพลาสติกกันน้ำฝาพับ มีหลังคากันน้ำ มีซีลยางกันน้ำและฝุ่นละอองตามมาตรฐาน IP54 พร้อมทั้งล๊อคกุญแจเพื่อความปลอดภัย ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 190 มม. ยาว 310 มม. สูง 145 มม. ใช้ไฟฟ้า 220V ที่สวนเตรียมไว้จนถึงตำแหน่งติดตั้งเซนเซอร์ รายละเอียดแต่ละชุดประกอบด้วย
- เซนเซอร์วัดความชื้นดิน จำนวน 1 ชุด สำหรับใช้วัดความชื้นในดิน ช่วงความชื้นดินในการตรวจวัด 0 ถึง 100% Housing ทำด้วยพลาสติก POM หรือไนลอน ขาเซนเซอร์ทำด้วยวัสดุ SUS304 วัสดุหุ้มวงจรเซนเซอร์ทำด้วยกาว Epoxy เพื่อกันความชื้น สายเซนเซอร์ยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร
- 4.2 อุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต สำหรับใส่ Sim อินเทอร์เน็ต สามารถส่ง WiFi เพื่อรับส่งสัญญาณกับเซนเซอร์ไร้สายจำนวน 14 ชุด พร้อมอุปกรณ์ตั้งเวลาปิดเปิดไฟฟ้า 220V จำนวน 14 ตัว สำหรับ Reset อุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยอุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต มีคุณลักษณะดังนี้
- Antennas : 3 Internal Wi-Fi Antennas, 2 Detachable External 4G LTE Antennas
  - Frequency 2.4GHz and 5GHz
  - Interface 3 10/100Mbps LAN Ports, 1 10/100Mbps LAN/WAN Port, 1 SIM Card Slot
  - Data Rate 300Mbps at 2.4GHz, 433Mbps at 5GHz, 733Mbps at AC
  - 4G/3G/2G4G: FDD-LTE B1/B3/B7/B8/B20 (2100/1800/2600/900/800MHz) TDD-LTE B38/B40 (2600/2300MHz), 3G: DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS B1/B8 (2100/900MHz), 2G: EDGE/GPRS/GSM Quad Band (850/900/1800/1900MHz)
  - Environment : Operating Temperature: 0°C~40°C (32°F ~104°F), Operating Humidity: 10%~90% non-condensing, Storage Humidity: 5%~90% non-condensing
- 4.3 Sim อินเทอร์เน็ตชนิดเหมาจ่ายรายปี ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 8Mbps ไม่ลดยับ จำนวน 14 ชุด
- 4.4 แท่งกราวด์ทำด้วยเหล็กชุบทองแดงขนาด 5/8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร จำนวน 14 ชุดเพื่อป้องกันไฟฟ้ารั่วจากปั้มน้ำ
- 4.5 วัสดุระบบท่อน้ำสำหรับสวนมะลิ สำหรับท่อจ่ายน้ำที่ติดตั้งหลังทางออกปั้มน้ำ โดยเกษตรกรเป็นผู้ประกอบเอง ประกอบด้วย
- มินิสปริงเกอร์ อัตราการไหล 90 ลิตร/ชั่วโมง รับแรงดันไม่น้อยกว่า 1.5 บาร์ เกสสิว 3 มม. กระจายน้ำ 360 องศาขึ้นด้านบน พร้อมข้อต่อระหว่างมินิสปริงเกอร์กับข้อต่อท่อพีวีซี จำนวน 130 ชุด
  - ท่อประธานทำด้วยท่อพีวีซี Class 8.5 ขนาด 2.5 นิ้ว จำนวน 14 เส้น
  - ข้อต่อตรงพีวีซี 2.5 นิ้ว จำนวน 4 ชิ้น
  - งอพีวีซี 90 องศา ขนาด 2.5 นิ้ว จำนวน 5 ชิ้น

/e. สามทาง...


 ประธานกรรมการ


 กรรมการ


 กรรมการ

- e. สามทางลดขนาด 2.5 - 1.5 นิ้ว จำนวน 5 ชิ้น
  - f. สามทางลดขนาด 2.5 - 2 นิ้ว จำนวน 4 ชิ้น
  - g. บอลวาล์วพีวีซี 2 นิ้ว จำนวน 5 ชิ้น
  - h. ข้อต่อตรงเกลียวในพีวีซีขนาด 2 นิ้ว จำนวน 4 ชิ้น
  - i. ท่อพีวีซีสำหรับต่อกับชุดกรอง Class 8.5 ขนาด 2 นิ้ว ยาว 1 เมตร จำนวน 1 เส้น
  - j. ข้อต่อตรงเกลียวนอกพีวีซีขนาด 2 นิ้ว จำนวน 1 ชิ้น
  - k. ข้อลดกลมพีวีซี 2.5-2 นิ้ว จำนวน 1 ชิ้น
  - l. หัวอุดพีวีซี 2.5 นิ้ว จำนวน 2 ชิ้น
  - m. ท่อพีวีซีต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก.17-2532 ข้อต่อพีวีซีต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก.1131-2535
- 4.6 กรองเกษตรทำด้วยพลาสติก ทนแรงดันสูงสุด 8 บาร์ ทนอุณหภูมิสูงสุด 60 องศาเซลเซียสได้ กรองตะแกรงความละเอียด 130 ไมครอน (120Mesh) ประกอบด้วย
- a. ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 2 ตัว
  - b. ขนาด 1.5 นิ้ว จำนวน 3 ตัว
  - c. ขนาด 2 นิ้ว จำนวน 8 ตัว
- 4.7 เกจวัดแรงดันน้ำ(Pressure Gauge)แบบแห้ง ช่วงวัดแรงดัน 0-6 บาร์ ข้อต่ออยู่ด้านล่าง เกลียว 1/4" จำนวน 30 ตัว
- 4.8 โซลินอยด์วาล์วทำด้วยพลาสติก แรงดันไฟฟ้า 24VAC , 0.2Amp. , แรงดันใช้งาน 1-12 บาร์ อุณหภูมิใช้งาน 4-70 องศาเซลเซียส จำนวน 2 ตัว
- 4.9 ผู้ขายต้องจัดหา Cloud Service ในการเก็บข้อมูลจากเซนเซอร์เป็นเวลา 1 ปี
- 4.10 ผู้ขายต้องเป็นผู้พัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยผลิตและประกอบ หรือเป็นผู้ผลิตบางส่วนและประกอบ ผลิตภัณฑ์นั้นเองในประเทศไทย โดยมีประสบการณ์ในการติดตั้งในโรงเรือนเกษตรและพื้นที่ปลูก แปลงเปิดมาแล้ว เพื่อให้มีอะไหล่ในการซ่อมบำรุงหรือพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ให้สามารถยกระดับเป็นเกษตรแม่นยำกับพื้นที่ติดตั้งดังกล่าวได้สะดวกและรวดเร็วในอนาคตอันใกล้

/ตาราง...


 ประธานกรรมการ


 กรรมการ


 กรรมการ

ตารางแสดงรายละเอียดอุปกรณ์ของแปลงต้นแบบเกษตรกรรายแปลง

ที่	ชื่อ-นามสกุล	สถานที่	การปลูกพืช	พิกัดแปลง		อำเภอ	ขนาดพื้นที่ที่เกษตรกรติดตั้ง	การควบคุม	จำนวนตู้ควบคุมปั๊มน้ำ (ตู้)	โซลิตอยด์ วาล์ว	กรองเกษตร		Pressure Gauge (0-6บาร์) + ข้อต่อ
				X	Y						ขนาด (นิ้ว)	จำนวน (ชิ้น)	
1	นายกันตชน อินทรมงคล	สวนมะลิ	มะลิแปลงเปิด	13.283650	100.990423	เมือง	3 แรงม้า	ให้น้ำพืช	1	0	2	2	4
2	นายณรท วัฒนศักดิ์ดำรง	Greenery Farm	มะเขือเทศโรงเรือน	13.310615	101.229481	บ้านบึง	0.5 แรงม้า	ให้น้ำพืช	1	0	เกษตรกรมีแล้ว	0	2
3	นายมนตรี เรืองศรี	สวนเรืองศรี	ส้มโอนแปลงเปิด	13.419180	101.144287	พนาทอง	2 แรงม้า	ให้น้ำพืช	1	0	1.5	1	2
4	นางสาวสุจิตรา ศรีพันธ์	ฟาร์มเห็ดอารมณี	ขมูนแปลงเปิด	13.484207	101.236869	พนสนิมคม	3 แรงม้า	ให้น้ำพืช	1	0	เกษตรกรมีแล้ว	0	2
5	นายสมศักดิ์ สมานราษฎร์	สวนขมูนบ้านแปลง	ขมูนแปลงเปิด	13.443391	101.492417	เกาะจันทร์	2 แรงม้า	ให้น้ำพืช	1	0	เกษตรกรมีแล้ว	0	เกษตรกรมีแล้ว
6	นายณัช จันทหอม	อ้อยฟาร์ม	สตอเบอรี่ โรงเรือนเปิด	13.331400	101.175201	บ้านบึง	2 แรงม้า	ให้น้ำพืช	1	0	2	1	2
7	นายธฤต พิภลทอง	สวนป่าแป้น	สตอเบอรี่ โรงเรือนเปิด	12.779777	100.933847	สัตหีบ	2 แรงม้า	ให้น้ำพืช	1	0	2	1	2
8	นางสาวพัชรีพร พ่วงอ่อน	Patch's garden	สตอเบอรี่ โรงเรือนเปิด	12.950139	101.036947	บางละมุง	1 แรงม้า	ให้น้ำพืช	1	0	1.5	1	2
9	นายไพรัตน์ กังวล	Berkana	ทุเรียน ไม้แปลงเปิด	13.158021	101.302101	หนองใหญ่	-	Monitor	0	0	0	0	0
10	นายธนศักดิ์ กรมีกิจ	OHO (แชมป์ ดีโก้ไฮโดร)	สตอเบอรี่ โบนิกส์ โรงเรือนเปิด	13.087552	101.403544	หนองใหญ่	1.2 แรงม้า	สปริงหมอก	1	0	1	1	2
11	นายปรเมษฐ์ ฉมากรณ์	สวนผักหลังบ้าน	ผักอินทรีย์โรงเรือนเปิด	13.067065	101.300305	หนองใหญ่	1 แรงม้า	สปริงหมอก	1	0	1.5	1	2
12	นายสมปอง จิตสมเภา	สวนขมูนอณัฐ (ขมูนของส้ม)	ขมูนแปลงเปิด	13.334483	101.477796	บ่อทอง	3 แรงม้า 2 ตัว	ให้น้ำพืช	1	0	2	2	4
13	นายอัญชลี เพ็ญพุ่ม	มะลิออริคิด	กล้วยไม้โรงเรือนเปิด	13.079051	101.022352	ศรีราชา	1 แรงม้า	ให้น้ำพืช	1	0	1	1	2
14	นายภิรมย์ รักความดี	กล้วยไม้	กล้วยไม้แปลงเปิด	13.009618	100.955354	บางละมุง	3 แรงม้า	ให้น้ำพืช	1	2	2	2	4

/5. เป้าหมาย...

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

## 5. เป้าหมาย

พัฒนาและติดตั้งระบบน้ำอัจฉริยะในแปลงต้นแบบเกษตรกร ในพื้นที่ 10 อำเภอ รวมจำนวน 14 จุด

## 6. สถานที่ดำเนินการ

แปลงต้นแบบในพื้นที่ 10 อำเภอ ของจังหวัดชลบุรี ยกเว้นอำเภอเกาะสีชัง ประกอบด้วยอำเภอเมือง-ชลบุรี อำเภอพานทอง อำเภอบ้านบึง อำเภอพนัสนิคม อำเภอปอทอง อำเภอหนองใหญ่ อำเภอเกาะจันทร์ อำเภอสัตหีบ อำเภอศรีราชา อำเภอบางละมุง และอำเภอสัตหีบ (รายละเอียดตามตารางแสดงรายละเอียดอุปกรณ์ของแปลงต้นแบบเกษตรกรรายแปลง)

## 7. ระยะเวลาดำเนินการ

การดำเนินงานทั้งหมดตาม TOR นี้ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับแต่วันทำสัญญา ซึ่งระยะเวลาดังกล่าวครอบคลุมการดำเนินงานทุกขั้นตอนตามที่กำหนดไว้ใน TOR นี้

## 8. เงื่อนไขการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะรับประกันอุปกรณ์ตามขอบเขตการดำเนินงานเป็นเวลา 12 เดือน นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุแล้ว หากเกิดการชำรุดบกพร่อง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมหรือชดเชยให้โดยไม่คิดมูลค่า โดยผู้ว่าจ้างต้องไม่ออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด 7 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่แก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อย ภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะทำการนั้นเอง หรือจ้างให้ผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

## 9. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

## 10. กำหนดส่งมอบ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากจังหวัดชลบุรีให้เริ่มทำงาน

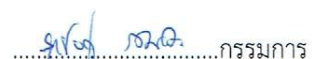
## 11. งบประมาณ

งบประมาณจังหวัดชลบุรี งบประมาณในการจ้าง จำนวนเงิน 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) ทั้งนี้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายอื่นแล้ว

/12. สิทธิ

  
ประธานกรรมการ

  
กรรมการ

  
กรรมการ



## 12. สิทธิของเจ้าของงาน

งานที่ดำเนินการทั้งหมดตามข้อ 4 ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตการดำเนินงาน ถ้ามีการกล่าวอ้างสิทธิ์หรือเรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรของงานดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการที่พึงปรารถนาเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือเรียกร้องระงับโดยเร็ว และผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหาย และค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น

## 13. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

13.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดชลบุรีจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาและจะพิจารณาจากราคารวม


13.2 หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 3 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นการประโยชน์ต่อผู้ว่าจ้างเท่านั้น

13.3 ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือผู้ว่าจ้าง มีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือถูกต้อง โดยผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดชลบุรี

13.4 ผู้ว่าจ้าง ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้าง ในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่ง รายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือผู้ว่าจ้างเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งผู้ว่าจ้างจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการยื่นเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอแทน เป็นต้น

13.5 ในกรณีที่ผู้เสนอราคารายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานได้ตามสัญญาได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือผู้ว่าจ้าง จะให้ผู้เสนอราคารายนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้เสนอราคารายนั้น โดยผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดชลบุรี

/13.6 ในกรณี

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

13.6 ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการพิจารณาข้อเสนอว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ผู้ว่าจ้างมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกรายดังกล่าวออก และผู้ว่าจ้างจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

13.7 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นว่ากรยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง ผู้ว่าจ้างมีอำนาจยกเลิกการพิจารณาเสนอราคาดังกล่าวได้

#### 14. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา กับจังหวัดชลบุรีภายใน 7 วันที่ได้รับแจ้ง นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้างที่เสนอราคาได้ ให้ผู้ว่าจ้างยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

##### 14.1. เงินสด

14.2. เชื้อที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่จังหวัดชลบุรี โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการ

##### 14.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ

14.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน

##### 14.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการเสนอราคา (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

14.6 ผู้เสนอราคาซึ่งทางจังหวัดชลบุรี ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนด ผู้ว่าจ้างอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

#### 15. การจ่ายเงิน

15.1 จังหวัดชลบุรีผู้ได้รับการจัดสรรงบประมาณจะจ่ายเงิน จำนวน 1 งวด ร้อยละ 100 หลังจากที่ได้รับจ้างได้ดำเนินการตามขอบเขตงานแล้วเสร็จ และส่งมอบงานตามข้อ 4 และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้

/ดำเนิน...

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

ดำเนินการตรวจรับ และเห็นว่าถูกต้องตามรายละเอียดในสัญญาจ้างครบถ้วนทุกประการ และรายงานให้จังหวัดชลบุรีทราบเรียบร้อยแล้ว

15.2 หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้าง เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของมูลค่าของค่าจ้างตามสัญญา

15.3 เงินค่าจ้างสำหรับการจัดจ้างครั้งนี้ ได้มาจากงบประมาณจังหวัดชลบุรี ปี 2564

1) การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อจังหวัดชลบุรีได้รับอนุมัติเงินค่าจ้าง ภายใต้โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ของจังหวัดชลบุรีแล้วเท่านั้น

2) จังหวัดชลบุรี อาจยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดชลบุรีไม่ได้

(1) จังหวัดชลบุรีไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(2) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## 16. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

จังหวัดชลบุรี โดย สำนักงานเกษตรจังหวัดชลบุรี

17. สถานที่ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น โดยเปิดเผยตัวได้ที่

เลขที่ 68/5 หมู่ 2 ตำบลบ้านสวน อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี 20000


โทรศัพท์ 038-278187

โทรสาร 038-287521

E-mail kasetchon@outlook.go.th

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ