

**รายละเอียดคุณลักษณะงานจ้างซ่อมบำรุงรักษาระบบเครื่องปรับแรงดันบรรยากาศสูง  
ชนิดหลายที่นั่ง จำนวน ๑ งาน**

**๑. วัตถุประสงค์**

มีความประสงค์จะจ้างซ่อมบำรุงรักษาระบบเครื่องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดหลายที่นั่ง  
จำนวน ๑ งาน ให้อยู่ในสภาพปกติสามารถใช้งานได้อย่างดีและปลอดภัย

**๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานรัฐ  
ไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ  
ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ  
กรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้เวียนชื่อให้ผู้ทำงานของหน่วยงาน  
ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ  
กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการ  
บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ามายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัด  
ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น  
ธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของ  
ผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

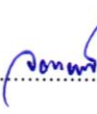
๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯจะต้องมีการ  
กำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก  
มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายรายอื่นๆราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้าค่านั้นต้อง  
ใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

สำหรับข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้าทุกราย จะต้องคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

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

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่วงเงินเงิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้งและหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่ง ในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ามายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือสำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน )

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓. ข้อกำหนดการดูแลซ่อมบำรุงรักษาระบบเครื่องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดหลายที่นั่ง จำนวน ๑ งาน

๓.๑ ห้องปรับแรงดันบรรยากาศสูง ( Hyperbaric Chamber)

๓.๑.๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและสภาพพื้นผิวของสี Acrylic ภายในห้องปรับบรรยากาศห้อง Main/ Entry และแก้ไขทาสีใหม่ เช็ดทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือ ท่อ วาล์วต่างๆ ภายในห้องปรับบรรยากาศทั้งห้อง Main และห้อง Entry

๓.๑.๒ ทำการสอบเทียบค่ามาตรวัดความลึก (Depth Gauges) ภายใน Chamber ๒ ตัว (Main&Entry)

๓.๑.๓ ทำการสอบเทียบค่ามาตรวัดความลึกของ (Depth Gauges) ที่หน้า Control Console ๒ ตัว

๓.๑.๔ ทำการสอบเทียบค่าของสายส่งความดัน Pressure Transmitters

๓.๑.๕ ทำการสอบเทียบค่าของระบบตรวจสอบความลึก (Depth Monitoring System)

๓.๑.๖ ทำการสอบเทียบค่าของ Digital Display

๓.๑.๗ ทำการทดสอบการทำงานของ Emergency Exhaust Valves , Relief Valves, Drain Valves ของห้อง Main และห้อง Entry

๓.๑.๘ ตรวจสอบการทำงานของประตูทางเข้าห้อง Main และการทำงานของวาล์วควบคุมการเปิด-ปิดด้วยลม รวมทั้งการตอบสนองไปที่ ระบบ PLC

๓.๑.๙ ตรวจสอบสภาพ Flow meters และวาล์วต่างๆของระบบจ่ายออกซิเจนภายใน (BIBS)ในห้อง Main และห้อง Entry

๓.๑.๑๐ ตรวจสอบสภาพและการทำงานของระบบ Ventilation ภายใน Chamber และแก้ไขสนิม

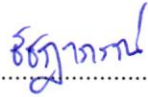
๓.๑.๑๑ ตรวจสอบสภาพ Inflatable Seal และ Bearing Surfaces ของประตูห้อง Main

๓.๑.๑๒ ตรวจสอบสภาพ O-Ring ของ Medical Lock ,ประตูกลม ห้อง Main และห้อง Entry

๓.๑.๑๓ ถอดล้างทำความสะอาด Muffer ของห้อง Main และห้อง Entry

๓.๑.๑๔ ตรวจสอบรอยรั่วบริเวณข้อต่อต่างๆ

๓.๑.๑๕ ตรวจวัดระดับความดังของเสียงขณะต่ำลง,ขณะรักษา และขณะดำขึ้น ภายในห้องปรับบรรยากาศ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

### ๓.๒ ระบบติดต่อสื่อสาร (Communication System )

๓.๒.๑ ตรวจสอบสภาพและการทำงานของ Intercom ,Speaker,กล้องวิดีโอ โทรศัพท์วงจรปิด

๓.๒.๒ ตรวจสอบสภาพและการทำงานของโทรศัพท์สื่อสารใช้ไฟฟ้าแรงดันต่ำ (Autogenerator Phone) ทั้งภายใน-ภายนอกห้องปรับฯ รวม ๔ เครื่อง

๓.๒.๓ ตรวจสอบการทำงานของลำโพงสื่อสาร (Communication Loudspeaker ) และลำโพงสันทนาการ(Entertainment Loudspeaker )

### ๓.๓ ระบบตรวจสอบและติดตามห้องปรับบรรยากาศ (Chamber Monitoring System )

๓.๓.๑ ตรวจสอบการทำงานของระบบวิเคราะห์และสัญญาณเตือนระดับของ O<sub>2</sub> ,CO<sub>2</sub>, อุณหภูมิ,ความชื้น,ความลึก ทั้งห้อง Main และห้อง Entry

### ๓.๔ เครื่องตรวจวิเคราะห์แก๊ส (Gas Analyzer)

๓.๔.๑ สอบเทียบค่า O<sub>2</sub> Sensor /CO<sub>2</sub> Sensor

๓.๔.๒ เปลี่ยน O<sub>2</sub> Sensor

### ๓.๕ แผงควบคุมระบบทั้งหมด (PLC Control System)

๓.๕.๑ ทำการทดสอบระบบควบคุมและแจ้งเตือนของระบบไฟหลัก (Main Power Supply)

๓.๕.๒ ทำการทดสอบระบบควบคุมและแจ้งเตือนของระบบอากาศความดันสูง (High Pressure Air)

๓.๕.๓ ทำการทดสอบระบบควบคุมและแจ้งเตือนของระบบอากาศความดันต่ำ (Low Pressure Air)

๓.๕.๔ ทำการทดสอบระบบควบคุมและแจ้งเตือนของระบบดับเพลิง (Fire System)

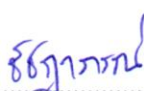
๓.๕.๕ ทำการทดสอบระบบควบคุมและแจ้งเตือนของระบบออกซิเจน (O<sub>2</sub> Hospital Main Supply)

๓.๕.๖ ทำการทดสอบระบบควบคุมและแจ้งเตือนของระบบออกซิเจนสำรอง (O<sub>2</sub> Bottle Supply)

๓.๕.๗ ทำการทดสอบระบบควบคุมและแจ้งเตือนของเครื่องอัดอากาศความดันสูง (HP Air Compressor)

๓.๕.๘ ทำการทดสอบระบบควบคุมและแจ้งเตือนของระบบฟอกก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ๑ ของห้อง Entry ( Entry Compartment CO<sub>2</sub> Scrubber ๑ )

๓.๕.๙ ทำการทดสอบระบบควบคุมและแจ้งเตือนของระบบฟอกก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ๑ ของห้อง Main (Main Compartment CO<sub>2</sub> Scrubber ๑ )

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

๓.๕.๑๐ ทำการทดสอบระบบควบคุมและแจ้งเตือนของระบบฟอกก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ๒ ของห้อง Main (Main Compartment CO2 Scrubber ๒ )

๓.๕.๑๑ ตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมการอัด (Pressurization) และถ่ายเทอากาศ (Exhaust) แบบอัตโนมัติ (Automatic Control Function) ของห้อง Main

๓.๕.๑๒ ตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมการอัดและถ่ายเทอากาศแบบกึ่งอัตโนมัติ (Semi-Automatic Control Function) ของห้อง Main

๓.๕.๑๓ ตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมการอัดและถ่ายเทอากาศแบบควบคุมด้วยมือ (Manual Control Function) ของห้อง Main และ ห้อง Entry

๓.๕.๑๔ ตรวจสอบการระบายการเพิ่มความดัน (Pressurization) และอัตราการระบายอากาศ (Ventilation/Exhaust Flow Rate)

๓.๕.๑๕ ตรวจสอบการทำงานของส่วนควบคุมและแสดงผลการทำงานของระบบดับเพลิงที่ Main และ Entry Compartment Fire Control และที่หน้าจอ PLC

๓.๕.๑๖ ตรวจสอบการทำงานของส่วนควบคุมและแสดงผลการทำงานของระบบควบคุมภาวะแวดล้อม:ชุดควบคุมความเย็นในห้องปรับบรรยากาศ ที่หน้าจอ PLC

๓.๕.๑๗ ตรวจสอบการทำงานของส่วนควบคุมและแสดงผลการทำงานของระบบสื่อสาร (แผง Chamber Communication)

๓.๕.๑๘ ตรวจสอบการทำงานของส่วนควบคุมและแสดงผลการทำงานของระบบไฟฟ้าส่องสว่าง (แผง Lighting Control ๑,๒)

๓.๕.๑๙ ตรวจสอบการทำงานของส่วนควบคุมและแสดงผลการทำงานของระบบตรวจติดตาม (Gas Analyzer) และ อุณหภูมิ ความชื้น ความลึก ที่หน้าจอ PLC

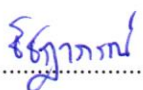
๓.๕.๒๐ ตรวจสอบการทำงานของส่วนควบคุมและแสดงผลการทำงานของมาตรวัด

-Main Lock Depth /Entry Lock Return

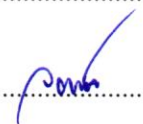
-Main และ Entry Compartment Depth Display

-มาตรวัดแรงดันระบบจ่ายออกซิเจนในห้องปรับบรรยากาศ

๓.๕.๒๑ ทำการทดสอบระบบควบคุมและแจ้งเตือนของระบบวิเคราะห์แก๊ส (Gas Analyzer)

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

### ๓.๖ เครื่องอัดอากาศความดันสูง ( HP Air Compressor)

- ๓.๖.๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของเครื่อง HP Air Compressor ท่อ มาตรฐาน และวาล์วต่างๆ
- ๓.๖.๒ ตรวจสอบข้อต่อ ,ตัวเชื่อมต่างๆของ Filtration Tower เปลี่ยน Cartridge และตรวจสอบการกัดกร่อนผนังด้านในของ Tower
- ๓.๖.๓ ตรวจสอบการรั่วของน้ำมันและอากาศ
- ๓.๖.๔ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและทดสอบการทำงานของเครื่อง HP Air Compressor
- ๓.๖.๕ ซ่อมหรือเปลี่ยนวาล์วที่มีปัญหา
- ๓.๖.๗ ทำการทดสอบวาล์วลดความดัน ( Test Relief Valves )
- ๓.๖.๘ ตรวจวัดระดับความดังของเสียงขณะเดินเครื่อง

### ๓.๗ ถังเก็บอากาศความดันสูง ( HP Air Storage)

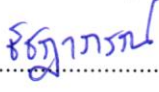
- ๓.๗.๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของถังเก็บอากาศความดันสูง ท่อส่งจ่ายอากาศ ข้อต่อและวาล์วต่างๆ
- ๓.๗.๒ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของ HP Air Storage Panel
- ๓.๗.๓ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของ Pressure Gauge
- ๓.๗.๔ ทำการตรวจสอบการตั้งค่าความดันของ Pressure Switches
- ๓.๗.๕ ตรวจสอบการทำงานของวาล์วกันกลับ ( Non Return Valves)
- ๓.๗.๖ ทำ Pressure test ถังเก็บอากาศความดันสูง ๓๐ ถึง
- ๓.๗.๗ ตรวจสอบคุณภาพอากาศ

### ๓.๘ ระบบปรับลดความดันของอากาศความดันสูง ( HP Air Regulation)

- ๓.๘.๑ ตรวจสอบการทำงานของ HP Air Regulation Panel
- ๓.๘.๒ ทำการ Check Lift และ ทดสอบวาล์วลดความดัน ( Relief Valves)
- ๓.๘.๓ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของ Pressure Gauge
- ๓.๘.๔ ตรวจสอบวาล์วกันกลับ (Non Return Valve)
- ๓.๘.๕ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของ HP Air Regulation

### ๓.๙ เครื่องอัดอากาศความดันต่ำ (LP Air Compressor)

- ๓.๙.๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของเครื่อง LP Air Compressor ท่อ มาตรฐาน และวาล์วต่างๆ
- ๓.๙.๒ ตรวจสอบสภาพสายพาน
- ๓.๙.๓ ตรวจสอบสภาพและรอยต่อของสายไฟ
- ๓.๙.๔ ตรวจสอบการทำงานของ LP Air Compressor

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

### ๓.๑๐ ถังเก็บอากาศความดันต่ำ (LP Air Storage)

- ๓.๑๐.๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของถังเก็บอากาศความดันต่ำ ท่อ มาตรฐาน และวาล์วต่างๆ
- ๓.๑๐.๒ ทำการ Check Lift และ ความดันของ Safety Valves
- ๓.๑๐.๓ ทำการตรวจสอบการตั้งค่าความดันของ Pressure Switches
- ๓.๑๐.๔ ตรวจสอบช่องระบายอากาศ (Vent Vessels) ถอดฝาครอบ ตรวจสอบสภาพยางรองฝา , ตรวจสอบพื้นผิวภายในเพื่อดูการสึกกร่อนหรือความเสียหายของสี และทำความสะอาดภายในถังเก็บอากาศ
- ๓.๑๐.๕ ตรวจสอบคุณภาพอากาศ

### ๓.๑๑ ระบบปรับลดอากาศความดันต่ำ (LP Air Regulation)

- ๓.๑๑.๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของ LP Air Regulation Panel
- ๓.๑๑.๒ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของ LP Air Auxillary Regulation Panel
- ๓.๑๑.๓ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของ LP Air Distribution Regulation Panel
- ๓.๑๑.๔ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของ LP Air Selection Panel
- ๓.๑๑.๕ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของ LP Air Circuit For Ventilation
- ๓.๑๑.๖ ทำการ Check Lift และ วาล์วลดความดัน (Relief Valves)
- ๓.๑๑.๗ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของ Pressure Gauge
- ๓.๑๑.๘ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของ วาล์วกันกลับ (Non Return Valve)
- ๓.๑๑.๙ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของ Pressure Regulator

### ๓.๑๒ เครื่องลดความชื้นของอากาศ (LP Air Dryer)

- ๓.๑๒.๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของเครื่องลดความชื้นของอากาศ ท่อ มาตรฐาน และวาล์วต่างๆ
- ๓.๑๒.๒ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของ Automatic Drain ของ LP Air Dryer
- ๓.๑๒.๓ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของ Automatic Drain ของระบบเครื่องกรองอากาศ ๕ ตัว
- ๓.๑๒.๔ ตรวจสอบระบบ Refrigeration น้ำยา สารทำความเย็น
- ๓.๑๒.๕ วัดค่าความชื้น น้ำมัน ก๊าซ CO, CO2 ,Nitrous ของอากาศอัดจากเครื่องอัด LP
- ๓.๑๒.๖ ทำความสะอาด Condensor

(ลงชื่อ).....*ธีรยุทธ*.....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....*จก*.....กรรมการ

(ลงชื่อ).....*กนก*.....กรรมการ

### ๓.๑๓ ระบบจ่ายอากาศและออกซิเจน (Air & Oxygen Systems-general)

- ๓.๑๓.๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของวาล์วต่างๆ , Pressure Gauge
- ๓.๑๓.๒ ทำการตรวจสอบการตั้งค่าความดันของ Back Pressure Regulator ของ BIBS
- ๓.๑๓.๓ ทำการตรวจสอบการทำงานของ Back Pressure Regulator ของ HOODS
- ๓.๑๓.๔ ตรวจสอบระบบการทำงานของ Supply Regulator
- ๓.๑๓.๕ ทำการ Check Lift และ วาล์วลดความดัน( Relief Valves)
- ๓.๑๓.๖ ตรวจสอบระบบการทำงานของ Pressure Regulator
- ๓.๑๓.๗ ทำการตรวจสอบการตั้งค่าความดันของ Pressure Switches
- ๓.๑๓.๘ ทำการตรวจสอบการทำงานของวาล์วกันกลับ ( Non Return Valves)
- ๓.๑๓.๙ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของแผงปรับลดความดันของก๊าซออกซิเจน

(Reducing Oxygen Regulator Panel ) แผงออกซิเจนข้างห้องเครื่อง

๓.๑๓.๑๐ ตรวจสอบสภาพทั่วไปท่อ มาตรวัด และวาล์วต่างๆของระบบออกซิเจนเหลวของ  
โรงพยาบาล

๓.๑๓.๑๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปท่อ มาตรวัด และวาล์วต่างๆของระบบออกซิเจนสำรอง

๓.๑๓.๑๒ ตรวจสอบสภาพระบบจ่ายออกซิเจนภายในห้องปรับแบบ BIBS , HOODSทั้งห้อง Main  
และห้อง Entry

๓.๑๓.๑๓ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของ LP Oxygen Selection Panel

๓.๑๓.๑๔ ตรวจสอบการทำงานของระบบ Oxygen Supply

- BIBS , HOODS Supply Main Lock (ที่หน้าControl Console)

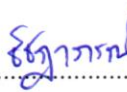
- BIBS , HOODS Supply Entry Lock (ที่หน้าControl Console)

### ๓.๑๔ ระบบจ่ายและระบายอากาศในห้องปรับบรรยากาศ (Chamber Air Supply & Exhaust)

๓.๑๔.๑ ทำการตรวจสอบการทำงานและรอยรั่วของ Flow meters

๓.๑๔.๒ ทำการตรวจสอบการทำงานและรอยรั่วของข้อต่อ Air Supply ทั้ง BIBS และ HOODS

๓.๑๔.๓ ทำการตรวจสอบการทำงานและรอยรั่วของข้อต่อ Exhaust ทั้ง BIBS และ HOODS

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

### ๓.๑๕ ระบบดับเพลิง ( Fire Fighting System) ห้อง Main และห้อง Entry

๓.๑๕.๑ ตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมเวลาและระบบตรวจสอบ (Time Control and Monitoring Function)

๓.๑๕.๒ ตรวจสอบการทำงานและเปลี่ยน Softgoods ของ Solenoid Valves

๓.๑๕.๓ ตรวจสอบการทำงานและระบบจ่ายก๊าซให้ BIBS (BIBS Supply Gas Switching Operation)

๓.๑๕.๔ ตรวจสอบการทำงานของ เกจวัดระดับน้ำ (Level Gauge) ของถังดับเพลิง

๓.๑๕.๕ ตรวจสอบการทำงานของเครื่องวัดความดันอากาศในถัง (Pressure Indicator) ของถังดับเพลิง

๓.๑๕.๖ ตรวจสอบช่องระบายน้ำ (Drain Vessels) ของถังดับเพลิง ถอดฝาครอบและตรวจสอบพื้นผิวภายในเพื่อดูการสึกกร่อนหรือความเสียหายของสี

๓.๑๕.๗ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของถังเก็บน้ำ ระดับน้ำ แรงดันอากาศในถัง ท่อ มาตรวัด และวาล์วต่างๆ

๓.๑๕.๘ ตรวจสอบการทำงานของชุดตรวจสอบและแจ้งเตือนระดับน้ำและแรงดันอากาศในถังที่หน้าจอบ PLC

๓.๑๕.๙ ตรวจสอบการทำงานของตู้สัญญาณ (Alarm Box) ที่หน้า Control Console Panel และ Smoke Detector ภายในห้องปรับบรรยากาศ ทำการแจ้งเตือนเมื่อมีควันหรือไฟในห้องปรับบรรยากาศทั้งห้อง Main และห้อง Entry

๓.๑๕.๑๐ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิด Hand Nozzle Line และแบบพ่นละอองน้ำ Sprinklersทั้งห้อง Main และห้อง Entry

๓.๑๕.๑๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของ Fire Deluge Selection Panel

๓.๑๕.๑๒ เปลี่ยน Smoke Detector

### ๓.๑๖ ระบบไฟส่องสว่าง (Lighting)

๓.๑๖.๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปและการทำงานของสวิทช์ ปุ่มปรับความเข้มแสง ท่อนำแสง หลอดไฟ พัดลมระบายความร้อน

### ๓.๑๗ ระบบไฟฟ้า(Electrical System)

๓.๑๗.๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของแผงควบคุมการรับและจ่ายกระแสไฟ

๓.๑๗.๒ ตู้ Main Circuit Breaker ; MCB

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.๑๗.๓ Power Distribution Panel

๓.๑๗.๔ ระบบไฟสำรองฉุกเฉิน(UPS Sytem) และทดสอบการทำงาน

**๓.๑๘ ระบบควบคุมสิ่งแวดล้อม ( Environment Control System )**

๓.๑๘.๑ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของระบบทำความเย็น ระดับน้ำในถัง อุณหภูมิ ท่อน้ำของ Chiller

Unit

๓.๑๘.๒ ตรวจสอบสภาพและการทำงานของ Air Mover Unit ในห้องปรับบรรยากาศ

๓.๑๘.๓ ตรวจสอบอัตราการหมุนเวียนของอากาศผ่านขดลวดทำความเย็น (Circulation airflow rates though cooling coils)

๓.๑๘.๔ ตรวจสอบเครื่องทำความเย็นให้ได้อุณหภูมิตามที่กำหนดไว้

๓.๑๘.๕ ทำความสะอาดถังฝัง

๓.๑๘.๖ ทำการตรวจสอบสภาพ สารทำความเย็น ของระบบเครื่องทำความเย็น

๓.๑๘.๗ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของ Control Valves

๓.๑๘.๘ ตรวจสอบสภาพทั่วไปของข้อต่อและวาล์วต่างๆ

๓.๑๘.๙ เปลี่ยนฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็น

**๓.๑๙ วาล์วนิรภัย (Safety Relief Valves)**

๓.๑๙.๑ ตรวจสอบการทำงานของ Safety Relief Valves ของ ห้อง Main และ Entry

**๓.๒๐ เพิ่มเติม**

๓.๒๐.๑ ทำ Pressure test ถึงเก็บอากาศอัดแรงดันสูง จำนวน ๓๐ ถึง

๓.๒๐.๒ เปลี่ยน กระจก acrylic และประเก็น ของช่อง ตรวจสอบการรั่ว (View ports) ๖ แผ่น / กระจก acrylic ของ Camera ports ๓ แผ่น /กระจก acrylic กระจายแสงได้หลอดไฟ ๖ หลอด

๓.๒๐.๓ เปลี่ยน ตะแกรงเหล็ก แผ่นถาดน้ำทิ้ง ของชุดคอยล์เย็นแบบ chiller ห้อง Main และ Entry

๓.๒๐.๔ เปลี่ยนฉนวนหุ้มท่อน้ำเย็น

๓.๒๐.๕ เปลี่ยนไฟส่องสว่างในห้องปรับฯ เป็นไฟ LED ๖ ดวง

๓.๒๐.๖ สอบเทียบ เกจวัดความลึก ๔ อัน

๓.๒๐.๗ สอบเทียบค่าของสายส่งความดัน Pressure Transmitters

๓.๒๐.๘ เปลี่ยน Smoke Detector ๒ อัน

๓.๒๐.๙ เปลี่ยนรางเลื่อนประตูห้อง Main และแก้ไขรอยร้าว

**๓.๒๑ บำรุงรักษา ๑ ครั้ง ระยะเวลา ๑ ปี**

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

#### ๔. เงื่อนไขอื่นๆ

๔.๑ ผู้รับจ้างจะต้องให้ช่างที่มีความรู้ ความชำนาญด้วยวิศวกรเป็นผู้ตรวจเช็ค และซ่อมบำรุงรักษา ครุภัณฑ์ดังกล่าว

๔.๒ หากเครื่องขัดข้อง ผู้ว่าจ้างสามารถเรียกให้ผู้รับจ้างเข้ามาทำการตรวจเช็คและซ่อมได้ทันเวลา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ยกเว้นค่าอะไหล่ที่ไม่อยู่ในเงื่อนไขสัญญาจ้าง

๔.๓ เมื่อดำเนินการตรวจเช็คบำรุงรักษาเสร็จเรียบร้อยแล้วในแต่ละครั้ง ให้ผู้รับจ้างจัดทำกร รายงานผลการตรวจเช็คดังกล่าวให้แก่ช่างของโรงพยาบาล จำนวน ๑ ชุด และงานพัสดุ จำนวน ๑ ชุด เพื่อใช้ประกอบการทำรายงานตรวจรับและเบิกจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างต่อไป

๔.๔ เมื่อเครื่องมีปัญหาทางบริษัทฯ จะเข้ามาทำการแก้ไขภายใน ๔๘ ชั่วโมง

#### ๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน ๓๖๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

#### ๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคาต่ำสุด

#### ๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับการจัดสรร

วงเงินงบประมาณที่จะจ้าง ๑,๔๙๘,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่แสนเก้าหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

#### ๘. งานตรวจและการเบิกจ่ายเงิน

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจ้างเหมาซ่อมบำรุงรักษาระบบเครื่องปรับแรงดันบรรยากาศสูงชนิดหลายที่นั่ง จำนวน ๑ งาน ให้กับผู้ว่าจ้างภายใน ๓๖๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง โดยให้ส่งมอบงาน จำนวน ๑ งาน ให้ครบถ้วนและเมื่อตรวจรับถูกต้องตามระเบียบกฎหมายจัดซื้อจัดจ้าง จะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างภายใน ๕ วันทำการ

#### ๙. อัตราค่าปรับ

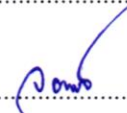
อัตราร้อยละ ๐.๑๐ ต่อวัน ของวงเงินตามสัญญาจ้าง

#### ๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ เดือน

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ