

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ(TOR)และราคากลาง สำหรับแพเหล็ก,เครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์  
โครงการปรับปรุงซ่อมแซมสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า สถานีสูบน้ำบ้านบึงคล้าเหนือ หมู่ที่ 3 บ้านบึงคล้าเหนือ  
ตำบลบึงคล้า อำเภอบึงคล้า จังหวัดบึงกาฬ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ(TOR)มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เครื่องสูบน้ำหอยโข่ง แบบ Double Suction Centrifugal Pump ผลิตภัณฑ์ได้รับรองมาตรฐาน ระบบ ISO 9001 : 2015
  - ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำ ทำด้วยเหล็กหล่อเทา (Gray Iron)
  - เพลาเครื่องสูบน้ำ ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel)
  - ใบพัดเครื่องสูบน้ำ เป็นแบบ Double Suction ทำด้วย Bronze หรือ Stainless Steel
  - ด้านทางดูดเครื่องสูบน้ำ ขนาด 350 มิลลิเมตร ด้านทางส่งเครื่องสูบน้ำ ขนาด 300 มิลลิเมตร
  - อัตราการสูบน้ำของเครื่องสูบน้ำไม่น้อยกว่า 0.30 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ระยะยกน้ำไม่น้อยกว่า 45 เมตร
  - ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำ ณ อัตราการทำงาน (Pump Efficiency) ต้องไม่ต่ำกว่า 82 %
  - กำลังงานที่เพลาคูเครื่องสูบน้ำ ณ อัตราการทำงานที่กำหนด ไม่เกิน 200 Kw.
  - ความเร็วรอบของเครื่องสูบน้ำ ไม่เกิน 1,500 รอบต่อนาที
  - อายุการใช้งานของลูกปืนเครื่องสูบน้ำจะต้องไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง (ให้แสดงรายการคำนวณ)
2. มอเตอร์ไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์จะต้องได้รับรองมาตรฐาน ระบบ ISO 9001 : 2015
  - มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นแบบกรงกระรอก (Squirred – cage induction motor) ระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิร์ตซ์ ความเร็วรอบ ไม่เกิน 1,500 รอบต่อนาที
  - กำลังงานที่เพลามอเตอร์ไฟฟ้า : กำลังงานต่อเนื่องจะต้องสูงกว่ากำลังงานของเพลาคูเครื่องสูบน้ำ 15 % และต้องไม่เกินกว่า 200 Kw.
  - ประสิทธิภาพของมอเตอร์ไฟฟ้า (Efficiency) ต้องไม่น้อยกว่า 95 % (IE2)
  - อายุการใช้งานของลูกปืนมอเตอร์จะต้องไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง (ให้แสดงรายการคำนวณ)
3. เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ เป็นแบบขับโดยตรง โดยผ่าน Mechanical Flexible Coupling
4. ตู้ควบคุมมอเตอร์ เป็นแบบตั้งพื้น ฝา 2 ชั้น สำหรับใช้ภายนอกอาคาร แบบ สตาร์-เดลต้า ขนาด 200 Kw. WIRING ด้วย BUSBAR
5. ตู้เซฟตี้สวิทช์ ฝา 2 ชั้น สำหรับใช้ภายนอกอาคาร แบบ MCCB 630 Amp.
6. Priming Pump ขนาดมอเตอร์ 1 Hp. พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด
7. ฟุตวาล์วเป็นแบบเหล็กหล่อ มีตะแกรง อัตราน้ำผ่านได้สะดวก ขนาด 350 มิลลิเมตร
8. ท่อโค้งเหล็กหล่อ 90 องศา หน้างาน 2 ด้าน ขนาด 353 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 918-2535
9. ท่อโค้งเหล็กหล่อ 90 องศา หน้างาน 2 ด้าน ขนาด 300 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 918-2535
10. เช็ควาล์วเหล็กหล่อเป็นแบบตัวเรือนสั้นมีระบาย ขนาด 300 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 383-2529
11. ประตูน้ำบนดิน (Gate Valve) ขนาด 300 มิลลิเมตร ได้รับมาตรฐาน มอก. 256-2540
12. วาล์วกันกระแทกของน้ำ (Surge Anticipation Valve) ขนาด 80 มิลลิเมตร เป็นวาล์วชนิด Pilot Controlled
13. ท่อยางตัวหนอน ขนาด 300 มิลลิเมตร ยาว 4 เมตร เสริมผ้าใบและขดลวด รับแรงดัน 10 บาร์ ประกอบด้วย ท่อสั้นหน้างาน หัว-ท้าย และ เชื่อมขัดข้างละ 2 เส้น

14. ท่อเหล็ก ขนาด 350 มิลลิเมตร และ 300 มิลลิเมตร ระบุความหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร
15. หน้างานเหล็กเหนียวตาดิ ขนาด 350 มิลลิเมตร และ 300 มิลลิเมตร ตามมาตรฐาน PN10
16. ปะเก็นยางหน้างาน ตามมาตรฐาน กปน. หรือ กปก.
17. สกรูน็อตเป็นแบบชุบสังกะสี (Hot Dip Galvanized)
18. แพเหล็กสำหรับติดตั้งเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ ตามแบบ EPPS 02/44 ของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน แพเหล็กเมื่อวางเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์แล้ว จมน้ำไม่เกิน 75 % (ให้แสดงรายการคำนวณ)
19. สำหรับเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ไฟฟ้า จะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต
20. ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารรายการคำนวณและแบบแสดงการติดตั้งเครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์ประกอบ โดยมีวิศวกรเครื่องกลและวิศวกรไฟฟ้า ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตาม พ.ร.บ.วิศวกร พ.ศ.2542 พร้อมลงนามรับรอง
21. ผู้เสนอราคาจะต้องแนบรายละเอียด แบบรูปรายการ แคตตาล็อก ของเครื่องสูบน้ำ มอเตอร์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย
22. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งแพเหล็ก เครื่องสูบน้ำ มอเตอร์ไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบต่างๆและต้องทำการเชื่อม ประกอบ ติดตั้ง กับระบบท่อและระบบไฟฟ้าของระบบสูบน้ำเดิม เดินเครื่องทดสอบระบบ พร้อมเก็บงานทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย
23. ราคากลางที่จะจัดซื้อ วงเงิน 2,300,000-(สองล้านสามแสนบาทถ้วน)
24. กำหนดเวลาที่ต้องใช้พัสดุภายใน 90 วันหลังจากลงนามในสัญญา

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการร่างTORและกำหนดราคากลาง

(นายปิยะ ภาณุมาศ)

ผู้อำนวยการกองช่าง

(ลงชื่อ)..........กรรมการร่างTORและกำหนดราคากลาง

(นางธิดาจันทร์ วิชิต)

นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการร่างTORและกำหนดราคากลาง

(นายธวัชชัย เรืองตระกูล)

ผู้ช่วยช่างไฟฟ้า