



# บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด กลุ่มงานพัสดุ โทร. ๐ ๔๓๕๑ ๘๒๐๐ ต่อ ๗๖๗๙

ที่ รอ ๐๐๓๓.๑๐๑/๒๕๖๔

วันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๙๐ ลิตร ชนิด ๒ ประตู

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

## เรื่องเดิม

ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๗๘/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๖ มกราคม ๒๕๖๖ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๙๐ ลิตร ชนิด ๒ ประตู จำนวน ๑ เครื่อง ด้วยเงินบำรุงโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

## ข้อเท็จจริง

คณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๙๐ ลิตร ชนิด ๒ ประตู จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๕,๘๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านแปดแสนบาทถ้วน)

## ระเบียบที่เกี่ยวข้อง/คำสั่ง

คำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๕๐๐๐/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๕ ผอ.จ. ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ดมอบอำนาจให้หัวหน้าหน่วยงานในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด มีอำนาจอนุมัติการสั่งซื้อ สั่งจ้าง การจัดทำและการบริหารสัญญาตามผลการจัดซื้อจัดจ้างจนเสร็จสิ้นสัญญา การตรวจสอบความถูกต้องและการคืนหลักประกันสัญญา รวมทั้งการดำเนินการเกี่ยวกับพัสดุตามพระราชบัญญัติและระเบียบข้างต้น ดังนี้ ๓.๒ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ๑) วิธีประกาศเชิญชวน วงเงินครั้งละไม่เกิน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท

## ข้อพิจารณา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๙๐ ลิตร ชนิด ๒ ประตู ดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว

## ข้อเสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขออนุมัติใช้คุณลักษณะเฉพาะและราคากลางต่อไป

(ลงชื่อ) .....ประธานกรรมการ

(นายพฤทธิ ณะแพสย์)

(ลงชื่อ) .....กรรมการ

(นางสุพัฒน์ ศรีธัญญรัตน์)

(ลงชื่อ) .....กรรมการ

(นายเสกสรรค์ ธารจันทร์)

(นายธนากร จิรชวลา)

หัวหน้าเจ้าหน้าที่

(นายชาญชัย จันทร์วรชัยกุล)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

(นางสาววิไลลักษณ์ วงษ์สีดาแก้ว)

หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใขงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๕๐ ลิตร ชนิด ๒ ประตู จำนวน ๑ เครื่อง หน่วยงาน เจ้าของโครงการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด	
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรเงินบำรุงโรงพยาบาลร้อยเอ็ด จำนวน ๕,๘๐๐,๐๐๐ บาท	
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ เป็นเงิน ๕,๘๐๐,๐๐๐ บาท	
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) สืบราคาจากท้องตลาด	
๑. บริษัท เกทท์ทิงเก (ไทยแลนด์) จำกัด	
๒. บริษัท อินเทลเดฟ เมดิคอล จำกัด	
๓. บริษัท ที อี คิว จำกัด	
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)	
๑. นายพฤทธิ์ ณะแพสย์	ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
๒. นางสุพัฒน์ ศรีธัญญรัตน์	ลงชื่อ.....กรรมการ
๓. นายเสกสรรค์ ธารจันทร์	ลงชื่อ.....กรรมการ

**คุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๙๐ ลิตร**  
**ชนิด ๒ ประตูสไลด์**

**๑. วัตถุประสงค์**

ใช้สำหรับอบฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติ แบบ ๒ ประตู

**๒. คุณลักษณะทั่วไป**

๒.๑ เป็นเครื่องนึ่งทำให้ปราศจากเชื้อด้วยไอน้ำขนาดใหญ่แบบอัตโนมัติภายใต้แรงดันสูง มีการออกแบบและผลิตตามมาตรฐานสากลไม่น้อยกว่า EN ๒๘๕+A๒(Sterilization–Steam Sterilizers–Large Sterilizer)

๒.๒ สามารถใช้ไอน้ำจากเครื่องกำเนิดไอน้ำที่มากับเครื่องหรือใช้ไอน้ำของโรงพยาบาลได้

๒.๓ ผนังสแตนเลสด้านหน้าเครื่องพร้อมแผงชุดควบคุมการทำงานซึ่งประกอบด้วย Pressure Gauge Steam Inlet หรือ Pressure Gauge Jacket, Pressure Gauge Chamber และชุดบันทึกการทำงาน (printer) สามารถเปิดออกได้แบบบานสวิงซ้ายและขวา หรือเปิดได้ในลักษณะที่ปลอดภัยเพื่อความสะดวกในการตรวจเช็คซ่อมบำรุง

**๓. คุณลักษณะทางเทคนิค**

**๓.๑ ห้องนึ่ง**

๓.๑.๑ ภายในห้องนึ่งมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๘๙๐ ลิตร

๓.๑.๒ ห้องนึ่ง (Chamber) เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดผนังสองชั้น ผนังชั้นในทำจากสแตนเลสสตีล สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรดและด่าง มีเกรดไม่น้อยกว่า EN๑.๔๔๐๔/ASTM ๓๑๖ L หรือ ASI ๓๑๖L หรือเทียบเท่า ความหนาไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิเมตร ทนแรงดันไอน้ำได้ไม่ต่ำกว่า ๓ Bar หรือ ๔๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ผลิตภายใต้มาตรฐาน ๒๐๑๔/๖๘/EU Pressure Equipment Directive มาตรฐานข้อบังคับสำหรับเครื่องที่ต้องใช้แรงดันหรือเทียบเท่า เพื่อใช้ทดสอบความสามารถทนแรงดันของห้องนึ่ง เครื่องกำเนิดไอน้ำของเครื่องนึ่งฯ เพื่อความปลอดภัย และมีช่องสำหรับสอดสายเซ็นเซอร์เพื่อตรวจสอบอุณหภูมิ (Validation Connection)

๓.๑.๓ ผนังชั้นนอก (Jacket) ทำจากสแตนเลสสตีล มีเกรดไม่น้อยกว่า ๓๑๖ L หรือเทียบเท่า ความหนาไม่น้อยกว่า ๔ มิลลิเมตร ทนต่อการกัดกร่อนของกรดและด่าง ทุ้มทับด้านนอก Jacket ด้วยใยแก้วหนาไม่น้อยกว่า ๔๐ มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นอลูมิเนียมแข็ง (Mineral wool + Aluminum sheet) หรือสแตนเลสสตีล เพื่อกันความร้อนกระจายออกมามากเกินไปโดยวัสดุที่ทุ้มทับด้านนอกเป็นแบบชนิดปลอดภัย CFC

๓.๑.๔ โครงสร้างของตัวเครื่องนึ่ง(Frame Work) ทำจากสแตนเลสเกรดไม่น้อยกว่า ๓๐๔ หรือมากกว่า

**๓.๒ ประตู**

๓.๒.๑ เปิดและปิดประตูด้วยหน้าจอร์บบสัมผัส

๓.๒.๒ ประตูเปิด – ปิด ด้านหน้าและหลัง ด้านละ ๑ ประตู เป็นแบบเลื่อนขึ้นลงในแนวตั้ง ผนังด้านในทำด้วยสแตนเลส มีเกรดไม่น้อยกว่า EN๑.๔๔๐๔ /ASTM ๓๑๖ L หรือ AISI ๓๑๖L หรือเทียบเท่า

๓.๒.๓ การทำงานของประตูเมื่อเลื่อนขึ้นจนปิดสนิท บานประตูจะเรียบเสมอกับผนังสแตนเลสด้านหน้าและด้านหลังเครื่องมีช่องว่างเพียงเล็กน้อย เพื่อลดปริมาณสะสมของฝุ่นละอองและสะดวกต่อการทำความสะอาด หรือเมื่อเลื่อนขึ้นปิดสนิทประตูจะปิดสนิทกับห้องนึ่งไม่มีการรั่วซึมไอน้ำจากห้องนึ่งและสามารถทำความสะอาดประตูได้

๓.๒.๔ ระบบขับเคลื่อนประตูโดยใช้แรงดันลม

๓.๒.๕ ในขณะที่เครื่องทำงานประตูจะเปิดไม่ได้ หากภายในห้องนึ่งมีแรงดันเกินค่าที่กำหนด

(Door Opening Interlock) เพื่อความปลอดภัย

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายพลฤทธิ์ ณะแพทย์) (นางสุพัฒน์ ศรีธัญญรัตน์) (นายเสกสรรค์ ธารจันทร์)



๓.๒.๖ ขอบยางสำหรับประตู (Door Gasket) ทำด้วยยาง Silicone Rubber เป็นลักษณะเส้นวงกลมมีขนาดและติดตั้งได้พอดีกับขอบห้องนึ่งฆ่าเชื้อ ซึ่งขอบยางจะอัดกับขอบประตูอย่างแน่นหนา เมื่อเดินเครื่องทำงานโดยใช้น้ำหรือแรงดันลมดันออกมาจากภายในของช่องใส่ยาง และเมื่อเครื่องทำงานเสร็จตามโปรแกรมที่ตั้งไว้แล้วขอบยางประตูจะถูกดูดกลับเข้าที่เดิมไปในร่องขอบประตู ด้วยระบบ Vacuum โดยประตูจะสามารถเลื่อนเปิดออกได้โดยไม่มีแรงหนืด

### ๓.๓ เครื่องกำเนิดไอน้ำ

๓.๓.๑ เครื่องกำเนิดไอน้ำด้วยไฟฟ้าภายในตัวเครื่อง มีขนาดไม่เกิน ๖๐ กิโลวัตต์ ใช้ได้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ๓๘๐-๔๐๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต ๓ เฟส ๔ สาย เพื่อให้พลังงานที่ใช้ในแต่ละรอบของการทำงานเหมาะสมและสอดคล้องกับการอนุรักษ์พลัง

๓.๓.๒ ตัวทำความร้อน (Heating Element) ทำจากสแตนเลสสตีล

๓.๓.๓ สามารถทนแรงดันสูงและทนอุณหภูมิได้มากกว่า ๑๔๕ องศาเซลเซียส

๓.๓.๔ มีช่องกระจก (Sight Glass) ติดตั้งที่ผนังตัวเครื่องกำเนิดไอน้ำ หรือจุดที่สามารถตรวจสอบระดับน้ำใน Boiler ได้ด้วยตาเปล่า

๓.๓.๕ มีอุปกรณ์จับระดับน้ำในเครื่องกำเนิดไอน้ำ (Level switch) หรือแบบตรวจสอบระดับน้ำด้วย Electrode เพื่อสั่งให้ปั๊มจ่ายน้ำเข้าเครื่องกำเนิดไอน้ำ เมื่อระดับน้ำต่ำกว่าสวิทช์ภายในเวลาที่กำหนด

๓.๓.๖ มีระบบตรวจจับระดับน้ำต่ำในเครื่องกำเนิดไอน้ำ (Low level switch) หรือ Electrode แบบระบบหุ่น หรือลูกลอยหรือแท่ง Electrode เพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องกำเนิดไอน้ำทำงานในขณะที่ระดับน้ำต่ำกว่าจุดที่กำหนด Heating elements จะหยุดการทำงาน และถ้าน้ำยังเติมเข้าไม่ได้ระดับภายในเวลาที่กำหนด เครื่องจะทำการแจ้งเตือน

๓.๓.๗ มีอุปกรณ์ตรวจวัดแรงดัน Pressure Transmitter หรือ Pressure Switch สำหรับตรวจวัดแรงดันไม่น้อยกว่า ๑ จุด ที่ห้องนึ่ง (Chamber) หรือเครื่องผลิตไอน้ำ (Boiler)

๓.๓.๘ มีอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิที่ Jacket (Jacket Temperature sensor) ๑ จุด

๓.๓.๙ มีระบบ Automatic Blowdown หลังจากเครื่องเริ่มทำงานในแต่ละรอบของการทำงาน เพื่อลดการเกิดตะกรัน ตะกอน ใน Boiler

๓.๓.๑๐ มีระบบที่สามารถตั้งค่าปล่อยน้ำทิ้งและเติมน้ำอัตโนมัติใน Boiler เมื่อครบรอบการทำงาน เพื่อลดตะกรัน ตะกอนใน Boiler

### ๓.๔ ระบบแสดงผลและควบคุมการทำงาน

๓.๔.๑ แผงควบคุม Operating Panel ด้านหน้าเครื่องเป็นจอแบบระบบสัมผัส Color Touch Screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว เพื่อให้การควบคุมสามารถทำได้โดยง่ายและสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในระยะที่เหมาะสม

๓.๔.๒ ควบคุมเครื่องด้วยระบบ Microprocessor PLC Type หรือ PLC

๓.๔.๓ หม้อแปลงไฟฟ้า Power Supply ควบคุมการทำงานของเครื่อง เป็นแบบ ๒๔ VAC หรือ ๒๔ VDC

๓.๔.๔ มี CPU Process Board พร้อม Battery สำรอง และมีสัญญาณไฟแสดงขั้นตอนการทำงาน

๓.๔.๕ มีระบบบันทึกผลการทำงานเป็นแบบ Thermal Printer แสดงขั้นตอนการทำงานต่างๆบนกระดาษ เช่น วันที่, เวลาเริ่มต้น, เวลาสิ้นสุดการทำงาน, ชื่อโปรแกรม, เวลาในการนึ่งฆ่าเชื้อ, เวลาในการอบแห้ง, ขั้นตอนระหว่างการทำงานตั้งแต่เริ่มต้นจนจบโปรแกรม, จำนวนรอบในการใช้งาน เป็นอย่างน้อย

๓.๔.๘ มีช่อง USB Port สำหรับเสียบ Flash Drive เพื่อเก็บบันทึกการทำงานของเครื่อง และสามารถนำออกมาพิมพ์ดูข้อมูลที่ต้องการย้อนหลังได้

### ๓.๕ ชุดจอแสดงผล

๓.๕.๑ สามารถแสดงผลสถานะการทำงานของเครื่องแบบวงกลม (Circle View) หรือสามารถแสดงผลสถานะการทำงานของเครื่องแบบรายละเอียด (Details View)

๓.๕.๒ แสดงสัญลักษณ์การปิดและล็อกระบบประตู (The door is closed and locked)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายพลุทธิ ณะแพสย์) (นางสุพัฒน์ ศรีธัญญรัตน์) (นายเสกสรรค์ ธารจันทร์)



- ๓.๕.๓ สามารถแสดงสัญลักษณ์ขณะเครื่องทำงาน (Process running)
- ๓.๕.๔ สามารถแสดงสัญลักษณ์เมื่อจบขั้นตอนการทำงาน (Process completed)
- ๓.๕.๕ สามารถแสดงเวลาที่เหลือในขั้นตอนการทำงาน (Remaining time)
- ๓.๕.๖ สามารถเรียกดูข้อมูลผิดพลาด พร้อมรายละเอียด (Alarm & Messages History) ที่เกิดขึ้นย้อนหลังได้บนหน้าจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ข้อมูล
- ๓.๕.๗ สามารถแสดงข้อความเตือน หรือบอกข้อผิดพลาดของเครื่องในขณะที่ทำงาน เพื่อแจ้งให้ผู้ใช้ทราบสถานการณ์และข้อผิดพลาดเพื่อแก้ไขได้อย่างถูกต้อง
- ๓.๕.๘ จอแสดงผลสามารถเปลี่ยนพื้นสีของหน้าจอได้ตามสถานะการทำงานของเครื่อง เมื่อเครื่องทำงานเสร็จสมบูรณ์จนจบโปรแกรมพื้นจอจะเปลี่ยนเป็นสีเขียว หรือหากเกิดข้อขัดข้องระหว่างการทำงานตัวเครื่องจะหยุดข้อผิดพลาดจะปรากฏบนจอแสดงผลและพื้นจอจะเปลี่ยนเป็นสีแดง เพื่อความสะดวกในการมองเห็น และสื่อสารกับผู้ใช้งานหรือแสดงการทำงานในรูปแบบแถบสีแดงสีส้มสีเขียวแต่ละสถานะที่มีความปลอดภัยแตกต่างกัน หรือข้อความสีแดงสีส้มสีเขียวแต่ละสถานะที่มีความปลอดภัยแตกต่างกัน
- ๓.๖ เลือกโปรแกรมการทำงานหลักได้ไม่น้อยกว่า ๔ โปรแกรม หรือมากกว่าดังนี้
- ๓.๖.๑ โปรแกรมหลักที่ ๑ สำหรับนึ่งฆ่าเชื้อวัสดุ เช่น ผ้า หรือเครื่องมือที่ห่อผ้า ที่อุณหภูมิ ๑๓๔ °C
- ๓.๖.๒ โปรแกรมหลักที่ ๒ สำหรับนึ่งฆ่าเชื้อวัสดุ เช่น ผ้าหรือเครื่องมือที่ห่อผ้า หรือยาง ที่อุณหภูมิ ๑๒๑ °C
- ๓.๖.๓ โปรแกรมหลักที่ ๓ สำหรับนึ่งฆ่าเชื้อเครื่องมือใช้เวลาเร่งด่วน ที่อุณหภูมิ ๑๓๔ °C
- ๓.๖.๔ โปรแกรมหลักที่ ๔ สำหรับ Bowie - Dick Test เพื่อตรวจสอบและควบคุมการนำอากาศออกจากห้องนึ่ง และตรวจสอบการกระจายตัวของไอน้ำในห้องนึ่งที่อุณหภูมิ ๑๒๑-๑๓๔ องศาเซลเซียส โปรแกรมการทดสอบนี้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยใช้ตัวบ่งชี้ทางเคมี ซึ่งตัวบ่งชี้ที่นำมาตรวจสอบจะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน EN ISO ๑๑๑๔๐-๑
- ๓.๖.๕ โปรแกรมที่ ๕ Leak Test สำหรับตรวจสอบการรั่วระบบท่อ และข้อต่อของเครื่องทั้งระบบ
- ๓.๖.๖ โปรแกรมที่ ๖ Start up สำหรับวอร์มเครื่องอัตโนมัติ ตามเวลาที่กำหนดไว้รอบแรกของวัน ก่อนเริ่มการใช้งานตามปกติ
- ๓.๖.๗ โปรแกรมที่ ๗ Multiple หรือ Prion สำหรับนึ่งฆ่าเชื้อที่เป็นเชื้อวัชิวบ้า ที่อุณหภูมิ ๑๓๔ °C
- ๓.๗ มีระบบสำหรับตั้งรหัสผ่าน Password เมื่อต้องการความปลอดภัยในการปรับเปลี่ยนโปรแกรมหรือเข้าไปยังกระบวนการควบคุมเครื่อง เพื่อความปลอดภัยจากการเปลี่ยนข้อมูลการใช้งานจากผู้ไม่เกี่ยวข้องได้จากแป้นพิมพ์ keyboard ที่เรียกให้แสดงได้บนหน้าจอ
- ๓.๘ มี Vacuum Pump เป็นระบบ Pre-Post-Vacuum Pump ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์แบบ Two Stage Type ซึ่งทำหน้าที่ดูดอากาศออกจากห้องนึ่งและในการอบแห้งเครื่องมือ
- ๓.๙ มีชุดกรองอากาศ Bacteria Filter ก่อนปล่อยอากาศเข้าห้องนึ่ง มีขนาดไม่เกินกว่า ๐.๓ Micron โดยสามารถถอดเข้าออกหรือเปลี่ยนได้ง่าย
- ๓.๑๐ ตัวเครื่องสามารถเชื่อมต่อกับระบบจัดเก็บข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถเรียกดูข้อมูลการทำงาน หรือข้อผิดพลาดของเครื่องจักร ผ่านเว็บไซต์ของบริษัทจากคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ตพีซี ได้ตามระยะเวลาที่รับประกัน พร้อมทั้งจัดหาเครื่องสื่อสารที่รองรับระบบดังกล่าวข้างต้นให้กับโรงพยาบาลร้อยเอ็ด จำนวน ๒ เครื่อง

#### ๔. อุปกรณ์ประกอบใช้งาน

- ๔.๑ รถเข็นสำหรับส่งชิ้นบรรจุสิ่งของเข้าห้องนึ่ง ทำจากสแตนเลสสตีล จำนวน ๒ คัน
- ๔.๒ ชั้นสำหรับบรรจุสิ่งของเข้าห้องนึ่ง ทำจากสแตนเลสสตีล จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๓ ตะกร้าสแตนเลสที่บรรจุเข้าเครื่องนึ่งและชั้นสแตนเลสได้ จำนวน ๕๐ ใบ
- ๔.๔ บริษัทผู้ขายจัดหาปั๊มลม (Air Compressor) จำนวน ๑ ชุด

#### ๕. วัสดุสิ้นเปลืองประกอบการใช้งาน

- ๕.๑ ยางขอบประตูสำรอง (Door Gasket) จำนวน ๒ เส้น
- ๕.๒ ชุดกรองอากาศสำรอง จำนวน ๒ อัน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายพลฤทธิ์ ณะแพสย์) (นางสุพัฒน์ ศรีธัญญรัตน์) (นายเสกสรรค์ ธารจันทร์)



๕.๔ กระดาษบันทึกการทำงานของเครื่อง

จำนวน ๑๒๐ ม้วน

**๖ . การติดตั้งระบบน้ำ**

๖.๑ บริษัทผู้ขายจัดหาชุดผลิตน้ำ RO ขนาด ๑๐๐ ลิตร/ชั่วโมง

จำนวน ๑ชุด

๖.๒ ถังเก็บน้ำ RO ความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ลิตร พร้อมลูกลอย

จำนวน ๑ ถัง

๖.๓ บริษัทผู้ขายจัดหาถังเก็บน้ำอ่อนสำรอง

จำนวน ๑ ถัง

**๗. เงื่อนไขเฉพาะ**

๗.๑ บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องแสดงเอกสารแหล่งผลิตห้องนึ่งและเครื่องกำเนิดไอน้ำ มีหนังสือรับรองมาตรฐานที่แสดงว่าได้รับ Certificate of Authorization รับรองมาตรฐานสำหรับการทนแรงดัน ๒๐๑๔/๖๘/EU Pressure Equipment Directive หรือเทียบเท่า ที่ออกให้กับโรงงานผู้ผลิตเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อโดยระบุชื่อบริษัทและสถานที่ในหนังสือรับรอง

๗.๒ มีมาตรฐานการจัดการบริหารคุณภาพ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ Quality Management System Requirements หรือเทียบเท่า

๗.๓ มีหนังสือรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยของอุปกรณ์การแพทย์ ๙๓/๔๒/EEC on Medical Device Directive หรือเทียบเท่า

๗.๔ มีหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๑๖ Design and Manufacturer of Equipment for Sterilization and Disinfection หรือเทียบเท่า

๗.๕ บริษัทผู้ขายจะต้องส่งมอบสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน พร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน นับจากวันที่ทำสัญญาในการติดตั้ง หากเกิดความเสียหายกับสถานที่ติดตั้งจะต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม

๗.๖ บริษัทผู้ขายรับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี นับจากวันรับมอบของครบ ในระยะรับประกันต้องมีการเปลี่ยนอุปกรณ์ตามระยะเวลาที่โรงงานระบุไว้ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๗.๗ ในระยะเวลารับประกัน หากเครื่องเกิดชำรุดหรือขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ ทางบริษัทผู้ขาย จะต้องส่งช่างเข้าตรวจเช็คภายใน ๔๘ ชั่วโมงหลังได้รับแจ้งซ่อม จะต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๗ วันหลังจากได้รับแจ้ง

๗.๘ ในกรณีเครื่องอบฆ่าเชื้อฯ ชำรุด หากใช้ระยะเวลาซ่อมเกิน ๗ วัน (นับจากวันที่บริษัทได้รับแจ้ง) ให้ เพิ่มระยะเวลาประกันตามจำนวนวันที่ชำรุดจริง (เพิ่มจากวันหมดระยะประกัน ๒ ปี)

๗.๙ บริษัทผู้ขายต้องส่งช่างที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตเข้ามารับบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) ตลอดระยะเวลาประกันคุณภาพทุก ๓ เดือน เป็นเวลา ๒ ปี และจัดทำตาราง วัน - เวลา PM ให้ชัดเจน

๗.๑๐ ให้ส่งแผนบำรุงรักษาในวันที่ตรวจรับและส่งมอบครุภัณฑ์

๗.๑๑ บริษัทผู้ขายต้องส่งช่างมาสอบเทียบเครื่อง (Calibration) ทุก ๑ ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายตลอดระยะเวลาประกันคุณภาพ ๒ ปี

๗.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อกำหนดของทางราชการให้ชัดเจนทุกรายการ เพื่อประกอบการ พิจารณา ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่าง ๆ ต่อคณะ กรรมการฯ ได้ การเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ มีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณา และสงวนสิทธิในการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคที่ดีกว่าได้ เพื่อประโยชน์การใช้งานของทางราชการ

๗.๑๓ บริษัทผู้ขายจะต้องติดตั้งเครื่องพร้อมเชื่อมต่อ ระบบน้ำ ระบบไฟ และท่อน้ำทิ้งเฉพาะท่อน้ำทิ้งทำด้วยสแตนเลสไม่เป็นสนิม และอุปกรณ์อื่นที่จำเป็นต้องใช้งานทั้งหมดจนเครื่องสามารถใช้งานได้ดี ค่า วัสดุอุปกรณ์ การดำเนินการบริษัทผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด และการติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์รวมทั้งความปลอดภัย

๗.๑๔ บริษัทผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเครื่องมือทดสอบทั้งหมด เช่น ตัวชี้วัดทางเคมีและตัวชี้วัดทางชีวภาพ ในขั้นตอนการตรวจรับเครื่อง เพื่อให้เครื่องสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายพฤทธิ์ ณะแพস্য) (นางสุพัตน์ ศรีธัญญรัตน์) (นายเสกสรรค์ ธารจันทร์)

๗.๑๕ บริษัทผู้ขายต้องส่งช่างผู้เชี่ยวชาญมาฝึกอบรม และให้คำแนะนำในการใช้เครื่องเบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องของโรงพยาบาลร้อยเอ็ด จนกว่าจะสามารถปฏิบัติงานได้

๗.๑๖ บริษัทผู้ขายต้องส่งช่างผู้เชี่ยวชาญมาฝึกอบรม การซ่อม/การบำรุงรักษาเครื่องเบื้องต้นให้กับช่าง ของโรงพยาบาลร้อยเอ็ดจนเป็นที่เข้าใจ และสามารถซ่อมบำรุงรักษาเครื่องได้

๗.๑๗ ผู้ขายต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่น ขณะเข้าเสนอราคา

๗.๑๘ มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาที่สมบูรณ์ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๒ เล่ม (มีคู่มือ การใช้เครื่อง ๑ แผ่น เพื่อติดไว้ที่เครื่อง)

๗.๑๙ บริษัทผู้ขายต้องออกแบบพื้นที่การติดตั้งพร้อมรับรองแบบโดยวิศวกรและยื่นเอกสารการออกแบบในวัน ประกวดราคา เพื่อประกอบการพิจารณาผล

๗.๒๐ บริษัทผู้ขายต้องแสดงเอกสารประกอบคุณลักษณะที่โรงพยาบาลกำหนดให้ชัดเจน ในวันประกวดราคา เพื่อประกอบการพิจารณาผล หากแสดงไม่ครบถ้วนหรือไม่สมบูรณ์ คณะกรรมการพิจารณาผลสามารถตัดสินใจไม่ ให้ผ่านการพิจารณาได้

ราคากลาง จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๕,๘๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านแปดแสนบาทถ้วน)

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ  
(นายพฤทธิ ณะแพทย์) (นางสุพัฒน์ ศรีธัญรัตน์) (นายเสกสรรค์ ธารจันทร์)