

## ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

จ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศของห้องผ่าตัด จำนวน 1 ห้อง (ครั้งที่ 2)

โรงพยาบาลวังทอง

\*\*\*\*\*

### 1. ความต้องการ

ห้องผ่าตัดต้องเป็นไปตามมาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับห้องสะอาด โดยคำนึงถึงการป้องกันการติดเชื้อของผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัด จึงต้องควบคุมแรงดัน อุณหภูมิ ความชื้น คุณภาพของอากาศ ทิศทางการไหล การหมุนเวียน ระดับความดังเสียงและอื่น ๆ ที่จำเป็น โดยดำเนินการปรับปรุงห้องผ่าตัดที่ 2

### 2. คุณลักษณะของห้องผ่าตัด มีดังนี้

- 2.1 อุณหภูมิ 17-22 °C
- 2.2 ความชื้นสัมพัทธ์ 50 +/- 10 % RH
- 2.3 แรงดันอากาศไม่น้อยกว่า 15 Pa
- 2.4 อัตราการหมุนเวียนอากาศไม่น้อยกว่า 25 ACH
- 2.5 อัตราการเติมอากาศจากภายนอกไม่น้อยกว่า 5 ACH
- 2.6 ระดับความดังเสียงไม่เกิน 60 dBA
- 2.7 ทิศทางการไหลอากาศแบบ LAMINAR FLOW
- 2.8 ระดับของห้องสะอาด ISO 14644-1 CLASSIFICATION NO.7 / FED STD-209E CLASS 10,000

### 3. ข้อกำหนดทั่วไป

ดำเนินการปรับปรุงตามมาตรฐานและข้อกำหนดที่ได้อ้างอิงไว้ และปฏิบัติงานการติดตั้งตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย หากวิธีการปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งของงานนี้ไม่ได้แสดงไว้ในมาตรฐานและข้อกำหนดให้ผู้รับจ้างนำเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณา

### 4. มาตรฐานและข้อกำหนดอ้างอิง มีดังนี้

- 4.1 มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2564 (วสท.)
- 4.2 มาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ พ.ศ. 2564 (วสท.)
- 4.3 มาตรฐานการระบายอากาศเพื่อคุณภาพอากาศภายในอาคารที่ยอมรับได้ พ.ศ. 2560 (วสท.)
- 4.4 ข้อกำหนดประกอบการติดตั้งระบบปรับอากาศขนาดมากกว่า 5 ตันความเย็นแต่ไม่เกิน 20 ตันความเย็น พ.ศ. 2544 (ACAT) สมาคมวิศวกรรมปรับอากาศแห่งประเทศไทย
- 4.5 ข้อกำหนดประกอบการติดตั้งระบบปรับอากาศขนาด 5 ตันความเย็นหรือต่ำกว่า พ.ศ. 2542 (ACAT)

### 3. ชื่อผู้รับจ้าง

1. นายจักริน สมบูรณ์จันทร์ นายแพทย์เชี่ยวชาญ ..... ประธานกรรมการ
2. นางสาวกาญจนา แก้วสระศรี พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ..... กรรมการ
3. นางชนิดดา โมกขรัตน์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ..... กรรมการ
4. นายเทอดไทย สารพิชญ์ นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน ..... กรรมการ
5. นายปฐมพร โรจน์ทองคำ นายช่างเทคนิค ..... กรรมการ

- 4.6 มาตรฐานท่อส่งลมในระบบปรับอากาศ (ACAT)
- 4.7 ASHRAE Standard 170-2021 Ventilation of Health Care Facilities
- 4.8 The Sheet Metal and Air Conditioning Contractor's National Association: SMACNA
- 4.9 มาตรฐาน ISO 14644-1 CLASS ISO 7
- 4.10 มาตรฐาน FED STD-209E CLASS 10,000

## 5. ขอบเขตงาน

การปรับปรุงระบบ ี้อถอน จัดหาครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ ขนส่ง ติดตั้ง และส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ทำให้การทำงานเป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งประกอบด้วยส่วนงานต่าง ๆ ดังนี้

- 5.1 งานรื้อถอนฝ้าเพดาน ผนังช่องแสง และอื่น ๆ
- 5.2 งานฝ้า ผนัง ทาสี
- 5.3 ติดตั้งครุภัณฑ์ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
- 5.4 งานท่อน้ำยาสารทำความเย็น ท่อระบายน้ำ ฉนวนหุ้ม
- 5.5 ท่อส่งลมและอุปกรณ์ประกอบ
- 5.6 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง
- 5.7 งานทดสอบระบบ

## 6. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

6.1 ต้องมีผลงานงานก่อสร้างหรืองานปรับปรุง ระบบปรับอากาศและระบายอากาศห้องผ่าตัดของโรงพยาบาล ตามมาตรฐาน ISO 14644-1 CLASS ISO 7 หรือ FED STD-209E CLASS 10,000 หรือระบบปรับอากาศและระบายอากาศห้องสะอาด ตามมาตรฐาน ISO 14644-1 CLASS ISO 7 หรือ FED STD-209E CLASS 10,000 วงเงินไม่น้อยกว่า 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) เป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้และต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จเท่านั้น โดยมีหนังสือรับรองผลงานที่ได้รับการลงนามจากคู่สัญญา แสดงเป็นหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอ

6.2 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายและติดตั้ง ผลิตภัณฑ์ระบบปรับอากาศและระบายอากาศจากผู้ผลิต โดยหนังสือแต่งตั้งต้องไม่สิ้นอายุถึงวันส่งมอบงานแสดงเป็นหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอ

6.3 มีวิศวกรโครงการ พร้อมแสดงเอกสารแนบในวันที่ยื่นเสนอราคา ดังต่อไปนี้

- 6.3.1 วิศวกรโยธา มีใบอนุญาต กว. ระดับภาคขึ้นไป จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน
- 6.3.2 วิศวกรไฟฟ้า มีใบอนุญาต กว. ระดับภาคขึ้นไป จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน
- 6.3.3 วิศวกรเครื่องกล มีใบอนุญาต กว. ระดับภาคขึ้นไป จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน
- 6.3.4 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับวิชาชีพ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน

- |                            |                         |  |               |
|----------------------------|-------------------------|--|---------------|
| 1. นายจักริน สมบูรณ์จันทร์ | นายแพทย์เชี่ยวชาญ       |  | ประธานกรรมการ |
| 2. นางสาวกาญจนา แก้วสระศรี | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ   |  | กรรมการ       |
| 3. นางชนิดดา โมกขรัตน์     | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ   |  | กรรมการ       |
| 4. นายเทอดไทย สารพิชญ์     | นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน |  | กรรมการ       |
| 5. นายปฐมพร โรจน์ทองคำ     | นายช่างเทคนิค           |  | กรรมการ       |



## 7. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์ระบบปรับอากาศและระบายอากาศห้องผ่าตัด

ต้องประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงาน ผ่านการรับรองมาตรฐานต่าง ๆ โดยแสดงเอกสารเป็นหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอ ดังนี้

7.1 มาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015

7.2 มาตรฐานระบบจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015

7.3 เครื่องส่งลมเย็น (AIR HANDING UNIT) รายละเอียด ดังนี้

7.3.1 ขนาดทำความเย็นรวมไม่น้อยกว่า 80,000 BTU/H

7.3.2 ปริมาณลมไม่น้อยกว่า 1,600 CFM

7.3.3 ตัวถังและโครงสร้างเป็นลักษณะผนัง 2 ชั้น DOUBLE SKIN และมีฉนวนอยู่ตรงกลางวัสดุภายนอกเป็นแผ่นเหล็กเคลือบสี วัสดุภายในเป็นสังกะสี ตรงกลางเป็นฉนวน POLYURETHANE (PU) หรือดีกว่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร โครงสร้างตรงมุมเป็น THERMAL BRAKE ถาดรองน้ำทิ้งเป็นสแตนเลสตีล

7.3.4 พัดลมจ่ายลมเย็นเป็นแบบ CENTRIFUGAL FAN BLAKWARD CURVE PLUG FAN TYPE ชุดพัดลมจ่ายลมเย็นจะติดตั้งอยู่ใน CASING เดียวกับตัว AHU ชนิดลดเสียงดังและพัดลมเป็นแบบ PLUG FAN TYPE สามารถควบคุมความเร็วรอบได้ด้วยชุด VARIABLE SPEED DRIVE (VSD) สร้างแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 3.0 in.wg.

7.3.5 คอยล์ทำความเย็น COOLING ชนิด (DX TYPE) ถูกออกแบบเป็นพิเศษ ทำด้วยท่อทองแดงมีครีบริบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียมอัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล จำนวน 2 วงจรน้ำยา ใช้สารทำความเย็น R-410A หรือดีกว่า

7.3.6 คอยล์ทำความเย็น PRECOOLED ชนิด (DX TYPE) ถูกออกแบบเป็นพิเศษ ทำด้วยท่อทองแดงมีครีบริบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียมอัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล จำนวน 1 วงจรน้ำยา ใช้สารทำความเย็น R-410A หรือดีกว่า

7.3.7 แผงกรองอากาศ PREFILTER ประสิทธิภาพในการกรองไม่ต่ำกว่า 25 – 30 % EFFICIENCY (DUST SPOT EFFICIENCY) มาตรฐาน ASHRAE 52.2-2007

7.3.8 แผงกรองอากาศ MEDIUM FILTER ประสิทธิภาพในการกรองไม่ต่ำกว่า 90 – 95 % EFFICIENCY (DUST SPOT EFFICIENCY) มาตรฐาน ASHRAE 52.2-2007

7.3.9 ชุดควบคุมความชื้น ELECTRIC HEATER ขนาดไม่น้อยกว่า 13.5 kW

7.3.10 ผ่านการทดสอบ LEAKAGE ด้วยหน่วยงาน THIRD PARTY ที่ได้รับรองจาก NEBB

- |                            |                         |  |               |
|----------------------------|-------------------------|--|---------------|
| 1. นายจักริน สมบูรณ์จันทร์ | นายแพทย์เชี่ยวชาญ       |  | ประธานกรรมการ |
| 2. นางสาวกาญจนา แก้วสระศรี | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ   |  | กรรมการ       |
| 3. นางชนิดดา โมกขรัตน์     | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ   |  | กรรมการ       |
| 4. นายเทอดไทย สารพิชญ์     | นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน |  | กรรมการ       |
| 5. นายปฐมพร โรจน์ทองคำ     | นายช่างเทคนิค           |  | กรรมการ       |

#### 7.4 เครื่องระบายความร้อน (AIR CONDENSING UNIT) รายละเอียด ดังนี้

7.4.1 ขนาดทำความเย็นรวมไม่น้อยกว่า 80,000 BTU/H

7.4.2 ตัวถังเครื่องระบายความร้อน ทำด้วยวัสดุที่ทนต่อการเป็นสนิม เช่น เหล็กเคลือบอบสังกะสี ผ่านกระบวนการเคลือบและพ่นสีอย่างดี คุณภาพสูง ซึ่งทนทานต่อสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

7.4.3 คอมเพรสเซอร์ชนิด WELDED SHELL HERMETIC TYPE แบบ SCROLL มีวงจรน้ำยาแบบ SINGLE CIRCUIT แต่ละชุดจะติดตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง และมีลูกยางกันกระเทือนรองรับ

7.4.4 พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบ PROPELLA TYPE ขับด้วยมอเตอร์ชนิด WEATHER PROOF

7.4.5 แผงระบายความร้อน ทำด้วยท่อทองแดงมีครีบบระบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียม อัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีกล

7.4.6 AIR CONDENSING UNIT ให้มีชุดแยกน้ำมัน OIL SEPARATOR และชุด SUCTION ACCUMULATOR ติดตั้งอยู่ภายในเครื่อง AIR CONDENSING UNIT เดินท่อน้ำยาสารทำความเย็นแนวตั้งให้ใส่ OIL TRAP (U TRAP)

7.4.7 เครื่องระบายความร้อน AIR CONDENSING UNIT ใช้สารทำความเย็น R-410A หรือดีกว่า

#### 8. พัดลมดูดอากาศสำหรับระบายอากาศ รายละเอียดดังนี้

8.1 อัตราหมุนอากาศไม่น้อยกว่า 450 CFM

8.2 ตัวถัง (CASING) ทำด้วย GALVANIZED STEEL SHEET หรืออลูมิเนียม ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิม ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

8.3 ใบพัดเป็น CENTIFUGAL FAN, FORWARD CURVE ทำด้วย GALVANIZED STEEL หรืออลูมิเนียม ได้รับการปรับสมดุลทั้งทาง STATIC และ DYNAMIC ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

8.4 การขับเคลื่อนใบพัด เป็นแบบ DIRECT DRIVE มอเตอร์ หรือดีกว่า

#### 9. ระบบควบคุมแบบ DIRECT DIGITAL CONTROL (DDC CONTROL) รายละเอียดดังนี้

9.1 ระบบควบคุมอัตโนมัติชนิด DIRECT DIGITAL CONTROL (DDC CONTROL) เป็นระบบควบคุมที่ใช้จัดการควบคุมและดูแลระบบปรับอากาศและระบายอากาศทั้งหมด คือ อุณหภูมิความชื้น แรงแดันอากาศ ภายในห้องรวมถึงการควบคุมอุปกรณ์ที่ใช้กับเทอร์โมสแตท ฯลฯ เพื่อใช้ในการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ โดยระบบทำงานสอดคล้องกันหรือแปรผันตามกัน ตามหลักวิศวกรรมที่ดี ทั้งนี้ อุปกรณ์ส่งสัญญาณและควบคุมอุปกรณ์จะต้องเป็นสัญญาณที่สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้น แรงแดันอากาศภายในห้องตามความต้องการ

9.2 สามารถแสดงผลอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ แรงแดันห้องภายในห้อง ติดตั้งด้านในห้องผ่าตัดและตู้ควบคุมหลัก

- |                            |                         |       |               |
|----------------------------|-------------------------|-------|---------------|
| 1. นายจักริน สมบูรณ์จันทร์ | นายแพทย์เชี่ยวชาญ       | ..... | ประธานกรรมการ |
| 2. นางสาวกาญจนา แก้วสระศรี | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ   | ..... | กรรมการ       |
| 3. นางชนิดดา โมกขรัตน์     | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ   | ..... | กรรมการ       |
| 4. นายเทอดไทย สารพิชญ์     | นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน | ..... | กรรมการ       |
| 5. นายปฐมพร โรจน์ทองคำ     | นายช่างเทคนิค           | ..... | กรรมการ       |



9.3 สามารถต่อระบบควบคุมแบบ CMS CONTROL (CONTROLLER SYSTEM & CONTROL DISPLAY LCD)

9.4 อุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบ (VARIABLE SPEED DRIVE) เป็นชนิด IP 20 หรือดีกว่า ประกอบด้วยระบบกรองความถี่ (ELECTRO MAGNETIC INTERFERENCE AND HARMONIC FILTERS) เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนกับอุปกรณ์การแพทย์

9.5 ระบบควบคุมสำหรับอุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์พัดลมเครื่องปรับอากาศเป็นแบบอัตโนมัติ

9.6 สามารถแจ้งเตือนแผงกรองอากาศชั้นต้น ชั้นกลางและชั้นสุดท้าย (PRE, MEDIUM & HEPA FILTER) เมื่อหมดสภาพการใช้งาน

9.7 มีสัญญาณแจ้งเตือนเมื่ออุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์ขัดข้อง

## 10. งานท่อลมและฉนวนหุ้มท่อลม รายละเอียดดังนี้

10.1 แผ่นสังกะสีเบอร์ 24 มอก. 50-2561

10.2 ท่อลมหุ้มฉนวนภายนอกด้วยฉนวนยางสังเคราะห์ (CLOSE CELL FOAM) ที่มีคุณสมบัติไม่ลามไฟ ความหนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว

10.3 แผ่นกึ่งสำเร็จรูปชนิด PID รายละเอียดทางเทคนิค ดังนี้

10.3.1 แผ่นฉนวนชนิด POLY-ISOCYANURATE : PIR

10.3.2 ความหนาไม่น้อยกว่า 20 มม.

10.3.3 ความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 50 กก./ลูกบาศก์เมตร

10.3.4 ค่าการนำความร้อนไม่เกิน 0.022 W/m-k หรือดีกว่า

10.3.5 ทดสอบ FLAMMABILITY ด้วยวิธีการ UL94

10.4 แผงกรองอากาศชั้นสุดท้าย HEPA CEILING MODULE ได้รับการรับรองมาตรฐานจาก ASHRAE 52.1 – 2007 โดยมีประสิทธิภาพในการกรองไม่ต่ำกว่า 99.995 % EFFICIENCY (DUST SPOT EFFICIENCY) หรือ H14

## 11. ฝ้าเพดาน รายละเอียดดังนี้

ใช้แผ่น sandwich panel ชนิดฉนวนเป็นโฟม (Polystyrene Foam) ความหนาไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร พื้นผิวทำจากเหล็กเคลือบสีที่มีสารแอนตี้แบคทีเรีย (Antibacterial) และซิลด์ด้วยซิลิโคนที่มีสารแอนตี้แบคทีเรีย (Antibacterial) หลังจากติดตั้ง เพื่อป้องกันอากาศรั่วไหล กรรมวิธีการติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตและจำหน่าย

- |                            |                         |       |               |
|----------------------------|-------------------------|-------|---------------|
| 1. นายจักริน สมบูรณ์จันทร์ | นายแพทย์เชี่ยวชาญ       | ..... | ประธานกรรมการ |
| 2. นางสาวกาญจนา แก้วสระศรี | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ   | ..... | กรรมการ       |
| 3. นางชนิดดา โมกขรัตน์     | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ   | ..... | กรรมการ       |
| 4. นายเทอดไทย สารพิชญ์     | นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน | ..... | กรรมการ       |
| 5. นายปฐมพร โรจน์ทองคำ     | นายช่างเทคนิค           | ..... | กรรมการ       |

## 12. โคมไฟแฟลชพาแนล 60x120 ซม. รายละเอียดดังนี้

- 12.1 กำลังไฟฟ้าไม่เกิน 60 W
- 12.2 ค่าปริมาณแสง (LUX) ไม่น้อยกว่า 5000 LUMEN
- 12.3 ตัวประกอบกำลัง (PF) ไม่น้อยกว่า 0.9
- 12.4 ป้องกันแรงดันกระชอก (SURGE PROTECTION) ไม่น้อยกว่า 1.5 KV

## 13. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ รายละเอียดดังนี้

- 13.1 อุปกรณ์ตรวจจับควัน
- 13.2 อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน
- 13.3 อุปกรณ์กดแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- 13.4 อุปกรณ์แจ้งเหตุชนิดเสียงและแสง

## 14. ข้อกำหนดเฉพาะที่ใช้ในการตรวจรับมอบงานสำหรับห้องสะอาด (Cleanroom) รายละเอียดดังนี้

14.1 ผู้รับจ้างการทดสอบ ต้องดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญหัวหน้าทีมทดสอบต้องได้รับการรับรองจากสถาบัน NEBB ด้านสาขา Cleanroom Performance Testing (CPT) และต้องมี NEBB CPT Firm Certified ของบริษัท โดยทางบริษัทต้องมี NEBB CPT Professional Certified เป็นพนักงานประจำของบริษัท โดยปฏิบัติงานอย่างน้อย 30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ รวมทั้งบริษัท และผู้เชี่ยวชาญปฏิบัติและดำเนินงานตามกฎระเบียบข้อกำหนด จริยธรรม จรรยาบรรณ และมาตรฐานของสถาบัน NEBB

14.2 ผู้รับจ้างทดสอบ ต้องมีบุคลากรประจำที่มีความรู้เกี่ยวกับการทดสอบคุณภาพห้องสะอาด มาควบคุมการทำงานระหว่างการทดสอบ เพื่อความถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และความปลอดภัย โดยบุคลากรดังกล่าว หัวหน้างานต้องมีประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 3 ปี มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีด้านวิศวกรรมศาสตร์ มีวิศวกรเครื่องกลระดับสามัญ และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับวิชาชีพ) ปฏิบัติงานเป็นพนักงานประจำในบริษัท โดยปฏิบัติงานอย่างน้อย 30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

14.3 ผู้รับจ้างทดสอบ ต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการทดสอบคุณภาพห้องสะอาด (Cleanroom Performance Testing) และเป็นบริษัททดสอบที่เป็น Third Party อย่างแท้จริงโดยไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับงานในโครงการ เช่น ผู้รับจ้างงานติดตั้ง ซ่อมบำรุง ปรับปรุง ขยายผลิตภัณฑ์

14.4 ผู้รับจ้างทดสอบต้องไม่เป็นผู้ที่มีประวัติละทิ้งงานผู้รับจ้างต้องมีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านงานที่ให้บริการทดสอบคุณภาพห้องสะอาดภายในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตยา โรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โรงพยาบาลของรัฐบาล โรงพยาบาลเอกชน หรือ หน่วยงานของรัฐบาล

- |                            |                         |       |               |
|----------------------------|-------------------------|-------|---------------|
| 1. นายจักริน สมบูรณ์จันทร์ | นายแพทย์เชี่ยวชาญ       | ..... | ประธานกรรมการ |
| 2. นางสาวกาญจนา แก้วสระศรี | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ   | ..... | กรรมการ       |
| 3. นางชนิดดา โมกขรัตน์     | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ   | ..... | กรรมการ       |
| 4. นายเทอดไทย สารพิชญ์     | นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน | ..... | กรรมการ       |
| 5. นายปฐมพร โรจน์ทองคำ     | นายช่างเทคนิค           | ..... | กรรมการ       |



14.5 ผู้รับจ้างทดสอบหรือบริษัทจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล

14.6 บริษัทจะต้องมีการดำเนินการด้านการทดสอบ Cleanroom Performance Testing (CPT) มาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยแสดงเอกสารในวันที่ยื่นการเสนอราคา

## 15. เงื่อนไขเฉพาะ

15.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกตัวจริงที่แสดงรายละเอียดทางเทคนิคของระบบเครื่องปรับอากาศ วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่กำหนดในแบบและรายการประกอบแบบทั้งหมด เพื่อประกอบการพิจารณา โดยต้องทำเครื่องหมายหรือลงเลขกำกับให้ชัดเจนตรงตามข้อกำหนด

15.2 ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพงานและบำรุงรักษาระบบปรับอากาศตลอดจนในส่วนที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ให้กับทางโรงพยาบาลเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันส่งมอบพัสดุถูกต้อง ครบถ้วน ถ้าเกิดมีความเสียหายของอุปกรณ์ในช่วงเวลาประกัน ผู้รับจ้างต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้เหมือนเดิม ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้แจ้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

15.3 ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบติดตั้งจริง (As Built Drawing) เมื่อติดตั้งระบบแล้วเสร็จก่อนส่งมอบงาน พร้อมเอกสารคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาจำนวน 2 ชุด

15.4 ผู้รับจ้างต้องเข้ามา Maintenance ระบบ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาประกันในสัญญา

15.5 ผู้รับจ้างต้องรื้อถอนเครื่องปรับอากาศและวัสดุอุปกรณ์เดิมที่ยังใช้งานได้ไปไว้ในจุดที่โรงพยาบาลกำหนด

15.6 ผู้รับจ้างต้องนำเศษซากวัสดุต่าง ๆ ที่ไม่ใช้งานไปกำจัดภายนอกโรงพยาบาลและต้องทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน

## 16. กำหนดเวลาส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการและส่งมอบพัสดุให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

## 17. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

## 18. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

เป็นเงินงบประมาณทั้งสิ้น 2,086,500 บาท (สองล้านแปดหมื่นหกพันห้าร้อยบาทถ้วน) จากเงินงบประมาณโครงการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน ระดับหน่วยบริการ 70% ปีงบประมาณ 2565 เป็นเงิน 2,000,000 บาท (สองล้านบาทถ้วน) และสมทบด้วยเงินบำรุงโรงพยาบาลวังทอง เป็นเงิน 86,500 บาท (แปดหมื่นหกพันห้าร้อยบาทถ้วน)

- |                            |                         |  |               |
|----------------------------|-------------------------|--|---------------|
| 1. นายจักริน สมบูรณ์จันทร์ | นายแพทย์เชี่ยวชาญ       |  | ประธานกรรมการ |
| 2. นางสาวกาญจนา แก้วสระศรี | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ   |  | กรรมการ       |
| 3. นางชนิดดา โมกขรัตน์     | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ   |  | กรรมการ       |
| 4. นายเทอดไทย สารพิชญ์     | นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน |  | กรรมการ       |
| 5. นายปฐมพร โรจน์ทองคำ     | นายช่างเทคนิค           |  | กรรมการ       |

19. งวดงานและการจ่ายเงิน

จำนวน 1 งวดงาน ในอัตราร้อยละ 100 ของงานจ้างทั้งหมดแล้วเสร็จ

20. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาและผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินวันละ ในอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) นับถัดจากวันที่ครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานตามสัญญาหรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายเวลาทำงานให้จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยอมให้ผู้ว่าจ้างเรียกค่าเสียหายอันเกิดขึ้นจากการที่ผู้รับจ้างทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับและค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้อีกด้วย

- |                            |                         |                         |               |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------|
| 1. นายจักริน สมบูรณ์จันทร์ | นายแพทย์เชี่ยวชาญ       | <i>ala</i>              | ประธานกรรมการ |
| 2. นางสาวกาญจนา แก้วสระศรี | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ   | <i>ala m</i>            | กรรมการ       |
| 3. นางชนิดดา โมกขรัตน์     | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ   | <i>พวณ โสภพิชาน</i>     | กรรมการ       |
| 4. นายเทอดไทย สารพิชญ์     | นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน | <i>mme</i>              | กรรมการ       |
| 5. นายปฐมพร โรจน์ทองคำ     | นายช่างเทคนิค           | <i>ala mrs วรวิภาดา</i> | กรรมการ       |