ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ซื้อวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์ ออกซิเจนเหลว
จำนวน ๗๔๐,๖๘๙ ลูกบาศก์เมตร
(หน่วยงานเจ้าของโครงการ) โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๓,๖๙๖,๐๓๘.๑๑ บาท(สามล้านหกแสนเก้าหมื่นหกพันสามสิบแปดบาทสิบเอ็ดสตางค์)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๘ มิถุนายน ๒๕๖๑
เป็นเงิน ๓,๖๙๖,๐๓๘.๑๑ บาท ราคา/หน่วย(ถ้ามี) ๔.๙๙ บาท

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๔.๑ ราคาที่เคยซื้อครั้งหลังสุดภายในเวลา ๒ ปีงบประมาณ ตามสัญญาจะซื้อจะขายแบบราคาคงที่ไม่จำกัดปริมาณเลขที่ ๗๗/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๐

๔.๒

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๕.๑	นายกฤษณะ อักษรนิตย์	นายแพทย์ชำนาญการ	ประธานกรรมการ
๕.๒	นางสาวอัจจิมาวดี พงศ์ดารา	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๕.๓	นายธรรมรัตน์ รัตนนาวินกุล	นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๕.๔	นางจิดาภา ธีระนันทกุล	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๕.๕	นายชาญชัย ยอดดี	นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	กรรมการ

คุณลักษณะเฉพาะ
วัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์ ออกซิเจนเหลว
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

---

๑. **รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**

๑.๑ ออกซิเจนเหลวทางการแพทย์

๑.๑.๑ ต้องได้มาตรฐานออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ ตาม มอก. ๕๔๐-๒๕๕๕ (ยื่นพร้อมการเสนอราคา)

๑.๒ ถังเก็บออกซิเจนเหลวทางการแพทย์

๑.๒.๑ ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐานอเมริกา,ยุโรปหรือญี่ปุ่น หรือเทียบเท่า(ยื่นพร้อมการเสนอราคา)

๑.๒.๒ เป็นถังที่ใช้เก็บออกซิเจนเหลวทางการแพทย์เท่านั้น

๑.๒.๓ มาตรฐานของถังบรรจุออกซิเจนเหลวต้องเป็นถังที่ผลิตตามมาตรฐาน ASME (AMERICAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEES) หรือมาตรฐานเทียบเท่า โดยต้องมีหนังสือรับรอง (ยื่นพร้อมการเสนอราคา)

๑.๒.๔ ถังหลัก มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๘,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร
ถังสำรอง มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔,๘๐๐ ลูกบาศก์เมตร

๑.๒.๕ ผนังเป็น ๒ ชั้น, ชั้นในเป็นเหล็กกล้าไม่เป็นสนิม ระหว่างชั้นเป็นสุญญากาศ บุด้วยฉนวนอย่างดีไม่มีรอยรั่ว

๑.๒.๖ มีมาตรวัดระดับออกซิเจนเหลวที่เห็นได้ชัดเจน

๑.๒.๗ มีมาตรวัดความดันพร้อมอุปกรณ์ควบคุมความดัน (Pressure-Relief) ที่สามารถทำงานอย่างอัตโนมัติ และสามารถควบคุมความดันให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมต่อการใช้งาน และไม่เกิดอันตรายได้

๑.๒.๘ มีอุปกรณ์เปลี่ยนสถานะจากออกซิเจนเหลวเป็นก๊าซ (Evaporizer) ที่สามารถเปลี่ยนออกซิเจนเหลวเป็นก๊าซออกซิเจนได้อย่างเพียงพอกับอัตราการใช้ของโรงพยาบาล

๑.๒.๙ เครื่องหมายและฉลากบนถังบรรจุออกซิเจนเหลวต้องปฏิบัติตาม มอก. ๕๔๐-๒๕๕๕

๑.๓ การติดตั้ง ผู้ขายจะต้องติดตั้งถังเก็บออกซิเจนเหลว ในสถานที่ที่โรงพยาบาลกำหนด

๑.๓.๑ ฐานรากใช้ฐานรากแบบเข็มเจาะที่มีความมั่นคง แข็งแรง สามารถรับน้ำหนักและการเกิดแผ่นดินไหวได้ โดยมีวิศวกรมโยธารับรอง

๑.๓.๒ การติดตั้งยึดมาตรฐาน NFPA ๕๐ (National Fire Protection Association), NFPA ๙๙ และ มอก. ๕๔๐-๒๕๕๕ โดยมีวิศวกรเครื่องกลรับรองหลังการติดตั้ง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายกฤษณะ อักษรนิตย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอัจจิมาวดี พงศ์ดารา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายธรรมรัตน์ รัตนนาวินกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางจิดาภา ธีระนันทกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายชาญชัย ยอดดี)

๒/๑.๓.๓ ต้องแสดง.....

๑.๓.๓ ต้องแสดงให้เห็นรายละเอียดอุปกรณ์การติดตั้งระบบเชื่อมต่อจากถังบรรจุออกซิเจนเหลว ถึงชุดควบคุมแรงดันว่าได้มาตรฐาน NFPA ๙๙ อย่างชัดเจน อันได้แก่ เส้นท่อ(pipeline) ASTM-B ๘๑๙ และลิ้นปิดก๊าซ(Valve) ชนิดลูกบอลหมุน ๑ ใน ๔ รอบ(Quarter-turn ball valve)

๑.๓.๔ อุปกรณ์และระบบความปลอดภัยยึดตามมาตรฐาน Safety gram–๑๖ (การจัดการอย่างปลอดภัยกับของเหลวเย็นจัด)

๑.๓.๕ การเชื่อมต่อเข้ากับระบบท่อของโรงพยาบาลจะต้องมีการติดตั้งชุดปรับลดแรงดันที่เหมาะสมที่จะสามารถใช้ออกซิเจนได้เป็นปกติ (ความดันระบบท่อของโรงพยาบาลอยู่ในช่วง ๕๐–๖๐ psi)

๑.๓.๖ ผู้ขายจะต้องจัดหาออกซิเจนสำรองเพื่อใช้ในระยะเวลาที่ทำการเปลี่ยนถังและระบบ จนกว่าระบบใหม่จะใช้งานได้ตามปกติ

๑.๓.๗ การติดตั้งถังและระบบจะต้องแล้วเสร็จและสามารถใช้ออกซิเจนได้ปกติภายในระยะเวลา ๙๐ วันนับจากวันทำสัญญา

๑.๓.๘ ในกรณีที่โรงพยาบาลจะมีการก่อสร้างในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ ผู้ขายจะต้องจัดสถานที่ตั้งถังเก็บออกซิเจนเหลวให้มีความปลอดภัย หรือเคลื่อนย้ายให้ไปอยู่ในสถานที่ที่ปลอดภัย

๑.๔ การบรรจุและการเติมออกซิเจนเหลว

๑.๔.๑ ผู้ขายต้องสามารถจัดหาและเติมออกซิเจนเหลวได้อย่างเพียงพอกับอัตราการใช้ของโรงพยาบาล และต้องมีระบบตรวจสอบทางไกล (Telemetry) เพื่อตรวจสอบปริมาณออกซิเจนเหลวของโรงพยาบาล

๑.๔.๒ ผู้ขายต้องจัดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานในการส่งและเติมออกซิเจนเหลว โดยจัดทำรายชื่อและมีบัตรแสดงตนอย่างชัดเจนทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

๑.๔.๓ การวัดปริมาตรออกซิเจนเหลวที่เติมแต่ละครั้งใช้การคำนวณตามหลักเทอร์โมไดนามิกให้ออกซิเจนเหลวกลายเป็นแก๊สออกซิเจนภายใต้อุณหภูมิ ๒๗ องศาเซลเซียส และความดัน ๑ บรรยากาศ ซึ่งออกซิเจนเหลว ๑ ลิตรเท่ากับ ๐.๘๗๗ ลูกบาศก์เมตร โดยใช้มาตรวัดที่ได้มาตรฐานที่ติดประจำรถขนย้ายออกซิเจนเหลวทุกครั้ง

๑.๕ ระบบความปลอดภัยและการประกันภัย

๑.๕.๑ ระบบสัญญาณเตือน

๑.๕.๑.๑ สัญญาณเตือนอย่างน้อยต้องประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ (Indicator) ที่มองเห็นได้ มีเสียงดังอย่างน้อย ๘๐ DB(A) วัดที่ระยะห่าง ๑ เมตร สามารถปิดเสียงให้เงียบได้ และสามารถทำงานได้จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองของโรงพยาบาลทันที ในกรณีที่ไฟฟ้าดับ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายกฤษณะ อักษรนิตย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอัจจิมาวดี พงศ์ดารา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายธรรมรัตน์ รัตนนาวินกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางจิดาภา ธีระนันทกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายชาญชัย ยอดดี)

๑.๕.๑.๒ สัญญาณเตือนจะแสดงทั้งแสงและเสียงอย่างน้อย ๓ ลักษณะ ดังนี้

- สัญญาณแจ้งระดับออกซิเจนเหลวที่จะต้องเติม (Low Level Alarm)
- สัญญาณแจ้งความดันที่จ่ายออกจากถังบรรจุออกซิเจนเหลวต่ำหรือสูงผิดปกติ
- สัญญาณแจ้งความดันที่จ่ายเข้าระบบโรงพยาบาล ต่ำกว่า ๕๐ psi

๑.๕.๒ ผู้ขายต้องรับประกันความปลอดภัยของถังออกซิเจนเหลว และส่วนประกอบทั้งหมดที่ติดตั้งในโรงพยาบาล รวมถึงต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช/เจ้าหน้าที่บริษัท ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องตลอดระยะเวลาสัญญาซื้อขายออกซิเจนเหลว ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อร่างกายและทรัพย์สินของโรงพยาบาลฯ และของผู้เสียหายอื่น ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ล้านบาท ให้มีผลบังคับใช้ตลอดระยะเวลาสัญญา

๑.๕.๓ ผู้ขายต้องนำกรมธรรม์ประกันภัยฉบับตัวจริง และสำเนาเอกสารประกอบการทำสัญญาซื้อขายไปแสดงในวันทำสัญญา

๑.๕.๔ การประกันความปลอดภัย แยกต่างหากกับการค้ำประกันสัญญา

๑.๕.๕ ผู้ขายต้องมีระบบบริการฉุกเฉินตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เพื่อ

๑.๕.๕.๑ แก้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นเป็นกรณีฉุกเฉิน

๑.๕.๕.๒ จัดหาออกซิเจนสำรองให้กับโรงพยาบาลได้อย่างเพียงพอจนกว่าระบบจะเป็นปกติ

๑.๖ เงื่อนไขเฉพาะ

๑.๖.๑ ผู้ขายต้องจัดฝึกอบรมให้บุคลากรของโรงพยาบาลในเรื่องมาตรฐานการให้ออกซิเจนและความปลอดภัยอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

๑.๖.๒ เมื่อครบสัญญา ผู้ขายจะต้องรอให้โรงพยาบาลใช้ออกซิเจนเหลวหมดก่อน และรอให้ผู้ขายรายใหม่ติดตั้งระบบใหม่ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ สามารถจ่ายออกซิเจนให้กับระบบได้เป็นปกติก่อนจึงจะอนุญาตให้รื้อถอนและเคลื่อนย้ายระบบเดิม และการรื้อถอนเคลื่อนย้ายระบบเดิมให้อยู่ในดุลยพินิจของโรงพยาบาลฯ

๑.๖.๓ อุปกรณ์รั้วกั้นถังต้องมีสภาพแข็งแรง ปลอดภัย เหมาะสมตามที่โรงพยาบาลกำหนด

๑.๖.๔ โรงพยาบาลฯ ขอสงวนสิทธิในการสุ่มการตรวจรับออกซิเจนเหลวโดยวิธีการชั่งน้ำหนัก ซึ่งผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด เช่น ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าเดินทาง รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการนี้

๑.๖.๕ ผู้ขายต้องสรุปข้อมูลการส่งมอบออกซิเจนเหลวให้โรงพยาบาลฯ ทุกวันที่ ๓๐ ของสิ้นเดือน (หากตรงวันหยุดให้เลื่อนวันทำการถัดไป)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายกฤษณะ อักษรนิตย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอัจจิมาวดี พงศ์ดารา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายธรรมรัตน์ รัตนนาวินกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางจิดาภา ธีระนันทกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายชาญชัย ยอดดี)

๑.๖.๖ ผู้ขายต้องมีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์และซ่อมบำรุงเป็นระยะๆ ทุกๆ ๓ เดือนต่อครั้ง โดยส่งแผนการปฏิบัติในวันทำสัญญา และมีการปฏิบัติตามแผนอย่างเคร่งครัด โดยก่อนเข้าทำการบำรุงรักษา ผู้ขายต้องแจ้งให้โรงพยาบาลฯ ทราบก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย ๗ วันทำการ และเมื่อทำการตรวจสอบและซ่อมบำรุงแล้วเสร็จ ผู้ขายต้องจัดทำรายงานสรุปผลการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเสนอต่อโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑๐ วันทำการ

๑.๖.๗ ผู้ขายต้องนำเสนอแผนการปฏิบัติงาน พร้อมรายละเอียดในการดำเนินงานต่อโรงพยาบาลในวันทำสัญญา

๑.๖.๘ ผู้ขายต้องแสดงเอกสารรายละเอียดผลการตรวจสอบถังบรรจุออกซิเจนเหลวและอุปกรณ์ พร้อมอธิบายประเด็นความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของภาชนะบรรจุออกซิเจนเหลว ให้กับคณะกรรมการตรวจรับของโรงพยาบาลฯ ทราบ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายกฤษณะ อักษรนิตย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอัจจิมาวดี พงศ์ดารา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายธรรมรัตน์ รัตนนาวินกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางจิดาภา ธีระนันทกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายชาญชัย ยอดดี)