

**กรมทรัพยากรน้ำบาดาล สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 4 ขอนแก่น**  
**โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มใต้น้ำ**  
**ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562**

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานจัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ**  
**เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์ ท่อระบบกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์**

**1. ความเป็นมา**

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้รับอนุมัติงบประมาณรายจ่ายประจำปี เพื่อดำเนินโครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มใต้น้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 จำนวน 454 แห่ง โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรแบบบูรณาการร่วมกับน้ำผิวดิน ส่งเสริมให้เกษตรกรและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล

**2. วัตถุประสงค์**

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 4 ขอนแก่น มีความประสงค์ที่จะซื้อเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์ ท่อระบบกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์ เพื่อใช้ในโครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มใต้น้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ในพื้นที่ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 4 ขอนแก่น จำนวน 22 ชุด โดยแต่ละชุดประกอบด้วยรายการ ดังต่อไปนี้

1. เครื่องสูบน้ำบาดาลแบบจุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump) ขนาด 3 แรงม้า 380 โวลต์ 3 เฟส พร้อมอุปกรณ์
2. เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์ 380 โวลต์
3. ท่อระบบกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์ มีรายละเอียดต่อ 1 ชุด ดังต่อไปนี้
  - 1) ข้อต่อลดกลม (GS) ขนาด 2 ½ x 2 นิ้ว จำนวน 1 อัน
  - 2) เทปพันเกลียว ขนาด 12x0.1 มิลลิเมตร ยาว 10 เมตร จำนวน 2 ม้วน
  - 3) น้ำยาทาเกลียวท่อ ขนาด 4 ออนซ์ จำนวน 1 กระป๋อง
  - 4) เข็มขัดรัดท่อสแตนเลส สำหรับรัดสายส่งน้ำในล่อนกับท่อ ขนาด 2 ½ นิ้ว จำนวน 2 อัน
  - 5) ทางปลาไหลเหล็ก ขนาด 2 ½ นิ้ว จำนวน 1 อัน
  - 6) สายส่งน้ำในล่อน ขนาด 2 ½ นิ้ว ความยาวม้วนละ 100 เมตร จำนวน 2 ม้วน
  - 7) มาตรฐานปริมาณน้ำขับเคลื่อนด้วยระบบใบพัดแบบแม่เหล็ก ขนาด 2 นิ้ว ชนิดหน้าแปลน พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 เครื่อง

**3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ**

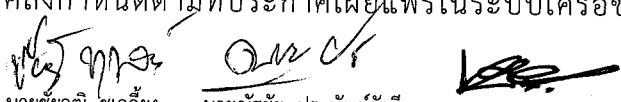
3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

  
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ นายชัยวุฒิ ชูเกลี้ยง นายณัฐชัย ประพัฒน์รังษี นายกฤษฎา พลชา  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานจัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์  
ท่อระบบกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์

โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มใต้น้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

รวดเร็ว มีคุณภาพ โปร่งใส มีคุณธรรม

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอแก่ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามคณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

#### 4. เงื่อนไขในการเสนอราคา

4.1 กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอขายเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า 380 โวลต์ จะต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต

4.2 กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอขายเครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์ จะต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือผู้ได้รับมอบอำนาจจากตัวแทนจำหน่ายของผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนเสนอราคาโดยตรงกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

4.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งหลักฐานเป็นหนังสือรับรองในการเป็นผู้ผลิตโดยตรง หรือเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือเป็นผู้ได้รับมอบอำนาจจากตัวแทนจำหน่ายของผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนเสนอราคาโดยตรงกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยหนังสือรับรองต้องลงชื่อโดยผู้มีอำนาจถูกต้องครบถ้วน และประทับตราบริษัท เพื่อแสดงว่าเป็นผู้ผลิตตัวจริง หรือหรือเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือเป็นผู้ได้รับมอบอำนาจจากตัวแทนจำหน่ายของผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนเสนอราคาโดยตรงกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาลอย่างถูกต้อง

4.4 เครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001:2015 สำหรับมอเตอร์ไฟฟ้าที่ประกอบเป็นชุดกับเครื่องสูบน้ำต้องได้รับการรับรองจาก CE mark หรือ UL หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า โดยต้องแนบสำเนาหลักฐานการรับรองมาตรฐานคณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ นายชัยวุฒิ ชูเกลี้ยง นายณัฐชัย ประพัฒน์รังษี นายกฤษฏา พลชา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานจัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์ ท่อระบบกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์

โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มใต้น้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

ISO 9001:2015 หนังสือรับรอง CE mark หรือ UL หรือมาตรฐานที่เทียบเท่าและต้องแนบหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิตเครื่องสูบน้ำด้วยว่าเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์เมื่อประกอบกันเป็นชุดแล้ว มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของทางราชการ โดยต้องรับรองว่ากราฟแสดงคุณสมบัติต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ (Performance Curve) ที่แนบเป็นกราฟที่ได้จากการทดสอบเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ที่เสนอราคา หนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิตจะต้องมีสถานที่ตั้งอย่างชัดเจนให้ทางราชการสามารถตรวจสอบและติดต่oได้ เอกสารรับรองสำเนาลงนามโดยผู้มีอำนาจครบถ้วนถูกต้อง และประทับตราของโรงงานผู้ผลิตให้ครบถ้วนด้วย

4.5 เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001:2015 และได้รับการรับรองจาก CE หรือ UL หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า โดยต้องแนบสำเนาหลักฐานการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 หนังสือรับรอง CE mark หรือ UL หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า

4.6 อุปกรณ์ประกอบเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำแต่ละเครื่อง และเครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า นอกจากที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนออุปกรณ์ที่จำเป็นที่ต้องใช้ประจำชุดเพื่อให้ทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งอาจจะไม่ได้กล่าวถึงมาโดยครบถ้วนด้วย

4.7 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแจ้งชื่อและสถานที่ตั้งของโรงงานผู้ผลิต สำเนาหนังสือรับรองใบประกอบกิจการโรงงาน (รง.4) หรือหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (กนอ.01/2 หรือ กนอ.03/6) หรือใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานและกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและหนังสือยินยอมให้เข้าตรวจกระบวนการผลิตของโรงงานผู้ผลิต พร้อมลงชื่อโดยผู้มีอำนาจลงนามให้ครบถ้วนและประทับตรา โดยแนบมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 4 ขอนแก่น สงวนสิทธิ์ที่จะให้คณะกรรมการตรวจรับงานหรือผู้ที่คณะกรรมการตรวจรับงานมอบหมายเป็นลายลักษณ์อักษรเข้าไปตรวจสอบกระบวนการผลิตได้ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการผลิต โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบหนังสือยินยอมของโรงงานผู้ผลิตมาพร้อมเอกสารเสนอราคาด้วย

4.8 พัสตุทุกรายการของเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์ ท่อระบบกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์นี้ ต้องเป็นของแท้ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

4.9 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบแคตตาล็อก หรือรูปแบบพิมพ์เขียวที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า พร้อมชุดควบคุมการสูบน้ำที่ประกอบติดตั้งภายในตู้ (Control Box) เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์ ท่อระบบกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์ตามที่ทางราชการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะให้ถูกต้องครบถ้วน เพื่อประกอบการพิจารณาโดยแนบแคตตาล็อกหรือพิมพ์เขียว ที่มีรายละเอียดดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาซื้อขาย ผู้เสนอราคารายใดไม่แนบเอกสารดังกล่าวจะไม่ได้รับการพิจารณา

4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบบางจรรยาการทำงานของระบบควบคุมการสูบน้ำ และผังการวางอุปกรณ์ภายในตู้ควบคุม (Control Box) พร้อมอธิบายรายละเอียดหลักการทำงานของระบบรายการคำนวณที่เกี่ยวข้องรับรองความถูกต้องโดยวิศวกรไฟฟ้า แนบเอกสารสำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมพร้อมลงนาม

4.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งตัวอย่างรายการละ 1 ชุด ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า ชุดควบคุมการสูบน้ำที่ประกอบติดตั้งภายในตู้ (Control Box) ชุดประกอบปากบ่อน้ำบาดาล (PVC) เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์ ท่อระบบกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์ ภายใน 5 วันทำการนับถัดจากวันเสนอราคา ณ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 4 ขอนแก่น และ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ นายชัยวุฒิ ชูเกลี้ยง นายณัฐชัย ประพัฒน์รังษี นายกฤษฎา พลชา  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานจัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์  
ท่อระบบกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์  
โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มใต้น้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

ขอสงวนสิทธิ์ที่จะนำตัวอย่างไปทำการทดสอบเพื่อประกอบการพิจารณาคุณภาพและมาตรฐานการผลิต และจะถือว่าตัวอย่างที่ส่งมาเป็นมาตรฐานการตรวจรับ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้รับการพิจารณาสิทธิการเสนอราคา ให้มารับตัวอย่างคืน ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 4 ขอนแก่น ประกาศผลพิจารณาผู้มีสิทธิเสนอราคา สำหรับผู้เสนอราคารายใด ไม่ส่งตัวอย่างจะไม่ได้รับการพิจารณา

4.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาให้ครบถ้วน เสนอเป็นราคารวมสุทธิทุกรายการโดยราคาที่เสนอต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบให้ชัดเจน และต้องกำหนดราคายืนไม่น้อยกว่า 90 วัน นับแต่วันยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ได้เสนอไว้ และถอนการเสนอราคามาไม่ได้

4.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารแจ้งรายละเอียดพัสดุและครุภัณฑ์ทั้งหมดที่จะส่งมอบให้ชัดเจน และมีหนังสือยืนยันการส่งมอบได้ทันเวลาจากผู้ผลิตหรือผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่าย แนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา

4.14 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นเป็นภาษาไทย จำนวน 1 เล่ม ภายในเล่มประกอบด้วยภาพประกอบอย่างน้อย 4 สี แสดงเนื้อหาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ระบบการทำงาน หน้าที่ อายุการใช้งานของแต่ละส่วน ขั้นตอนการทำงานทั้งระบบ การติดตั้ง การซ่อมแซม และวิธีการดูแลบำรุงรักษาเป็นสำคัญ โดยยื่นมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

4.15 ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารไม่ถูกต้องตามเงื่อนไขที่ทางราชการกำหนด แม้เพียงข้อหนึ่งข้อใดจะไม่ได้รับการพิจารณา

4.16 กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 4 ขอนแก่น ขอสงวนสิทธิ์ที่จะสอบถามข้อมูลทางเทคนิคเพิ่มเติมจากผู้ยื่นข้อเสนอเพื่อประกอบการพิจารณา

4.17 กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 4 ขอนแก่น ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาซื้อตามวงเงินงบประมาณที่มีอยู่หรืออาจยกเลิกการจัดซื้อครั้งนี้เลยก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ

## 5. หลักเกณฑ์การพิจารณา

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคาโดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาจากตัวแปรหลัก ได้แก่

5.1 ราคาที่เสนอราคา (Price)

5.2 คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ ได้แก่ คุณภาพของสินค้า มาตรฐานของสินค้า ต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดอายุการใช้งาน บริการหลังการขาย และประโยชน์ระยะยาวที่จะเกิดขึ้นแก่ส่วนราชการ

โดยกำหนดให้น้ำหนักของตัวแปรหลักแต่ละตัวแปรเป็นดังนี้

ก) ราคาที่เสนอราคา น้ำหนัก 40%

ข) คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ น้ำหนัก 60%

ผู้เสนอราคาต้องแนบข้อเสนอทางด้านคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ โดยพิจารณาให้คะแนนรายละเอียดและหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ นายชัยวุฒิ ชูเกลี้ยง นายณัฐชัย ประพัฒน์รังษี นายภุชญา พลชา  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานจัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์  
ท่อบรรจุกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์

โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มใต้น้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

รวดเร็ว มีคุณภาพ โปร่งใส มีคุณธรรม

1. ข้อเสนอด้านเทคโนโลยีของพัสดุที่นำเสนอ นอกเหนือรายละเอียดที่ปรากฏในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ และเครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ได้แก่ มีระบบที่ทำให้ประหยัดพลังงาน มีระบบควบคุมหรือปรับความเร็วรอบตามปริมาณน้ำในบ่อ มีระบบเพิ่มความปลอดภัย มีระบบรายงานผลหรือบันทึกข้อมูลเพื่อการติดตามการทำงาน (monitoring) ผ่านระบบ application หรือมีระบบอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการโดยแนบเอกสารข้อเสนอที่มีรายละเอียดของพัสดุที่นำเสนอ ลงนามรับรองความถูกต้อง เพื่อประกอบการพิจารณา (60 คะแนน)

2. ข้อเสนอบริการหลังการขาย ได้แก่ บริการตรวจเช็คซ่อมบำรุงรักษาระบบภายหลังการส่งมอบถึงที่ (Onsite Service) การเพิ่มระยะเวลาการรับประกันการชำรุดบกพร่อง การให้บริการซ่อมแซมพัสดุโดยไม่มีค่าใช้จ่าย การมีพัสดุทดแทนในระหว่างที่ส่งพัสดูซ่อมแซมหรือบริการอื่นใดที่เป็นประโยชน์กับการใช้งานตามวัตถุประสงค์ในโครงการฯ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยแนบเอกสารหรือหนังสือรับรองที่มีรายละเอียดตามที่นำเสนอ ลงนามรับรองความถูกต้อง เพื่อประกอบการพิจารณา (40 คะแนน)

กรณีที่คะแนนรวมเท่ากัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะพิจารณาให้ค่าน้ำหนักคะแนนตามลำดับหัวข้อเป็นสำคัญ

## 6. รายละเอียดคุณลักษณะ

6.1 รายการที่ 1 เครื่องสูบน้ำบาดาลแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump) ขนาด 3 แรงม้า 380 โวลต์ 3 เฟส พร้อมอุปกรณ์

6.1.1 รายละเอียดทั่วไปของเครื่องสูบน้ำบาดาลแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump) ขนาด 3 แรงม้า 380 โวลต์ 3 เฟส พร้อมอุปกรณ์

เป็นเครื่องสูบน้ำพร้อมมอเตอร์แบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001-2015 สามารถติดตั้งกับบ่อน้ำบาดาลขนาด 100 มิลลิเมตร (4 นิ้ว) ขึ้นไปเครื่องสูบน้ำเป็นแบบ Multi-Stage Pump มีซีควาล์วในตัวขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดกระแสสลับ 380 โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิร์ต ระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water cooled) ชุดขดลวดในสเตเตอร์ถูกห่อหุ้มด้วยเรซินหรือโพลีเมอร์อย่างมิดชิดเป็นเนื้อเดียวกัน (Hermetically Sealed Winding and Encapsulated Stator) อากาศและน้ำไม่สามารถผ่านเข้าได้ มาตรฐาน IP68 ภายในหล่อลื่นด้วยน้ำ (Water Lubricate) ความเร็วรอบมอเตอร์อยู่ระหว่าง 2,700-3,000 รอบต่อนาที ส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำที่เป็นเรือนสูบน้ำ (Pump Casing) เฟลา (Shaft) ข้อต่อเฟลา (Coupling) แผงปะกักับสายไฟ (Cable Guard) ทางน้ำออก (Discharge Head) และ Motor Adapter ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) ใบพัดจะต้องผลิตด้วยวัสดุที่สามารถทนต่อการกัดกร่อนของทราย และต้องไม่มีสารละลายเป็นพิษละลายปนไปกับน้ำที่ใช้บริโภค หากใบพัดไม่ได้ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม ในแต่ละชั้นของใบพัดจะต้องติดตั้งแหวนกันสึก (Wear Resistant Ring) ที่ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม และต้องมีแผ่นยางสะบัดทราย (Anti Sand Rubber) เพื่อป้องกันทรายอุดตันใบพัดหรือใบพัดมีการออกแบบเพื่อการสลัดทรายด้วยระบบใบพัดแบบ Flat Wearing เมื่อจุ่มมอเตอร์ลงใต้น้ำไม่มีการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้า

อุปกรณ์ติดตั้งใช้งานแต่ละชุดประกอบด้วย

- 1) ท่อดูด และท่อส่ง
- 2) ซีควาล์วชนิดทองเหลือง
- 3) ยูเนียนชนิดเหล็ก
- 4) ข้องอ 90 องศา ชนิดเหล็ก

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ นายชัยวุฒิ ชูเกลี้ยง

นายณัฐชัย ประพัฒน์รังษี

นายกฤษญา พลชา

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานจัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์  
ท่อระบบกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์

โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มใต้น้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

รวดเร็ว มีคุณภาพ โปร่งใส มีคุณธรรม

- 5) นิปเป็ลชนิดเหล็ก
- 6) ข้อดกลมชนิดเหล็ก
- 7) เทปพันสายไฟชนิดกันน้ำ
- 8) สายไฟฟ้าชนิดกันน้ำ (Submersible Cable)
- 9) ชุดควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า (Control Box)
- 10) ชุดฝาปิดปากบ่อ

#### 6.1.2 รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ

เครื่องสูบน้ำบาดาลแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump) ขนาด 3 แรงม้า 380 โวลต์ 3 เฟส พร้อมอุปกรณ์จำนวน 22 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

1) เครื่องสูบน้ำบาดาลแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump) ขนาด 3 แรงม้า สามารถสูบน้ำได้ 7.5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่แรงส่งรวม (Total Dynamic Head) ไม่น้อยกว่า 68 เมตร ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องสูบน้ำไม่น้อยกว่า 55% ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ ชุดขดลวดในสเตเตอร์ถูกห่อหุ้มด้วยเรซินหรือโพลีเมอร์ อย่างมิดชิดเป็นเนื้อเดียวกัน (Hermetically Sealed Winding and Encapsulated Stator) อากาศและน้ำไม่สามารถผ่านเข้าได้ มาตรฐาน IP68 ภายในหล่อลื่นด้วยน้ำ (Water Lubricate) ขนาด 3 แรงม้า ใช้กระแสไฟฟ้าสลับ 380 โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิร์ต ความเร็วรอบมอเตอร์ ระหว่าง 2,700-3,000 รอบต่อนาที กรณีเกลียวที่ทางน้ำออกมีขนาดไม่เท่ากับท่อดูดและท่อส่ง จะต้อง มีข้อต่อลด-เพิ่มขนาดให้อีกชุดละ 1 ตัว

2) ท่อดูดพร้อมข้อต่อ ขนาดระบุ 50 มิลลิเมตร (2 นิ้ว) เป็นท่อเหล็กอบสังกะสี ผลิตตาม มาตรฐาน มอก. 277-2532 ประเภท 2 ยาวท่อนละ 3.00 เมตร (10 ฟุต) มีข้อต่อผลิตตามมาตรฐาน มอก. 249-2540 และที่กันเกลียว (Treaded protector) ทำด้วยวัสดุทนสามารถครอบคลุมเกลียวทั้งหมดได้ จำนวน 20 ท่อน

3) ท่อ ขนาดระบุ 50 มิลลิเมตร (2 นิ้ว) มาตรฐานเดียวกับท่อดูด ยาว 6 นิ้ว ทำเกลียวหัว-ท้าย จำนวน 2 ท่อน

4) เช็ควาล์วชนิดทองเหลือง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ทนแรงดันไม่น้อยกว่า 125 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว จำนวน 1 ตัว

5) ยูเนียนชนิดเหล็กชุบสังกะสี (GS) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว พร้อมปะเก็นยาง จำนวน 1 ตัว

6) ข้องอ 90 องศา ชนิดเหล็กชุบสังกะสี (GS) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว จำนวน 1 ตัว

7) นิปเป็ลชนิดเหล็กชุบสังกะสี (GS) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว จำนวน 2 ตัว

8) ข้อดกลมชนิดเหล็กชุบสังกะสี (GS) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว จำนวน 1 ตัว

9) สายไฟฟ้าชนิดกันน้ำ (VCT 3C) ผลิตตามมาตรฐาน มอก.11-2553 ขนาด No.3.0x4.0 ตารางมิลลิเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 100 เมตร

10) เทปพันสายไฟชนิดกันน้ำ ขนาดกว้างประมาณ 19 มิลลิเมตร ยาวม้วนละไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร (6 ฟุต) จำนวน 2 ม้วน

11) ชุดควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า (Control Box) สำหรับมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 3 แรงม้า 380 โวลต์ 3 เฟส บรรจุในตู้ควบคุมการทำงานเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ใช้ตู้ไฟฟ้าสวิทช์บอร์ดชนิดโลหะแบบกันน้ำ 2 ชั้น มีหลังคา ฝาเปิดชั้นนอกเป็นกระจกขอบเหล็กสามารถมองเห็นฝาปิดด้านใน ขนาดตู้ไม่เล็กกว่า 45x60x25 เซนติเมตร ตัวตู้จะต้องทำสีตามมาตรฐานของผู้ผลิต สามารถป้องกันสนิมได้และมีกุญแจล็อกฝาปิด ภายในตู้ประกอบด้วย

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ นายชยุตม์ ชูเกลี้ยง นายณัฐชัย ประพัฒน์รังษี นายฤทธิชัย พลชา  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานจัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์  
ทอระบบกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์

โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มใต้น้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

- (1) Circuit Breaker ขนาดไม่น้อยกว่า 20 A ที่ 380 โวลต์ 3 เฟส
- (2) Magnetic Contactors ชนิด AC ขนาดไม่น้อยกว่า 20 A ที่ 380 โวลต์ 3 เฟส พร้อม Terminal Overload Protector With Manual or Auto Reset สามารถปรับตั้งค่าได้ ขนาดเหมาะสมกับมอเตอร์
- (3) ฝาชั้นในประกอบด้วย Start-Stop Push Button, Selector Switch แอมป์มิเตอร์ ขนาดวัดค่ากระแสไฟฟ้า ระหว่าง 0-20 แอมแปร์, โวลต์มิเตอร์ ขนาดวัดแรงเคลื่อนไฟฟ้า ระหว่าง 0-500 V, Hour Meter บอกชั่วโมงการทำงานของเครื่องสูบน้ำ, หลอดไฟแสดงสถานะของเครื่องสูบน้ำ (Pilot Lamp) โดยสีเขียว แสดงสถานะทำงานของเครื่องสูบน้ำ (Run) สีแดง แสดงสถานะหยุดการทำงาน (Stop) สีเหลือง แสดงสถานะภาวะโหลดเกิน (Overload) สีขาว แสดงสถานะพร้อมทำงาน
- (4) Voltage Protector สามารถตัดกระแสไฟฟ้า เมื่อแรงดันไฟฟ้าต่ำหรือสูงกว่าปกติ 10% และสามารถหน่วงเวลาไม่ให้เกิดเครื่องสูบน้ำทำงานขณะแรงดันปกติอย่างกะทันหัน ถ้าไม่มีตัวถ่วงเวลาให้ใช้ Timer Relay ที่สามารถปรับค่าเวลาแทนได้และจัดฟิวส์สำรอง จำนวน 3 ตัว ไว้ในตู้สวิตช์ควบคุม
- (5) ชุดควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า จะต้องประกอบด้วย Timer Relay Start, Overload Protector with manual or auto reset voltmeter และ ammeter ที่มีขนาดเหมาะสมกับมอเตอร์ หรือมีอุปกรณ์ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตมอเตอร์ยี่ห้ออื่นๆ และภายในตู้จะต้องมีแผนผังแสดงการต่อสายไฟ มีคำอธิบายวิธีการใช้งาน คำเตือนต่างๆ เป็นภาษาไทย
- (6) ชุดอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายจากการทำงานเมื่อน้ำขาด (Dry Run Protection)

## 12) ฝาปิดปากบ่อ

- (1) ฝาปิดปากบ่อ (ฝาบน) แผ่นฝาทำด้วยเหล็กเหนียว หน้าแปลนมาตรฐาน DIN PN10 หรือ JIS 10K เส้นผ่านศูนย์กลาง 285 มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 11 มิลลิเมตร กึ่งกลางฝาใช้ท่อเหล็กเหนียว ที่ผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. 277-2532 ประเภท 4) หรือ ASTM A53 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ 50 มิลลิเมตร (2 นิ้ว) มีเกลียวหัวท้ายครอบพลาสติกป้องกันเกลียว ประกอบกับแผ่นฝากับท่อโดยวิธีการเชื่อม ที่ระยะเส้นผ่านศูนย์กลาง 240 มิลลิเมตร เจาะรูขนาด 20 มิลลิเมตร จำนวน 8 รู ที่ระยะเส้นผ่านศูนย์กลาง 125 มิลลิเมตร เจาะรูทำเกลียวขนาด  $\frac{7}{8}$  NS เพื่อติดตั้ง Cable Gland สำหรับร้อยสายไฟฟ้า และตรงกันข้ามเจาะรูทำเกลียวสำหรับติดตั้งปลั๊กอุดเหล็กชุบสังกะสี (กัลวาไนซ์) ขนาด  $\frac{3}{4}$  นิ้ว ทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิม และสีจริงใช้สีบรอนซ์เงิน (ตามแบบมาตรฐานชุดอุปกรณ์ปิดปากบ่อน้ำบาดาล)
- (2) สลักเกลียว น็อตและแหวนสแตนเลส ทำด้วยสแตนเลส (Stainless Steel Type 304) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15.6 มิลลิเมตร ยาว 62.5 มิลลิเมตร (5 หุน ยาว 2 ½ นิ้ว) เกลียวไม่ตลอดพร้อมแหวนและน็อต (ฝาปิดปากบ่อ 1 ชุด ใช้ สลักเกลียวและน็อต จำนวน 8 ชุด)

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ นายชัชวาท ชูเกลี้ยง นายณัฐชัย ประพัฒน์รังษี นายกฤษฏา พลชา  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานจัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์  
ต่อระบบกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์  
โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มใต้น้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

- (3) ปะเก็นยางข้อต่อแบบหน้างาน (Gasket Ring) ทำด้วยยางชนิดยืดหยุ่นได้ขนาดเท่ากับฝาปิดปากบ่อมีรูร้อยสลักเกลียวขนาดเดียวกับรูร้อยสลักเกลียวฝาปิดปากบ่อ จำนวน 8 รู ความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร จำนวน 1 แผ่น
- (4) ชุด Cable Gland (ชุดยึดสายไฟและป้องกันน้ำเข้า) ทำจากวัสดุชนิดพลาสติกแข็งหรือไนลอน สามารถใช้ได้กับสายไฟฟ้าชนิดกันน้ำ (VCT 3C) ขนาด No.3.0x4.0 ตารางมิลลิเมตร และขนาดเกลียวสามารถขันเข้าได้พอดีกับเกลียวฝาปิดปากบ่อพร้อมแหวนยางกันน้ำ จำนวน 1 ตัว
- (5) ปลั๊กอุดเหล็กชุบสังกะสี ชนิดเกลียวนอก (กัลวาไนซ์) ขนาด ¾ นิ้ว
- (6) ชุดประกอบปากบ่อน้ำบาดาล (ฝาล่าง) ชนิด PVC ข้อต่อตรงหน้างานชนิด PVC แข็ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว มาตรฐานของ FLANGE เป็นไปตาม ISO/R13 หน้างานมีรูสำหรับร้อยสกรูยึดติดกับฝาปิดปากบ่อ (ฝาดบน) จำนวน 8 รู

#### จบรายการที่ 1

### 6.2 รายการที่ 2 เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์ 380 โวลต์

#### 6.2.1 รายละเอียดทั่วไป

ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองขนาดเล็กอัตโนมัติ สำหรับ Access Sub Node ประกอบด้วย เครื่องยนต์ (Engine), ตัวกำเนิดไฟฟ้า (Alternator), ชุดควบคุมอัตโนมัติ (Auto Controller)

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้กำลังไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 5 กิโลวัตต์ สามารถใช้งานภาคสนามแบบตั้งพื้นมีล้อเข็นพร้อมชุดตู้ครอบเก็บเสียง โครงสร้างต้องผลิตด้วยเหล็กพร้อมพ่นอบสีกันสนิม ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุดจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานการผลิต ISO 9001 : 2015 โดยผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรงหรือจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

#### 6.2.2 รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ

##### 1) เครื่องยนต์ (Engine) ต้องมีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) เครื่องยนต์ต้องเป็นแบบดีเซลชนิด : Single Cylinder
- (2) เครื่องยนต์ต้องเป็นชนิด 4 จังหวะ
- (3) เครื่องยนต์ต้องมีกำลัง ไม่น้อยกว่า 10 แรงม้า ที่จำนวนรอบตามมาตรฐานผู้ผลิต
- (4) การควบคุมความเร็วรอบของเครื่องยนต์ เป็นระบบ Governor แบบ Mechanic/Electronic หรือดีกว่า
- (5) เครื่องยนต์ต้องระบายความร้อนแบบ Air Cooler
- (6) เครื่องยนต์ต้องมีปุ่มการทำงานฉุกเฉิน (Emergency Stop)
- (7) ระบบสตาร์ทเครื่องยนต์ใช้มอเตอร์สตาร์ทแบบ Battery 12 VDC ไฟฟ้ากระแสตรง
- (8) ถังน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซลต้องมีขนาด ไม่น้อยกว่า 15 ลิตร (Built in)

##### 2) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Alternator) ต้องมีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องส่งกำลังขับโดยตรง (Direct Coupling)
- (2) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องสามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 กิโลวัตต์

ที่ 380 โวลต์

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ นายชัยวุฒิ ชูเกลี้ยง นายณัฐชัย ประพัฒน์รังษี นายกฤษฏา พลชา  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานจัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์  
ต่อระบบกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์  
โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มใต้น้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562



- (3) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องสามารถจ่ายไฟฟ้า 380/220 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย กระแสสลับ
  - (4) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องมีความถี่ ในการทำงาน 50 Hz
  - (5) เครื่องควบคุมแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automatic Voltage Regulation Control) มีอัตราการเปลี่ยนแปลงไม่เกิน +2.5, -2.5%
  - (6) สามารถใช้เข้ากับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีค่า Power Factor ตั้งแต่ ร้อยละ 80 (0.8) ขึ้นไป
- 3) ชุดควบคุม (Controller) ต้องมีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้
- (1) แผงควบคุมสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต ซึ่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องประกอบด้วยแผงควบคุมและอุปกรณ์เครื่องวัดแสดงผล/เสียงสัญญาณเตือนต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้
    - แผงสวิตช์ 1 อัน
    - โวลต์มิเตอร์ 1 อัน
    - แอมมิเตอร์ 1 อัน
    - หลอดไฟแสงสว่างพร้อมขั้ว 1 ชุด
    - สวิตช์ปิด - เปิด หลอดไฟ 1 อัน
    - ที่เสียบปลั๊ก 2 จุด
    - แสดงค่ากำลังไฟฟ้าขณะทำงานทั้งหมด (Total Operate Time)
    - แสดงค่า ความถี่ (Frequency Display)
    - สัญญาณเตือนน้ำมันต่ำ (Low Oil Alert)
  - (2) ต้องมีเซอร์กิตเบรกเกอร์ขนาดที่เหมาะสม โดยติดตั้งอยู่ในชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
  - (3) ช็อกเก็ต (Socket) ต้องมีระดับค่ามาตรฐานการป้องกัน ไม่น้อยกว่า IP44

## จบรายการที่ 2

### 6.3 รายการที่ 3 ท่อกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์

#### 6.2.1 รายละเอียดทั่วไป

ท่อกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์ เป็นอุปกรณ์เพื่อใช้ในการกระจายน้ำของระบบสูบน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

- 1) ข้อต่อลดกลม (GS) ขนาด 2 ½ x 2 นิ้ว จำนวน 1 อัน
- 2) เทปพันเกลียว ขนาด 12x0.1 มิลลิเมตร ยาว 10 เมตร จำนวน 2 ม้วน
- 3) น้ำยาทาเกลียวท่อน้ำ ขนาด 4 ออนซ์ จำนวน 1 กระป๋อง
- 4) เข็มขัดรัดท่อสแตนเลส สำหรับรัดสายส่งน้ำในล่อนกับท่อ ขนาด 2 ½ นิ้ว จำนวน 2 อัน
- 5) ทางปลาไหลเหล็ก ขนาด 2 ½ นิ้ว จำนวน 1 อัน
- 6) สายส่งน้ำในล่อน ขนาด 2 ½ นิ้ว ความยาวม้วนละ 100 เมตร จำนวน 2 ม้วน
- 7) มาตรฐานปริมาณน้ำขับเคลื่อนด้วยระบบใบพัดแบบแม่เหล็ก ขนาด 2 นิ้ว ชนิดหน้าแปลน

พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 เครื่อง

#### 6.2.2 รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ นายชัยวุฒิ ชูเกลี้ยง นายณัฐชัย ประพัฒน์รังษี นายภุชญา พลชา  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานจัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์  
ท่อระบบกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์  
โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มใต้น้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

ท่อกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์มีรายละเอียดคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) ข้อต่อกลมชนิดเหล็กชุบสังกะสี (GS) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว
- 2) เทปพันเกลียว หน้ากว้าง 12 มิลลิเมตร ความหนา 0.1 มิลลิเมตร ความยาวต่อม้วน 10 เมตร หรือมากกว่า ผลิตจาก PTFE 100% (Polytetrafluoroethylene) คุณภาพสูง มีความเหนียวและยืดหยุ่นสูง ทนต่อสารทำลายและแรงเสียดทานได้ดีสามารถใช้ได้ในอุณหภูมิ -190 องศาเซลเซียส ถึง 370 องศาเซลเซียส
- 3) น้ำยาทาเกลียวท้อ ขนาด 4 ออนซ์ ใช้สำหรับทาเกลียวข้อต่อท่อประปาที่เป็นโลหะ เพื่อป้องกันการรั่วซึม สามารถใช้กับงานภายนอกสามารถทนอุณหภูมิสูงได้
- 4) เช็มขัดรัดท่อสแตนเลส (Stainless Steel Hose Clamp) ผลิตจากสแตนเลสทั้งชิ้น มีความหนาผิวงานไม่คมเพื่อไม่ให้เกิดการบาดกับผิวท่ออันเกิดจากการรัดในการใช้งาน ทนต่อการเกิดสนิมและการกัดกร่อน สามารถใช้กับงานกลางแจ้งได้ ขนาดของเช็มขัดเป็นขนาดที่ใช้สำหรับรัดสายส่งน้ำในล่อนกับท่อขนาด 2 ½ นิ้ว
- 5) ทางปลาไหล ขนาด 2 ½ นิ้ว ผลิตจากวัสดุเหล็กชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน เพื่อไม่ให้เกิดสนิมเหล็ก
- 6) สายส่งน้ำในล่อน ขนาด 2 ½ นิ้ว สายส่งน้ำผลิตจากด้ายโพลีเอสเตอร์คุณภาพสูงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (ID) 65 มิลลิเมตร ± 5% มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.4 มิลลิเมตร ± 5% ความแข็ง 75 Shore A +5 สามารถทนแรงดันทั้งจากภายในและภายนอกได้ไม่น้อยกว่า 2 บาร์ ทนต่อความดันอัดระเบิดได้ไม่น้อยกว่า 10 บาร์ สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ 20-80 องศาเซลเซียส ความยาวไม่น้อยกว่า 100 เมตร ให้แสดงตัวหนังสือสีขาวคำว่า “กรรมทรัพยากรน้ำบาดาล” และตราสัญลักษณ์กรรมทรัพยากรน้ำบาดาล ความสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เซนติเมตร กำกับไว้ทุกๆ 10 เมตร
- 7) มาตรฐานปริมาณน้ำประจำบ่อน้ำบาดาล จำนวน 1 เครื่อง เป็นมาตรวัดน้ำระบบใบพัด ขับเคลื่อนด้วยแม่เหล็ก ขนาด 2 นิ้ว ได้รับการรับรองจากกระทรวงพาณิชย์ อ่านปริมาณน้ำสะสมด้วยระบบตัวเลขเป็นลูกบาศก์เมตรตัวเลขวัดปริมาณน้ำบนหน้าปัดสามารถบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 5 หลัก โดยไม่นับทศนิยม และอยู่ในแนวเดียวกัน ชนิดหน้าแปลนมีสมรรถนะในการวัดที่เที่ยงตรง ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพสูง ทนต่อการกัดกร่อน ชุดบันทึกผลด้วยระบบสุญญากาศ ในส่วนแสดงตัวเลขและใบพัดสามารถถอดเปลี่ยนได้ง่าย มีตัวกรอง (Strainer) ส่วนทางน้ำไหลเข้า เพื่อป้องกันเศษหิน ดิน ทราย เข้าเครื่อง และมีระบบป้องกันแม่เหล็กจากภายนอก (Magnetic Protection Ring) ติดตั้งตามแบบโดยให้ใบพัดมาตรวัดน้ำอยู่ในแนวตั้งฉากกับทิศทางการไหลเข้าของน้ำ ทำให้ลดแรงกระแทก (Hammer Effect) อันอาจเกิดจากการส่งจ่ายน้ำ อุปกรณ์มาตรวัดน้ำประกอบด้วย หน้าจานเหล็กขนาด 2 นิ้ว มาตรฐานของ FLANGE หน้าจานมีรูสำหรับร้อยสกรูยึดติดกับมาตรวัดน้ำ จำนวน 4 รู และปะเก็นยาง หนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร จำนวน 2 อัน, สลักเกลียวและน็อต ขนาด 5/8 x 2 นิ้ว จำนวน 4 ชุด

## 7. สถานที่ส่งมอบ

สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 4 ขอนแก่น 270 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000

## 8. ระยะเวลาส่งมอบ

1. ผู้ขายจะต้องส่งหนังสือรับประกันการชำรุดบกพร่องของพัสดุที่มีรายละเอียดระบุตรงตามกับพัสดุที่ส่งมอบได้แก่ หมายเลขเครื่อง/รุ่น ยี่ห้อ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ นายชัยวุฒิ ชูเกลี้ยง

นายณัฐชัย ประพัฒน์รังษี

นายกฤษฎา พลชา

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานจัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์

ท่อระบบกระจายน้ำ มาตรฐานปริมาณน้ำ และอุปกรณ์

โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มใต้น้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

รวดเร็ว มีคุณภาพ โปร่งใส มีคุณธรรม

2. ผู้ขายจะต้องส่งมอบวัสดุตามสถานที่ที่ผู้ซื้อกำหนดและจัดเรียงตามรูปแบบของเจ้าหน้าที่ที่ประจำสถานที่ส่งมอบนั้นๆ เพื่อให้ง่ายต่อการเก็บรักษาและตรวจรับวัสดุ พร้อมคู่มือการใช้งานและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นเป็นภาษาไทย ภาพประกอบสีเย็บเล่มเรียบร้อย จำนวน 1 เล่ม ต่อ 1 ชุด ภายในเล่มประกอบด้วยคุณลักษณะ ระบบการทำงาน หน้าที่ อายุการใช้งานของแต่ละส่วน ขั้นตอนการทำงานทั้งระบบ การติดตั้ง การซ่อมแซม และวิธีการดูแลบำรุงรักษาเป็นสำคัญ การส่งมอบวัสดุต้องส่งมอบภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

3. ผู้ขายจะต้องจัดทำแท่นรองสำหรับยกเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขึ้นไปวาง เพื่อสะดวกในการทำงานหรือซ่อมบำรุงตัวเครื่อง จำนวน 1 แท่น ต่อ 1 เครื่อง

4. ผู้ขายจะต้องแสดงข้อความคำว่า “กรมทรัพยากรน้ำบาดาล” บนผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบ ในจุดที่เหมาะสม ชัดเจน คมชัด สังกะสีได้ง่ายได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า แสดงข้อความไม่น้อยกว่า 2 จุด และบริเวณด้านหน้าตู้ควบคุม (Control Box) แสดงข้อความจำนวน 1 จุด

### 9. วงเงินงบประมาณ/ราคากลาง

วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร 3,055,140.00 บาท (สามล้านห้าหมื่นห้าพันหนึ่งร้อยสี่สิบบาทถ้วน)

ราคากลาง 2,874,330.58 บาท (สองล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นสี่พันสามร้อยสามสิบบาทห้าสิบบาทสตางค์)

รายการ	จำนวน	งบประมาณ (บาท)	ราคากลาง (บาท)
1. เครื่องสูบน้ำบาดาลแบบจุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump) ขนาด 3 แรงม้า 380 โวลต์ 3 เฟส พร้อมอุปกรณ์	22 ชุด	3,055,140.00	2,874,330.58
2. เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์ 380 โวลต์	22 ชุด		
3. ท่อกระจายน้ำ มาตรฐานวัดปริมาณน้ำ และอุปกรณ์			
- ข้อต่อลดกลม (GS) ขนาด 2½ x 2 นิ้ว	22 อัน		
- เทปพันเกลียว ขนาด 12x0.1 มิลลิเมตร ยาว 10 เมตร	44 ม้วน		
- น้ำยาทาเกลียวท่อ ขนาด 4 ออนซ์	22 กระป๋อง		
- เข็มขัดรัดท่อสแตนเลส สำหรับรัดสายส่งน้ำในลอนกับท่อ ขนาด 2½ นิ้ว	44 อัน		
- หางปลาไหลเหล็ก ขนาด 2½ นิ้ว	22 อัน		
- สายส่งในลอน ขนาด 2½ นิ้ว ยาวม้วนละ 100 เมตร	44 ม้วน		
- มาตรฐานวัดปริมาณน้ำ ขับเคลื่อนด้วยระบบใบพัดแบบแม่เหล็ก ขนาด 2 นิ้ว ชนิดหน้าแปลน พร้อมอุปกรณ์	22 เครื่อง		

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ นายชัยวุฒิ ชูเกลี้ยง นายณัฐชัย ประพัฒน์รังษี นายกฤษฏา พลซา  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานจัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์  
ท่อระบบกระจายน้ำ มาตรฐานวัดปริมาณน้ำ และอุปกรณ์  
โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มใต้น้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562  
รวดเร็ว มีคุณภาพ โปร่งใส มีคุณธรรม

## 10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับประกันการชำรุดเสียหายของเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์ และมาตรวัดปริมาณน้ำขับเคลื่อนด้วยระบบใบพัดแบบแม่เหล็ก ขนาด 2 นิ้ว ชนิดหน้าแปลน จากการใช้งานตามปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่รับมอบวัสดุ หากในระยะเวลาดังกล่าวเกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้ขายต้องทำการแก้ไขให้เสร็จภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และแจ้งผลการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรให้สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 4 ขอนแก่น ในพื้นที่รับผิดชอบทราบภายใน 7 วัน นับจากวันแก้ไขแล้วเสร็จ หากไม่ดำเนินการซ่อมแซมการชำรุดเสียหายดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะหักลดหรือยึดเงินประกันและหากค่าใช้จ่ายดังกล่าวเกินวงเงินค้ำประกันให้เรียกเก็บค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมตามความเป็นจริง โดยจะแจ้งค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายหลัง และจะตัดสิทธิ์ในการเข้ายื่นข้อเสนอ ในงานครั้งต่อไปของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

## 11. การจ่ายเงิน

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 4 ขอนแก่น จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งแล้วให้แก่ผู้ขาย เมื่อได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

## 12. ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่ส่งมอบหรือส่งมอบงานไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ ทางราชการจะไม่จ่ายเงินให้และจะดำเนินการปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาสินค้าที่ยังไม่ส่งมอบ

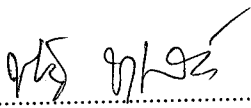
## 13. หน่วยงานรับผิดชอบ

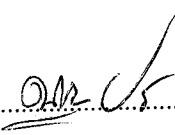
สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 4 ขอนแก่น กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

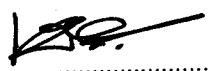
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ นายชัยวุฒิ ชูเกลี้ยง นายณัฐชัย ประพัฒน์รังษี นายกฤษฏา พลชา  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานจัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์  
ท่อระบบกระจายน้ำ มาตรวัดปริมาณน้ำ และอุปกรณ์  
โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มใต้น้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

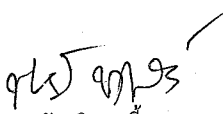
รวดเร็ว มีคุณภาพ โปร่งใส มีคุณธรรม

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะนี้กำหนดโดยคณะกรรมการพิจารณารายละเอียดคุณลักษณะและกำหนดราคากลางในการจัดซื้อจัดจ้าง โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มได้น้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 จำนวน 22 แห่ง ตามคำสั่งกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 4 ขอนแก่น ที่ 44/2561 ลงวันที่ 22 ตุลาคม 2561

ลงชื่อ)..... .....ผู้กำหนดคุณลักษณะ  
(นายชัยวุฒิ ชูเกลี้ยง)  
วิศวกรชำนาญการ  
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..... .....ผู้กำหนดคุณลักษณะ  
(นายณัฐชัย ประพัฒน์รังษี)  
นายช่างเครื่องกลชำนาญงาน  
กรรมการ

(ลงชื่อ)..... .....ผู้กำหนดคุณลักษณะ  
(นายกฤษฎา พลซา)  
วิศวกรปฏิบัติการ  
กรรมการและเลขานุการ

 นายชัยวุฒิ ชูเกลี้ยง นายณัฐชัย ประพัฒน์รังษี นายกฤษฎา พลซา  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานจัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มได้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ขนาด 5 กิโลวัตต์  
ต่อระบบกระจายน้ำ มาตราวัดปริมาณน้ำ และอุปกรณ์  
โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบจุ่มได้น้ำ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562  
รวดเร็ว มีคุณภาพ โปร่งใส มีคุณธรรม