๑๓.๔.๒ สามารถรองรับอุณหภูมิขาเข้าเครื่องสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๗๐°C (Max Inlet air temperature)

๑๓.๔.๓ มีขนาดข้อต่อใช้งาน (Connections) ไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว

๑๓.๔.๔ รองรับแรงดันสูงสุด (Max Inlet Air Pressure) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๔ Barg.

๑๓.๔.๕ ใช้น้ำยาทำความเย็น R ๑๓๔a หรือ R ๔๐๗ ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

๑๓.๕ <u>รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะชุดฟิลเตอร์กรองอากาศ (Compressed Air Filter) จำนวน ๒ ชุด</u>

ชุดฟิลเตอร์กรองอากาศ (Compressed Air Filter) ในแต่ละชุดต้องประกอบด้วย

๑๓.๕.๑ ชุดฟิลเตอร์กรองอากาศ (Compressed Air Filter) ที่สามารถรองรับปริมาณอากาศอัดไหลผ่าน (Flow Rate) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐๐ ลิตรต่อนาที ที่แรงดัน ๗ barg.

๑๓.๕.๒ ฟิลเตอร์แต่ละตัวต้องมีขนาด Port Size ใช้งานไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้ว

๑๓.๕.๓ สามารถรองรับแรงดันใช้งานสูงสุด (Maximum working pressure) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ barg.

๑๓.๕.๔ มีตัวแสดงสภาวะของไส้กรอง (Differential Pressure Indicator) ติดอยู่ที่ส่วนบนของฟิลเตอร์แต่ละตัว เพื่อเป็นการแจ้งเตือนให้เปลี่ยนไส้กรองเมื่อเสื่อมสภาพหรือเกิดการอุดตันของไส้กรอง

๑๓.๕.๕ มีช่องที่สามารถมองเห็นของเหลวภายในกระบอกฟิลเตอร์(Sight Glass)

๑๓.๕.๖ ในชุดฟิลเตอร์กรองอากาศ ต้องประกอบด้วยไส้กรองอากาศ ที่มีความละเอียดในการกรองดังนี้

- ไส้กรองอากาศ ขนาด ๕ ไมครอน มีอัตราการไหล(Flow Rate)ไม่น้อยกว่า ๒๐๐๐ ลิตรต่อนาที
- ไส้กรองอากาศ ขนาด ๑ ไมครอน มีอัตราการไหล(Flow Rate)ไม่น้อยกว่า ๒๐๐๐ ลิตรต่อนาที
- ไส้กรองอากาศ ขนาด ๐.๐๑ไมครอน มีอัตราการไหล(Flow Rate)ไม่น้อยกว่า ๒๐๐๐ ลิตรต่อนาที
- ไส้กรองกลิ่น มีความสามารถในการกรองกลิ่นและค่าสูงสุดของ Maximum oil carry over at ๒๐°C ไม่เกิน ๐.๐๐๓ mg/m³ มีอัตราการไหล (Flow Rate) ไม่น้อยกว่า ๒๐๐๐ ลิตรต่อนาที

๑๓.๖ <u>รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะชุดรักษาแรงดัน (Pressure Regulator) จำนวน ๒ ชุด</u>

๑๓.๖.๑ ชุดรักษาแรงดัน (Pressure Regulator) ตัวเรือนทำด้วย Zinc หรือ ทองเหลือง หรือวัสดุเทียบเท่า

๑๓.๖.๒ ชุดไดอะแฟรมหรือ ซีล (Seal) ทำด้วย Nitrile หรือวัสดุเทียบเท่า

๑๓.๖.๓ ชุดวาล์วทำด้วย ทองเหลือง ฝาปิดวาล์ว (Valve Cap) ทำด้วยวัสดุสังเคราะห์ (Nylon) มีความเหนียวไม่แตกง่าย

๑๓.๖.๔ สามารถปรับควบคุมแรงดันใช้งานให้คงที่ ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๕ psig (๘.๖bar)

๑๓.๖.๕ สามารถรองรับแรงดันขาเข้า (Inlet pressure) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ psig (๒๑bar)

๑๓.๖.๖ ชุดรักษาแรงดันอากาศ ทำงานด้วยไดอะแฟรม แบบระบายแรงดันในตัว (Self-Relieving Diaphragm)

๑๓.๖.๗ มีเกจ์วัดแรงดัน ตั้งแต่ ๐-๒๐๐ psig (๑๔bar)

๑๓.๖.๘ มีระบบที่สามารถป้องกันการปรับค่าแรงดัน (Pressure Adjustment Locking Key) โดยไม่ได้ตั้งใจที่สามารถปรับล๊อคและคลายล๊อคได้

๑๓.๖.๙ เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรป หรือ อเมริกา

๑๓.๗ <u>รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องผลิตอากาศอัดทางการแพทย์ จำนวน๑ชุด</u>

๑๓.๗.๑ ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องผลิตอากาศอัดทางการแพทย์ ต้องออกแบบการทำงานให้รองรับปั๊มขนาด ๓.๗Kw หรือ ๕HP จำนวน ๒ เครื่อง ให้ทำงานสลับกัน (Duplex Type)

๑๓.๗.๒ อุปกรณ์ภายในประกอบตู้ควบคุมฯ อย่างน้อยประกอบด้วย

- Plug Fuse, Magnetic Contractor, Over Load, Phase Protection, Selector Switch (Auto – Off – Manual), Hour Meter, Volt Meter, Current Meter, Pilot Lamp (R, S, T) Pilot Lamp (Run, Over load), Push Button Switch (Start, Stop), Relay และ Timer เป็นต้น

๑๓.๗.๓ ภายในตู้ควบคุมฯ ต้องติดตั้ง Circuit Breaker เพื่อรองรับการทำงานของ After Cooler, Refrigeration Air Dryer, Electric Auto Drain เป็นอย่างน้อย

๖/๑๓.๗.๔.....

๑๓.๗.๔ การทำงานของชุดควบคุมการทำงานของเครื่องผลิตอากาศอัด เป็นแบบ ๒ เครื่องทำงานสลับกัน (Duplex Type) มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

- ปั้มตัวที่๑ และตัวที่ ๒ ทำงานสลับกัน ได้แรงดันที่ต้องการแล้วหยุดการทำงาน หากปั๊มตัวใดตัวหนึ่ง ทำงานได้แรงดันไม่เพียงพอต่อความต้องการ หรือระบบถูกใช้งานมากหรือทำงานเกินเวลาที่กำหนด ปั๊มอีกตัวจะเสริมการทำงานทันที

๑๓.๗.๕ หากระบบ Automatic ไม่สามารถใช้งานได้ สามารถปรับมาควบคุมด้วยมือ (Manual) ได้

๑๓.๗.๖ ต้องมี Wiring Diagram ของชุดควบคุมการทำงานของเครื่องผลิตอากาศ แนบมาพร้อมกับรายละเอียดที่เสนอมานี้ด้วย

๑๔. <u>เงื่อนไขเฉพาะและการรับประกันและการบำรุงรักษา</u>

๑๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องแนบรูปแบบ แค็ตตาล็อค ของอุปกรณ์ที่เสนอราคาและใช้ติดตั้ง ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดในประกาศสอบราคาฉบับนี้ พร้อมทั้งระบุหมายเลขหัวข้อคุณลักษณะเฉพาะลงในรูปแบบแค็ตตาล็อคที่แนบมาด้วย เพื่อให้คณะกรรมการได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

๑๔.๒ วัสดุและอุปกรณ์ที่เสนอราคาและติดตั้งต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานที่ใดมาก่อนและมีคุณลักษณะตรงตามรายละเอียดที่กำหนด

๑๔.๓ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือ หนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้นำเข้า โดยระบุให้ขายและติดตั้งหัวจ่ายก๊าซทางการแพทย์(Medical Gas Outlet) รวมถึงการให้บริการหลังการขาย กับโรงพยาบาลบางน้ำเปรี้ยว ตามประกาศสอบราคาฉบับนี้ โดยให้แนบหนังสือแต่งตั้งมาพร้อมกับเอกสารยื่นข้อเสนอ เพื่อให้คณะกรรมการได้ใช้ประกอบการพิจารณา

๑๔.๔ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพของระบบและอุปกรณ์ที่ติดตั้งหากเกิดการเสียหายจากการใช้งานปกติจะไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้นเป็นระยะเวลา ๑ ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่าย และจัดส่งช่างมาดูแล ตรวจเช็คบำรุง-รักษา ระบบดังกล่าว ทุก ๓ เดือน เป็นอย่างน้อย

๑๔.๕ ผู้เสนอราคาต้องแนะนำวิธีใช้งานแก่เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนเข้าใจได้ดี

๑๔.๖ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยอย่างน้อย ๒ ชุด

๑๔.๗ ในระยะประกันหากมีปัญหา ผู้ขายต้องรีบจัดส่งเจ้าหน้าที่ ช่างมาดำเนินการตรวจเช็คแก้ไขให้สามารถใช้การได้ดีภายใน ๓ วัน นับตั้งแต่ได้รับแจ้งซ่อมถ้าซ่อมแล้วใช้ไม่ได้ภายในระยะเวลา ๗ วัน ผู้ขายต้องนำเครื่องสำรองที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามาให้ทางโรงพยาบาลใช้จนกว่าจะซ่อมเสร็จ หากแก้ไขไม่ได้แจ้งถึง ๒ ครั้ง ถ้าไม่สามารถใช้การได้ปกติ ผู้ขายต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

๑๔.๘ อุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน บริษัทฯ มีบริการเพื่ออำนวยความสะดวกในการบำรุงรักษา

๑๔.๙ ผู้ขายจะต้องตรวจสอบมาตรฐานของเครื่อง(Re-calibration) ปีละ ๑ ครั้ง โดยออกหนังสือรับรองและไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๑๔.๑๐ กรณีคุณลักษณะที่กำหนด ไม่สามารถทำให้ระบบก๊าซทางการแพทย์ใช้งานได้ บริษัทจะต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอำนวยความสะดวกให้ระบบก๊าซทางการแพทย์สามารถใช้งานได้ ตามมาตรฐานสากล

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสรลักษณ์ มิ่งไทยสงค์)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวญาดา ไพหารวิจิตรนุช)
นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวฐาปนี บุญมี)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ