

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของชีวิตร่วมทางการแพทย์
โรงพยาบาลอุทัยธานี สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข**

๑. คุณสมบัติของผู้สอบราคา

๑.๑ บริษัท ผู้จำหน่ายออกซิเจนเหลว มีกำลังการผลิตแก๊สออกซิเจนเหลวโดยรวมไม่ต่ำกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายออกซิเจนเหลวจากโรงงานผู้ผลิตที่มีคุณสมบัติ ข้างต้น และมีผลงานการจำหน่ายออกซิเจนเหลวให้แก่ส่วนราชการ ในวงเงินไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาทต่อปี โดยนำหลักฐานมาแสดงในวันเปิดประชุม

๑.๒ บริษัท ผู้จำหน่ายออกซิเจนเหลว มีการประกันวินาศภัยเกี่ยวกับถังบรรจุออกซิเจนเหลว รวมทั้งประกันความเสียหายอื่นๆ อันเนื่องมาจากการระเบิด

๑.๒.๑ สัญญาประกันภัยจะต้องมีอายุครอบคลุมตลอดสัญญาการซื้อขาย

๑.๒.๒ สัญญาประกันภัยจะต้องคุ้มครองความเสียหายต่อบุคคล และทรัพย์สินของบุคคลภายนอกรอบบริเวณถังแก๊ส วงเงินไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ล้านบาทต่อเหตุการณ์

๑.๓ บริษัท ผู้จำหน่ายออกซิเจนเหลว มีรถขนส่งออกซิเจนเหลวขนาดไม่ต่ำกว่า ๕,๐๐๐ ลิตร และจำนวนรถไม่ต่ำกว่า ๒ คัน เป็นของบริษัทฯ เอง

๑.๔ บริษัท ผู้จำหน่ายออกซิเจนเหลวที่เสนอราคาได้จะต้องติดตั้งท่อแก๊สออกซิเจนจากถังออกซิเจนเหลวไปยังห้องแม่นิฟล์ดของโรงพยาบาล และเชื่อมต่อระบบห่อจ่ายแก๊สภายในของโรงพยาบาลทุกอาคาร สำหรับใช้งานกับผู้ป่วย ที่ต้องการใช้ออกซิเจน หรือเพิ่มเติมในส่วนของภายในอาคารทุกอาคารตามที่โรงพยาบาลกำหนดทุกจุดพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชุดควบคุมแรงดัน ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้ดีและเป็นไปตามมาตรฐานของระบบก้าวหน้าทางการแพทย์ ภายใน ๒๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาและให้ทางโรงพยาบาลยึดใช้ ตลอดอายุสัญญาและในระหว่างการติดตั้งผู้ที่เสนอราคาได้ จะต้องจัดหาออกซิเจนทางการแพทย์สำรองให้กับโรงพยาบาลใช้งานอย่างเพียงพอต่อความต้องการโดยไม่ให้กระทบต่อการให้บริการผู้ป่วย ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายในส่วนของการจัดหาเป็นของผู้ขายทั้งสิ้น

๑.๕ ผู้เสนอราคาต้องมีอาชีพขายที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตออกซิเจนเหลวทางทางการแพทย์ที่ได้รับมาตรฐาน หรือเป็นผู้ผลิตออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ มาแล้วไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี เพื่อแสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือในกระบวนการผลิตและในความชำนาญในการบริการที่มีประสิทธิภาพต่อโรงพยาบาล

๑.๖ ผู้เสนอราคาต้องให้ความมั่นใจกับโรงพยาบาลว่าจะมีออกซิเจนเหลวจากโรงงานผลิตออกซิเจนจัดส่งให้อย่างต่อเนื่องและเพียงพอ ผู้เสนอราคา ผู้ผลิตออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ หรือโรงพยาบาลผู้ผลิตออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ ข้อ ๑.๕ จะต้องมีโรงงานผลิตออกซิเจน ไม่น้อยกว่า ๓ โรงงานสถานที่ต่างกันมีกำลังการผลิตออกซิเจนเหลวโดยรวมแล้วไม่ต่ำกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ทั้งนี้หากโรงงานใดโรงงานหนึ่งไม่สามารถผลิตและจัดส่งออกซิเจนเหลวได้ด้วยสาเหตุใดก็ตาม โรงงานที่เหลือจะยังสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่องและปลอดภัย โดยต้องแนบทลักษณ์ในอนุญาตประกอบกิจการโรงพยาบาลของทั้ง ๓ แห่ง ประกอบเอกสารประกันราคain วันยืนยันของโรงงานผลิตออกซิเจนเหลวจะต้องได้รับการรับรองระบบบริหารคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ Version ๒๐๐๐ หรือ Version ที่ใหม่กว่า หรือ ISO ๑๕๐๐๑ ทั้งนี้เพื่อความมั่นใจของโรงพยาบาลว่าจะสามารถตรวจสอบความถูกต้องของการผลิตและการให้บริการได้ตลอดเวลาโดยแนบทลักษณ์สำเนาไปรับรองดังกล่าวประกอบเอกสารประกันราคain วันยืนยัน

(นายไพร่อน พบประเสริฐ)
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

(นางบุณฑิริกา พันธุธรรม)
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ

(นายนวิน สมอขัน)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

๒. ออกซิเจนเหลวมีคุณสมบัติดังนี้

๒.๑ ได้มาตรฐานสำหรับใช้ในการแพทย์ ตาม มอก. ที่ ๕๔๐-๒๕๕๕

๒.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทยที่ได้รับเครื่องหมายมาตรฐาน พร้อมหลักฐานการตรวจสอบ
ออกซิเจนเหลวจากการตรวจสอบ

๒.๓ การวัดปริมาณของออกซิเจนเหลว ทางโรงพยาบาลสามารถคำนวณตาม วิชาเทอร์โมไดนามิก โดยให้ออกซิเจนเหลวถูกสูญเสียเป็นแก๊สออกซิเจน (Gaseous Oxygen) ภายใต้ภาวะอุณหภูมิ ๒๗ องศาเซลเซียส และความดัน ๑ บรรยากาศ ซึ่งในการนี้ออกซิเจนเหลวปริมาณ ๑ ลิตร จะสามารถถูกถ่ายเป็นแก๊สออกซิเจนได้เท่ากับ ๐.๘๗๗ ลูกบาศก์เมตร ในทางปฏิบัติบริษัทฯ ผู้จำหน่ายจะต้องติดตั้งมาตรฐานการวัดออกซิเจนเหลว โดยมาตรฐานวัดแสดงค่าความแตกต่างของความดัน (Differential Pressure) ระหว่างแก๊สออกซิเจนตอนบน (Top Pressure) กับออกซิเจนเหลวที่อยู่ในถัง (Bottom Pressure) ซึ่งค่าจากมาตรฐานวัดบนจะดับออกซิเจนเหลวสามารถคำนวณออกมาเป็นจำนวนหน่วยเป็นลูกบาศก์เมตรได้และทางโรงพยาบาลจะใช้มาตรฐานนี้ เพื่อวัดปริมาตรออกซิเจนเหลวในการซื้อทุกครั้งตลอดอายุสัญญา

๓. ถังบรรจุออกซิเจนเหลวมีคุณสมบัติดังนี้

๓.๑ ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งถังบรรจุออกซิเจนเหลวมีความจุไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ ลิตร ให้โรงพยาบาล จนสามารถใช้งานได้ดี โดยไม่มีคิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น ภายใน ๒๐ วัน นับตั้งแต่วันทำสัญญาจะซื้อขาย

๓.๒ ถังบรรจุออกซิเจนเหลวผลิตโดยโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASME หรือเทียบเท่า ต้องเป็นถังชนิดพิเศษมีรายละเอียดเฉพาะและคุณลักษณะเฉพาะเพื่อใช้สำหรับบรรจุของเหลวที่มีอุณหภูมิที่สุด เดือดต่ำมาก (Cryogenic Vessel) ชนิดแผ่น ๒ ชั้น ชั้นนอกเป็นเหล็กกล้า (Carbon Steel) ชั้นในเป็นเหล็กกล้าไม่เป็นสนิม (Stainless steel) ระหว่างชั้นทั้งสองต้องเป็นสูญญากาศบุดดวยฉนวนอย่างดีไม่มีรอยร้าว

๓.๓ ตัวถังต้องมีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานติดตั้งมาพร้อมกับถังการควบคุมการทำงานใช้ระบบอัตโนมัติประกอบด้วยระบบควบคุมความดันภายใน อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน ระบบเพิ่มหรือลดความดัน ทำให้ออกซิเจนเหลวเปลี่ยนเป็นแก๊ส ระบบต่างๆ ของถังและท่อส่งแก๊สจากถังจะต้องมีระบบป้องกันอย่างสมบูรณ์แบบ

๓.๔ การปรับแต่งความดันของแก๊สออกซิเจนที่ออกจากรถบรรจุออกซิเจนเหลวสามารถปรับได้ถึง ๒๐๐ Psig ทำให้ออกซิเจนเหลวถูกสูญเสียเป็นแก๊สที่ Vaporizer ชนิดที่ทำงานโดยอัตราอุณหภูมิบรรยายกาศรอบๆ (Ambient Temperature) ในการเปลี่ยนออกซิเจนเหลวให้ถูกต้องเป็นแก๊สได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ในระบบป้องกันภัยสำหรับภายในถังมี Pressure Relief Valve ซึ่งเปิดได้ที่ความดัน ๒๕๐ Psig และ Bursting Disc จะแตกออกได้ที่ความดัน ๓๑๒.๕๐ Psig วัดที่อุณหภูมิ ๒๗ องศาเซลเซียส นอกจากอุปกรณ์ต่างๆ ดังกล่าวแล้วจะต้องมี Valve ปิด-เปิด ควบคุมการทำงานของออกซิเจนเหลว

๓.๕ ถังบรรจุออกซิเจนต้องกล่าวข้างต้นจะต้องมีมาตรฐานวัดความดัน (Pressure Gauge) และมาตรฐานปริมาณหรือระดับของออกซิเจนเหลวภายในถัง (Level Gauge)

๓.๖ ทางโรงพยาบาลมีหน้าที่ดูแลถังบรรจุออกซิเจนเหลว อุปกรณ์และท่อสำรองเฉพาะในด้านความปลอดภัยให้ได้รับความเสียหาย หรือสูญหาย ทั้งนี้ไม่รวมสาเหตุที่เกิดจากไฟไหม้ ภัยธรรมชาติ และการเสียหาย ซึ่งเกิดจากการละเลยและความบกพร่องของผู้จำหน่าย

(นายไพรожน์ พับประเสริฐ)
นักจัดการงานที่ว่าไปชำนาญการพิเศษ

(นางบุณทริกา พันธุ์ธรรม)
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ

(นายนวิน สมอบ้าน)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

๓.๗ ในการณ์ที่ถังบรรจุออกซิเจนเหลวเกิดชำรุดเสียหาย เนื่องจากการใช้งานตามปกติ บริษัทฯ จะรับผิดชอบซ่อมบำรุงและรักษาให้ใช้งานได้ต่อเนื่องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายแต่อย่างใดห้างสิน

๓.๘ ผู้สอบราคาได้ จะต้องมีบริการฉุกเฉินตลอด ๒๔ ชั่วโมง เพื่อดำเนินการแก้ไขข้อขัดข้อง หรือความเสียหายของระบบใช้งานของออกซิเจนโดยด่วน เมื่อได้รับแจ้งจากทางโรงพยาบาล ทั้งนี้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๔๙ ชั่วโมง นับตั้งแต่วเวลาที่ได้รับแจ้ง

๔. การตรวจซ่อมบำรุงรักษาถังบรรจุออกซิเจนเหลว

ผู้เสนอราคา มีบริการบำรุงรักษาถังบรรจุออกซิเจนเหลว และอุปกรณ์ตลอดอายุสัญญาและจะต้องตรวจสอบสภาพทุกๆ ๖ เดือนดังรายการต่อไปนี้

๔.๑ ทดสอบการรั่ว Pipeline ถังบรรจุออกซิเจนเหลวและ瓦ล์วทั้งหมดของถังบรรจุออกซิเจนเหลว

๔.๒ ตรวจสอบสภาพของถังบรรจุออกซิเจนเหลวและบริเวณที่ตั้ง

๔.๓ ตรวจสอบสภาพการทำงานของวาล์วนิรภัย (Pressure Relief Valve) ทั้งหมดให้เปิดออกได้เมื่อความดันสูงตามกำหนด ถ้าหากพร่องต้องเปลี่ยนตัวใหม่ให้

๔.๔ ทดสอบความเที่ยงตรงของมาตรวัดระดับของเหลวภายในถัง (Content indicator)

๔.๕ ทดสอบความเที่ยงตรงของอุปกรณ์ความดันภายในถัง (Pressure Gauge)

๔.๖ การตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์วัดระบบสัญญาณ

๔.๗ ตรวจสอบ Valve และอุปกรณ์ต่างๆ

๕. เงื่อนไขอื่นๆ

๕.๑ ผู้สอบราคาได้ จะต้องให้ยึดถังบรรจุออกซิเจนเหลว ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐ ลิตร และอุปกรณ์ชุดระเหยแก๊ส (Vaporizer) พร้อมชุดควบคุมความดันในการจ่ายแก๊สออกซิเจนก่อนเข้าระบบจ่ายของโรงพยาบาล ตลอดอายุสัญญา

๕.๒ ผู้สอบราคาได้จะต้อง ออกแบบและสร้างฐานคอนกรีตขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๕ x ๔.๕ เมตร เพื่อรับน้ำหนักถังออกซิเจนเหลว โดยมีวิศวกรโยธารับรองแบบก่อนก่อสร้าง

๕.๓ ผู้สอบราคาได้เป็นผู้ออกแบบค่าใช้จ่ายการสร้างฐานคอนกรีต และรังสรรค์ข่ายทั้งหมด

๕.๔ กรณีผู้เสนอราคาได้เป็นผู้ขายรายเดิม สามารถใช้ฐานรากเดิมที่ตั้งถังเดิมและระบบไปป์ไลน์เดิมได้โดยไม่ต้องแนบเอกสารติดตั้งเพิ่ม

๕.๕ เมื่อสิ้นสุดสัญญา ผู้สอบราคาได้ยินยอมให้โรงพยาบาลยึดใช้ถังบรรจุออกซิเจนเหลวอุปกรณ์ส่วนควบและระบบการจ่ายแก๊สออกซิเจนจนกว่าโรงพยาบาลจะใช้ออกซิเจนเหลวของผู้จำหน่ายรายใหม่ได้โดยโรงพยาบาลจะมีหนังสือและโทรศัพท์แจ้งให้ทราบเพื่อเคลื่อนย้ายถัง ซึ่งทางผู้สอบราคาได้จะต้องดำเนินการเคลื่อนย้ายถัง ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่โรงพยาบาลแจ้งให้ทราบ

(นายไพรอน์ พบประเสริฐ)
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

(นางบุณฑริกา พันธุธรรม)
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ

(นายนวิน สมอบ้าน)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน