

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ: แก๊สออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ จำนวน ๑๕๗,๕๐๐ ลูกบาศก์เมตร

๑. ความเป็นมา

โรงพยาบาลมีความจำเป็นต้องจัดซื้อแก๊สออกซิเจนเหลวทางการแพทย์เพื่อใช้ในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ ซึ่งจำนวนผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการรักษาเกี่ยวกับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นจำนวนมาก จึงทำให้แก๊สออกซิเจนทางการแพทย์ที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อการรักษาทำให้มีผลกระทบต่อผู้ป่วยโดยตรง และทางโรงพยาบาลไม่สามารถผลิตแก๊สออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ได้เองจึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อแก๊สออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ สำหรับใช้งานในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๓ จนถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๓ คิดเป็นปริมาณทั้งสิ้น ๑๕๗,๕๐๐ ลูกบาศก์เมตร

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อให้โรงพยาบาลมีแก๊สออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ เพื่อใช้ในการบำบัดรักษาและช่วยชีวิตผู้ป่วยที่มีปัญหาในระบบทางเดินหายใจผิดปกติ ซึ่งจำเป็นต้องสำรองไว้ใช้ในปริมาณที่สูงเพื่อให้มีพร้อมใช้ตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง ทั้งในภาวะปกติและภาวะวิกฤติ เพื่อป้องกันไม่ให้อุปกรณ์เกิดภาวะขาดออกซิเจนที่อาจจะเป็นอันตรายถึงชีวิตได้

๓. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

๓.๑ เป็นแก๊สออกซิเจนเหลวที่มีความบริสุทธิ์ และผลิตสำหรับใช้ในทางการแพทย์เพื่อให้ความปลอดภัยต่อชีวิตผู้ป่วยปราศจากสารปนเปื้อน

๓.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่มีคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม สำหรับแก๊สออกซิเจนที่ใช้ในทางการแพทย์

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

๔.๑ โรงพยาบาลมีความต้องการซื้อแก๊สออกซิเจนเหลวทางการแพทย์เพื่อใช้ในกิจการของโรงพยาบาลทั้งหมด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอราคาต่อหน่วยลูกบาศก์เมตร และส่งให้เป็นคราวๆตามที่โรงพยาบาลต้องการ โดยจะต้องนำออกซิเจนเหลวมาส่งให้โรงพยาบาลโดยเร็วภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้รับการติดต่อ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคาไม่สามารถส่งแก๊สออกซิเจนเหลวให้แก่โรงพยาบาลได้ทันตามกำหนด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบในการจัดหาแก๊สออกซิเจนเหลวจากแหล่งอื่นให้แก่โรงพยาบาลใช้งานไปก่อน หรือจะต้องรับผิดชอบจ่ายค่าแก๊สออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ที่ทางโรงพยาบาลได้สั่งซื้อมาใช้ทดแทนทั้งสิ้น และผู้ซื้อจะมีสิทธิเรียกค่าปรับเป็นรายวันจากผู้เสนอราคาได้ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

๔.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาก๊าซออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ จะต้องมิใช่โรงงานผลิตแก๊สออกซิเจนเหลวไม่ต่ำกว่า ๓ โรงงาน ในภูมิภาคที่ต่างกัน และมีกำลังการผลิตแก๊สออกซิเจน โดยรวมไม่ต่ำกว่า ๑๕๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร ต่อวัน ทั้งนี้หากโรงงานใด โรงงานหนึ่งเกิดชำรุดจะต้องมีอีกแห่งหนึ่งสำรองได้ รวมทั้งทำการค้าและผลิตแก๊สออกซิเจนเหลวมาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี เป็นสำคัญ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการขาดแคลนและความเสียหายต่อโรงพยาบาลต่อไปในอนาคต โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นสำเนาหลักฐานการประกอบกิจการ โรงงานผลิตแก๊สออกซิเจนเหลวดังกล่าว พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

๔.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับแก๊สออกซิเจนที่ใช้ในทางการแพทย์ ตาม มอก. เลขที่ ๕๔๐-๒๕๕๕ โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาอื่นสำเนาหลักฐานแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และมาตรฐาน จีเอ็มพี พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

๔.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีโรงงานผลิตอย่างน้อย ๒ แห่ง ที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพหมายความว่า โรงงานที่ได้รับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐานเลขที่ ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ และ GMP อย่างน้อย ๒ โรงงาน ในกิจการและเครือข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ หรือองค์กรที่กระทรวงอุตสาหกรรมให้การรับรองระบบงาน (accreditation) โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นสำเนาหลักฐานแสดงว่าเป็นโรงงานรับรองระบบคุณภาพ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

๔.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาก๊าซออกซิเจนเหลวจะต้องมีรถขนส่งแก๊สออกซิเจนเหลว ไม่ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐ ลิตร และจำนวนรถขนส่งไม่ต่ำกว่า ๕ คัน เป็นของผู้ประสงค์จะเสนอราคาเอง ทั้งนี้เพื่อว่ากรณีรถคันใดคันหนึ่งชำรุด จะยังมีรถคันที่เหลือยังสามารถใช้ทดแทนได้ เพื่อให้มั่นใจในการจัดส่งแก๊สออกซิเจนเหลวได้อย่างแน่นอน และสม่ำเสมอ หนึ่งผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องไม่นำรถที่ขนส่งแก๊สชนิดอื่นมาใช้

สำหรับจัดตั้งแก๊สออกซิเจนเหลวให้โรงพยาบาลหากตรวจพบจะถือว่าผู้ประสงค์จะเสนอราคาผิดสัญญา ต้องยินยอมให้โรงพยาบาลลดค่าปรับจำนวนเงิน ๕๐,๐๐๐ บาทต่อครั้ง โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นหลักฐานแสดงจำนวนรถขนส่งออกซิเจนเหลวมาให้โรงพยาบาลพิจารณา

๔.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีโรงงานอัดแก๊สบรรจุท่อเพื่อว่าในกรณีที่ระบบแก๊สออกซิเจนเหลวเกิดการขัดข้องไม่สามารถจ่ายแก๊สได้ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องสำรองท่อแก๊สออกซิเจนให้กับโรงพยาบาลได้ทันที และจะต้องบริการแก๊สออกซิเจนท่อให้แก่ผู้ซื้อโดยไม่มีคิดมูลค่าใดๆทั้งสิ้น ยกเว้นเฉพาะค่าเนื้อแก๊สเท่านั้น โดยผู้เสนอราคาจะต้องยื่นหลักฐานการประกอบกิจการ โรงงานอัดแก๊สบรรจุ หรือมีรับรองสำเนาถูกต้อง

๔.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีผลงานการติดตั้งระบบท่อจ่ายแก๊สในโรงพยาบาล โดยเฉพาะไม่ต่ำกว่า ๑.๕ ล้านบาท ซึ่งเป็นผลงานในระยะเวลาไม่ต่ำกว่า ๓ ปี และจะต้องมีช่างและวิศวกรที่ชำนาญการด้านการเดินไปป์ไลน์ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการติดตั้งอย่างปลอดภัย โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือและสำเนาสัญญาการติดตั้งระบบท่อจ่ายดังกล่าว และหลักฐานการแสดงผลงานมีช่างและวิศวกรที่ชำนาญการด้านการเดินไปป์ไลน์ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

๔.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เคยมีประวัติการระเบิดของถังบรรจุแก๊สออกซิเจนและจะต้องมีการประกันวินาศภัยเกี่ยวกับถังบรรจุออกซิเจนเหลว โดยมีวงเงินคุ้มครองไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ ล้านบาท ต่อเหตุการณ์แต่ละครั้งตลอดระยะเวลารับประกันภัย หากผู้เสนอราคารายใดมีประวัติการระเบิดของถังบรรจุออกซิเจนเหลว โรงพยาบาลขอสงวนสิทธิที่จะไม่รับประกันภัยกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นสำเนาหลักฐานและประกันวินาศภัยดังกล่าว พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

๕. ขอบเขตของงานติดตั้ง

๕.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องติดตั้งระบบแก๊สออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วัน นับตั้งจากวันลงนามในสัญญาจะซื้อขาย โดยจะต้องจัดหาท่อแก๊สออกซิเจนสำรองให้กับโรงพยาบาลใช้งานในปริมาณการใช้แก๊สออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ทั้งหมดของโรงพยาบาล ในช่วงระยะเวลาติดตั้งระบบดังกล่าว

๕.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องติดตั้งระบบแก๊สออกซิเจนเหลว โดยมีรายละเอียดดังนี้

๕.๒.๑ ติดตั้งถังบรรจุแก๊สออกซิเจนเหลว มีคุณสมบัติดังนี้

- มีความจุแก๊สออกซิเจนเหลวไม่ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐ ลิตร จำนวน ๑ ถัง

- ถังบรรจุแก๊สออกซิเจนเหลว ต้องเป็นถังชนิดพิเศษ มีรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะเพื่อมาใช้สำหรับบรรจุของเหลวที่มีอุณหภูมิที่จุดเดือดต่ำกว่า ตัวถังสองชั้นซ้อนกันอยู่โดยตัวถังชั้นนอกเป็นเหล็กกล้า ส่วนชั้นในเป็นเหล็กกล้าไม่เป็นสนิมระหว่างชั้นทั้งสองต้องเป็นสูญญากาศด้วยฉนวนอย่างดีไม่มีรอยร้าว ตัวถังต้องมีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานติดตั้ง มาพร้อมกับตัวถัง การควบคุมการทำงานใช้ระบบอัตโนมัติ ประกอบด้วยหน่วยควบคุมความดันภายในอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชนิด ๒ ระบบ และมี ๒ ชุด แบบอัตโนมัติหน่วยเพิ่มหรือลดความดันหน่วย ทำให้ออกซิเจนเหลวเปลี่ยนสภาพเป็นแก๊สหน่วยต่างๆของถัง และท่อส่งแก๊สจากถังจะต้องมีระบบป้องกันอย่างสมบูรณ์แบบ

- การปรับแต่งความดันของแก๊สออกซิเจนที่ออกจากถังบรรจุแก๊สออกซิเจนเหลวสามารถปรับได้ถึง ๑๕๐ Psi และโดยมีระบบป้องกันความปลอดภัยภายในถัง Pressure Relief Valve ซึ่งเปิดได้ที่ความดัน ๒๕๐ Psi และ Burst Disc จะแตกออกได้ที่ความดัน ๓๕๐ Psi วัตต์ที่อุณหภูมิ ๒๗ องศาเซลเซียส อุปกรณ์ต่างๆดังกล่าวแล้วจะมี Valve ปิด-เปิด อยู่ที่ที่ควบคุมการทำงานของออกซิเจนเหลวสามารถเปิด-ปิดได้ง่าย

- มีมาตรวัดความดัน (Pressure Gauge) และมาตรวัดระดับแก๊สออกซิเจนเหลวภายในถัง (Level Gauge) โดยสามารถปรับแต่งมาตรวัด และต่อเข้ากับระบบสัญญาณเตือน เพื่อแจ้งระดับแก๊สออกซิเจนเหลวภายในถังที่จะต้องทำการเติมมาตรวัดระดับนี้ จะวัดความสูงปริมาณออกซิเจนที่มีอยู่ภายในถัง โดยอาศัยความแตกต่างของความดัน (Differential Pressure) ระหว่างแก๊สออกซิเจนตอนบน (Top Pressure) กับออกซิเจนเหลวกันถัง (Bottom Pressure) โดยที่มาตรวัดจะบอกระดับออกซิเจนเหลวเป็นความสูงของถังบรรจุ มีหน่วยเป็นนิ้วน้ำ จากนั้นก็นำไปหาปริมาตรซึ่งมีหน่วยเป็นลิตร และจึงนำไปคูณกับเลขจำนวน ๐.๘๗๗ จะออกมาเป็นจำนวนแก๊สในหน่วยลูกบาศก์เมตรตามความต้องการได้

- เป็นผลิตภัณฑ์ของต่างประเทศที่เชื่อถือได้ และต้องเป็นถังอยู่ในสภาพดีและผ่านการทดสอบความปลอดภัยแล้วตามมาตรฐานของประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศในแถบยุโรป

๕.๒.๒ ติดตั้งอุปกรณ์เปลี่ยนออกซิเจนเหลวให้เป็นแก๊ส (Vapourizer) เป็นชนิดที่ใช้ความร้อนจากบรรยากาศมาช่วยและมีอัตราการระเหยไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

๕.๒.๓ คิดคั้งท่อจ่ายแก๊สจากถังบรรจุก๊าซออกซิเจนเหลวไปยังห้องแมนนิโฟลด์ ของโรงพยาบาล โดยแรงดันแก๊สที่ออกจากถังบรรจุก๊าซจะถูกควบคุม โดยชุดปรับลดแรงดันอัตโนมัติของระบบจ่ายแก๊สหลัก ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน ๒ ชุด ซึ่งมีการปรับค่าความดันทางด้านจ่ายออกที่แตกต่างกัน โดยอุปกรณ์ควบคุมแรงดันชุดที่ ๑ ปรับความดันไว้ที่ ๔.๒ บาร์ ส่วนอุปกรณ์ควบคุมแรงดันชุดที่ ๒ ปรับความดันไว้ที่ ๓.๗ บาร์ มีอัตราการไหลที่ ๕๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งชุดควบคุมแรงดันนี้จะปรับลดแรงดันจาก ๑๒๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้วให้เหลือ ๕๕-๖๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว โดยอุปกรณ์ปรับลดแรงดันทั้ง ๒ ชุด จะทำงานอัตโนมัติสอดคล้องกันอย่างสมบูรณ์แบบ

๕.๒.๔ คิดตั้งชุดสัญญาณเตือน แบบแสงและเสียง โดยการทำงานของชุดสัญญาณจะทำการตรวจเช็คสภาพใช้งานของระบบออกซิเจนตลอดเวลาโดยแจ้งเป็น ๔ ลักษณะ ดังนี้

- สัญญาณเตือนที่ ๑ เดือน “ ORDER LIQUID” เมื่อสัญญาณเตือนปรากฏแสงและเสียงขึ้นที่ชุดสัญญาณเตือนแสดงว่าปริมาณออกซิเจนเหลวที่เหลือ ๓๐-๔๐ % ของปริมาณแก๊สเหลวที่ระดับเต็มถึง ให้ดำเนินการสั่งออกซิเจนเหลวทันที

- สัญญาณเตือนที่ ๒ เดือน “ TANK LOW PRESSURE” เมื่อสัญญาณเตือนปรากฏแสงและเสียงดังขึ้นที่ชุดสัญญาณเตือน แสดงว่าความดันในระบบท่อจ่ายแก๊สจากถังออกซิเจนเหลวถึงชุดลดความดัน ลดลงต่ำกว่า ๑๓๐ PSIG (จากแรงดันปกติ ๑๕๐ PSIG)

- สัญญาณเตือนที่ ๓ เดือน “ LINE LOW PRESSURE” เมื่อสัญญาณเตือนแสงและเสียงดังขึ้นแสดงว่าความดันในระบบท่อจ่ายแก๊สที่ออกจากชุดลดความดันเพื่อใช้งานลดลงต่ำกว่า ๔๘ PSIG (จากความดันปกติ ๖๐ PSIG)

- สัญญาณเตือนที่ ๔ เดือน “ LINE HIGH PRESSURE” เมื่อสัญญาณเตือนแสงและเสียงดังขึ้นแสดงว่าความดันในระบบท่อจ่ายแก๊สที่ออกจากชุดลดความดันเพื่อใช้งานสูงกว่า ๗๒ PSIG (จากความดันปกติ ๖๐PSIG)

๕.๒.๕ คิดตั้งชุดอุปกรณ์สำหรับปั๊มออกซิเจนเหลว (Electrical Wiring for Cryogenic Pump) ประกอบด้วย

- Electrical Wiring
- Breaker & Fuse
- Steel Cabinet

๕.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องการบริการฉุกเฉินและซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) โดยมีรายละเอียดดังนี้

๕.๓.๑ ต้องมีบริการฉุกเฉินตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารหลักฐานหรือแผนงานการให้บริการพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ดังนี้

- ความต้องการออกซิเจนเหลวหรือแก๊สออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ในกรณีฉุกเฉิน
- ความต้องการในบริการซ่อมฉุกเฉิน

๕.๓.๒ ในกรณีที่ถังบรรจุก๊าซออกซิเจนเหลวเกิดชำรุดเสียหาย เนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบซ่อมแซมและบำรุงรักษาให้ใช้งานได้ดีตลอดเวลา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นกับโรงพยาบาล

๕.๓.๓ สำหรับออกซิเจนเหลวที่สูญหายไป ในระหว่างการขัดข้อง หรือเสียหายดังกล่าวผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องชดเชยให้โดยไม่คิดมูลค่ากับโรงพยาบาลและในระหว่างการชำรุด ถ้ามีสูญเสียออกซิเจนไปสู่บรรยากาศด้วยเหตุผลประการใดก็ตาม หรือในระหว่างการซ่อม ทำให้จำเป็นต้องใช้ออกซิเจนจากแมนนิโฟลด์ ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบชดเชยในส่วนที่เสียไปนั้น โดยไม่คิดมูลค่ากับโรงพยาบาลอีก และจัดหาออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ให้แก่โรงพยาบาล เพื่อใช้กับแมนนิโฟลด์ แทนในราคาต่อลูกบาศก์เมตรเท่ากับราคาออกซิเจนเหลวจนกว่าการซ่อมถึงจะแล้วเสร็จ และสามารถใช้งานได้สมบูรณ์แบบ

๕.๓.๔ การตรวจซ่อมบำรุงรักษาถังบรรจุก๊าซออกซิเจนเหลว ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบบำรุงรักษาถังบรรจุก๊าซออกซิเจนเหลวและอุปกรณ์ตลอดจนอายุสัญญา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- ทดสอบการรั่วของ Pipeline และวาล์วทั้งหมด ทุก ๑ ปี
- ตรวจสอบสภาพของถังบรรจุก๊าซออกซิเจนเหลวและบริเวณที่ตั้ง ทุก ๑ ปี
- ตรวจสอบสภาพการทำงานของวาล์วนิรภัย (Pressure Relief Valve) ทั้งหมดให้เปิดออกได้ เมื่อความดันสูง (ถึงขีดกำหนด ๒๕๐ Psi แล้วแต่ตำแหน่ง) ถ้าบกพร่องต้องเปลี่ยนตัวใหม่ให้ทุก ๑ ปี
- ทดสอบ Content Indicator ให้มีความเที่ยงตรงทุก ๑ ปี
- ทดสอบความเที่ยงตรงของ Pressure Gauge ทุก ๑ ปี
- ตรวจสอบสภาพของ Bursting Disc ทุก ๑ ปี

- ตรวจสอบ Pressure Raising Valve ให้ปิดที่ ๑๕๕ Psi ทุก ๑ ปีและผู้ประสงค์เสนอราคาจะต้องจัดส่งรายงานการ
ตรวจสอบให้กับโรงพยาบาลภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ทำการตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว และบำรุงรักษาดังออกซิเจนให้พร้อมใช้งานและส่ง
มอบประวัติการซ่อมบำรุงรักษาให้แก่โรงพยาบาล

๕.๓.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดให้มีการอบรม เพื่อให้ความรู้โดยวิศวกรที่มีความชำนาญเกี่ยวกับระบบแก๊สทางการแพทย์ที่ใช้
ในโรงพยาบาล รวมถึงระบบความปลอดภัยต่างๆ ในการใช้แก๊สอย่างน้อย ๑ ครั้ง โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่าย
ทั้งหมด

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

สมชาย บุญมา

(นายสมชาย บุญมา)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแก๊สทางการแพทย์ชนิดบรรจุท่อ

ศูนย์การแพทย์ ฯ มีความต้องการซื้อแก๊สทางการแพทย์ชนิดบรรจุท่อ เพื่อใช้ในกิจการของศูนย์การแพทย์ ฯ ประกอบด้วย

1. แก๊สออกซิเจน ขนาดบรรจุ 6 ลบ.เมตร	จำนวน	100	ท่อ
2. แก๊สออกซิเจน ขนาดบรรจุ 0.5 - 1 ลบ.เมตร	จำนวน	260	ท่อ
3. แก๊สออกซิเจน ขนาดบรรจุ 1.5 - 2 ลบ.เมตร	จำนวน	1,500	ท่อ
4. แก๊สไนโตรออกไซด์ ขนาดบรรจุ 20 กิโลกรัม	จำนวน	30	ท่อ
5. แก๊สไนโตรออกไซด์ ขนาดบรรจุ 25 กิโลกรัม	จำนวน	30	ท่อ
6. แก๊สไนโตรเจนขนาดบรรจุ 6 ลบ.เมตร	จำนวน	15	ท่อ
7. แก๊สไนโตรเจน (HP) ขนาดบรรจุ 7 ลบ.เมตร	จำนวน	8	ท่อ
8. แก๊สไนโตรเจน ขนาดบรรจุ 7 ลบ.เมตร	จำนวน	15	ท่อ
9. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ขนาดบรรจุ 6 กิโลกรัม	จำนวน	50	ท่อ
10. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ขนาดบรรจุ 20 กิโลกรัม	จำนวน	10	ท่อ
11. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ขนาดบรรจุ 25 กิโลกรัม	จำนวน	3	ท่อ
12. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ขนาดบรรจุ 20 กิโลกรัม (W/DIPTUBE)	จำนวน	3	ท่อ
13. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ขนาดบรรจุ 25 กิโลกรัม (W/DIPTUBE)	จำนวน	3	ท่อ

1. คุณลักษณะทั่วไป

1.1 ผู้เสนอราคาต้องมีโรงงานอัดแก๊สบรรจุท่อออกซิเจนทางการแพทย์เป็นของตนเอง โดยโรงงานดังกล่าว จะต้องได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐานเลขที่ ISO 9001:2008 จากสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ หรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยต้องแนบหลักฐานใบอนุญาตประกอบกิจการและหนังสือรับรอง

2. ภาชนะ (ท่อ) บรรจุแก๊สทนความดันปริมาตร 47 ลิตร และ ปริมาตร 10 ลิตร

2.1 ภาชนะบรรจุก๊าซทนความดันต้องเป็นท่อเหล็กกล้าแบบไม่มีตะเข็บ และ ต้องเป็นไปตาม มอก. 359-2530

2.2 ผู้เสนอราคาต้องมีโรงงานอัดแก๊สบรรจุท่อออกซิเจนทางการแพทย์เป็นของตนเอง โดยโรงงานดังกล่าว จะต้องได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐานเลขที่ ISO 9001:2008 จากสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ หรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยต้องแนบหลักฐานใบอนุญาตประกอบกิจการและหนังสือรับรอง

2.3 การใช้และการซ่อมบำรุงภาชนะบรรจุก๊าซทนความดัน ต้องเป็นไปตาม มอก. 358 - 2551

2.2.1 มีการตรวจสอบสภาพท่อบรรจุก๊าซทุก 5 ปี

2.2.2 มวลท่อบรรจุก๊าซเปล่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของมวลท่อบรรจุก๊าซเปล่าเดิม

2.2.3 การทดสอบแรงดัน (Hydrostatic test) ปริมาตรส่วนที่ขยายตัวถาวรไม่เกินร้อยละ 10 ของปริมาตรการขยายตัวทั้งหมดที่ความดันทดสอบ (250 bar)

2.4 ผู้เสนอราคาต้องมีใบรับรองเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต

2.4 ฉลากบรรจุก๊าซเป็นไปตามข้อกำหนดของ Asian Industrial Gases Association (AIGA) และ ส.ม.อ.

2.5 ภาชนะบรรจุก๊าซทุกท่อต้องมีวาล์วการ์ดติดตั้ง เพื่อป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นกับหัววาล์ว หากท่อก๊าซเกิดการล้ม หรือกระแทก

2.6 ภาชนะบรรจุก๊าซทุกท่อ ต้องผ่านการตรวจสอบสภาพท่อตาม ข้อ 2.2 โดยผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบสภาพท่อบรรจุก๊าซครั้งแรกก่อนที่จะดำเนินการบรรจุก๊าซ และต้องตรวจสอบสภาพท่อจากโรงงานที่มีใบอนุญาตในการตรวจสอบสภาพท่อจากสำนักมาตรฐานอุตสาหกรรม โดยผู้เสนอราคาต้องแนบหลักฐานแสดงในวันยื่นเอกสาร

2.7 สีและสัญลักษณ์สำหรับภาชนะที่ใช้บรรจุแก๊ส ต้องเป็นไปตาม มอก. 87-2517 หรือ 88-2517

2.8 ภาชนะบรรจุก๊าซ และ อุปกรณ์ก๊าซ อันได้แก่ หัววาล์ว ห้ามมิให้มีการดัดแปลง ก่อนนำมาบรรจุ เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งานท่อบรรจุก๊าซและผู้อัดบรรจุก๊าซ

3. คุณลักษณะแก๊สออกซิเจนทางการแพทย์

3.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ใน มอก. เลขที่ 540 – 2555 และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทยที่แสดงเครื่องหมายมาตรฐานเท่านั้น

3.2 ภาชนะบรรจุแก๊สทนความดันให้เป็นไปตามข้อ 2.

3.3 บรรจุแก๊สเต็มทุกท่อที่ความดัน 2,000 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (psi) เพื่อใช้ในกิจการของโรงพยาบาลทั้งหมด

4. คุณลักษณะเฉพาะแก๊สไนโตรออกไซด์ทางการแพทย์

4.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ใน มอก. เลขที่ 30 – 2555 และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทยที่แสดงเครื่องหมายมาตรฐานเท่านั้น

4.2 ผู้เสนอราคาต้องมีโรงงานผลิตแก๊สไนโตรออกไซด์ทางการแพทย์ โดยโรงงานดังกล่าวจะต้องได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐานเลขที่ ISO 9001:2008 จากสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ หรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยต้องแนบหลักฐานจากสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ

4.2 ภาชนะบรรจุแก๊สทนความดันให้เป็นไปตามข้อ 2.

4.3 บรรจุแก๊สเต็มทุกท่อน้ำหนัก 25 กิโลกรัม ไม่รวมน้ำหนักท่อ เพื่อใช้ในกิจการของโรงพยาบาลทั้งหมด

4.4 ท่อทุกท่อที่ทำการอัดแก๊สไนโตรออกไซด์ทางการแพทย์ ให้ระบุถึงน้ำหนักสุทธิ, %แก๊สไนโตรออกไซด์, เลขท่อ, ผู้ตรวจสอบ, วันที่ตรวจสอบ พร้อมแสดงตัวอย่างใบตรวจสอบ

5. คุณลักษณะเฉพาะแก๊สไนโตรเจน

5.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ใน มอก. เลขที่ 170 – 2529 และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทยที่แสดงเครื่องหมายมาตรฐานเท่านั้น

5.2 ภาชนะบรรจุแก๊สทนความดันให้เป็นไปตามข้อ 2.

5.3 บรรจุแก๊สเต็มทุกท่อที่ความดัน 2,000 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (psi) เพื่อใช้ในกิจการของโรงพยาบาลทั้งหมด

6. คุณลักษณะเฉพาะแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

6.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ใน มอก. เลขที่ 539 – 2527 และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทยที่แสดงเครื่องหมายมาตรฐานเท่านั้น

6.2 ภาชนะบรรจุแก๊สทนความดันให้เป็นไปตามข้อ 2.

6.3 บรรจุแก๊สเต็มทุกท่อน้ำหนักแตกต่างกันตามปริมาตรของภาชนะบรรจุ เพื่อใช้ในกิจการของโรงพยาบาลทั้งหมด

7. การจัดส่งก๊าซทางการแพทย์

ผู้จำหน่ายจะต้องบริการขนส่ง และเติมออกซิเจนเหลวในถังให้กับศูนย์การแพทย์ ฯ เมื่อผู้จำหน่ายได้รับการสั่งจากโรงพยาบาลภายใน 24 ชั่วโมง ในกรณีที่ผู้จำหน่ายไม่สามารถจัดส่งออกซิเจนเหลวตามกำหนดเวลาได้ ผู้จำหน่ายจะต้องรับผิดชอบในการจัดหาออกซิเจนเหลว หรือก๊าซออกซิเจนจากแหล่งอื่นให้ทางศูนย์การแพทย์ ฯ ใช้งานไปก่อน โดยทางศูนย์การแพทย์ ฯ จะต้องจัดซื้อจากแหล่งอื่นเอง ผู้จำหน่ายจะต้องรับผิดชอบจ่ายค่าก๊าซออกซิเจนที่ทางศูนย์การแพทย์ ฯ สั่งมาจากแหล่งอื่น และทางศูนย์การแพทย์ ฯ มีสิทธิปรับผู้จำหน่ายในอัตราวันละ 0.20 เปอร์เซ็นต์ ตามข้อกำหนดในสัญญา

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ.....

กมล อนุชา

(นายสมชาย บุญมา)