

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
แก๊สทางการแพทย์รายการออกซิเจนเหลว
โรงพยาบาลนครปฐม จังหวัดนครปฐม

๑. ความต้องการ

ออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ ที่มีคุณลักษณะตามกำหนดมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๕๔๐/๒๕๕๕ หรือใหม่กว่า จำนวน ๑,๐๐๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร โดยจัดส่งเป็นงวดๆ ตามความต้องการของโรงพยาบาลนครปฐม ในระยะเวลา ๑๒ เดือน

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้การรักษาพยาบาลผู้ป่วย ที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ หรืออื่นๆ ที่ต้องการใช้ออกซิเจน

๓. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

- ๓.๑ ออกซิเจนเหลวต้องมีคุณลักษณะ ตามข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับออกซิเจนที่ใช้ทางการแพทย์ตาม มอก.๕๔๐/๒๕๕๕ หรือใหม่กว่า และให้แนบสำเนาหลักฐานผลการตรวจสอบมาตรฐานของออกซิเจนเหลวโดยกระทรวงอุตสาหกรรมมาแสดงในวันยื่นซองเอกสารด้วย
- ๓.๒ ทางโรงพยาบาลจะใช้การวัดปริมาตรออกซิเจนในการซื้อขายโดยจะคำนวณตามหลักวิชาเทอร์โมไดนามิกส์ ให้ออกซิเจนเหลวกลายเป็นก๊าซ ภายใต้สภาวะอุณหภูมิ ๒๗ องศาเซลเซียส มีความดัน ๑ บรรยากาศ โดยออกซิเจนเหลวปริมาตร ๑ ลิตร จะสามารถกลายเป็นก๊าซออกซิเจนได้เท่ากับ ๐.๘๗๗ ลูกบาศก์เมตร โดยต้องใช้มาตรวัดปริมาตรออกซิเจนเหลว
- ๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาต่อหน่วยลูกบาศก์เมตรและราคารวม โดยจัดส่งให้เป็นคราวๆ ตามที่โรงพยาบาลต้องการ โดยจะต้องนำออกซิเจนเหลว มาส่งให้โรงพยาบาลภายใน ๒๔ ชั่วโมงนับตั้งแต่วันที่ผู้เสนอราคาได้รับการติดต่อ หากผู้เสนอราคาไม่สามารถส่งออกซิเจนเหลวให้แก่โรงพยาบาลได้ทันตามที่กำหนดผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบในการจัดหาออกซิเจนจากแหล่งอื่นให้แก่โรงพยาบาลใช้งาน ภายในเวลาที่โรงพยาบาลกำหนดหรือโรงพยาบาลมีสิทธิจัดหาออกซิเจนเหลวจากแหล่งอื่นโดยผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายส่วนที่เพิ่มขึ้น
- ๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องให้ความมั่นใจกับโรงพยาบาลว่าจะมีออกซิเจนเหลวจากโรงงานผลิตออกซิเจนจัดส่งให้อย่างต่อเนื่องและเพียงพอ โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีโรงงานผลิตออกซิเจนเหลวที่กำลังการผลิตออกซิเจนเหลวโดยรวมแล้วไม่ต่ำกว่า ๑๕๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยต้องแนบหลักฐานใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ประกอบกับเอกสารประกวดราคาในวันยื่นซอง

/๓.๕ ผู้เสนอ...

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายวีระเดช เฉลิมพลประภา)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายถิรพงศ์ กุลมาศ)

- ๓.๕ ผู้เสนอราคามีโรงงานผลิตออกซิเจนเหลวที่ได้รับการรับรองระบบผู้บริหารงานคุณภาพตามมาตรฐานเลขที่ ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๑๔๐๐๑ จากสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ หรือ หน่วยงานที่เชื่อถือได้ ทั้งนี้เพื่อความมั่นใจของโรงพยาบาลว่าจะสามารถตรวจสอบความถูกต้องของการผลิตและการให้บริการได้ตลอดเวลา โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานสำเนาใบรับรองดังกล่าวประกอบกับเอกสารประกวดราคาในวันยื่นซอง
- ๓.๖ ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทผู้ผลิตออกซิเจนทางการแพทย์ ต้องนำสำเนาหนังสือรับรองการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตมาแสดงในวันยื่นซองเอกสารพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- ๓.๗ ผู้เสนอราคาจะต้องมีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการตามมาตรฐานการปฏิบัติงานในการจัดส่งก๊าซเหลว โดยต้องแนบหลักฐานเอกสารรับรองหรือสำเนาทะเบียนรถจัดส่งและมาตรฐานในการปฏิบัติงานในการจัดส่งก๊าซเหลว ประกอบกับเอกสารประกวดราคาในวันยื่นซอง
๔. กรณีผู้ขายรายใหม่ผู้ขายจะต้องทำการจัดหาและติดตั้งถังสำหรับจ่ายออกซิเจนพร้อมชุดเผื่อแรงดันถังออกซิเจน มีรายละเอียด ดังนี้
- ๔.๑ ถังบรรจุออกซิเจนเหลว มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้
- ๔.๑.๑ ถังบรรจุแก๊สเหลวต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ลิตร จำนวน ๒ ใบ ซึ่งต้องเป็นถังที่ใช้ในทางการแพทย์เท่านั้น และโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน American Society of Mechanical Engineers (ASME) หรือเทียบเท่าโดยต้องแนบเอกสารหลักฐานมาในวันยื่นซอง
- ๔.๑.๒ ถังออกซิเจนเหลวต้องเป็นถังชนิดพิเศษออกแบบมาใช้สำหรับบรรจุของเหลวที่มีอุณหภูมิที่จุดเดือดต่ำมากชนิดผนังสองชั้น โดยชั้นนอกเป็นเหล็กกล้า ถังชั้นในทำด้วยสแตนเลสสตีล ไม่เป็นสนิม ระหว่างชั้นถึงทั้งสองต้องเป็นสุญญากาศด้วยฉนวนอย่างดี ไม่มีรอยรั่ว
- ๔.๑.๓ ถังต้องมีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานติดตั้งมาพร้อมกับตัวถัง ดังนี้ อุปกรณ์ควบคุมความดันแบบอัตโนมัติ เพื่อทำหน้าที่ควบคุมความดันในระบบให้ระหว่าง ๑๒๐ - ๑๕๐ ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว, มาตรวัดระดับออกซิเจนเหลวภายในถัง (Level Gauge) โดยสามารถปรับแต่งมาตรวัดและเชื่อมต่อ กับระบบสัญญาณเตือน เพื่อแจ้งระดับออกซิเจนเหลวภายในถัง, ระบบป้องกันความปลอดภัยภายในถัง ประกอบด้วย Pressure Relief Valve จำนวน ๒ ชุด และ Bursting Disc จำนวน ๒ ชุด ซึ่งการติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าว ต้องมีวาล์วเปิด-ปิด ติดตั้งอยู่ด้วยเพื่อสะดวกในการทดสอบและเปลี่ยนอุปกรณ์
- ๔.๑.๔ ติดตั้งระบบตรวจสอบทางไกล(Data Online) เชื่อมต่อเข้ากับตัวถังบรรจุออกซิเจนเหลว
- ๔.๑.๕ ตัวถังออกซิเจนต้องติดตั้งบนฐานรากคอนกรีต ซึ่งสามารถรองรับน้ำหนักทั้งหมดของถังออกซิเจนเหลวและอุปกรณ์ต่อร่วมใช้งานอื่นๆ ได้ทั้งหมด

๔.๑.๖ ตำแหน่ง...

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายวีระเดช เฉลิมพลประภา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายธีรพงศ์ กุลมาศ)

- ๔.๑.๖ ตำแหน่งของฐานคอนกรีต จุดติดตั้งถังออกซิเจนเหลว ต้องติดตั้งในตำแหน่งที่ทางโรงพยาบาลกำหนดให้เท่านั้น
- ๔.๒ อุปกรณ์เปลี่ยนสถานะออกซิเจนจากของเหลวให้เป็นก๊าซ (Vaporizer) เป็นชนิดที่ใช้ความร้อนจากบรรยากาศมาช่วย มีอัตราการระเหยไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวนทั้งสิ้น ๔ ชุด
- ๔.๓ ชุดควบคุมความดันก๊าซออกซิเจนที่มีอัตราการไหลเพียงพอต่อการใช้งาน โดยต้องสามารถควบคุมความดันได้ที่ ๕๐ - ๖๐ Psig. โดยต้องติดตั้งระบบที่มีชุดควบคุม (Pressure Regulator) แบบ ๒ ชุดต่อคู่ขนานกันสามารถเลือกใช้แต่ละชุดสลับกันทำงานได้ โดยผู้ขายต้องเสนอแบบในการติดตั้งให้แก่โรงพยาบาลเพื่อพิจารณาก่อนดำเนินการติดตั้ง

๔.๔ ติดตั้งชุดควบคุม ท่อ วัสดุที่ใช้การเดินท่อ และการเดินท่อ

- ๔.๔.๑ ท่อทองแดงเป็นแบบไม่มีตะเข็บตามมาตรฐาน ASTM TYPE L B๘๑๙ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑ ½ นิ้ว ตลอดแนวเดินสาย โดยสามารถลดขนาดลงเหลือ ๑ นิ้ว ได้ก่อนเข้าสู่ชุดควบคุมความดันของอาคารบริการแต่ละจุด
- ๔.๔.๒ ข้อต่อ (Fittings) เป็นชนิดที่ใช้ต่อกับท่อแดงแบบหนา และเป็นแบบที่ใช้เชื่อมโดยเฉพาะ
- ๔.๔.๓ น้ำยาประสาน (Flux) ให้ใช้เท่าที่จำเป็นห้ามใช้ Borax หรือสารผสมแอลกอฮอล์หรือ Resine
- ๔.๔.๔ การติดตั้งท่อและเดินท่อทุกระบบใช้ช่างที่มีความชำนาญในการเชื่อมต่อท่อและประกอบอุปกรณ์
- ๔.๔.๕ การทำความสะอาดท่อทองแดง ข้อต่อต้องล้างให้สะอาดก่อนติดตั้งเพื่อกำจัดน้ำมันหล่อลื่นหรือไขมันที่อยู่ภายในท่อ จากนั้นต้องใส่ฝาครอบหรืออุดท่อไม่ให้สิ่งสกปรกเข้าได้
- ๔.๔.๖ การต่อและงอท่อให้ใช้ข้อต่อ Wrought Copper , Brass or Bronze Designed Fittings
- ๔.๔.๗ การประกอบและติดตั้ง จะต้องตัดท่อทองแดงให้และประกอบให้มีความยาวและเหมาะสมกับงานที่จะติดตั้งโดยเมื่อติดตั้งแล้วเสร็จต้องไม่ให้เกิดแรงสปริงหรือแรงดึงกับท่อได้
- ๔.๔.๘ การเชื่อมต่อบัดกรีจุดต่างๆต้องไม่เกิดเขม่าตกค้างภายในท่อโดยใช้แก๊สไนโตรเจนไหลผ่านภายในท่อตรงรอยเชื่อมในขณะที่ทำการเชื่อมรอยต่ออยู่ รอยเชื่อมภายนอกต้องทำความสะอาดด้วยน้ำร้อนภายหลังการเชื่อมบัดกรีเสร็จ
- ๔.๔.๙ การให้สัญลักษณ์ท่อให้ใช้น้ำมันทาโลหะสีเขียวมรกต ซึ่งเป็นสัญลักษณ์สากลของท่อออกซิเจน โดยท่อที่เดินลอยให้ทาสีตลอดแนวและติดสติ๊กเกอร์บอกทิศทางการไหล, ชนิดของก๊าซและระดับแรงดันภายในท่อ

/๔.๔.๑๐ การทดสอบ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายวีระเดช เฉลิมพลประภา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายฉัตรพงศ์ กุลมาศ)

- ๔.๔.๑๐ การทดสอบรอยรั่วของท่อต้องเป่าท่อให้สะอาด ไล่เศษผงและละอองน้ำออกด้วยไนโตรเจน ก่อนการอัดไนโตรเจนที่บรรจุในท่อให้ได้ความดัน ๑๕๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และตรวจสอบให้ ระดับความดันคงที่ ที่ ๑๕๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้วไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง
- ๔.๔.๑๑ แนวการเดินท่อต้องเดินตามแนวท่อเดิมที่เคยติดตั้งไว้เท่านั้นหากต้องการเปลี่ยนแปลงต้อง นำเสนอแนวการเดินท่อใหม่ให้กับกลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางการแพทย์ พิจารณา และต้องได้รับการอนุญาตจากทางโรงพยาบาลก่อนเท่านั้น จึงจะติดตั้งได้

๕. การบริการฉุกเฉินและซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน

- ๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องมีบริการขนส่ง และเติมออกซิเจนเหลว หรือถังบรรจุก๊าซออกซิเจนในกรณีฉุกเฉินตลอด ๒๔ ชั่วโมง รวมทั้งให้บริการซ่อมแซม แก๊วข้อขัดข้องในกรณีฉุกเฉินตลอด ๒๔ ชั่วโมงโดยช่างที่มีคุณวุฒิ ความรู้ความชำนาญ โดยให้แนบหลักฐานการผ่านการอบรมของพนักงานที่จะเข้ามาให้บริการในวันที่ยื่น ของเอกสารด้วย
- ๕.๒ ในกรณีที่ถังบรรจุออกซิเจนเกิดชำรุดเสียหาย เนื่องจากการใช้งานตามปกติผู้เสนอราคาจะต้อง รับผิดชอบซ่อมแซม แก๊วให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยตามปกติโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ กับโรงพยาบาล และหากถังบรรจุออกซิเจนเหลวเกิดชำรุดเสียหายจนไม่สามารถซ่อมแซมได้ ผู้เสนอราคา ต้องนำถังออกซิเจนเหลวใบใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ
- ๕.๓ ถ้าจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมในระบบจ่ายออกซิเจนเหลวทั้งหมดให้เป็นความรับผิดชอบและ ค่าใช้จ่ายเป็นของผู้เสนอราคาเองทั้งสิ้น
- ๕.๔ การตรวจสอบซ่อมบำรุงถังออกซิเจนเหลวพร้อมอุปกรณ์ในระบบ ผู้ขายต้องตรวจสอบความปลอดภัย และบำรุงรักษาถังบรรจุออกซิเจนเหลวและอุปกรณ์ตลอดอายุสัญญาทุก ๖ เดือน โดยวิศวกรเครื่องกล ระดับ สามัญ พร้อมส่งใบรายงาน มอบแก่โรงพยาบาล ดังรายละเอียดต่อไปนี้
- ๕.๔.๑ ทดสอบการรั่วของระบบท่อออกซิเจนและวาล์วทั้งหมด
 - ๕.๔.๒ ตรวจสอบสภาพของถังออกซิเจนเหลวและบริเวณที่ตั้ง
 - ๕.๔.๓ ตรวจสอบอุปกรณ์นิรภัยประกอบด้วย Bursting Dist และ Pressure Relief Valve
 - ๕.๔.๔ ตรวจสอบอุปกรณ์ปรับแรงดัน
 - ๕.๔.๕ ตรวจสอบสภาพความเป็นสุญญากาศของถังออกซิเจนเหลว
 - ๕.๔.๖ ทดสอบความเที่ยงตรงของ Pressure Gauge

/๖. การประกัน...

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายวีระเดช เฉลิมพลประภา)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสุธีพงษ์ อ่อนมณี)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายอิทธิพงษ์ กุลมาศ)

๖. การประกันวินาศภัย

๖.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันความปลอดภัยของถังออกซิเจนเหลวและส่วนประกอบทั้งหมดที่ติดตั้งในโรงพยาบาลนครปฐม รวมถึงต้องรับผิดชอบต่อบุติเหตุอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่บริษัทและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลนครปฐมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องตลอดระยะเวลาของสัญญาที่อาจเกิดความเสียหายต่อร่างกายและทรัพย์สินของโรงพยาบาลนครปฐมและของผู้เสียหายรายอื่นโดยมีค่าธรรมเนียมประกันภัยรวมไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ ล้านบาท หากโรงพยาบาลนครปฐมได้รับความเสียหายที่เกิดจากถังออกซิเจนเหลวและส่วนประกอบทั้งหมดที่ติดตั้งมีมูลค่ามากกว่ามูลค่าในค่าธรรมเนียมรวมของผู้ขาย ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเสียหายทั้งหมดเองให้กับโรงพยาบาลนครปฐมโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น

๖.๒ การประกันความปลอดภัยแยกต่างหากจากการค้ำประกันสัญญา

๗. เมื่อสิ้นสุดสัญญาให้ผู้เสนอราคา มีสิทธิ์นำสิ่งของที่ระบุต่อไปนี้กลับได้ นอกจากนี้ไม่สามารถรื้อถอนกลับได้ถือให้เป็นกรรมสิทธิ์ของโรงพยาบาล

๗.๑ ถังบรรจุออกซิเจนเหลว ๒ ใบ

๗.๒ อุปกรณ์ที่เปลี่ยนสถานะออกซิเจนจากของเหลวให้เป็นก๊าซ (Vaporizer) จำนวน ๔ ชุด

๗.๓ ชุดควบคุมความดันก๊าซ (Pressure Regulator) แบบ ๒ ชุด

๘. เงื่อนไขเฉพาะ

๘.๑ ผู้ขายต้องเป็นผู้ผลิตโดยตรงหรือเป็นผู้แทนจำหน่ายช่วงโดยต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง และจะต้องมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นเอกสาร

๘.๒ กรณีผู้ขายรายใหม่ผู้ขายจะต้องติดตั้งฐานราก จัดหาและติดตั้งถังบรรจุออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ อุปกรณ์เปลี่ยนสถานะออกซิเจนจากของเหลวให้เป็นก๊าซ (Vaporizer) ระบบท่อจ่ายออกซิเจนไปยังอาคารต่างๆ ภายในโรงพยาบาลทั้งหมด อุปกรณ์ร่วมใช้งานอื่น ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยสถานที่ติดตั้งโรงพยาบาลนครปฐมจะเป็นผู้กำหนด และในระหว่างการติดตั้งผู้ขายต้องจัดหาออกซิเจนเหลวทางการแพทย์สำรองให้กับทางโรงพยาบาลอย่างเพียงพอต่อความต้องการโดยไม่ให้กระทบต่อการให้บริการผู้ป่วยโดยค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและค่าออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ที่สำรองให้แก่โรงพยาบาลในระหว่างการติดตั้ง เป็นความรับผิดชอบของผู้ขายเองทั้งสิ้นและรวมถึงการซ่อมบำรุงเพื่อให้ระบบจ่ายออกซิเจนสามารถทำงานได้เป็นอย่างดีตลอดเวลาจนกว่าจะสิ้นสุดสัญญา

/๘.๓ ผู้ขาย


(ลงชื่อ).....
(นายวีระเดช เฉลิมผลประภา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายฉัตรพงศ์ กุลมาศ)

- ๘.๓ ผู้ขายต้องจัดให้มีท่อออกซิเจนความดันสูงสำรองในระบบสำรองออกซิเจนของโรงพยาบาลนครปฐม ทั้งหมด กรณีระบบจ่ายออกซิเจนขัดข้องเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย
- ๘.๔ ผู้ขายต้องจัดให้มีระบบเฝ้าระวัง (Gas Monitor) ปริมาณและความดันของออกซิเจนเหลวที่อยู่ภายในถัง ทั้ง ๒ ถัง แยกต่างหากจากระบบ DATA ONLINE ของบริษัท โดยจะต้องทำการเชื่อมต่อเข้ากับระบบ เครือข่ายของโรงพยาบาล มีชุดโปรแกรมพร้อมทั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แสดงผลที่หน่วยงานซ่อมเครื่องมือ แพทย์สามารถแสดงค่าปริมาณและความดันของออกซิเจนเหลวทั้งสองถังพร้อมทั้งสัญญาณเตือน โดยค่าอุปกรณ์, ซอฟแวร์ และค่าการติดตั้ง ค่าบำรุงรักษาตลอดสัญญาณทั้งหมดเป็นของผู้ขายจะเรียกเก็บ เพิ่มจากโรงพยาบาลไม่ได้ และเพิ่ม ติดตั้งชุดสัญญาณเตือน แบบแสงและเสียง โดยการทำงานของชุด สัญญาณจะทำการตรวจเช็คสภาพใช้งานของระบบออกซิเจนตลอดเวลา โดยแจ้งเป็น ๔ ลักษณะ ดังนี้
- สัญญาณเตือนที่ ๑ เดือน “ORDER LIQUID” เมื่อสัญญาณเตือนปรากฏแสงและเสียงขึ้นที่ชุด สัญญาณเตือนแสดงว่าปริมาณออกซิเจนเหลวที่เหลือ ๓๐-๔๐ % ของปริมาณแก๊สเหลวที่ระดับเต็มถึง ให้ดำเนินการสั่งออกซิเจนเหลวทันที
 - สัญญาณเตือนที่ ๒ เดือน “TANK LOW PRESSURE” เมื่อสัญญาณเตือนปรากฏแสงและเสียง ดังขึ้นที่ชุดสัญญาณเตือนแสดงว่าความดันในระบบท่อจ่ายแก๊สจากถังออกซิเจนเหลวถึงชุดลดความดัน ลดลงต่ำกว่า ๑๓๐ PSIG (จากแรงดันปกติ ๑๕๐ PSIG)
 - สัญญาณเตือนที่ ๓ เดือน “LINE LOW PRESSURE” เมื่อสัญญาณเตือนแสงและเสียงดังขึ้น แสดงว่าความดันในระบบท่อจ่ายแก๊สที่ออกจากชุดลดความดันเพื่อใช้งานลดลงต่ำกว่า ๔๘ PSIG (จากความดันปกติ ๖๐ PSIG)
 - สัญญาณเตือนที่ ๔ เดือน “LINE HIGH PRESSURE” เมื่อสัญญาณเตือนแสงและเสียงดังขึ้น แสดงว่าความดันในระบบท่อจ่ายแก๊สที่ ออกจากชุดลดความดันเพื่อใช้งานสูงกว่า ๗๒ PSIG (จากความดันปกติ ๖๐ PSIG)
- ๘.๕ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการจัดหาผู้ปฏิบัติงานในการควบคุมดูแลระบบออกซิเจนให้กับโรงพยาบาลใช้ งานได้โดยต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้บริการผู้ป่วยจนกว่าผู้ขายจะทำการติดตั้งระบบจ่ายออกซิเจน เหลวแล้วเสร็จและต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดทั้งค่าออกซิเจนค่าแรงงานจนกว่าการติดตั้งจะแล้วเสร็จ หากต้องใช้ชุดจ่ายออกซิเจนสำรองและถังบรรจุออกซิเจนของทางโรงพยาบาลผู้เสนอราคาได้ต้อง รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเช่าอุปกรณ์ และเนื้อก๊าซที่ใช้ไป รวมถึงต้องจัดหาก๊าซมาทดแทนให้ เหมือนเช่นเดิม หากว่าอุปกรณ์ใดเกิดการชำรุดผู้ขายต้องดำเนินการซ่อมแซมให้สามารถมาใช้งานได้ ตามปกติโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ


/๘.๖ ในวันที่...

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายวีระเดช เฉลิมพลประภา)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสุธีพงษ์ อ่อนมณี)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายถิรพงศ์ กุลสมาศ)

- ๘.๖ ในวันสิ้นสุดสัญญาหากยังมีออกซิเจนเหลวเหลือค้างอยู่ในถังผู้ขายยินยอมให้โรงพยาบาลใช้ออกซิเจนเหลวจนหมดถึงก่อนที่ทางโรงพยาบาลจะใช้ออกซิเจนเหลวของผู้ขายรายใหม่
- ๘.๗ ผู้ขายต้องจัดฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลเกี่ยวกับการบำรุงรักษาการตรวจสอบเบื้องต้นการใช้งานของอุปกรณ์ต่างๆของระบบออกซิเจนเหลว จนสามารถตรวจสอบดูแลรักษาอุปกรณ์ต่างๆได้อย่างถูกต้องและเป็นไปตามมาตรฐาน
- ๘.๘ เงื่อนไข รายละเอียด ข้อกำหนด คุณสมบัติต่างๆ และข้อความที่ปรากฏในเอกสารนี้มีผลบังคับใช้กับผู้ขายและลงนามในสัญญาจะซื้อจะขายในการเสนอราคาครั้งนี้เท่านั้น
-

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ
(นายวีระเดช เฉลิมพลประภา)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายธีรพงศ์ กุสมาศ)