

## คุณลักษณะงานปรับปรุงระบบระบายอากาศและปรับอากาศห้องผ่าตัด

(Clean Room Positive Pressure)

โรงพยาบาลป่าตอง ตำบลป่าตอง อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต

### ๑. ความเป็นมา

ห้องผ่าตัดทำการผ่าตัดให้กับผู้ป่วยซึ่งมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดการติดเชื้อได้ จึงขอปรับปรุงห้องผ่าตัดเดิมที่มีอยู่เป็นห้องที่ควบคุมอากาศภายในห้องเป็นบวกและมีระบบกรองอากาศที่สามารถกรองเชื้อโรคได้ เพื่อควบคุมการกระจายของฝุ่นและเชื้อโรคภายในห้องผ่าตัด Clean Room Positive Pressure และควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์อย่างเหมาะสม

### ๒. วัตถุประสงค์

ปรับปรุงระบบอากาศภายในห้องผ่าตัดเป็นระบบปลอดภัยมีการควบคุมความดันอากาศภายในห้องเป็นบวก (Clean Room Positive Pressure) และมีระบบกรองอากาศที่สามารถกรองเชื้อโรคได้ จำนวน ๒ ห้อง

### ๓. มาตรฐานที่กำหนด

ทางโรงพยาบาลป่าตองมีความต้องการที่จะปรับปรุงห้องผ่าตัดให้เป็นไปตาม มาตรฐานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศต้องมี

๓.๑ อัตราการไหลเวียนของอากาศไม่น้อยกว่า ๒๕ACH (กำหนดไว้ ๓๐ ACH)

๓.๒ ต้องมีการนำเข้าอากาศใหม่ Fresh Air ไม่น้อยกว่า ๕ ACH

๓.๓ ความดันภายในห้องจะต้องสูงกว่าพื้นที่ข้างเคียงไม่น้อยกว่า ๒.๕ Pascal (กำหนดไว้ ๑๐Pascal)

๓.๔ อากาศที่หมุนเวียนภายในห้องจะต้องผ่านการกรองด้วย

๑. แผ่นกรองเบื้องต้น Pre Filter ๒๕-๓๐% MERV ๗ ASHRAE Standard ๕๒.๒

๒. แผ่นกรองระดับกลาง Medium Filter ๙๐-๙๕% MERV ๑๔ ASHRAE Standard ๕๒.๒

๓. แผ่นกรองคุณภาพสูง HEPA Filter ๙๙.๙๗% efficiency ๐.๓  $\mu\text{m}$  IEST Type A ASHRAE

Standard ๕๒.๒

๓.๕ ติดตั้งระบบดูดกลับ Return Air Grill ตามแบบ

๓.๖ จัดให้มีเครื่องวัดความดันแตกต่างระหว่างภายในห้องกับพื้นที่ข้างเคียง

๓.๗ จัดให้มีเครื่องวัดอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้อง

๓.๘ อากาศภายนอกจะต้องผ่านการปรับลดอุณหภูมิ และความชื้นให้มีจุดน้ำค้าง (Dew Point) ไม่เกิน ๕ °C ก่อนจ่ายเข้าไปในห้อง

๓.๙ สามารถควบคุมอุณหภูมิ และควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องผ่าตัดได้ที่  $๑๘^{\circ}\text{C} \pm ๓$  ,  $๕๐\% \text{RH} \pm ๑๐$

### ๔. ลักษณะข้อกำหนดทั่วไป

#### ๔.๑ การปรับปรุงทางด้านสถาปัตยกรรม

๔.๑.๑ งานรื้อถอนฝ้าเพดานและติดตั้งฝ้าเพดานฉาบเรียบใหม่ทั้งหมดพร้อมทาสีสีดิลิก ๑๐๐%

๔.๑.๒ งานบุผนังสมาร์ทบอร์ดปิดท่อนส่งลม Return Air Ductพร้อมทาสีสีดิลิก ๑๐๐%

#### ๔.๒ การปรับปรุงงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

๔.๒.๑ โดยจะต้องออกแบบ กำหนดขนาดท่อส่งลม และติดตั้งให้เหมาะสมปลอดภัยสอดคล้องตามมาตรฐาน ที่อัตราการหมุนเวียนอากาศไม่น้อยกว่า ๓๐ ACH โดยมีค่าความต้านทานการไหลของอากาศรวมทั้งระบบท่อส่งลมไม่เกิน ๐.๕ inWg

๔.๒.๒ ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นและเครื่องปรับอากาศเข้ากับระบบท่อส่งลม

✓

Dr. F.

สม. ทุ่งหล่อ

✓

๒๐๒ ๖ -

#### ๔.๓ ติดตั้งแผงกรองอากาศ

๔.๓.๑ แผ่นกรองเบื้องต้น Pre Filter ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ๒๕-๓๐% MERV ๗ ASHRAE Standard ๕๒.๒

๔.๓.๒ แผ่นกรองระดับกลาง Medium Filter ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ๙๐-๙๕% MERV ๑๔ ASHRAE Standard ๕๒.๒

๔.๓.๓ แผงกรองอากาศประสิทธิภาพสูง สำหรับหัวจ่ายอากาศอากาศบนฝ้าเพดานเป็นแบบจ่ายลมทิศทางเดียว (Unidirectional) ประสิทธิภาพสูง (HEPA Filter) ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ๙๙.๙๗% ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๓๒๓๐ x ๓๓๗ mm , Airflow capacity ๒๑๕.๐ CMM , Initial pressure loss  $\leq$  ๘.๓ mmAq จำนวนห้องละ ๘ชุด

๔.๓.๔ ติดตั้ง Return Air Grillขนาดไม่น้อยกว่า ๓๘ นิ้ว x ๒๔ นิ้ว จำนวนห้องละ ๒ ชุด

๔.๓.๕ ติดตั้ง Exhaust Air Grill ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว x ๑๒ นิ้ว จำนวนห้องละ ๑ ชุด

๔.๓.๖ เครื่องวัดแรงดันภายในห้อง (Magnehelic Differential Pressure Gauge) Scale ๓๐-๐-๓๐ Pascal จำนวนห้องละ ๑ ชุด

๔.๓.๗ เครื่องวัดแรงดันตกคล่อม (Pressure drop) แผงกรองภายใน AHU (Manometer Differential Pressure Gauge) Scale ๐-๓ In.wg จำนวนห้องละ ๑ ชุด (ใช้ของเดิม)

๔.๓.๘ ติดตั้งอุปกรณ์วัดอุณหภูมิและความชื้นภายในห้อง จำนวนห้องละ ๓ ตัว

๔.๓.๙ ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับตั้งค่า ทดสอบระบบระบายอากาศและปรับอากาศสำหรับห้อง โดยจะต้องทดสอบค่าต่าง ๆ ดังนี้

๔.๓.๙.๑ อัตราการหมุนเวียนอากาศไม่น้อยกว่า ๓๐ACH

๔.๓.๙.๒ อัตราการนำเข้าอากาศใหม่ Fresh Air ไม่น้อยกว่า ๕ACH

๔.๓.๙.๓ สามารถปรับอุณหภูมิภายในห้องอยู่ในช่วง  $๑๘^{\circ}\text{C} \pm ๓$  ได้

๔.๓.๙.๔ ความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องอยู่ในช่วง  $๕๐\% \text{RH} \pm ๑๐$

๔.๓.๙.๕ แรงดันอากาศภายในห้องเปรียบเทียบกับภายนอกสูงกว่าไม่น้อยกว่า ๑๐ Pascal

๔.๓.๙.๖ ทดสอบประสิทธิภาพการกรองของแผ่นกรองคุณภาพสูง HEPA Filter Leak Test with PAO Oil

#### ๕. คุณลักษณะทางเทคนิค

๕.๑ เครื่องเป่าลมเย็น (ห้องผ่าตัด ๑) (EVAPORATOR BLOWER) เป็นแบบ DOUBLE SKIN มีปริมาณลมส่งไม่ต่ำกว่า ๒,๖๕๐ ลูกบาศก์ฟุตต่ออนาที มีความสามารถทำความเย็นรวมได้ไม่น้อยกว่า ๑๔๘,๐๐๐ BTU ให้ที่สภาวะอากาศก่อนเข้าคอยล์เย็น (COOLING COIL) ที่  $๗๑.๗^{\circ}\text{FDB}/๖๑.๒^{\circ}\text{FWB}$  และอากาศก่อนผ่านคอยล์ร้อน (CONDENSING COIL) ที่อุณหภูมิ  $๙๕^{\circ}\text{F}$  และอุณหภูมิไอน้ำยาทางด้านดูดกลับ (SATURATED SUCTION TEMPERATURE) ไม่เกิน  $๔๕^{\circ}\text{F}$  พัดลมเป็นชนิด BACKWORDCURVEแบบ DOUBLE INLETMULTIBLADE CENTRIFUGAL TYPE ได้รับการถ่วงสมดุลทั้ง STATIC และ DYNAMIC เพื่อไม่ให้เกิดการสั่นกระเทือนและเสียงดังขณะทำงาน สามารถส่งลมได้ไม่น้อยกว่า ๒,๖๕๐ CFM ที่แรงดันสถิต ๓.๗๕ inWg , Fan Total Efficiency ไม่น้อยกว่า ๗๔.๖%

✓

Q.๒

วันที่ ๑๒/๑๒/๒๕๖๓

Q.๒

๑๐/๑๒

๕.๒ เครื่องเป่าลมเย็น (ห้องฆ่าตัด ๒) (EVAPORATOR BLOWER) เป็นแบบ DOUBLE SKIN มีปริมาณลมส่งไม่ต่ำกว่า ๒,๐๓๕ ลูกบาศก์ฟุตต่ออนาที มีความสามารถทำความเย็นรวมได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๘,๐๐๐ BTU) ให้ที่สภาวะอากาศก่อนเข้าคอยล์เย็น (COOLING COIL) ที่ ๗๑.๗°FDB/ ๖๑.๒°FWB และอากาศก่อนผ่านคอยล์ร้อน (CONDENSING COIL) ที่อุณหภูมิ ๔๕°F และอุณหภูมิน้ำยาทางด้านดูดกลับ (SATURATED SUCTION TEMPERATURE) ไม่เกิน ๔๕°F พัดลมเป็นชนิด BACKWARD CURVE แบบ DOUBLE INLET MULTIBLADE CENTRIFUGAL TYPE ได้รับการถ่วงสมดุลทั้ง STATIC และ DYNAMIC เพื่อไม่ให้เกิดการสั่นกระเทือนและเสียงดังขณะทำงาน สามารถส่งลมได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๓๕ CFM ที่แรงดันสถิตไม่น้อยกว่า ๓.๗๕ inWg , Fan Total Efficiency ไม่น้อยกว่า ๗๑.๖% โรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ มีคุณสมบัติดังนี้

๕.๒.๑ โครงสร้าง (Frame) ของเครื่องส่งลมเย็นทำด้วยเหล็กชุบสังกะสี โครงส่วนสัมผัสกับอากาศเย็นจะต้องได้รับการหุ้มฉนวนและพื้นผิวใด ๆ ของกรอบที่สัมผัสความชื้นหรือน้ำจะต้องเคลือบด้วยวัสดุป้องกันการกัดกร่อน

๕.๒.๒ ผนัง (Casing) ทำจากแผ่นเหล็กอาบสังกะสีที่ผ่านกรรมวิธีอบเคลือบสีระหว่างผนังทั้งสองด้านบุด้วยฉนวนแบบ POLYURETHANE หนา ๒ นิ้ว

๕.๒.๓ ระบบส่งกำลังระหว่างมอเตอร์กับพัดลมเป็นแบบ BELT DRIVE โดยผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องตรวจวัดลมหน้างานจริง แล้วจึงปรับเปลี่ยนขนาด PULLEY ด้านพัดลมหรือด้านมอเตอร์เพื่อปรับรอบของพัดลมให้ได้ปริมาณลมตามแบบ

๕.๒.๔ จะต้องมี Damper ปรับอัตราการไหลกลับได้ตามต้องการ

๕.๓ เครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) เป็นเครื่องที่ออกแบบมาใช้กับระบบน้ำยา R-๔๑๐A และใช้กับระบบไฟฟ้า ๓๘๐/๗/๕๐ COMPRESSOR เป็นแบบ HERMETIC SCROLL COMPRESSOR โดย COMPRESSOR จะต้องตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง และมีสปริงกันสะเทือนรองรับตัวถังเครื่อง (CONDENSING UNIT) ทำด้วยเหล็กอาบสังกะสีซึ่งทนทานต่อสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบ PROPELLER TYPE มีอุปกรณ์ OVERLOAD PROTECTION แผงระบายความร้อน (CONDENSING COIL) ทำด้วยท่อทองแดงอัดแน่นกับครีบริบายความร้อน ครีบริบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียมชนิด PLATE FIN TYPE จำนวนครีบริบาย อุปกรณ์อื่น ๆ ในชุด CONDENSING UNIT

- TIME DELAY RELAY
- HIGH PRESSURE SWITCH
- LOW PRESSURE SWITCH
- OIL PRESSURE SWITCH
- ชุด STARTER แบบ DIRECT ON LINE หรือ PART WINDING
- และอุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่งทางผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศแนะนำ

๕.๓.๑ ส่วนกรองอากาศ (Filter section) Holding frame ส่วน Prefilter และ Medium filter เป็นชนิดมีประกันรอกันอากาศรั่ว และเฟรมที่ใช้สามารถวัด pressure drop ของตัว filter

๕.๔ อุปกรณ์ควบคุมความเร็วของพัดลมระบายอากาศ (VSD) จำนวน ๑ ตัว (ห้องละ ๑ ตัว)

๕.๔.๑ ได้รับการออกแบบให้ควบคุมมอเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๒.๒ กิโลวัตต์ และ ๑.๕ กิโลวัตต์ตามลำดับ

๕.๔.๒ เป็นอุปกรณ์ควบคุมความเร็วพัดลมที่ได้รับการออกแบบมาให้เหมาะสมกับงานด้านการปรับอากาศ ระบายอากาศ Heating Ventilation and Air-Conditioning (HVAC)

W

Out

ส.ท. 7/๒๕๖๓

๑

1๐๐ 1๐๐

๕.๔.๓ มี Display ที่แสดงค่าแบบ Multi Display ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ค่าในเวลาเดียวกัน

๕.๔.๔ มี Safety Standard EN ๖๓๘๐๐-๕-๓ (๒๐๐๗) , UL ๕๐๘C

๕.๔.๕ มีค่ามาตรฐาน การป้องกันฝุ่นและน้ำไม่น้อยกว่า IP ๒๑ และสามารถ Update ให้เป็น IP๕๔ ได้ในการติดตั้ง

๕.๔.๖ มีมาตรฐาน EMC , EN๖๓๘๐๐-๓ (๒๐๐๔), EN๖๓๐๐๐-๓-๑๒ (๒๐๐๔) for current Harmonics

๕.๔.๗ Cooling fan ที่ทำงานแบบอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิในเครื่องควบคุมสูงขึ้น

๕.๔.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ของยุโรป , อเมริกา , หรือญี่ปุ่น

๕.๔.๙ แผงวงจรต้องเคลือบวานิช (เพื่อป้องกันความชื้นและการกัดกร่อน)

๕.๔.๑๐ ตัวเก็บประจุ DC วงจรหลักจะต้องเป็นประเภทฟิล์มบาง (thin film type)

๕.๔.๑๑ ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนผู้นำเข้าโดยตรง โดยต้องมีเอกสารมาเสนอ พร้อมกับเอกสารการเสนอราคา

#### ๖. ระบบท่อส่งลม ท่อส่งลมฉนวนสำเร็จรูป (PID) โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

๖.๑ วัสดุฉนวนที่ใช้ต้องไม่มีสารประกอบ CFC และไมโครโฟเบอร์โดยวัสดุที่ทำฉนวนต้องเป็นชนิด ไอโซไซยาเนตโฟม (Isocyanurate Foam) ชนิดที่ไม่เป็นเทอร์โมพลาสติก หรือเกิดการหลอมเหลวเป็นหยดไฟเมื่อถูกความร้อน และไฟสามารถดับได้เองเมื่อตัดไฟ โดยไม่เกิดการลุกลาม

๖.๒ ความหนาแน่นไม่น้อยกว่า ๕๐ กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน (k value)= ๐.๐๒๒-๐.๐๒๕ W/mK ที่อุณหภูมิเฉลี่ย mean temperature ๒๐°C

๖.๓ ไม่ลามไฟ, ไม่ติดไฟ, และปริมาณควันน้อยมาก โดยมีใบรับรอง และผลการทดสอบดังต่อไปนี้

๖.๔ มาตรฐาน UL ๙๔:๒๐๐๐ Class HF-๑ สำหรับแผ่นฉนวน

๖.๕ มาตรฐาน UL ๙๔:๒๐๐๐ Class V-๐ สำหรับ PVC

๖.๖ มาตรฐาน British Standard BS ๔๗๖ Part ๖ (มาตรฐานการแพร่ลุกลามไฟ หรือเทียบเท่า)

๖.๗ มาตรฐาน British Standard BS ๔๗๖ Part ๗ (มาตรฐานการเกิดหยดไฟ หรือเทียบเท่า)

๖.๘ มาตรฐาน Toxicity Def Stan ๐๒-๗๑๓๓ Issue ๒:๒๐๐๖ (NES๗๑๓๓) (มาตรฐานความเป็นพิษ หรือเทียบเท่า)

#### ๗. การปรับปรุงงานแสงสว่าง

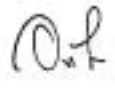
๗.๑ โคมไฟฟ้าแสงสว่างภายในห้องเป็นชนิด Clean Room Type สำหรับใช้งานกับห้องที่ต้องการควบคุมความสะอาดเป็นพิเศษ เป็นโคมไฟประหยัดพลังงาน ใช้กับหลอดไฟ LED ตัวโคมทำจากเหล็กแผ่น โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร ผ่านกรรมวิธีการป้องกันสนิมและพ่นทับด้วยสีฝุ่น POLYESTER (สีขาว) จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยและต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

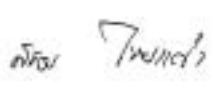
๗.๒ หลอดไฟ LED ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) จากการไฟฟ้าฝ่ายการผลิต ซึ่งต้องมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง โดยต้องให้แสงสว่างได้ไม่ต่ำกว่า ๒,๑๐๐ Lumen สำหรับหลอด ๑๔W หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้เป็นแสงสีขาว ๖,๕๐๐ k (Extra Daylight)

๗.๓ แผ่นกรองแสงทำจากแผ่นพลาสติกอะคริลิก ชนิด (PRISMATIC)

๗.๔ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐานการควบคุมคุณภาพการผลิตตามมาตรฐาน ISO๙๐๐๑









100 100

## ๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องแสดงรายละเอียด รูปแบบ ระบบการทำงาน ตามรายละเอียดดังนี้

๕.๑.๑ รูปแบบแปลนและแบบท่อส่งลมซึ่งคำนวณและกำหนดขนาดท่อส่งลมให้เป็นไปตามเงื่อนไขโดยมีค่าความต้านทานการไหลของอากาศรวมทั้งระบบท่อส่งลมไม่เกิน ๐.๕ inWg

๕.๑.๒ ข้อมูลการคำนวณการปรับอากาศ

๕.๑.๒.๑ แผนภูมิ Psychrometric Analysis

๕.๑.๒.๒ ตารางเงื่อนไขการปรับอากาศในแต่ละขั้นตอน

๕.๑.๓ ระบบปรับอากาศ ระบบยวอากาศ กรองอากาศ ระบบควบคุมความดันพร้อมเอกสารที่จำเป็น ประกอบพิจารณา และให้คำชี้แจงเมื่อคณะกรรมการประกวดราคามีข้อสงสัย หรือ ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเสนอราคา จะต้องมีเครื่องมือในการตรวจ และบริการตรวจสอบความถูกต้องของ Clean Room ก่อนส่งมอบงาน

๕.๒ การส่งมอบงานผู้รับจ้างจะต้องปรับตั้งค่า ปรับปรุงผ้าตัดและทดสอบระบบให้เป็นไปตามเงื่อนไข

๕.๒.๑ อัตราการหมุนเวียนอากาศภายในห้องผ้าตัดไม่น้อยกว่า ๓๐ACH

๕.๒.๒ อัตราการนำเข้าอากาศใหม่ Fresh Air ไม่น้อยกว่า ๕ ACH

๕.๒.๓ สามารถควบคุมความดันอากาศภายในห้องผ้าตัดสูงกว่าพื้นที่ข้างเคียงไม่น้อยกว่า ๓๐Pascal

๕.๒.๔ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ได้ที่  $๑๘^{\circ}\text{C} \pm ๓$  ,  $๕๐\%RH \pm ๑๐$

๕.๒.๕ จะต้องทำการทดสอบแผ่นกรองประสิทธิภาพสูง HEPA Filter (HEPA Leak Test) Photometer & Aerosol Generator PAO Oil ทุกตัวพร้อมรายงาน

๕.๒.๖ วัดค่าความสะอาดของอากาศภายในห้องผ้าตัด ณ เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ Clean Room Class (As built) ไม่นเกิน Class ๑๐๐๐๐ Federal Standard ๒๐๙

๕.๓ ผู้รับจ้างจะต้องส่งผลการทดสอบระบบทุกอย่างของงานที่ทำต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๕.๔ ผู้รับจ้างต้องอบรมการใช้งานให้แก่เจ้าหน้าที่ พร้อมคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย จำนวน ๒ ชุด

๕.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องมีอุปกรณ์เครื่องมือการตรวจวัดค่าต่างๆ ตามข้อกำหนด และสามารถนำมาแสดง พร้อมทั้งสาธิตให้คณะกรรมการได้พิจารณา หากคณะกรรมการร้องขอ ดังนี้

๕.๕.๑ เครื่องวัดอัตราการไหลของอากาศ Capture Hood Flow Meter

๕.๕.๒ เครื่องทดสอบประสิทธิภาพการกรองของ HEPA Filter Photometer & Aerosol Generator PAO Oil

๕.๕.๓ เครื่องวัดอนุภาคขนาดเล็ก Particles Counter วัดอนุภาคขนาด ๐.๓  $\mu\text{m}$

๕.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันผลงานและอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันที่ส่งมอบงานในระยะเวลาประกัน หากเกิดการขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามสภาพปกติ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไข ให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิม ภายใน ๗ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง

✓

๑๕

๑๕๗ ๗๖๗

๑

๑๐๐๑ ๑๐๐

๕.๗ ผู้เสนอราคาเป็นผู้ที่มีอาชีพในงานจัดซื้อจัดจ้าง โดยมีผลงานและประสบการณ์จัดทำ/ปรับปรุงห้องผ่าตัดให้กับสถานพยาบาล โรงพยาบาลของรัฐ จะต้องมีเอกสารรับรองผลงานจากหน่วยงานราชการ มูลค่าไม่ต่ำกว่า ๓,๕๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาท) โดยมีอายุไม่เกิน ๓ ปี ในวันยื่นเสนอราคา

๑ น

๒ อ.ฟ.

๓ อ.ท. ฟูริดา

๔ 

๕ 1๐11 1๕