

## ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

### ๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ ประกวดราคาซื้อจัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง ชนิดดีเซล ขนาดท่อส่งน้ำ ๑๒ นิ้ว เครื่องยนต์ดีเซลขนาดไม่น้อยกว่า ๖ สูบ ๔ จังหวะ มีกำลังแรงม้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๘๐ แรงม้า มีล้อยากจูง ความสามารถในการสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือ ๒๐,๐๐๐ ลิตรต่อนาที ติดตั้งบนทรลเลอร์ลากจูง พร้อมหลังคาคลุมเครื่องยนต์ ตามรายละเอียดคุณลักษณะที่ อบต.ท่างาม กำหนด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๒ ความเป็นมา ด้วยองค์การบริหารส่วนตำบลท่างาม เขตพื้นที่อยู่ริมสองฝั่งแม่น้ำปราจีนบุรี ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร ซึ่งในฤดูแล้งทุกๆ ปีที่ผ่านมา ประชาชนได้รับความเดือดร้อนปัญหาภัยแล้ง ไม่มีน้ำใช้ในการทำการเกษตร และในฤดูฝนของทุกๆ ปีที่ผ่านมา ประชาชนได้รับความเดือดร้อนและผลกระทบจากปัญหาน้ำเอ่อล้นตลิ่ง ไหลเข้าท่วมในพื้นที่ทำการเกษตรและที่อยู่อาศัยของประชาชนริมแม่น้ำปราจีนบุรี จึงทำให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินและพื้นที่ทำการเกษตร จึงมีความประสงค์จัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง ขนาดท่อส่งน้ำ ๑๒ นิ้ว เครื่องยนต์ดีเซลขนาดไม่น้อยกว่า ๖ สูบ ๔ จังหวะ มีกำลังแรงม้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๘๐ แรงม้า มีล้อยากจูง ความสามารถในการสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือ ๒๐,๐๐๐ ลิตรต่อนาที รายละเอียดตามคุณลักษณะเฉพาะ ที่ อบต.ท่างาม กำหนด จำนวน ๑ เครื่อง ตามรายงานการประชุมสภา สมัยวิสามัญ สมัยที่ ๒ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ วันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๗ โครงการที่ ๕๗ แผนงานการเกษตร งานส่งเสริมการเกษตร ประเภทครุภัณฑ์การเกษตร โครงการจัดซื้อเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง ขนาดท่อส่งน้ำ ๑๒ นิ้ว ด้วยวิธี e-bidding

#### ๑.๓ วัตถุประสงค์

(๑) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

(๒) เพื่อแก้ไขปัญหากล้วยแล้ง

(๓) เพื่อเกษตรกรสามารถสูบน้ำไปใช้ประโยชน์อย่างทั่วถึง เพิ่มพูนรายได้ให้เกษตรกร

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๑,๑๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน)

### ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ

กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลท่างาม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

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

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

(๔) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่เพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า

งบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน  
หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค่าประกัน ตาม  
ประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ  
โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ  
มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติ

ล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

เอกสารแนบ ๑ เครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง ขนาดท่อส่งน้ำ ๑๒ นิ้ว เครื่องยนต์ดีเซลขนาดไม่น้อยกว่า ๖  
สูบ ๔ จังหวะ มีกำลังแรงมาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๘๐ แรงมา

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. งานดูงานและการจ่ายเงิน

องค์การบริหารส่วนตำบลท่างาม จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และ  
ค่าใช้จ่ายที่ส่งแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน  
ตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และองค์การบริหารส่วนตำบลท่างามได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้  
เรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ องค์การบริหารส่วนตำบลท่างาม จะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้  
หลักเกณฑ์ราคา

๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าสิ่งของต่อวัน

๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้  
ซื้อ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหาก  
สิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการ  
ซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิด  
ค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

### เครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง ขนาด 12 นิ้ว เครื่องยนต์ดีเซล ติดตั้งบนเทรลเลอร์ลากจูง พร้อมอุปกรณ์

#### 1. คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1 เครื่องสูบน้ำเป็นแบบหอยโข่ง ชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ติดตั้งบนเทรลเลอร์ลากจูง พร้อมหลังคาคลุมเครื่องยนต์
- 1.2 มีระบบล่อน้ำด้วยไอเสีย (Exhaust Priming System)
- 1.3 เครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ทันที
- 1.4 มีศูนย์บริการหลังการขายที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 ด้านบริการหลังการขายเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ดีเซล ในประเทศไทยโดยทีมงานช่างผู้ชำนาญงาน
- 1.5 เครื่องสูบน้ำที่เสนอราคา ต้องเป็นรุ่นที่มีเอกสารแสดงผลการทดสอบสมรรถนะ พร้อมกราฟแสดงสมรรถนะ (performance curves) ของเครื่องสูบน้ำจากหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ ที่เชื่อถือได้
- 1.6 ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารพร้อมใบเสนอราคา ดังนี้ แบบแสดงมิติของปั้มน้ำ เครื่องยนต์ดีเซล อุปกรณ์ที่ติดตั้งในตู้ควบคุม และชุดเครื่องสูบน้ำที่ติดตั้งบนเทรลเลอร์ลากจูง

#### 2. คุณลักษณะปั้มน้ำ

- 2.1 เป็นปั้มน้ำชนิดหอยโข่ง HORIZONTAL END SUCTION CENTRIFUGAL PUMP แบบ BACK PULL-OUT ชนิดใบพัดเดี่ยว ผลิตตามมาตรฐานยุโรป BS, EN733 และ DIN24255 พร้อมหน้าแปลน (FLANGE) ตามมาตรฐาน DIN2501 (ISO 7005.2)
- 2.2 ปั้มน้ำที่เสนอราคาจะต้องผลิต หรือจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าในประเทศไทย ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต หรือเจ้าของตราสินค้าโดยมีเอกสารมาแสดงประกอบการพิจารณา
- 2.3 โรงงานผู้ผลิตปั้มน้ำ หรือประกอบเครื่องสูบน้ำ ต้องได้รับมาตรฐานการผลิต ISO 9001 และ ISO 14001 โดยผู้ตรวจสอบรายใดรายหนึ่งดังต่อไปนี้ และจะต้องแนบใบรับรองนี้มาเพื่อพิจารณา
  - Det Norske Veritas (DNV)
  - TUV Rheinland CERT GmbH
  - Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA)
  - Japan Quality Assurance Organization (JQA)
  - SGS Group of Companies
  - TUV NORK CERT GmbH
  - Bureau Veritas Quality International (BVQI)

- 2.4 ผู้เสนอราคาต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 ด้านการขายและบริการหลังการขายเครื่องสูบน้ำ ทั้งนี้เพื่อให้มีอะไหล่สำหรับบำรุงรักษา หรือซ่อมแซมไม่น้อยกว่า 5 ปี เท่านั้น โดยมีเอกสารมาแสดงประกอบการพิจารณา
  - 2.5 มีความสามารถในการสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1,350 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือ 20,000 ลิตร/นาที่ ที่รอบการทำงานไม่เกิน 1,800 รอบ/นาที่
  - 2.6 อัตราการส่งสูงไม่น้อยกว่า 30 เมตร(Total Head Max) ที่รอบการทำงานไม่เกิน 1,800 รอบ/นาที่
  - 2.7 ระยะดูดลึกสุด 6 เมตร ที่รอบการทำงานไม่เกิน 1,800 รอบ/นาที่
  - 2.8 มีค่า NPSHR ไม่เกิน 5 เมตร ที่รอบการทำงาน 1,800 รอบ/นาที่
  - 2.9 มีใบรับรอง(Test Certificate) ตามมาตรฐาน ISO 9906 แสดงผลการทดสอบปริมาณน้ำ และประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำจากโรงงานผู้ผลิต แนบเอกสารประกอบการพิจารณา
  - 2.10 คุณลักษณะตามข้อ 2.5-2.6 ต้องมีเอกสารแสดงผลการทดสอบสมรรถนะ พร้อมกราฟแสดงสมรรถนะ (performance curves) ของเครื่องสูบน้ำจากหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ ที่เชื่อถือได้ แนบเอกสารประกอบการพิจารณา
  - 2.11 ขนาดท่อทางดูดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว(350 มม.) และท่อทางส่งไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว(300 มม.)
  - 2.12 ตัวเรือน (Casing) เป็นเหล็กหล่อ (Cast Iron)
  - 2.13 ใบพัด (Impeller) เป็นเหล็กหล่อ(Cast Iron)
  - 2.14 เพลา (Pump Shaft) เป็นเหล็กกล้าไร้สนิม
  - 2.15 SEALING เป็นแบบ Packing Seal
  - 2.16 รอกเลื่อน (Bearing) เป็นแบบลูกปืน (Ball Bearing) หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
  - 2.17 ต้องแนบ PERFORMANCE CURVE ของเครื่องสูบน้ำรุ่นที่จะเสนอขายจากโรงงานผู้ผลิตมาพร้อมใบเสนอราคา
  - 2.18 ต้องแนบ TECHNICAL DATA และแคตตาล็อกของเครื่องสูบน้ำรุ่นที่จะเสนอขายจากโรงงานผู้ผลิตมาพร้อมใบเสนอราคา
- 3. คุณสมบัติเครื่องยนต์ต้นกำลัง**
- 3.1 เป็นเครื่องยนต์ดีเซล ขนาดไม่น้อยกว่า 6 สูบ 4 จังหวะ ระบายความร้อนด้วยน้ำ
  - 3.2 มีกำลังแรงม้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 170 แรงม้า หรือ ไม่น้อยกว่า 130 กิโลวัตต์ ที่รอบการทำงานไม่เกิน 1,800 รอบต่อนาที
  - 3.3 ปริมาตรความจุกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 7,000 ซี.ซี.
  - 3.4 ระบบสตาร์ท ควบคุมการสตาร์ทด้วยระบบไฟฟ้ากระแสตรง พร้อมแบตเตอรี่ขนาดไม่น้อยกว่า 12 โวลต์
  - 3.5 เครื่องยนต์มีระบบเทอร์โบชาร์จ,ท่อพักไอเสีย,กรองอากาศ,กรองน้ำมันเชื้อเพลิง และ กรองน้ำมันหล่อลื่น

- 3.6 มีระบบหล่อลื่น ใช้แรงดันปั๊มเข้าระบบหล่อลื่น
- 3.7 มีอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงไม่เกิน 250 กรัมต่อกิโลวัตต์ชั่วโมง
- 3.8 เครื่องยนต์ดีเซล ยี่ห้อ และรุ่นที่เสนอราคา ได้มาตรฐานการควบคุมสารมลพิษ พร้อมแนบหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องยนต์เพื่อประกอบการพิจารณา
- 3.9 โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9001 และ ISO 14001 แนบเอกสารประกอบการพิจารณา
- 3.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตเครื่องยนต์ดีเซล และได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 ด้านการขายและบริการหลังการขายเครื่องยนต์ดีเซล ทั้งนี้เพื่อให้มีอะไหล่สำหรับบำรุงรักษา หรือซ่อมแซมไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 3.11 ต้องแนบ PERFORMANCE CURVE ของเครื่องยนต์ดีเซล รุ่นที่จะเสนอขายจากโรงงานผู้ผลิตมาพร้อมใบเสนอราคา
- 3.12 ต้องแนบ TECHNICAL DATA และแคตตาล็อกของเครื่องยนต์ดีเซล รุ่นที่จะเสนอขายจากโรงงานผู้ผลิตมาพร้อมใบเสนอราคา

#### 4. คุณลักษณะชุดควบคุม

- 4.1 แผงควบคุมถูกติดตั้ง และทดสอบมาพร้อมกับชุดเครื่องสูบน้ำ จากโรงงานผู้ผลิตเครื่องสูบน้ำ โดยอุปกรณ์เครื่องวัดที่แสดงหน้าตู้ และชุดควบคุมซึ่งมีจอแสดงผลแบบ Digital หรือดีกว่า
- 4.2 ชุดควบคุมเครื่องยนต์มีระดับการป้องกันฝุ่นละอองและกันน้ำได้ไม่ต่ำกว่า IP 65 สำหรับ Front control panel
- 4.3 มีระบบหยุดการทำงานของเครื่องยนต์อัตโนมัติ (Automatic Low Level Cut off) เมื่อระดับน้ำต่ำกว่าระดับที่กำหนด แนบเอกสารประกอบการพิจารณา
- 4.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9001 และ ISO 14001 (แนบเอกสารประกอบการพิจารณา)
- 4.5 ผู้เสนอราคาต้องแนบ Catalog และแบบแสดงการติดตั้ง Diagram มาพร้อมใบเสนอราคา
- 4.6 มีมาตรวัดหรืออุปกรณ์วัดการทำงานของเครื่องยนต์ บนหน้าจอแบบ LED Display หรือ LCD Display อย่างน้อย ดังนี้
  - 4.6.1 Volt Meter สำหรับวัดแรงดันไฟฟ้าVDC
  - 4.6.2 Oil Pressure สำหรับวัดแรงดันน้ำมัน
  - 4.6.3 Tachometer สำหรับวัดความเร็วรอบ
  - 4.6.4 Hour Meter สำหรับวัดชั่วโมงการทำงาน
  - 4.6.5 Temperature Gauge สำหรับวัดอุณหภูมิ
  - 4.6.6 Switch On-Off สำหรับไฟส่องสว่างทุกเกจ
- 4.7 มีอุปกรณ์ตัดการทำงานของเครื่องยนต์อัตโนมัติ อย่างน้อย ดังนี้
  - 4.7.1 แรงดันน้ำมันเครื่องต่ำกว่ากำหนด

- 4.7.2 อุณหภูมิของเครื่องยนต์สูงเกินกว่ากำหนด
- 4.7.3 น้ำมันเชื้อเพลิงในถังต่ำกว่าที่กำหนด
- 4.7.4 ความเร็วรอบของเครื่องยนต์เกินกว่าที่กำหนด

## 5. การประกอบและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

- 5.1 เครื่องสูบน้ำ เครื่องยนต์และอุปกรณ์อื่น ๆ อยู่ด้วยกันบนฐานเหล็กซึ่งทำด้วยเหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว เชื่อมเป็นโครงแข็งแรง ความกว้างความยาวของฐานเหล็กมากกว่าความกว้าง ความยาวของ เครื่องสูบน้ำ และ เครื่องยนต์ที่ประกอบเข้าด้วยกัน
- 5.2 การต่อเครื่องสูบน้ำเข้ากับเครื่องยนต์เป็นลักษณะการต่อเข้า โดยตรงกับ Fly Wheel ของเครื่องยนต์กับ เครื่องสูบน้ำ แบบใช้ Direct Flexible Coupling
- 5.3 เครื่องสูบน้ำกับเครื่องยนต์ดีเซล ติดตั้งบนเทรลเลอร์ลากจูง เทรลเลอร์มีระบบกันสะเทือนด้วย แหนบทั้ง 2 ข้าง เพื่อรองรับเครื่องสูบน้ำและเครื่องยนต์ โดยมีล้อวางชนิดสลับ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ล้อ ขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
- 5.4 ติดตั้งชุดลากจูง สามารถปรับได้ 2 ระบบ คือ แบบไม่มีสปริง และมีสปริง เพื่อช่วยให้การลากจูง เป็นไปด้วยความปลอดภัย ช่วยลดแรงกระแทกขณะลากจูง ในพื้นที่เรียบ และในพื้นที่ลาดชัน ชุดลากจูง ต้องมีครบชุด ประกอบด้วย ชุดที่ติดตั้งกับเทรลเลอร์ ชุดที่ติดตั้งกับรถยนต์สำหรับลากจูง และสลักยึดชุดเทรลเลอร์กับรถยนต์ลากจูง พร้อมมีขาตั้งวางด้านหน้า และด้านหลัง สามารถปรับระดับสูงต่ำได้เมื่อออก ปฏิบัติงาน
- 5.5 ติดตั้งหลังคาคลุมเครื่องยนต์ เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพชิ้นส่วนเครื่องยนต์จากแสงแดด และน้ำฝน โดยหลังคาคลุมจะต้องทำด้วยเหล็ก และมีโครงแข็งแรง พ่นสีกันสนิม มีชายคากันฝนลาด ขนาด และ สี่ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต
- 5.6 ติดตั้งหุ้หั่วแบบโลหะแข็ง ซึ่งสามารถรับน้ำหนักของเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 หุ้ ที่ส่วนบนของเครื่องสูบน้ำ จุดกึ่งกลางน้ำหนัก
- 5.7 ตัวเทรลเลอร์ติดวัสดุสะท้อนแสงทั้งด้านซ้ายและขวา ด้านละ 3 ดวง
- 5.8 ติดตั้งถังน้ำมันกับเทรลเลอร์ ถังน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นสแตนเลส ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 80 ลิตร ในจุดที่เหมาะสมแข็งแรงสามารถ ทนแรงสั่นสะเทือนได้ดี พร้อมมกุญแจล็อกฝาเปิด-ปิดถังน้ำมัน
- 5.9 ติดตั้งกล่องเหล็กสำหรับใส่แบตเตอรี่ กับเทรลเลอร์ พร้อมฝาเปิด-ปิด มีกุญแจล็อก ป้องกันแบตเตอรี่สูญหาย
- 5.10 มีสัญญาณไฟฉุกเฉิน ติดตั้งเพื่อความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน จำนวน 1 ชุด/เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้
  - 5.10.1 เป็นสัญญาณไฟฉุกเฉินแบบแฟลช ชนิดคอมทำงานด้วย Microprocessor
  - 5.10.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 160x190 มิลลิเมตร (กว้างxสูง) มีน้ำหนักไม่เกิน 1.15 กิโลกรัม
  - 5.10.3 ได้รับมาตรฐาน IP 55 (IP 55 คือ สามารถป้องกันฝุ่นขนาดเล็ก และป้องกันละอองฝนหรือหยดน้ำเม็ดใหญ่)

- 5.10.4 ฝาครอบทำด้วยวัสดุ Polycarbonate ทนความร้อนได้ตั้งแต่ (-30)-(+50) องศาเซลเซียส
- 5.10.5 ฐาน Fiberglass Reinforced nylon DIN B base เคลือบด้วยสาร PVC
- 5.10.6 เลนส์สะท้อนแสงได้กว้าง 360 องศา
- 5.10.7 สามารถใช้ไฟได้ตั้งแต่ 12 โวลต์-24 โวลต์ มีไฟกระพริบ
- 5.10.8 ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองคุณภาพ ISO 9001 ต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต

6. การพ่นสีเครื่องสูบน้ำ ชุดเครื่องสูบน้ำพ่นเป็นสีเดียวกันทั้งชุด ภายในพ่นด้วยสีรองพื้น 2 ชั้น ภายนอกพ่นด้วยสีจริงตามความต้องการของหน่วยงาน 2 ชั้น และพ่นตราสัญลักษณ์ของหน่วยงานพร้อมหมายเลขครุภัณฑ์ตามความเหมาะสม

7. อุปกรณ์ประกอบเครื่องสูบน้ำ

- 7.1 ท่อเหล็กขนาด 12 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 4 มม. พร้อมหน้าแปลน ยาว 1 ม. จำนวน 2 ท่อน/เครื่อง
- 7.2 ท่อเหล็กขนาด 12 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 4 มม. พร้อมหน้าแปลน ยาว 2 ม. จำนวน 2 ท่อน/เครื่อง
- 7.3 ท่อเหล็กขนาด 12 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 4 มม. พร้อมหน้าแปลน ยาว 3 ม. จำนวน 2 ท่อน/เครื่อง
- 7.4 ข้อต่อ 45 องศา ขนาด 12 นิ้ว พร้อมหน้าแปลน จำนวน 2 อัน/เครื่อง
- 7.5 ข้อต่อ 90 องศา ขนาด 12 นิ้ว พร้อมหน้าแปลน จำนวน 2 อัน/เครื่อง
- 7.6 ประตุน้ำเหล็กหล่อ ขนาด 12 นิ้ว พร้อมหน้าแปลน จำนวน 1 อัน/เครื่อง
- 7.7 ฟุตวาล์วเหล็กหล่อ ขนาด 12 นิ้ว พร้อมหน้าแปลน จำนวน 1 อัน/เครื่อง
- 7.8 หัวกรองขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว จำนวน 1 อัน/เครื่อง
- 7.9 ประเก็นยางหนา 6 มิลลิเมตรพร้อมน็อตยึดและสกรูครบชุดตามจำนวนใช้งาน
- 7.10 ท่อล้างขยะมีขนาดความโตช่องล้างขยะ 5 นิ้ว พร้อมฝาเปิด-ปิด สามารถล้างขยะได้สะดวกและรวดเร็ว ด้านหน้าทางดูดท่อล้างขยะสามารถหมุนได้รอบตัวอย่างอิสระ มีขนาดความหนา ¾ นิ้ว
- 7.11 สายส่งน้ำผ้าใบไนลอน PVC ขนาด Ø12 นิ้ว ยาว 25 เมตร พร้อมข้อต่อหางปลา

8. อุปกรณ์ประกอบการซ่อมบำรุง

- 8.1 ประแจแหวน จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ตัว จำนวน 1 ชุด
- 8.2 ประแจบล็อก จำนวน 1 ชุด
- 8.3 ประแจเลื่อน ขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 ตัว
- 8.4 คีมบล็อก จำนวน 1 ตัว
- 8.5 ไชควงปากแฉก ขนาด 6 นิ้ว และ 8 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- 8.6 ไชควงปากแบน ขนาด 6 นิ้ว และ 8 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- 8.7 กล่องเครื่องมือพร้อมกุญแจล็อก จำนวน 1 กล่อง



- 8.8 บล็อกไฟฟ้าไร้สาย ขนาดไม่ต่ำกว่า 300 นิวตัน จำนวน 1 ชุด
- แบตเตอรี่ 2 ก้อน
  - แท่นชาร์จ
- 8.9 เครื่องอัดจารบีไร้สาย ไม่ต่ำกว่า 12 โวลต์ จำนวน 1 ชุด
- แบตเตอรี่ 1 ก้อน
  - แท่นชาร์จ

## 9. การทดลอง ทดสอบ และส่งมอบเครื่องสูบน้ำ


- 9.1 ในวันส่งมอบพัสดุ ผู้ขายต้องทำการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำ โดยผู้ขายต้องนำเครื่องมือการวัดอัตราการไหลของน้ำมาทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำรุ่นที่เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในวันส่งมอบ และต้องเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องวัดอัตราการไหล ในวันเสนอราคา โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้ หรือ ดีกว่า
- 9.1.1 เป็นเครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ง่ายต่อการพกพา
  - 9.1.2 ติดตั้งง่าย และสามารถตรวจวัดขณะที่เครื่องสูบน้ำทำงาน
  - 9.1.3 สามารถใช้วัดของเหลวที่ไหลผ่านท่อต่าง ๆ เช่น เหล็กกล้าคาร์บอน, สแตนเลส, เหล็กหล่อ, ทองแดง, พีวีซี, อลูมิเนียม, เหล็กแก้ว เป็นต้น
  - 9.1.4 สามารถวัดของเหลวผ่านท่อขนาดไม่น้อยกว่า  $\varnothing 14$  นิ้ว
  - 9.1.5 มีความแม่นยำในการวัด: flow  $\pm 1\%$  และ HEAT  $\pm 2\%$
  - 9.1.6 ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ สามารถชาร์จไฟใหม่ได้ โดยสามารถใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง
  - 9.1.7 หน้าจอแสดงผลเป็นแบบ LCD หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
  - 9.1.8 แสดงหน่วยวัดเป็น เมตร, ฟุต, ลูกบาศก์เมตร, ลิตร, ลูกบาศก์ฟุต, แกลลอนสหรัฐ เป็นต้น
  - 9.1.9 มีระดับการป้องกัน IP67


## 10. เงื่อนไขการรับประกัน การบริการหลังการขาย และอื่น ๆ

- 10.1 รับประกันคุณภาพเครื่องสูบน้ำเป็นระยะเวลา 1 ปี จากการใช้งานปกติ นับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้า
- 10.2 เป็นสินค้าใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตมาก่อน
- 10.3 มีป้าย หรือคู่มือแสดงวิธีการตรวจสอบก่อนการใช้งานประจำวันสำหรับผู้ใช้
- 10.4 มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษาสำหรับผู้ใช้งาน
- 10.5 ผู้ขายต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา ตามเงื่อนไขที่หน่วยงานกำหนด ในแต่ละข้อให้ครบถ้วน และถูกต้อง
- 10.6 ผู้ขายจะต้องทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ เครื่องหมาย หัวข้อและตราชนี้ลงใน แคตตาล็อกให้ตรงกับหัวข้อกำหนดของหน่วยงานฯ

- 10.7 ผู้ขายต้องติดตั้งสินค้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน พร้อมอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดีในวันส่งมอบ และไม่คิดค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง
- 10.8 ตรวจเช็คสภาพเครื่องสูบน้ำตามมาตรฐาน ISO 9001 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ครั้งต่อปี พร้อมระบุเงื่อนไขการเข้าตรวจเช็คสภาพเครื่องสูบน้ำ ตามมาตรฐานที่ผู้เสนอราคาได้รับ แนบเอกสารพร้อมใบเสนอราคา และเพื่อให้การรับประกัน และการบริการหลังการขายเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 ด้านการขายและบริการหลังการขายเครื่องสูบน้ำ
- 10.9 แสดงเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่เพื่อการซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำเป็นระยะเวลา 5 ปี ออกเอกสารรับรองโดยศูนย์บริการหลังการขายเครื่องสูบน้ำ และเครื่องยนต์ดีเซล

.....  
  
 (ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (นายปริญญา พังรอด)  
 ผู้อำนวยการกองช่าง

.....  
  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (นางกัญญา พิมพ์ษ์)  
 ผู้อำนวยการกองคลัง

.....  
  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ/เลขานุการ  
 (นายวีรศักดิ์ สืบเหม)  
 นักวิชาการพัสดุปฏิบัติการ