





ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการประกวดราคาซื้อเครื่องผลิตสุญญากาศ จำนวน ๑ เครื่อง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลนครปฐม
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับ ๖๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๖๗  
เป็นจำนวนเงิน ๖๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - ๕.๑ ร้านกอบโชค เมต แอน ซัพพลาย
  - ๕.๒ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วสุธร เอ็นจิเนียริง แอนด์ ซัพพลาย
  - ๕.๓ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยู.ดี.เทรคดิง
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)  
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายदनัย สุขพัฒน์)  
นายช่างเทคนิค

(ลงชื่อ)..... .....กรรมการ  
(นายจรินทร์ เกื่อนโฮ้)  
นายช่างเทคนิค

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องผลิตสุญญากาศ

๑. ความต้องการ เครื่องผลิตสุญญากาศทางการแพทย์ พร้อมงานติดตั้ง
๒. วัตถุประสงค์ เพื่อใช้งานในการดูแลรักษาผู้ป่วยภายในโรงพยาบาลนครปฐม
๓. คุณลักษณะทั่วไป
  - ๓.๑ เป็นเครื่องผลิตสุญญากาศ (VACUUM PUMP) พร้อมมอเตอร์ขนาด ๗.๕ KW จำนวน ๒ ชุด
  - ๓.๒ ชุดระบบควบคุม (Control system) มีระบบการทำงานแบบ DUPLEX Control
๔. คุณลักษณะทางเทคนิค
  - ๔.๑ เครื่องผลิตสุญญากาศแต่ละเครื่องขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๕ KW. รวม ๒ เครื่อง มีกำลังไม่น้อยกว่า ๑๕ KW. ใช้กับกระแสไฟฟ้า ๓๘๐ โวลต์ ๓ เฟส ๕๐ เฮิร์ต ตั้งอยู่บนโครงเหล็ก
  - ๔.๒ ความสามารถในการผลิตสุญญากาศของแต่ละเครื่อง (Flow Rate) ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ความเร็วรอบไม่เกิน ๑,๔๕๐ รอบต่อนาที เมื่อรวม ๒ เครื่องแล้ว สามารถผลิตสุญญากาศได้ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
  - ๔.๓ เครื่องสามารถทำแรงดูดสุญญากาศได้ไม่ต่ำกว่า ๐.๑ mbar (Ultimate Pressure)
  - ๔.๔ เครื่องผลิตสุญญากาศเป็นระบบน้ำมันหมุนเวียน (Oil Circulation Pump) มีใบกวาดอากาศ (Blade) ไม่น้อยกว่า ๓ ใบ
  - ๔.๕ เครื่องผลิตสุญญากาศ เป็นชนิด Direct Drive จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ประกอบเป็นชุดสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิต
  - ๔.๖ ขณะเครื่องทำงานมีความดังของเสียงไม่เกิน ๗๓ dBA (Sound Level)
  - ๔.๗ มีชุดกรองอากาศ (Inlet Filter) ก่อนเข้าเครื่องแต่ละตัวแยกต่างหากจากแผ่นกรองภายในปั๊ม สามารถเปลี่ยน Filter ได้โดยง่าย
  - ๔.๘ มีระบบกรองน้ำมันหล่อลื่นออกจากอากาศก่อนปล่อยทิ้งสู่บรรยากาศ ประกอบสำเร็จรูปอยู่ภายในตัวเครื่อง
  - ๔.๙ ท่อทางดูดก่อนเข้าปั๊มแต่ละตัวจะต้องติดตั้ง Check Valve และ Ball Valve ขนาด ๒ นิ้ว
  - ๔.๑๐ การติดตั้งเครื่องผลิตสุญญากาศต้องมียูกวางกันสะเทือน และติดตั้งท่อ Flexible ทั้งขาเข้าและขาออก
  - ๔.๑๑ ตู้ไฟฟ้าสำหรับควบคุมการทำงานของระบบปั๊มอย่างน้อยต้องประกอบด้วย
    - ๔.๑๑.๑ ON/OFF Switch
    - ๔.๑๑.๒ Phase Protection
    - ๔.๑๑.๓ BREAKER อย่างน้อย ๒ ตัว
    - ๔.๑๑.๔ HOUR METER อย่างน้อย ๒ ตัว
    - ๔.๑๑.๕ SELECTOR SWITCH, PILOT LAMP ชนิด (LED) ขนาด ๒๒ มม. พร้อมตู้เหล็ก อย่างหนาชนิดกันน้ำพร้อมพ่นสีเรียบบร้อย

/๔.๑๒ การทำงาน...

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายดนัย สุขพัฒน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายจรินทร์ เกื่อนไธ้)

๔.๑๒ การทำงานของชุดควบคุมมอเตอร์ทำได้ทั้ง MANUAL และ AUTOMATIC

๔.๑๒.๑ การทำงานของมอเตอร์เป็นแบบ SOFT START

๔.๑๒.๒ การทำงานชุดควบคุมเป็นแบบแบบ AUTOMATIC DUPLEX

๔.๑๒.๒.๑ เครื่องทั้งสองตัวจะทำงานสลับกันตลอดเวลา หมายความว่า เครื่องตัวที่ ๑ ทำงานได้ปริมาณและความดันที่ต้องการจะหยุดการทำงาน เมื่อปริมาณ และแรงดันถูกใช้งานลดลงถึงจุดที่กำหนดเครื่องตัวที่ ๒ จะทำงานเหมือน ตัวที่หนึ่ง

๔.๑๒.๒.๒ หากเครื่องทำงานตัวเดียวเกิน ๕ นาที เครื่องอีกตัวจะทำงานเสริมทันที เป็นการป้องกันการทำงานไม่เกินพิกัดอันอาจทำให้เครื่องชำรุดเสียหายเร็วกว่ากำหนด

๔.๑๒.๓ การทำงานแบบ MANUAL

๔.๑๒.๓.๑ มีลูกบิด SELECTOR SWITCH ใช้เลือกให้เครื่องทำงาน โดยไม่ผ่านระบบ AUTOMATIC DUPLEX หมายความว่า ระบบ AUTOMATIC DUPLEX เกิดปัญหาใช้งานไม่ได้ สามารถหมุนลูกบิด SELECTOR SWITCH เลือกใช้ให้เครื่องตัวใดทำงานเพียงตัวเดียว หรือต้องการให้ทำงานทั้งสองเครื่อง พร้อมกันได้ตามปริมาณและแรงดันที่ต้องการใช้งานขณะนั้น

๔.๑๒.๔ การเดินสายไฟฟ้า

๔.๑๒.๔.๑ ภายนอกตู้ เดินสายไฟร้อยในท่อ อี.เอ็ม.ที. มีข้อต่ออ่อนชนิดกันน้ำก่อนเข้า มอเตอร์ การเดินท่อและอุปกรณ์ให้ถือตามกฎของการไฟฟ้า

๔.๑๒.๔.๒ ภายในตู้ เดินสายไฟร้อยใน WIRING DUCT (P.V.C.) และมี TERMINAL STRIPS WIRING

๔.๑๓ วัสดุที่ใช้ในการเดินท่อและการติดตั้ง

๔.๑๓.๑ รูปแบบการติดตั้งต้องติดตั้งตามที่ทางผู้ซื้อกำหนด

๔.๑๓.๒ การจับยึดรองรับท่อ ให้รองรับด้วย HANGERS, C-CLAMPS ท่อแนวตั้ง น้ำหนักของท่อ ให้ถ่ายลงที่ยึดรองรับท่อ ห้ามใช้ส่วนของอาคารหรือท่อของระบบอื่นรองรับท่อ


๔.๑๓.๓ การตัดต่อท่อ ต้องตัดให้มีความยาวพอดี เมื่อประกอบติดตั้งแล้วจะต้องไม่ให้เกิด แรงสปริง หรือแรงดึงในท่อได้


๔.๑๓.๔ ระยะเวลาการจับยึดรองรับท่อ เพื่อให้น้ำหนักของท่อถ่ายลงที่ยึดรองรับท่อ เป็นไปตามมาตรฐานของการติดตั้งท่อระบบก๊าซทางการแพทย์


๔.๑๓.๕ ห้ามเดินท่อชิดผนังหรือเพดานทุกแนวไม่ว่าแนวตั้งหรือแนวนอนโดยมีระยะห่างจากผนังหรือเพดานไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. หรือถ้าสถานที่ไม่สามารถติดตั้งตามระดับดังกล่าวได้ ต้องปรึกษานายช่างที่ควบคุมงานเพื่อหาทางแก้ไขต่อไป

/๔.๑๓.๖ SHUT...

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายคณัย สุขพัฒน์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายจรินทร์ เกื่อนไธ)

- ๔.๑๓.๖ SHUT OFF VALVE เป็นวาล์วตัวเรือนทำด้วยทองเหลืองชนิด บอลวาล์ว
- ๔.๑๓.๗ CHECK VALVE เป็นวาล์วที่ตัวเรือนทำด้วยทองเหลือง ชนิด สปริง ใช้กับลมโดยเฉพาะ
- ๔.๑๓.๘ ผู้ขายต้องทำการติดตั้งท่อจากระบบใหม่ให้เข้ากับระบบเดิมให้สามารถใช้งานได้
- ๔.๑๓.๙ ผู้ขายต้องทำการซ่อมแซมส่วนที่เสียหายที่เกิดจากการติดตั้งระบบ
- ๔.๑๓.๑๐ มีการติดตั้งท่อระบายอากาศขาออกเครื่องผลิตสุญญากาศสู่ภายนอกห้องเครื่อง และมีตะแกรงบริเวณช่องทางออกป้องกันสัตว์เข้ามาอาศัย

#### ๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ เครื่องผลิตสุญญากาศจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๕.๒ เครื่องผลิตสุญญากาศเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน CE หรือ UL หรือผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ๕.๒ ผู้ขายต้องมีผลงานการติดตั้งระบบก๊าซทางการแพทย์กับหน่วยงานราชการโดยตรง แสดงหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอราคา
- ๕.๓ ผู้ขายจะต้องมีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่เครื่องผลิตสุญญากาศจำหน่ายไม่น้อยกว่า ๕ ปี แสดงหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอราคา
- ๕.๔ มีคู่มือการใช้งาน คู่มือแสดงรายการอะไหล่(PART NUMBER) และคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) อย่างน้อย ๑ ชุด
- ๕.๕ รับประกันคุณภาพสินค้า อย่างน้อย ๑ ปี ในระยะรับประกันหากระบบมีปัญหาบริษัทผู้ขายต้องรับดำเนินการแก้ไขใช้งานได้ภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง มีเครื่องสำรองให้ใช้งานในระหว่างงานซ่อม หากแก้ไขแล้ว ถึง ๒ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ดี บริษัทผู้ขายต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๕.๖ ผู้ขายจะต้องอบรมการใช้งานและบำรุงรักษาให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนเป็นที่เข้าใจระบบ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของบริษัท
- ๕.๗ มีคู่มือการซ่อมแซมและบำรุงรักษาพร้อมวงจรของเครื่องและตู้ควบคุมอย่างละเอียด จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๘ ผู้ขายจะต้องเสนอแคตตาล็อกพร้อมทำเครื่องหมายกำกับในแคตตาล็อกเป็นหลักฐาน
- ๕.๙ บริษัทผู้ขายจะต้องเข้ามาทำการตรวจเช็คบำรุงรักษาอย่างน้อย ๒ ครั้ง/ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และแสดงแผนการบำรุงรักษาในวันส่งมอบ
- ๕.๑๐ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหลักฐานหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องผลิตสุญญากาศหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ แสดงหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอราคา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายคณัย สุขพัฒน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายจรินทร์ เกื่อนโฮ)